

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

BRUNO PINHEIRO FALCÃO

**COMPARAÇÃO DOS ASPECTOS ESTÉTICO E CICATRICIAL PÓS-OPERATÓRIOS DE  
PACIENTES SUBMETIDOS À POSTECTOMIA ELETIVA POR DIFERENTES TÉCNICAS  
CIRÚRGICAS**

**CURITIBA**

**2018**

**BRUNO PINHEIRO FALCÃO**

**COMPARAÇÃO DOS ASPECTOS ESTÉTICO E CICATRICIAL PÓS-OPERATÓRIOS DE  
PACIENTES SUBMETIDOS À POSTECTOMIA ELETIVA POR DIFERENTES TÉCNICAS  
CIRÚRGICAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Clínica Cirúrgica, Departamento de Cirurgia, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Clínica Cirúrgica, área de concentração em Cirurgia Pediátrica.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Eduardo Fouto Matias  
Coorientador: Prof. Dr. Marcelo Marcondes Stegani

**CURITIBA**

**2018**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELO SISTEMA DE BIBLIOTECAS - SIBI/UFPR -  
BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - SD, BIBLIOTECÁRIO FRANCISCO JOSÉ  
CORDEIRO CRB9/1734, COM OS DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR.

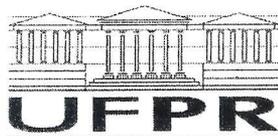
F178 Falcão, Bruno Pinheiro

Comparação dos aspectos estético e cicatricial pós-operatórios de  
pacientes submetidos à postectomia eletiva por diferentes técnicas  
cirúrgicas / Bruno Pinheiro Falcão. – Curitiba, 2018.  
118 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Eduardo Fouto Matias  
Coorientador: Prof. Dr. Marcelo Marcondes Stegani  
Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Clínica  
Cirúrgica. Setor de Ciências da Saúde.  
Universidade Federal do Paraná.

1. Procedimentos cirúrgicos operatórios - utilização. 2. Circuncisão  
masculina. 3. Prepúcio do pênis – cirurgia. 4. Período pós-operatório. 5.  
Cicatrização. 6. Estética. I. Matias, Jorge Eduardo Fouto. II. Stegani,  
Marcelo Marcondes. III. Programa de Pós-Graduação em Clínica  
Cirúrgica. Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do  
Paraná. IV. Título.

NLMC: WJ 790



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SETOR CIÊNCIAS DA SAÚDE  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MEDICINA (CLÍNICA  
CIRÚRGICA)

## TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em MEDICINA (CLÍNICA CIRÚRGICA) da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado de **BRUNO PINHEIRO FALCAO** intitulada: **ANÁLISE COMPARATIVA DO ASPECTO ESTÉTICO E CICATRICIAL PÓS-OPERATÓRIO DE PACIENTES SUBMETIDOS À POSTECTOMIA ELETIVA POR DIFERENTES TÉCNICAS CIRÚRGICAS**, após terem inquirido o aluno e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 27 de Março de 2018.

  
JORGE EDUARDO FOUTO MATIAS

Presidente da Banca Examinadora (UFPR)

  
CAMILA GIRARDI FACHIN

Avaliador Externo (UFPR)

  
MARCELO MARCONDES STEGANI

Avaliador Externo (UFPR)

À Deus, meu Senhor e salvador, criador dos céus e da terra, que me deu o dom da vida e tem me sustentado poderosamente todos os dias.

Aos meus pais, Marcus e Janete, por me criarem aos pés do redentor, pelos ensinamentos da infância e pela dedicação diuturna para prover uma educação de qualidade.

À minha amada esposa Nayana, maior presente que Deus me deu, sempre doce, paciente, dedicada, carinhosa e companheira.

Às minhas irmãs, Lílian e Larissa, pelo carinho e apoio incondicional.

Aos meus grandes amigos Ana Cristina, Aldenor e Lúcia, pelo acolhimento nos anos de convivência próxima e o carinho de sempre.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador, Dr. Jorge Matias, pelos ensinamentos e presteza que sempre demonstrou.

Ao meu coorientador, Dr. Marcelo Marcondes Stegani, pela dedicação, ensinamentos e fundamental contribuição na criação, desenvolvimento e finalização do projeto.

Às Dras. Debora Carla Chong e Silva, Vania de Oliveira Carvalho e Maria Cecilia Closs Ono, avaliadoras da pesquisa, que contribuíram imensamente e sem as quais o trabalho não seria possível.

Às Dras. Josiane Euzebia Bernartt Zanellato, Ana Maria Welp e Adria Karina Farias de Aquino pela participação e supervisão em parte dos procedimentos.

A todos os que compõem a Disciplina de Cirurgia Pediátrica (HC/UFPR), na pessoa do Dr. Miguel Angelo Agulham, local pelo qual tenho imenso carinho, pelo acolhimento, ensinamentos e amizades adquiridos no período em que fiz parte da equipe.

À Maria José Kmiecik, secretária do HC/UFPR pela ajuda com os prontuários e pelo carinho.

Ao Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica, pela oportunidade de aprendizado.

À CAPES, pelo apoio financeiro.

Aos pacientes e familiares, pelo aprendizado proporcionado.

“Mais digno de ser escolhido é o bom nome do que as muitas riquezas;  
e o favor é melhor do que a prata e o ouro.  
Instrui o menino no caminho em que deve andar, e até quando  
envelhecer não se desviará dele.”

**Provérbios 22: 1,6**

## RESUMO

A postectomia ou circuncisão é conhecida como um dos mais antigos e comuns procedimentos cirúrgicos em todo o mundo. Pode ser realizada utilizando-se uma variedade de técnicas cirúrgicas e, para que seja bem-sucedida, deve ser de fácil execução, evitar hemorragia excessiva e conseguir um bom resultado estético e funcional. Não há concordância sobre qual técnica é o melhor procedimento em relação aos resultados estéticos e cicatriciais. Portanto, identificamos a oportunidade de realizar um estudo clínico comparando resultados pós-operatórios avaliados por experientes especialistas de diferentes áreas. Foram incluídos neste ensaio clínico prospectivo e randomizado 149 meninos pré-escolares, com indicação médica de postectomia. Foram divididos em três grupos: postectomia com dispositivo hemostático denominado Plastibell (grupo PB), técnica convencional (grupo CV) e convencional com pontos subcuticulares (grupo SC). Os pacientes foram fotografados em ângulos predefinidos no 30° e 60° dia pós-operatório (PO) e as fotos, avaliadas por três especialistas, atribuindo notas de 1 a 5 quanto ao aspecto estético e cicatricial em cada momento. Os pacientes que receberam notas 4 ou 5 de todos os especialistas foram considerados como tendo um “melhor resultado”. A idade média da amostra foi de 3,4 anos e a fimose verdadeira foi a principal indicação cirúrgica (85,9%). O tempo cirúrgico médio foi  $12,6 \pm 5,6$  minutos e 62% dos pacientes necessitaram de analgesia pós-operatória. Cinquenta por cento dos pacientes apresentaram complicações gerais (destaque ao edema discreto e à estenose prepucial) e 8,2% complicações maiores (com 70% de estenoses prepuciais). Somente 35,6% dos pacientes voltou para todas as avaliações pós-operatórias. Setenta por cento obteve “melhor resultado” quanto à cicatrização e 56% quanto à estética. Houve uma elevação das notas do 60° se comparadas às do 30° PO para todos os profissionais. O pediatra atribuiu notas mais altas quanto ao aspecto estético, o dermatologista manteve as melhores médias quanto à cicatrização e o cirurgião plástico foi sempre o mais rigoroso. A ausência de complicações gerais foi associada ao “melhor resultado” cicatricial geral ( $p = 0,035$ ). Comparando as técnicas cirúrgicas, o grupo PB apresentou o menor tempo cirúrgico e a menor taxa de complicações, mas a maior necessidade de analgesia. O grupo SC apresentou o maior número de complicações e o grupo CV a menor taxa de reoperação. Quanto à avaliação dos especialistas, para o dermatologista, no 60°PO, o grupo CV apresentou o pior resultado estético, enquanto para o pediatra e o cirurgião plástico, o grupo PB apresentou o melhor resultado cicatricial e o grupo SC o melhor resultado estético. O resultado geral final apontou o grupo PB como superior aos demais quanto à cicatrização ( $p=0,028$ ) e o grupo SC superior aos demais quanto ao aspecto estético ( $p=0,002$ ). De forma geral, o grupo PB apresentou os melhores resultados, com o menor tempo cirúrgico, a menor taxa de complicações e o melhor resultado cicatricial, apesar da maior necessidade de analgesia. O grupo SC apresentou o melhor resultado estético, contudo a maior taxa de complicações. Todas as técnicas têm vantagens e desvantagens e cabe ao cirurgião avaliá-las e fazer a melhor escolha, analisando sempre o paciente de maneira individual.

Palavras-chave: Circuncisão masculina. Cicatrização. Estética.

## ABSTRACT

Circumcision is one of the oldest and most common surgical procedures in the world. It can be performed using several surgical techniques and to be successful it should be easy to perform, avoid excessive bleeding and achieve a good aesthetic and functional result. There is no agreement about which technique is the best regarding aesthetic and scarring results. Therefore, we identified the opportunity to carry out a clinical study comparing postoperative results evaluated by different and experient specialists. A total of 149 preschool children with a medical indication for circumcision were enrolled in this prospective, randomized clinical trial. They were divided into three groups: circumcision with hemostatic device called Plastibell (PB group), conventional technique (CV group) and conventional with subcuticular sutures (SC group). The patients were photographed at pre-defined angles at 30° and 60° postoperative and the photos were evaluated by three specialists, assigning scores from 1 to 5 regarding the aesthetic and scarring aspect at each time. Patients who received grades 4 or 5 from all specialists were considered to have the "best result". The mean age of the sample was 3.4 years and true phimosis was the main surgical indication (85.9%). The mean surgical time was  $12.6 \pm 5.6$  minutes and 62% of the patients required postoperative analgesia. Fifty per cent of the patients presented overall complications (prominence to slight edema and preputial stenosis) and 8.2% greater complications (with 70% of preputial stenoses). Only 35.6% of the patients returned to all postoperative evaluations. Seventy per cent had the "best result" for healing and 55.9% for aesthetics. There was an increase in the 60th grade compared to the 30th grade in all professionals. The pediatrician gave higher marks for the aesthetic aspect, the dermatologist maintained the best averages for healing and the plastic surgeon was always the most rigorous. The absence of overall complications was associated with the overall scarring "best result" ( $p = 0.035$ ). Comparing surgical techniques, the PB group had the shortest surgical time and the lowest rate of complications, but the greater need for analgesia. The SC group had the highest number of complications and the CV group had the lowest rate of reoperation. Regarding the evaluation of the specialists, for the dermatologist, in the second evaluation, the CV group presented the worst aesthetic result, while for the pediatrician and the plastic surgeon, the PB group had the best scarring result and the SC group had the best aesthetic result. The final overall result indicated the PB group as superior to the others regarding healing ( $p = 0.028$ ) and the SC group superior to the others regarding the aesthetic aspect ( $p = 0.002$ ). In general, the PB group presented the best results, with the shortest surgical time, the lowest complication rate and the best scarring result, despite the higher need for analgesia. The SC group had the best aesthetic result, but the highest complications rate. All techniques have advantages and disadvantages, it is up to the surgeon to evaluate them and make the best choice, always analyzing the patient individually.

Keywords: Male circumcision. Healing. Aesthetics.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 –	LÂMINAS EPITELIAIS BALÂNICA E PREPUCIAL.....	22
FIGURA 2 –	PREPÚCIO RETRAÍDO EM UM ADULTO JOVEM.....	23
FIGURA 3 –	CLASSIFICAÇÃO DE KAYABA QUANTO À RETRATIBILIDADE E AO GRAU DE ESTREITAMENTO PREPUCIAL.....	26
FIGURA 4 –	A TÉCNICA COM TESOURA DESCRITA POR SIR FREDERICK TREVES (1903) .....	40
FIGURA 5 –	A SUTURA CONTÍNUA TRI-RADIADA DE DOYEN (1920) .....	41
FIGURA 6 –	A ÉCRASEUR DE DOYEN (1920).....	42
FIGURA 7 –	O APARATO DE CIRCUNCISÃO WINKELMAN .....	43
FIGURA 8 –	O DISPOSITIVO HEMOSTÁTICO PLASTIBELL .....	44
FIGURA 9 –	APARATO GOMCO.....	45
FIGURA 10 –	APARATO MOGEN.....	46
FIGURA 11 –	DISPOSITIVO ZHENXI RINGS.....	47
FIGURA 12 –	DISPOSITIVO TARA KLAMP.....	47
FIGURA 13 –	DISPOSITIVO SMART KLAMP.....	47
FIGURA 14 –	DISPOSITIVO SHANG RING.....	48
FIGURA 15 –	DISPOSITIVO PREPEX.....	48
FIGURA 16 –	DISPOSITIVO ACCUCIRC.....	48
GRÁFICO 1 -	DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES CONFORME O TEMPO DE ANALGESIA ORAL PÓS-OPERATÓRIA, EM DIAS.....	64

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – DISTRIBUIÇÃO DAS COMORBIDADES PRESENTES NA AMOSTRA.....	63
TABELA 2 – DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA CONFORME A INDICAÇÃO CIRÚRGICA.....	64
TABELA 3 – DISTRIBUIÇÃO DAS COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS GERAIS NA AMOSTRA.....	65
TABELA 4 – DISTRIBUIÇÃO DAS COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS MAIORES NA AMOSTRA.....	66
TABELA 5 – DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES DA AMOSTRA DE ACORDO COM O COMPARECIMENTO NOS RETORNO DO 7º, 30º E 60º DIAS DE PÓS-OPERATÓRIO.....	66
TABELA 6 – RESULTADO GERAL EM RELAÇÃO AO ASPECTO CICATRICAL E ESTÉTICO, CONFORME AVALIAÇÃO DOS ESPECIALISTAS, INDEPENDENTE DA TÉCNICA CIRÚRGICA.....	68
TABELA 7 – DISTRIBUIÇÃO DAS NOTAS DOS PAIS EM RELAÇÃO AO ASPECTO ESTÉTICO FINAL EVIDENCIADO NO RETORNO DO 60º DIA DE PÓS-OPERATÓRIO NA AMOSTRA.....	69
TABELA 8 – COMPARAÇÃO DO TEMPO OPERATÓRIO ENTRE TRÊS DIFERENTES TÉCNICAS CIRÚRGICAS NOS PACIENTES DA AMOSTRA.....	71
TABELA 9 – RELAÇÃO ENTRE A TÉCNICA CIRÚRGICA UTILIZADA E A NECESSIDADE DE ANALGESIA ORAL PÓS-OPERATÓRIA.....	71
TABELA 10 – RELAÇÃO ENTRE A TÉCNICA CIRÚRGICA UTILIZADA E O TEMPO DE ANALGESIA ORAL PÓS-OPERATÓRIA.....	72
TABELA 11 - RELAÇÃO ENTRE A TÉCNICA CIRÚRGICA UTILIZADA E A PRESENÇA DE COMPLICAÇÕES GERAIS PÓS-OPERATÓRIAS.....	72

TABELA 12 - RELAÇÃO ENTRE A TÉCNICA CIRÚRGICA UTILIZADA E A PRESENÇA DE COMPLICAÇÕES MAIORES PÓS-OPERATÓRIAS.....	73
TABELA 13 - DISTRIBUIÇÃO FINAL DA AMOSTRA SEGUNDO O RESULTADO GERAL EM RELAÇÃO AO ASPECTO CICATRICIAL E ESTÉTICO, CONFORME AVALIAÇÃO DOS ESPECIALISTAS, EM CADA TÉCNICA CIRÚRGICA.....	75

## LISTA DE SIGLAS

aC	- antes de Cristo
BXO	- Balanite Xerótica Obliterante
CD	- Compact Disc
CV	- Convencional
dC	- depois de Cristo
DST	- Doença Sexualmente Transmissível
HC/UFPR	- Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná
HIV	- Vírus da Imunodeficiência Humana
HPV	- Papiloma Vírus Humano
ITU	- Infecção do Trato Urinário
PB	- Plastibell
PO	- Pós-operatório
SC	- Subcuticular

## LISTA DE ABREVIATURAS/SÍMBOLOS

cm	- centímetro
kg	- kilograma
mg	- miligrama
ml	- mililitro
mm	- milímetro
%	- porcentagem

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	16
1.1	OBJETIVOS.....	19
1.1.1	Objetivo Geral.....	19
1.1.2	Objetivos Específicos.....	19
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	20
2.1	A FIMOSE.....	20
2.1.1	O Prepúcio .....	21
2.1.2	Conceitos e classificações .....	24
2.1.3	Complicações da fimose .....	27
2.1.4	Tratamento clínico .....	29
2.2	A CIRCUNCISÃO OU POSTECTOMIA .....	30
2.2.1	Contexto histórico e indicações cirúrgicas .....	31
2.2.2	Contra-indicações .....	34
2.2.3	Os benefícios da circuncisão.....	35
2.2.4	A Circuncisão e o HIV.....	38
2.2.5	As técnicas cirúrgicas .....	39
2.2.6	Complicações relacionadas à circuncisão .....	49
2.3	A BELEZA E A CIRCUNCISÃO .....	52
2.4	A CICATRIZAÇÃO.....	54
<b>3</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	56
3.1	DEFINIÇÃO DA AMOSTRA.....	56
3.2	TÉCNICA ANESTÉSICA.....	57
3.3	TÉCNICA CIRÚRGICA.....	57
3.4	CONCEITOS GERAIS.....	58
3.5	RETORNOS PÓS-OPERATÓRIOS.....	59
3.6	AVALIAÇÃO DOS ESPECIALISTAS.....	60
3.7	AVALIAÇÃO DOS PAIS.....	60
3.8	RESULTADO GERAL.....	61
3.9	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	61
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	63
4.1	VARIÁVEIS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS E CIRÚRGICAS .....	63

4.2	RETORNO PÓS-OPERATÓRIO .....	66
4.3	RESULTADO GERAL – INDEPENDENTE DA TÉCNICA CIRÚRGICA.....	67
4.3.1	Avaliação da concordância entre os especialistas .....	68
4.3.2	Avaliação dos pais e sua correlação com a avaliação dos especialistas no 60º pós-operatório .....	69
4.3.3	Análise dos fatores associados ao resultado geral .....	69
4.4	COMPARAÇÃO DAS TÉCNICAS CIRÚRGICAS .....	70
4.4.1	Homogeneidade dos grupos .....	70
4.4.2	Variáveis cirúrgicas .....	70
4.4.2.1	Duração do Ato Operatório .....	70
4.4.2.2	Demanda de Analgesia Pós-operatória .....	71
4.4.2.3	Complicações Pós-operatórias .....	72
4.4.3	Avaliação dos especialistas .....	74
4.4.4	Avaliação dos pais .....	75
4.5	RESULTADO GERAL – RELAÇÃO ENTRE OS GRUPOS .....	75
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	76
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	87
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	89
	<b>APÊNDICE 1 - FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS</b> .....	100
	<b>APÊNDICE 2 - ILUSTRAÇÃO DEMONSTRATIVA DOS ÂNGULOS DAS FOTOGRAFIAS AVALIADAS NO ESTUDO</b> .....	101
	<b>APÊNDICE 3 – TABELAS COMPLEMENTARES</b> .....	102
	<b>ANEXO 1 - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA</b> .....	117

## 1 INTRODUÇÃO

Fimose é uma palavra derivada do grego, *phimosis* - "*φίμωσις*"; de *phimos* "*φίμος*", laço ou mordança, e tem sido considerada frequentemente sinônimo de não retrativo. (BRAZ, 2014). É definida como a incapacidade de retrair completamente o prepúcio e expor a glândula, devido a uma constrição congênita ou adquirida do prepúcio. Indicações para o tratamento da fimose ainda estão sujeitas à discussão, porque fatores culturais, familiares e religiosos, além das indicações médicas, estão envolvidos. (BASTOS NETTO, 2010).

De acordo com o Protocolo da Associação Européia de Urologia, o diagnóstico de fimose é firmado em meninos após completar o segundo ano de vida, se o prepúcio não é ou é apenas parcialmente retrátil ou mostra um anel constritivo. (HIRJI, 2005).

A postectomia ou circuncisão é conhecida como um dos mais antigos e mais comuns procedimentos cirúrgicos realizados em todo o mundo. A palavra é derivada das palavras latinas *circum* (que significa "em torno de") e *caedere* (que significa "cortar"), para indicar a remoção de parte ou de todo o prepúcio do pênis. (NAGDEVE, 2013).

Tem sido aceito de forma geral que a prática da circuncisão surgiu independentemente, por diferentes razões e em diversas partes do mundo, como o Egito antigo, Oriente próximo, algumas ilhas da Polinésia, pré-Colômbia do Sul, América Central, Austrália aborígene e na África Subsaariana. (GOLLAHER, 2000). A prática, na maioria destas culturas, parecia ser um rito de iniciação para adolescentes do sexo masculino. Os meninos deveriam se submeter ao procedimento sem anestesia para demonstrar a sua solidariedade com a tribo e a sua elegibilidade para o casamento. Embora existam benefícios médicos óbvios para a circuncisão, esses provavelmente não eram a justificativa inicial para a realização do procedimento e foram provavelmente descobertos somente após o procedimento ser realizado por motivos religiosos, simbólicos ou sociais. (KAICHER, 2010).

O procedimento é necessário em casos de balanopostite recorrente, acúmulo de urina durante a micção ou como procedimento profilático em crianças com malformações congênitas, por exemplo, hidronefrose, refluxo vesicoureteral ou válvula de uretra posterior. Além disso, a circuncisão é indicada em crianças com

balanite xerótica obliterante (BXO) ou cicatrizes prepuciais após infecções recorrentes ou tentativas de retração. (NAGDEVE, 2013).

Contra-indicações ao procedimento incluem anormalidades congênitas do falo, como as hipospádias, epispádias, megalouretra, pênis com membranas, encurvamento peniano e qualquer outra condição em que a circuncisão torne seu tratamento mais difícil. (GERHARZ, 2000). Outras contra-indicações são quaisquer doenças no recém-nascido em que o bom julgamento médico indica que a circuncisão deve ser adiada, por exemplo: prematuridade, diátese hemorrágica, mielomeningocele ou anomalia anorretal. (KAPLAN, 1983).

A correção cirúrgica tem sido por muitos anos o padrão ouro no tratamento da fimose na infância. Apesar de estar associada a uma baixa taxa de complicações, problemas potenciais como sangramento, cicatriz inestética ou meatite, com estenose meatal, podem ocorrer. Alternativas cirúrgicas para a circuncisão, como a plastia prepucial, também requerem anestesia e podem ter até 4% de recorrência. A aplicação tópica de esteróides tem fornecido um tratamento não cirúrgico e surge como uma alternativa. (ORSOLA, 2000).

Os princípios da circuncisão são: assepsia, adequada excisão das camadas interna e externa do prepúcio, hemostasia, proteção da glândula e uretra e resultado estético. O objetivo do procedimento é a exposição suficiente da glândula visando evitar a fimose ou a parafimose. Os métodos de circuncisão podem ser classificados em um dos três tipos ou combinações dos mesmos: postoplastia, dispositivos hemostáticos e excisão ou ressecção prepucial convencional. (ABDULWAHAB-AHMED, 2013).

A circuncisão pode ser realizada utilizando-se uma variedade de técnicas cirúrgicas e, para que o procedimento seja bem sucedido, deve ser de fácil execução, deve evitar hemorragia excessiva e conseguir um bom resultado estético e funcional, com cuidado PO mínimo. (FEATHERSTONE, 2012).

A técnica de dissecação convencional, os clampes Gomco e Mogen e o dispositivo Plastibell podem ser usados em recém-nascidos. Para as crianças mais velhas, a cirurgia convencional e o uso do plastibell são os procedimentos de escolha. O plastibell foi originalmente desenvolvido para a circuncisão neonatal, contudo ele também foi adaptado, posteriormente, para a circuncisão na infância. (MAK, 1995).

O método convencional é a técnica mais comumente utilizada, mas seus resultados cosméticos são altamente variáveis. O método com plastibell apresenta supostamente os melhores resultados cosméticos (FRASER, 1981). No entanto, mais

recentemente, existem vários relatos de complicações associadas à utilização do dispositivo plastibell em circuncisões na infância. (LAZARUS, 2007).

Provavelmente, não há outro procedimento cirúrgico que seja realizado por tantos especialistas em todo o mundo, incluindo cirurgiões gerais, urologistas, cirurgiões pediátricos, cirurgiões plásticos, médicos generalistas, médicos de família e, até mesmo, profissionais não médicos, como enfermeiras e parteiras. (NAGDEVE, 2013; KANKAKA, 2017).

Devido à discordância quanto à técnica cirúrgica de escolha para a realização de postectomias eletivas – tanto em esfera local quanto mundial –, identificamos a necessidade de um estudo prospectivo e randomizado comparando os resultados estéticos e cicatriciais POs, analisado por profissionais experientes e de áreas específicas: especialista em pele e cicatrização – dermatologista; especialista em cirurgia estética – cirurgião plástico; e médico generalista, que convive diariamente com o diagnóstico de fimose – pediatra geral.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo geral

Comparar os resultados estéticos e cicatriciais POs de pacientes submetidos à postectomia eletiva por três técnicas cirúrgicas distintas, a partir de notas atribuídas por três profissionais de diferentes especialidades.

### 1.1.2 Objetivos específicos:

Definir o perfil dos pacientes postectomizados da amostra, quanto à raça, presença de comorbidades, indicação cirúrgica, tempo cirúrgico, necessidade de analgesia pós-operatória e sua relação com a idade, presença de complicações gerais e maiores e necessidade de reoperação.

Avaliar a taxa de pacientes que compareceram aos retornos POs previamente agendados.

Verificar o resultado geral, independente da técnica cirúrgica, a partir da avaliação dos especialistas, quanto à cicatrização e à estética.

Estudar a concordância entre as notas dos especialistas nos dois momentos de avaliação (30° e 60°PO) e quanto aos diferentes aspectos analisados.

Analisar as notas dos pais em comparação às notas dos especialistas e a existência de concordância entre elas.

Discutir os possíveis fatores associados a um melhor resultado geral, independente da técnica cirúrgica, quanto à cicatrização e à estética.

Comparar as técnicas cirúrgicas quanto ao tempo operatório, necessidade e tempo de analgesia oral pós-operatória, presença de complicações gerais e maiores e necessidade de reoperação.

Observar a relação entre as técnicas cirúrgicas e as notas atribuídas pelos especialistas.

Definir a relação entre as técnicas cirúrgicas e as notas dos pais.

Analisar o resultado geral quanto à cicatrização e estética em relação às diferentes técnicas cirúrgicas utilizadas.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

O conceito de circuncisão existe há mais de 4000 anos e gera uma variedade de reações e respostas. A circuncisão implica na remoção do prepúcio peniano em uma área anatômica sensível e íntima. Parece natural que a prática da circuncisão evoque fortes reações emocionais. Dados crescentes apontam o valor da circuncisão masculina em áreas geográficas com alta prevalência do vírus da imunodeficiência humana (HIV), doenças sexualmente transmissíveis (DSTs) e cânceres genitais. O extrapolamento destes benefícios de saúde pública para outros países em todo o mundo, entretanto, ainda permanece incerto. (AUSTIN, 2010).

### 2.1 A FIMOSE

A fimose, seja de etiologia congênita ou adquirida, é afecção no pênis caracterizada pela natural aderência balanoprepucial, o excesso de prepúcio e os vários graus de constrição em sua abertura, a qual impede a exteriorização total ou parcial da glândula. (BRAZ, 2014).

Gairdner (1949) enfatiza que “a verdadeira fimose é rara na criança” e incide igualmente em todas as raças, mas são poucos os que nascem sem fimose. Para que esta afecção seja mais bem entendida, torna-se necessário o conhecimento da anatomia dos tecidos envolvidos e relacionados com a fimose.

Assim sendo, o órgão genitourinário masculino termina com formato cônico, carnudo e liso, denominado de glândula. A pele que o cobre é denominada prepúcio e se prolonga numa dobra solta que ultrapassa e recobre a glândula. A região interna do prepúcio, que entra em contato com a glândula, está provida de revestimento de mucosa, e ambos, ao nascimento, estão aderidos. (BRAZ, 2014).

### 2.1.1 O PREPÚCIO

Há três datas decisivas na história do prepúcio: o ano 1713 aC, onde é dito que Abraão foi circuncidado como sinal do pacto com Jeová; o ano 43 dC, quando Paulo, em uma reunião religiosa em Jerusalém, afirmou que a circuncisão do coração e não a da carne era o verdadeiro caminho para a salvação; e o ano de 1949 dC, quando Gairdner publicou o trabalho que, em primeira mão, apresentou os fatos que ilustram o típico desenvolvimento do prepúcio. Os dois primeiros eventos são de importância histórica mundial e têm influenciado as posições de milhões de indivíduos. Enquanto o terceiro evento parece não ter sido tão marcante até agora. (ÖSTER, 1968, p. 200, tradução nossa).

Apesar da referência ao clássico trabalho de Douglas Gairdner, de 1949, com certo pesar, por Jakob Øster, em 1968, foram essas publicações que abriram os olhos do mundo científico ao estudo do prepúcio e seu desenvolvimento fisiológico. Além disso, a incidência da circuncisão masculina neonatal diminuiu substancialmente nos países de língua inglesa desde a publicação deste artigo em 1968.

O desenvolvimento do prepúcio começa quando o embrião mede cerca de 65 milímetros e cobre a glândula quando o feto tem aproximadamente 100 milímetros. A superfície interna do prepúcio e a superfície da glândula recebem um epitélio comum que se separa mais ou menos na época do nascimento ou mais tarde (DEIBERT, 1933; GAIRDNER, 1949). Este epitélio comum é erroneamente chamado de "aderência" e, da mesma forma, a separação é denominada, "resolução de aderências". A separação resulta da queratinização das células sob a influência de andrógenos, provavelmente de uma forma semelhante à separação das pálpebras. (ÖSTER, 1968).

Segundo Carnevale (2013), o desenvolvimento embrionário do prepúcio começa no terceiro mês de gestação e completa-se no fim do quinto mês. No quarto mês, o revestimento epitelial da extremidade do pênis envia uma invaginação circular, chamada lâmina epitelial prepucial, que sofre um processo de clivagem pouco antes do nascimento, separando a glândula do prepúcio (FIGURA 1).

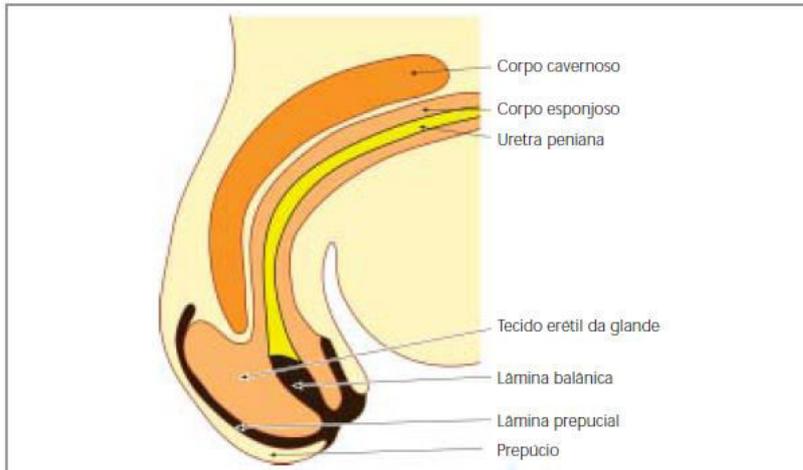


FIGURA 1 - LÂMINAS EPITELIAIS BALÂNICA E PREPUCIAL.

A separação das aderências entre a glande e o prepúcio ocorre lentamente ao longo dos anos seguintes ao nascimento, contudo há uma grande variabilidade no tempo para este evento. Tem sido classicamente postulado que o prepúcio deve ser totalmente retrátil com a idade de três anos. No entanto, isso pode ocorrer desde os primeiros meses em alguns meninos, até 9 ou 10 anos em outros, e até após a puberdade. Quase todos os problemas relacionados ao prepúcio em meninos dizem respeito à existência de aderência balanoprepucial. (SIMPSON, 1998).

Em um relato preciso da anatomia do prepúcio, Naimer, Zega e Silverman (2015) descrevem que a partir da raiz do pênis, a cobertura prepucial é contínua com aquela que segue ao longo do pubis, escroto e períneo. A camada externa do prepúcio que recobre a glande é diretamente contínua ao longo do corpo até o colo do pênis, com a pele o recobrindo totalmente. No colo peniano, a região ligeiramente saliente devido à coroa subjacente deixa a superfície e se dobra sobre si mesma para formar o prepúcio. No aspecto ventral, apenas a camada interna do prepúcio se une à parte inferior de uma região deprimida da rafe mediana formando o “freio ou frênulo balanoprepucial”, que se estende próximo ao meato até o colo do pênis.

Conforme descrito por Taylor, Lockwood e Taylor (1996), quando retraído, a superfície interna do prepúcio exibe duas zonas, “sulcada ou ondulada” e “lisa ou suave”. (FIGURA 2) A primeira, uma zona de mucosa transversalmente ondulada, com 10 a 15 mm de largura, encontra-se com a borda verdadeira de pele, formando a superfície distal do prepúcio. Em prepúcio não retraído, a zona “ondulada” geralmente encontra-se plana contra a glande; quando retraída, está evertida no corpo do pênis.

O restante de tecido prepucial entre a zona “ondulada” e a glânde é suave e relaxado. Há uma variação considerável no grau de ondulação, com marcações mais profundas nos indivíduos mais jovens. A zona “ondulada” apresenta marcante aumento da vascularização.

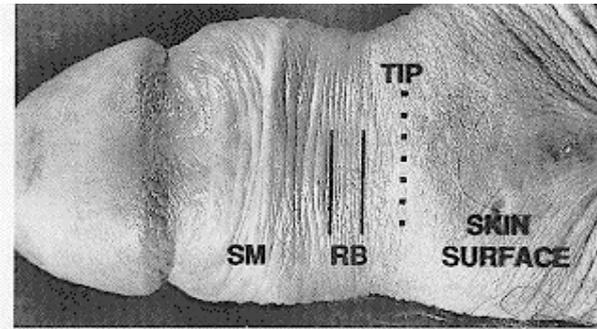


FIGURA 2 - PREPÚCIO RETRAÍDO EM UM ADULTO JOVEM MOSTRANDO A MUCOSA SUAVE (SM), UMA ZONA ONDULADA (RB) BEM DEFINIDA E A SUPERFÍCIE DE PELE EXTERNA CONTÍNUA COM A PELE DO CORPO DO PÊNIS. A LINHA PONTILHADA INDICA A PONTA DO PREPÚCIO RETRAÍDO.

FONTE: TAYLOR (1996).

A superfície interna do prepúcio é revestida por um epitélio escamoso queratinizado semelhante ao da boca, da vagina e do esôfago. O epitélio é rico em nervos, células de Schwann, células linfóides e capilares. A mucosa do prepúcio também não tem uma zona densa em colágeno como vista na maioria das áreas de derme verdadeira e é completamente livre de folículos pilosos, lanugo, suor e glândulas sebáceas. A presença de fibras nervosas mielinizadas dentro das papilas confirma a natureza ricamente inervada das zonas “onduladas” do prepúcio. (TAYLOR, 1996).

De acordo com Dym (1983), o prepúcio fornece uma grande e importante estrutura para vários nervos e terminações nervosas. A inervação da camada externa do prepúcio é impressionante; a sua sensibilidade ao leve toque e dor são semelhantes à da pele do pênis como um todo. A glânde, pelo contrário, é insensível ao leve toque, ao calor e ao frio, sendo uma das poucas áreas do corpo que não desfruta de nada além de modalidades sensoriais primitivas.

Acredita-se geralmente que o prepúcio protege a glândula. No entanto, é igualmente provável que a glândula dá forma e protege o prepúcio. Em troca, a glândula e o corpo peniano ganham excelente sensibilidade. (TAYLOR, 1996).

Após discutir os clássicos trabalhos publicados quase 50 anos antes por Gairdner e Øster, Wright (1994) orienta que o tempo para puxar o prepúcio para trás é quando a criança tem idade suficiente para fazer isso sozinha. Ela instintivamente vai puxar o prepúcio para a frente na primeira infância, mas não será capaz de retrá-lo completamente até, pelo menos, três ou quatro anos de idade. O grau em que isto pode ser feito é determinado pela ligação residual com a glândula. O prepúcio deve ser puxado para trás, na medida do possível, sem causar desconforto. Se a criança faz sozinha e de maneira normal e higiênica, no banheiro, força desnecessária e trauma serão evitados.

### 2.1.2 CONCEITOS E CLASSIFICAÇÕES

É mais fácil definir o que a fimose não é. Não é simplesmente um prepúcio não retrátil na primeira infância. Fimose significa "amordaçar". É uma condição não natural e, por conseguinte, anormal. O prepúcio é projetado para ser não-retrátil na primeira infância, quando a glândula em desenvolvimento precisa de uma proteção completa contra o trauma mecânico da fralda e roupas e o trauma químico amoniacal da urina. A não retratibilidade no final da infância é anormal e pode, então, ser chamado de fimose. Em qualquer idade, estreitamento anormal da abertura do prepúcio com acúmulo de urina (balão na micção) é considerado "fimose". Assim, a verdadeira fimose pode ser definida como um grau anormal de estreitamento da abertura prepucial causando obstrução do fluxo de urina ou a não retratibilidade persistente do prepúcio até o fim da infância. (WRIGHT, 1994).

Segundo Braz (2014), considera-se também fimose aqueles casos em que o prepúcio, ao ser forçado para baixo, consegue ser retraído completamente, mas depois de exteriorizar a glândula, sobrevém a estenose ou constrição do prepúcio no corpo do pênis; em geral, é possível reduzi-lo à situação anterior.

Acúmulo de urina refere-se ao aumento da área subprepucial, com a urina tornando-se temporariamente presa sob o prepúcio durante a micção. Este fenômeno geralmente não é doloroso, é temporário e não requer tratamento. (SIMPSON, 1998).

O esmegma é um material sebáceo amarelo cremoso que é secretado pela glândula e acumula-se muitas vezes sob o prepúcio. Estes aglomerados de esmegma são muitas vezes confundidos com cistos ou coleções de pus, mas não necessitam de tratamento e serão desprendidos quando o prepúcio se retrair naturalmente. (SIMPSON, 1998). Um estudo detalhado das coleções subprepuciais concluiu que o esmegma é um aglomerado de detritos epiteliais neste espaço. Estudo bioquímico revelou um valor médio de 26,6% de gorduras e 13,3% de proteínas, o que é consistente com restos epiteliais necrosados. (PARKASH, 1973).

No recém-nascido, o orifício do prepúcio apresenta vários graus de abertura, desde a diminuta, com aspecto puntiforme, até a completa, que possibilite exteriorizar a glândula, parcialmente ou totalmente; esta segunda situação apenas ocorre quando não houver a sinéquia balânica ou aderência balanoprepucial. Os graus de abertura do meato prepucial possibilitaram o surgimento de classificações, as quais podem servir para orientação do tratamento e formular critérios mais objetivos para obter a cura. (BRAZ, 2014).

As classificações são apresentadas com três a cinco tipos anátomo-clínicos, conforme o grau de estreitamento e aspecto do prepúcio; entretanto a sequência da numeração dos graus varia entre os autores. A classificação mais utilizada em nosso meio é sem dúvida a desenvolvida por Kayaba (1996), ao analisar a retratibilidade prepucial e a presença de anel prepucial estenótico em 603 meninos japoneses, entre zero e quinze anos de idade.

O *status* prepucial foi classificado em 5 tipos com base na retratibilidade do prepúcio: tipo I: ausência total de retração prepucial; tipo II: exposição somente do meato uretral externo após retração; tipo III (intermediário): exposição parcial da glândula, do ápice à metade até o sulco coronal; tipo IV: exposição até acima da coroa da glândula, com presença de aderências com o prepúcio; e tipo V: fácil exposição de toda a glândula após retração. (KAYABA, 1996) (FIGURA 3).

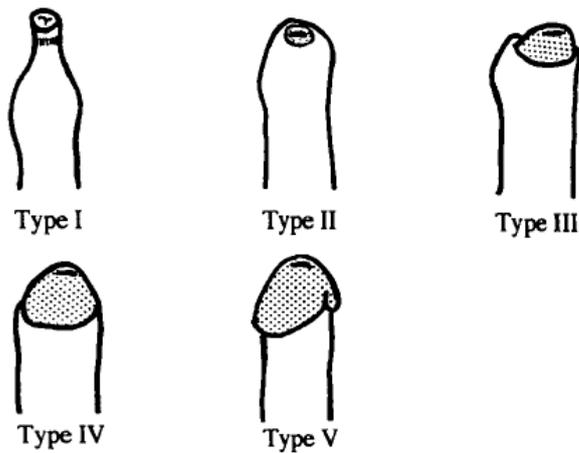


FIGURA 3 - CLASSIFICAÇÃO DE KAYABA QUANTO À RETRATIBILIDADE E AO GRAU DE ESTREITAMENTO PREPUCIAL.

FONTE: KAYABA (1996).

A maioria das crianças nasce com fimose fisiológica. Com o crescimento, durante os primeiros anos de vida, a aderência entre o prepúcio e a glândula pode desfazer-se, assim o prepúcio pode facilmente ser retraído e permitir a exteriorização completa da glândula. No entanto, quando há persistência da aderência, levando a dificuldades funcionais, ela pode ser considerada congênita. Quando, nos casos em que a fimose congênita se desfez de alguma maneira, volta a ter a suboclusão do meato prepucial, passa a ser designada fimose adquirida. (GAIRDNER, 1949; RICHWOOD, 1989).

De acordo com Laurini (1974), as condições que levam a fimose a ser considerada adquirida são relacionadas a fatores que promovem a balanopostite por irritação química, inflamatória ou traumática. Há formação de tecido com fibrose, subsequente estenose cicatricial e suboclusão do meato prepucial.

A fimose, uma vez instalada, pode conduzir a vários surtos de balanopostite, instituindo-se o círculo vicioso que acarreta maior estreitamento do orifício prepucial, ocasionando dificuldade à micção. (BARTONE, 1986).

### 2.1.3 COMPLICAÇÕES DA FIMOSE

As complicações relacionadas à fimose podem ocorrer ao longo da vida e as suas indicações cirúrgicas dependem do tipo de lesão presente no prepúcio, bem como a não resolução espontânea ou através de tratamentos clínicos. São exemplos de complicações relacionadas à fimose: balanopostite, dificuldade miccional, retenção urinária, disúria, infecção do trato urinário (ITU), tenesmo, enurese, priapismo, parafimose, laceração do freio prepucial, sinéquia balânica, BXO; e afecções e infecções da vida adulta. (JOHNSTON, 1990; BARTONE, 1986).

A balanopostite inflamatória ocorre pela irritação química, quando a criança permanece com a fralda urinada, ocasionando a dermatite amoniacal; às vezes propicia a proliferação de fungos, com o agravamento da inflamação; também ocorre pela retenção de esmegma e inflamação secundária por falta de higiene da área interna do prepúcio. A balanopostite traumática sobrevém da tentativa forçada de se ampliar o orifício do prepúcio para retrá-lo e assim promove formação de fissuras, com sangramento e dor, seguidos de cicatrização com fibrose, a qual contrairá o orifício por onde a glândula deveria passar, estenosando-o e impedindo a exteriorização. Ademais, pelo fato de o manuseio causar dor, criará medo na criança e ela não mais permitirá que se faça a higiene. Com isso, é importante realçar que se devem evitar estes exercícios ou massagens, na tentativa de “arregaçar” o prepúcio para tratar a fimose. (BRAZ, 2014).

O tratamento clínico para a balanopostite pode ser realizado por alguns métodos adotados isoladamente ou associados: higiene com sabonete antisséptico; antibioticoterapia tópica com creme de bacitracina, neomicina ou gamicina, associados entre si, com ou sem corticoide; e anti-inflamatório por via oral. No entanto, quando houver secreção purulenta, se institui antibioticoterapia sistêmica. Nos casos de balanopostites de repetição, com espessamento da pele e estreitamento progressivo do meato prepucial, normalmente é indicado o tratamento cirúrgico. Em pacientes apenas com dermatite amoniacal no prepúcio, com ou sem ulceração, o método mais simples e eficaz é manter a criança limpa com a fralda seca, trocando a fralda mais frequentemente; higiene com sabonete antisséptico, utilização de base protetora contendo óxido de zinco, às vezes associado com nistatina, caso haja monilíase. (BRAZ, 2014).

A BXO é uma doença infiltrativa da pele, com presença de prepúcio distal esclerótico e esbranquiçado. Também pode envolver a glândula e causar estenose de meato, mesmo após a postectomia. Há indicação da postectomia de imediato, porém associando-se no pré-operatório e PO o creme de clobetasol a 0,05%. De acordo com Wilkinson (2012), a prepucioplastia associada à injeção intralesional de triancinolona é uma alternativa válida à circuncisão para o tratamento de BXO. Há um risco relativamente pequeno de BXO recorrente, mas pode haver uma diminuição da incidência de estenose meatal.

Em um paciente com fimose, que através de manobras forçadas consegue fazer a retração prepucial, o anel estenótico pode levar à constrição do prepúcio nos corpos cavernosos, tornando difícil sua redução para novamente cobrir a glândula. Caso esta situação não seja revertida, pode ocorrer o estrangulamento dos corpos cavernosos; conseqüentemente, estase sanguínea, edema e cianose da extremidade distal, caracterizando a parafimose. Este é o acidente que mais ocorre em crianças com fimose, tanto no ato da masturbação quanto logo após fazer a higiene do sulco balanoprepucial. (LAURINI, 1974).

Segundo Braz (1999) o tratamento da parafimose raramente é cirúrgico e deverá ser feito através da redução manual do prepúcio, com êxito em mais de 90% dos casos, sob anestesia geral. Do contrário estará indicada a incisão dorsal no prepúcio ou a postectomia, caso as condições do prepúcio permitam. Uson e Lattimer (1979) recomendam infiltrar o prepúcio com xilocaína antes da redução da parafimose, seguindo-se de sua expressão, com o objetivo de diminuir o edema prepucial. Contudo é um procedimento doloroso, pode ser dispensável e geralmente, ineficaz.

A técnica usada é a redução manual progressiva, puxando para cima o prepúcio entre os dedos indicador e médio de ambas as mãos e empurrando a glândula para baixo com os polegares, e prescrição de anti-inflamatório por via sistêmica. Está indicada a postectomia após regressão do edema. (BRAZ, 2014).

#### 2.1.4 TRATAMENTO CLÍNICO

Em casos de fimose patológica, a correção cirúrgica é o tratamento padrão. No entanto, nos últimos anos, a aplicação tópica de esteróides fornece uma alternativa para a gestão da doença (ORSOLA, 2000), com taxas de sucesso de 67 a 95%. (WEBSTER, 2002).

O tratamento conservador é realizado a partir da utilização local de cremes de esteróides (propionato de clobetasol a 0,05% ou valerato de betametasona 0,05% associado ou não à hialuronidase ou triancinolona, entre outros), que se aplica diariamente friccionando-o diretamente no meato prepucial até a sua completa abertura. O tempo de tratamento varia entre os estudos, com duração de um a três meses, mas dependerá da colaboração dos pais e da criança. A eficácia deste método ainda é bastante questionável na prática clínica e é difícil saber se os resultados serão definitivos e se realmente evitarão a cirurgia. Os resultados podem ser influenciados pelo grau de estreitamento prepucial, além de serem diretamente dependentes da colaboração dos pais.

Estudos da última década sugerem boa resposta à corticoterapia tópica, inclusive com menores custos de tratamento, mas apesar de alguns trabalhos bem desenhados, randomizados, duplo-cegos e com grupo placebo, os resultados comparando os tipos de corticóide nunca são analisados a partir de cada grau de estreitamento prepucial, conforme a classificação de Kayaba, por exemplo, uma vez que graus mais leves de constrição prepucial têm uma tendência maior à resolução com tratamento clínico, e - até mesmo - resolução espontânea. Apesar dos vieses, os últimos estudos têm apresentado entre 60 e 90% de resolução, a depender do tipo de corticóide utilizado e se resposta parcial ou completa. No entanto, a recorrência em longo prazo pode ser frequente e, não raro, exigir novo tratamento ou circuncisão. (ORSOLA, 2000; BERDEU, 2001; ASHFIELD, 2003; YANG, 2005; ZAMPIERI, 2005; LETENDRE, 2009; NASCIMENTO, 2011).

Entretanto, conforme relatado por Braz (2014), “feita esta tentativa para evitar a cirurgia, se não se conseguiu curar a fimose, pelo menos pode deixá-la tênue e assim tornar a cirurgia mais fácil”.

## 2.2 A CIRCUNCISÃO OU POSTECTOMIA

A circuncisão corresponde à exérese do prepúcio, sendo um dos procedimentos cirúrgicos mais frequentemente realizados em crianças. Em 1997, a incidência registrada foi de 62,8% nos EUA e 35% em determinadas regiões do Canadá. Por outro lado, é pouco frequente na Ásia, América Central e do Sul e muitos países da Europa, sobretudo escandinavos (PUIG SOLA, 2003). Segundo Moses (1998), globalmente, cerca de um quarto dos homens são circuncisados por razões religiosas, culturais, médicas ou opção dos pais.

As sociedades que praticam a circuncisão rotineiramente dividem-se em dois grupos. O primeiro inclui muçulmanos, judeus e alguns grupos étnicos da África e da América Latina, em que a circuncisão tem uma finalidade de uniformização dessa sociedade, a nível religioso ou cultural. O outro grupo inclui sobretudo os países anglo-saxônicos, onde a circuncisão tem uma finalidade preventiva. (SILVA, 2006).

A cirurgia para correção da fimose recebe vários nomes. No vocabulário entre os religiosos e leigos é conhecida por circuncisão (do latim: *circumcisu* ou *circumecision* – “Cortar ao redor”) e na nomenclatura médica tem as denominações de: peritomia (do grego: *peritomé* – “cortar em volta”), postectomia (do grego: *posthé* - prepúcio; *ektomé* - ressecção), postoplastia (do grego: *plastes* ou *pláссо* - que forma) ou a combinação de ambos, postectoplastia. (BRAZ, 1999).

A circuncisão é o único procedimento cirúrgico imbuído de múltiplos significados sagrados em muitas culturas. Embora inúmeros benefícios médicos tenham sido atribuídos à circuncisão, é uma operação que historicamente tem tido maior significado simbólico do que utilidade médica. (KAICHER, 2010).

## 2.2.1 CONTEXTO HISTÓRICO E INDICAÇÕES CIRÚRGICAS

Tem sido aceito de forma geral que a prática da circuncisão surgiu independentemente, por diferentes razões e em diversas partes do mundo, como o Egito antigo, Oriente Próximo, algumas ilhas da Polinésia, pré-Colômbia do Sul e América Central, Austrália aborígene e na África Subsaariana. (GOLLAHER, 2000).

A prática na maioria destas culturas parecia ser um rito de iniciação para adolescentes do sexo masculino. Os meninos deveriam se submeter ao procedimento sem anestesia para demonstrar a sua solidariedade com a tribo e a sua elegibilidade para o casamento. Embora existam benefícios médicos óbvios para a circuncisão, esses provavelmente não eram a justificativa inicial para a realização do procedimento e foram provavelmente descobertos somente após o procedimento ser realizado por alguns motivos religiosos, simbólicos ou sociais. (KAICHER, 2010).

Estudos revelaram que há indicação rotineira da circuncisão entre determinados povos, apenas variando a época de sua execução: em Madagascar, os malgaxes realizam a circuncisão entre um e dois anos de idade. Os *murgin*, na Austrália, o fazem entre os seis e oito anos. Os javaneses a praticam nas idades de cinco, dez e catorze anos. Os *ndembu*, a realizam no início da puberdade. Tradicionalmente, para serem considerados *arusha* e *masai*, na Tanzânia, e *gisu*, em Uganda, o iniciado tem de submeter-se à circuncisão. Sendo fator religioso, os israelitas realizam seu batismo ou *Brit Milá*, literalmente “aliança da circuncisão” ou “pacto de Abraão com Deus”, com a circuncisão no oitavo dia pós-natal. Nos islamitas pode ser feita a partir do sétimo dia do nascimento ou na lei mulçumana, entre os 7 e 13 anos. (LAURINI, 1974).

Herodotus, que visitou o Egito em 440 aC, traduzido por David Grene (1987), relatou que os sacerdotes egípcios que ele encontrou foram circuncidados e esta observação foi feita por outros historiadores posteriormente. Se for verdade que a marca da circuncisão era associada com a classe sacerdotal, seria considerada uma honra sagrada somente para poucos.

Por outro lado, em algum ponto da história egípcia a marca da circuncisão representou escravidão e profanação. Certamente, os antigos egípcios eram conhecidos por marcarem escravos capturados por meio de várias formas de mutilação, como castração ou amputação de outros apêndices. (BOLANDE, 1969).

Depois de Alexandre o Grande conquistar a maior parte do mundo conhecido, durante o reinado de Antíoco IV Epifânio (175-164 aC), uma forma muito radical de helenização foi decretada, em que Jerusalém foi refundada como uma cidade-estado grega, e os direitos dos judeus de viver sob as leis da Torá foram rescindidos. A marca da circuncisão também mudou de significado. O que antes significou a conformidade com as leis de Moisés tornou-se uma marca dos recém desprivilegiados. (KAICHER, 2010).

Com a conquista da Palestina (e o resto do mundo conhecido) pelos romanos, o símbolo da circuncisão foi mudado mais uma vez. Sob a lei romana era ilegal para qualquer cidadão do império ser circuncidado, a menos que ele fosse judeu, e a penalidade por quebrar esta lei era geralmente a morte. (HODGES, 2001).

Segundo Kaicher (2010), além dos rituais religiosos do judaísmo e do islamismo, a circuncisão foi raramente praticada no Ocidente durante a Idade Média ou o Renascimento. Durante séculos, foi geralmente vista pelos europeus como um ritual praticado por minorias religiosas e foi largamente ignorado ou insultado pela maioria.

Na Inglaterra do século 18, uma combinação única de acontecimentos levou ao renascimento da circuncisão, primeiro como uma medida de saúde pública e, em seguida, como um símbolo representando riqueza e *status*. Os médicos vitorianos do século XIX entenderam que a atividade sexual estava associada com as doenças venéreas, mas eles incorretamente assumiram que a atividade sexual, em si, podia causar a doença, particularmente a masturbação. Por causa de sua confusão, para a prevenção da masturbação era indicada a circuncisão. (DARBY, 2003).

Em seu relato da história da circuncisão, Gollaher (2000) alegou que foi o Doutor Lewis Sayre que introduziu a circuncisão nos Estados Unidos como uma importante medida de saúde pública. Ao milagrosamente “curar” um menino de 5 anos de idade que não era capaz de levantar ou andar sem sentir dor excruciante, após uma circuncisão, concluiu que o "esgotamento nervoso" causado pela inflamação do prepúcio da criança estava paralisando seus músculos extensores. Com a circuncisão, ele teria removido a fonte da exaustão nervosa e curado a paralisia da criança.

Com a propagação das palavras de Sayre, médicos nos Estados Unidos começaram a usar a circuncisão como uma profilaxia contra todos os tipos de doenças, até transtornos mentais crônicos. Por causa de Sayre, a circuncisão de

rotina tornou-se mais prevalente nos Estados Unidos do que em qualquer outro lugar do mundo. O que antes era visto como uma medida de saúde pública tornou-se um símbolo da cidadania americana. (KAICHER, 2010).

A fimose, sendo anomalia congênita ou afecção adquirida, é entidade clínica bem definida. Todavia, desde 2.300 aC, entre os antigos egípcios, até os nossos tempos, a indicação da circuncisão tem sido influenciada por vários fatores: tradicional, socioeconômico, político, tribal, racial, religioso, cultural e médico. No último caso, tem havido divergência entre os especialistas. (GAIRDNER, 1949).

Com referência aos problemas político e socioeconômico, segundo Richwood (1989), parece haver um exagero na indicação da circuncisão, presumindo que deve existir apenas interesse econômico, ao observar que naqueles países em que a medicina está socializada a ocorrência da cirurgia é menor do que naqueles cujos custos são ressarcidos por companhias de seguro ou pelos próprios pais.

Do ponto de vista tradicional, cultural e médico, nos hospitais norte-americanos, como já discutimos, 80% a 90% dos recém-nascidos eram circuncidados sistematicamente, sem distinção de raça ou credo. Na Inglaterra, de todas as circuncisões realizadas anualmente, 70% são em idades abaixo de 15 anos. Enquanto em outras regiões, por exemplo, na Finlândia e países escandinavos, raramente a circuncisão é executada. (LAURINI, 1974; RICHWOOD, 1989).

Há pediatras ainda, que não indicam a cirurgia naqueles que não mantêm o controle dos esfíncteres, mesmo quando apresentam sintomas urinários, preferindo tratar clinicamente a afecção prepucial até a retirada das fraldas e então, indicar o tratamento cirúrgico. (BRAZ, 2014).

É sempre complicado decidir se a criança ou o recém-nascido deve ou não ser submetido à circuncisão. Assim, nas crianças, segundo Concépcion (2002), a circuncisão deve apenas ser considerada perante a presença de disúria associada à fimose real, balanopostite recidivante ou em casos em que se desenvolva parafimose, sendo muito poucos os casos de crianças que necessitam de circuncisão pela única razão de existir pouca retratilidade prepucial.

Os autores divergem quanto à principal indicação da postectomia. Apesar de existirem muitas indicações médicas para a circuncisão, a fimose parece ser a mais frequente. Alguns estudos identificaram o prepúcio redundante como a indicação mais frequente. Algumas complicações relacionadas à fimose ou à sua formação também representam indicações cirúrgicas. A BXO conduz ao desenvolvimento de

fimose, também com necessidade de circuncisão. A segunda indicação mais comum para a realização da circuncisão é a parafimose, que representa uma emergência urológica e requer a redução do prepúcio usando métodos cirúrgicos ou não. A balanite recorrente e a postite (inflamação do prepúcio), as neoplasias do prepúcio e as alterações do freio são outras indicações médicas para a circuncisão. (DEWAN, 1996; HOLMAN, 1999; BRISSON, 2002; SILVA, 2006).

### 2.2.2 CONTRA-INDICAÇÕES

Segundo Dewan (1996), não existem contra-indicações específicas para a circuncisão, contudo, indivíduos com infecção ativa, possível carcinoma do pênis ou alterações anatômicas dos genitais externos (hipospádias, encurvamento peniano sem hipospádias ou micropênis) devem ser cuidadosamente ponderados. No caso das anomalias dos genitais externos, pode haver necessidade de usar o prepúcio para reparar a referida anomalia.

No entanto, de acordo com Laurini (1974), existem contra-indicações formais que impedem ou postergam a circuncisão no neonato: peso inferior a 2.500 gramas, prematuridade, menos de cinco dias de vida, convulsões localizadas ou generalizadas, anúria, hemofilia, icterícia, diarreia, febre, vômitos, doenças de pele, micose oral, inflamações nos olhos, alterações na dinâmica cardiorrespiratória, enfermidades e afecções clínico-cirúrgicas, artéria umbilical única e anomalias congênitas, principalmente se na genitália externa ou com risco de morte.

De forma geral, Souza (2008) dividiu as contra-indicações em absolutas e relativas. As contra-indicações absolutas compreendem as anomalias penianas, uma vez que o prepúcio é a fonte de pele preferida para a correção de inúmeras anomalias penianas e uretrais, sendo a operação inadequada em pacientes com hipospádia ou encurvamento peniano; o pênis embutido, quando a remoção de excessiva quantidade de pele peniana pode causar aprisionamento do pênis na gordura supra-púbica. A diátese hemorrágica e todas as coagulopatias devem ser avaliadas e corrigidas no pré-operatório, sendo considerada uma contra-indicação relativa; bem como as comorbidades associadas e a prematuridade. A cirurgia eletiva deve ser adiada e programada para um momento em que os riscos sejam controlados.

Em países onde a circuncisão é tida como tradição, a realização do procedimento em ambiente hospitalar pode permitir o diagnóstico de muitas anomalias genitais não detectadas previamente, e o seu correto tratamento, a investigação de outras malformações associadas, bem como a realização da circuncisão associada à correção cirúrgica de outras doenças das regiões inguinal e genital, como hérnias, hidroceles e criptorquias. (TURK, 2014; FAHMY, 2013).

### 2.2.3 OS BENEFÍCIOS DA CIRCUNCISÃO

Existem vários estudos observacionais e metanálises que demonstraram um papel protetor significativo da circuncisão com relação à aquisição de DSTs. Estes estudos observacionais, no entanto, são limitados por vieses de seleção. (CASTELLSAGUE´, 2002; SIEGFRIED, 2005; WEISS, 2006).

Provas mais convincentes para o papel da circuncisão na redução de DSTs foram fornecidas por três ensaios clínicos randomizados realizados na África Subsaariana. Nestes três estudos, cerca de 11 000 homens adultos HIV-negativos foram randomizados para circuncisão ou observação e depois avaliados para o HIV e outras DSTs durante um período. Além de um efeito protetor de aproximadamente 60% para o HIV, a circuncisão reduziu a infecção por *Trichomonas vaginalis*, úlceras genitais, vírus *herpes simplex* e o papiloma vírus humano (HPV), mas não houve diferença significativa na incidência de gonorreia ou sífilis. (GRAY, 2007; BAILEY, 2007; AUVERT, 2005; AUSTIN, 2010).

Vários estudos apontam a fimose como o principal fator de risco para o câncer de pênis em homens incircuncisos. Estudos referem que entre os homens não circuncidados na infância, a fimose está fortemente associada com o desenvolvimento do câncer de pênis invasivo. Estima-se que haja uma incidência 22 vezes maior de câncer de pênis invasivo em homens não circuncidados em comparação com os homens circuncidados. O Brasil tem uma das mais altas incidências de câncer de pênis no mundo e, em um estudo epidemiológico, observou-se que o câncer de pênis ocorreu mais significativamente em incircuncisos e homens não circuncidados no período neonatal. (SCHOEN, 1991; TSEN, 2001; FAVORITO, 2008).

O risco de câncer de pênis parece estar mais relacionado a condições associadas ao prepúcio do que diretamente ao prepúcio em si. Há uma menor incidência de câncer de pênis em países onde a higiene peniana é boa em homens não circuncidados. Em um relato recente sobre o câncer de pênis em homens dinamarqueses, a fimose e a balanite foram fortes preditores de risco do câncer de pênis, enquanto o estado de circuncisão não foi significativo. Em outro estudo recente, os autores identificaram uropatógenos importantes colonizando o prepúcio em crianças do sexo masculino circuncidadas e não circuncidadas, não havendo efeito da fimose na colonização. (MADSEN, 2008; AUSTIN, 2010; IRKILATA, 2016).

Existe também uma forte associação entre a infecção pelo HPV e homens não circuncidados. Assim, as condições que são expressas mais comumente em torno de homens não circuncidados, por exemplo, balanite, fimose e infecção pelo HPV, parecem ser os fatores críticos responsáveis pelo risco do câncer de pênis. (MADSEN, 2008; AUSTIN, 2010).

Embora a circuncisão possa ajudar a reduzir os fatores de risco para o desenvolvimento do câncer de pênis, isso não requer necessariamente um requisito para a circuncisão neonatal, dada a raridade da doença e estratégias alternativas de prevenção. Através de esforços para mudanças comportamentais e implementação da vacinação contra o HPV, isso pode conter o risco de câncer de pênis até que o paciente possa tomar uma decisão informada sobre a circuncisão, mais tarde na vida. (TANG, 2017).

O câncer do colo do útero também tem sido associado à circuncisão. Estudos apontam um risco reduzido de infecção do pênis por HPV e de câncer cervical nas parceiras de homens circuncidados. Dados recentes apontam uma associação robusta entre a fimose e a prevalência de HPV genital em homens e uma frequência significativa de HPV de alto risco. (CASTELLSAGUE', 2002; ORNELLAS, 2017).

A separação incompleta do prepúcio pode ser responsável pela colonização por microrganismos patogênicos, causadores de balanopostite e ITU. No entanto, a falta de higiene é causa mais frequente de balanites do que as referidas aderências balanoprepuciais (CONCÉPCION, 2002).

Há também uma diferença significativa na taxa de ITUs no primeiro ano de vida com relação à circuncisão. Estudos observacionais demonstraram um risco 4-12% maior de ITU em homens não circuncidados. Subsequentemente, a circuncisão é vista como um benefício médico no cenário de uma ITU durante os primeiros 3 a 6 meses

de vida. Em uma recente meta-análise, a prevalência de ITU entre os homens foi mais elevada durante os primeiros 3 meses de vida e declinou após. Em bebês de 3 meses de idade ou mais jovens, a prevalência de ITU para meninos circuncidados e não circuncidados foi de 2,4% e 20,1%, respectivamente. (SCHOEN, 2000; ZORC, 2005; SHAIKH, 2008).

A menor incidência de ITU em crianças circuncidadas poderia ser um argumento positivo, mas nunca para justificar a circuncisão neonatal indiscriminada, pois não existem dados na literatura que demonstrem que os microrganismos responsáveis pelas ITU são os mesmos que colonizam o prepúcio. Seriam necessárias, segundo alguns autores, de 80 a 195 circuncisões neonatais para prevenir uma ITU (LERMAN, 2001; FRENKL, 2004; SILVA, 2006).

Em recente revisão sistemática, através de análise risco-benefício, Morris (2017) demonstrou que os benefícios da circuncisão excederam os riscos cirúrgicos, em até 200 para 1. Ele estimou que mais de 1 em cada 2 homens não circuncidados sofrerão alguma condição médica adversa relacionada ao prepúcio ao longo da vida. A Academia Americana de Pediatria (2012) afirma que os benefícios da circuncisão excedem os riscos, de modo que justificam o procedimento, mas recomendam informações científicas precisas e imparciais para ajudar os pais na sua decisão; seja realizado por profissionais treinados e competentes e que utilizem técnicas estéreis e gerenciamento efetivo da dor. Já a Sociedade Canadense de Pediatria apenas reconheceu a circuncisão como "um benefício para alguns meninos em populações e circunstâncias de alto risco". (SOROKAN, 2015).

Sociedades na Europa, Austrália e Reino Unido apresentam critérios semelhantes, no entanto, nenhum desses órgãos acredita que a evidência de benefício é suficientemente forte para insistir na circuncisão rotineira, nem tampouco que a evidência de danos é suficientemente convincente para impor uma proibição completa. Embora as opiniões sejam aparentemente diversas, podemos progredir na discussão se focarmos em minimizar os danos associados à circuncisão, assegurar o consentimento verdadeiramente esclarecido dos pais e regulamentar a circuncisão, em particular quanto ao uso de anestesia e analgesia. (JANSEN, 2016).

#### 2.2.4 A CIRCUNCISÃO E O HIV

A prevenção de DSTs através da circuncisão é controversa. Segundo Silva (2006), o risco aumentado tem sido atribuído a pequenas lacerações no freio balanoprepucial durante o ato sexual e à grande superfície de mucosa nos homens não circuncidados. Porém, esta incidência aumentada de DSTs tem sido atribuída a fatores demográficos.

Ambiciosos objetivos foram definidos para o controle da pandemia do HIV e, embora o acesso à terapia anti-retroviral para salvar a vida de pessoas infectadas esteja aumentando rapidamente em todo o mundo, programas eficazes para reduzir a transmissão ainda são necessários, especialmente na África. (SALOMON, 2005).

Há uma clara evidência de que a circuncisão masculina reduz significativamente a transmissão do HIV da mulher para o homem. Três ensaios clínicos randomizados avaliaram o papel da circuncisão masculina e demonstraram uma redução da transmissão da mulher para o homem em até 60%. (GRAY, 2007; BAILEY, 2007; AUVERT, 2005).

Em países onde menos de 30% dos homens são circuncidados, a prevalência média de HIV é de 17%, enquanto naqueles em que mais de 90% dos homens são circuncidados é de 2,9%. Em um estudo multicêntrico na África, herpes simples tipo 2 e “não ser circuncidado” foram considerados fatores de risco independentes para o HIV; a prevalência de HIV foi negativamente correlacionada com a proporção de homens que eram circuncidados. (WEISS, 2000; CARAEL, 2001; AUVERT, 2001).

Uma análise baseada em um estudo controlado randomizado sugere que a circuncisão masculina poderia reduzir substancialmente a carga de HIV na África, especialmente no sul da África, onde a prevalência de homens circuncidados é baixa e a prevalência de HIV é alta. Enquanto o benefício da proteção para os homens HIV-negativos será imediato, o impacto total da circuncisão masculina relacionada com a doença HIV e a morte só será evidente em dez a vinte anos. (WILLIAMS, 2006). Alguns modelos têm mostrado que a cobertura total desta intervenção poderia evitar 2 milhões de novas infecções por HIV e 0,3 milhões de mortes em 10 anos. (WILLIAMS, 2006).

Com isso, muitos programas de circuncisão médica voluntária masculina foram desenvolvidos em várias partes da África, como programas de saúde pública, com o

recrutamento de homens HIV-negativos, submetidos à triagem médica padronizada, além da circuncisão neonatal associada. Ao mesmo tempo, estudos prospectivos são desenvolvidos e os dados analisados com vistas à possibilidade de confirmação dos atuais estudos de impacto. (PHILI, 2014; GRAY, 2014; HATZOLD, 2014; STARZYK, 2015; FITZGERALD, 2016; CHILIMAMPUNGA, 2017).

### 2.2.5 AS TÉCNICAS CIRÚRGICAS

Breves descrições da circuncisão para o tratamento da fimose em adultos começam a aparecer nos primeiros livros de ensino médico do século 19. Embora as técnicas cirúrgicas não fossem descritas em detalhes, Abernathy (1828) relatou a utilização do bisturi (faca) para realizar a circuncisão em homens com “fimose gonocócica”. Ele também afirmou que o sangramento deveria ser “estancado com iodofórmio e bórico”, possivelmente indicando que as suturas não eram aplicadas.

Em meados do século 19, a anestesia e a antissepsia foram mudando rapidamente a prática cirúrgica. A primeira circuncisão relatada nos arquivos cirúrgicos do Hospital de São Bartolomeu, em Londres, ocorreu em 1865. Embora correspondesse a apenas uma das 417 operações realizadas naquele ano, foi claramente tornando-se o procedimento mais comum. Em 1878 Curling descreve a circuncisão como uma cura para a impotência e muitos outros cirurgiões relataram a circuncisão como sendo benéfica para uma variada gama de problemas sexuais. (CALENDAR, 1865; REMONDINO, 1900; LYNCH, 1993).

A virada do século 19 também foi um momento importante para o lançamento das bases da técnica cirúrgica. Frederick Treves (1903) fornece-nos um relato abrangente, princípios cirúrgicos básicos que permanecem até hoje. Como a maioria de seus contemporâneos, ele usou uma tesoura para remover o prepúcio (FIGURA 4) e descreve a ligadura da artéria frenular como sendo “obrigatória” no adulto. Ele também adverte contra a retirada em excesso da pele, que pode levar ao encurvamento peniano. Treves também sustenta que as suturas das bordas da pele devem ser interrompidas, com “catgut fino” e que a sutura contínua não deve ser aplicada. (WALSHAM, 1903; TREVES, 1903).

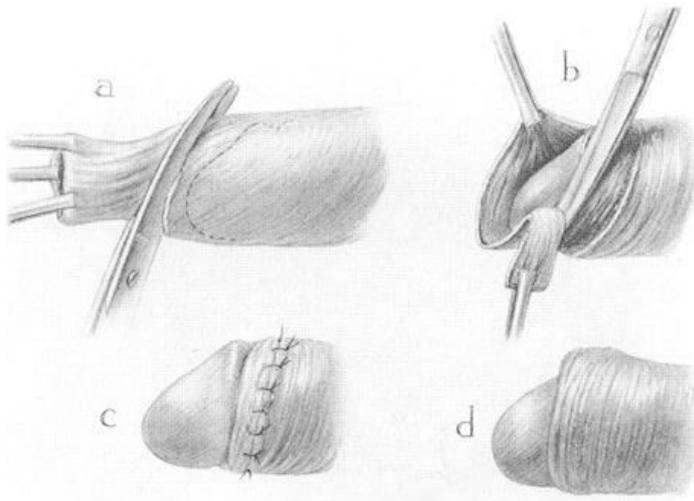


FIGURA 4 - A TÉCNICA COM TESOURA DESCRITA POR SIR FREDERICK TREVES (1903).

FONTE: DUNSMUIR (1999).

Por sua vez, o técnico e influente cirurgião francês Doyen, descreveu sua circuncisão anti-hemorrágica com linha de sutura contínua tri-radiada. Três suturas circulares de seda número 1 eram aplicadas até coaptação das bordas da pele, em cada terço da circunferência da glândula. As extremidades não eram amarradas, de modo a permitir a expansão do espaço entre as duas camadas da pele. Um curativo esterilizado era então enrolado sobre todo o pênis distal, com um furo confortável para permitir a passagem da glândula (FIGURA 5). As suturas e o curativo compressivo eram então removidos após 3 a 5 dias. Tais variações na aplicação das suturas visavam minimizar as complicações imediatas mais frequentes relacionadas à hemorragia. (DOYEN, 1920; DUNSMUIR, 1999).

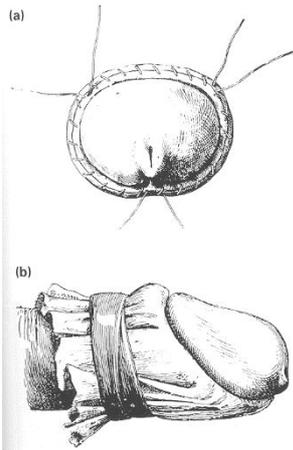


FIGURA 5 – (a) A SUTURA CONTÍNUA TRI-RADIADA DE DOYEN (1920). (b) CURATIVO COMPRESSIVO AMARRADO.  
 FONTE: DUNSMUIR (1999).

Segundo Silva (2006), atualmente, em adultos ou crianças mais velhas a técnica mais adequada é o *sleeve* ou excisão convencional. Com o prepúcio completamente retraído, desenha-se uma incisão a cerca de 1 centímetro da coroa, que deve atravessar a base do freio. A incisão deve seccionar a fáscia de dartos profundamente até a lâmina superficial da fáscia de Buck. O prepúcio é reduzido e uma segunda incisão é marcada, seguindo as marcas exteriores da coroa e o “V” do freio na face ventral. Após a realização das incisões e removida a área incisada através da separação do tecido celular subcutâneo entre a fáscia de Buck e o prepúcio, é feita a hemostasia com eletrocoagulação e posteriormente a reaproximação dos bordos da pele. O freio é aproximado primeiramente, pois pode ser um local de hemorragia mais intensa. Utiliza-se um ponto em “U”, que proporciona um bom efeito estético e é eficaz no controle da hemorragia. As extremidades da pele do prepúcio são suturadas com múltiplos pontos simples usando fio 4.0 ou 5.0 (material absorvível), espaçados 4-7 mm.

A incisão ou fenda dorsal é comum a muitas técnicas e ocasionalmente é usada sozinha, especialmente na presença de inflamação aguda. Neste procedimento, o prepúcio é liberado das aderências da glândula e com o auxílio de reparos colocados às 10 e 1 horas, um corte longitudinal às 12 horas de ambas as camadas do prepúcio é feito a alguns poucos milímetros da coroa. Muitas outras técnicas de circuncisão requerem a fenda dorsal inicialmente, para alargar o anel do prepúcio exterior.

Normalmente é cosmeticamente inaceitável realizar a incisão dorsal isolada sem excisão do prepúcio. (ABDULWAHAB-AHMED, 2013).

Técnicas de circuncisão neonatal evoluíram em paralelo às utilizadas em adultos. É evidente, a partir da maioria dos textos cirúrgicos, que a circuncisão no recém-nascido tinha se tornado um pedido regular para o cirurgião a partir do final do século 19. Treves (1903) e a maioria dos outros escritores contemporâneos, relatou que a ligadura da artéria frenular geralmente não é necessária no recém-nascido e que o sangramento geralmente pode ser controlado por pressão simples. Na verdade, parece que o “esmagamento” com um aparato seguido rapidamente pela excisão do prepúcio se tornou o modelo para a operação em bebês. Como tal, os últimos cem anos têm visto a evolução de vários instrumentos de esmagamento para facilitar o procedimento. Doyen (1920) desenvolveu sua *écraseur* para uso na circuncisão neonatal. O prepúcio era esmagado e cortado em quatro manobras separadas com muito pouco sangramento concomitante. Ele ficou tão impressionado com a eficácia deste instrumento que frequentemente utilizava para circuncisões em adultos sem a necessidade de pontos adicionais (FIGURA 6). (DUNSMUIR, 1999).

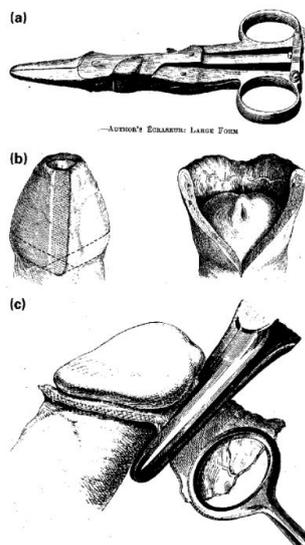


FIGURA 6 – (a) A ÉCRASEUR DE DOYEN (1920), COM (b) E (c) MOSTRANDO A MANOBRA DOS QUATRO PONTOS DE ESMAGAMENTO.

FONTE: DUNSMUIR (1999).

Na década de 1930, muitos aparatos para circuncisão estavam disponíveis para uso no recém-nascido. Na verdade, seu uso induziu Thomson-Walker (1936) a

meticulosamente alertar sobre os perigos do prejuízo para a glândula ao utilizá-los e, não surpreendentemente, as ferramentas mais sofisticadas foram introduzidas para proteger o pênis.

O protótipo de Winkelman foi introduzido em 1935 e sua aparência mudou pouco atualmente. (FIGURA 7). No entanto, a preocupação não só sobre os perigos da circuncisão neonatal, mas também dos riscos da anestesia neonatal levaram ao desenvolvimento do dispositivo Plastibell por parte da empresa Hollister, na década de 1950 (FIGURA 8). Seu uso foi relatado pela primeira vez em 1953 por Miller e Snyder e em 1956 por Kariher e Smith e vários relatos favoráveis os seguiram. Um “sino” de plástico com um sulco em sua parte inferior é deslizado entre a glândula e o prepúcio. Uma fenda dorsal inicial é geralmente necessária para permitir que o dispositivo seja colocado. O prepúcio é puxado ligeiramente para a frente e um fio de sutura é enrolada ao redor da ranhura e bem amarrado. O excesso de prepúcio é ressecado. Com o corte do fornecimento de sangue ao prepúcio distal, ele necrosa e cai em 7-10 dias. O tamanho inadequado do dispositivo e sutura não apertada o suficiente sobre o prepúcio são as principais causas de complicações. Sua principal vantagem é baixo risco de sangramento. Com a exceção da migração proximal ocasional do anel, as complicações são poucas e o dispositivo é usado em todo o mundo atualmente. Outros aparatos de plástico também foram introduzidos, como o Glansguard, as variações Gomco, Bronstein e Mogen, utilizados em diferentes partes do mundo. (MILLER, 1953; KARIHER, 1956; MELGES, 1972; DUNSMUIR, 1999; ABDULWAHAB-AHMED, 2013).

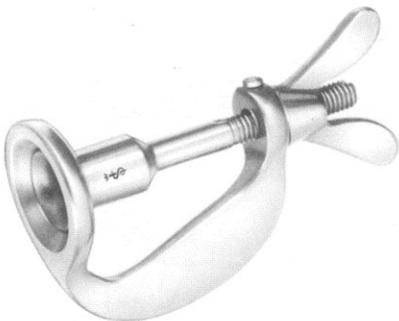


FIGURA 7 – O APARATO DE CIRCUNCISÃO WINKELMAN.

FONTE: DUNSMUIR (1999).

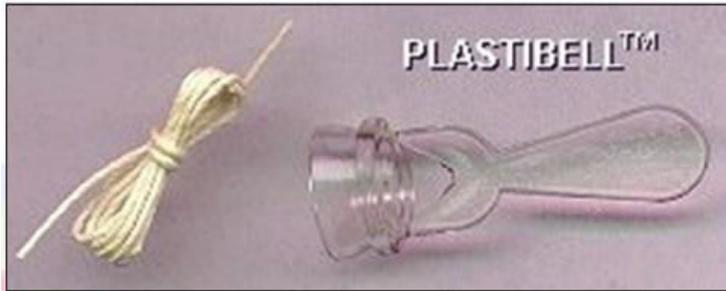


FIGURA 8 – O DISPOSITIVO HEMOSTÁTICO PLASTIBELL.

FONTE: ABDULWAHAB-AHMED (2013).

Os dispositivos utilizados na circuncisão auxiliam no controle da quantidade de prepúcio a ser removido e na hemostasia. Os mais populares desses dispositivos nos Estados Unidos são o Gomco, o Plastibell e o Mogen. Destes, o mais antigo é o Gomco (FIGURA 9), criado em Buffalo, Nova York, em 1935, por Hiram S. Yellen (um ginecologista e obstetra) e Aaron A. Goldstein (um inventor). O dispositivo foi um modelo de excelência em design e inovação. Eles usaram as páginas de revistas médicas americanas para induzir a necessidade de circuncisão precoce, para promover seu produto como o melhor e o método como o mais eficiente. Esta "circuncisão sem sangramento" tem provado ser um método seguro e eficaz. Em mãos treinadas, esse tipo de circuncisão pode ser realizada rapidamente, com excelente resultado cosmético e complicações pós-operatórias mínimas. Entretanto, embora seguro e eficaz para a circuncisão no período neonatal e na primeira infância, seu uso para além da primeira infância (acima dos 3 meses de idade) tem substancial morbidade e métodos alternativos de circuncisão devem ser procurados. (HOROWITZ, 2001; WAN, 2002).

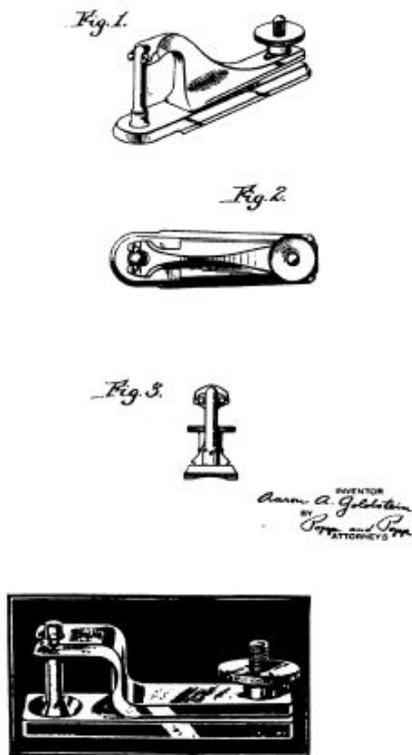


FIGURA 9 – APARATO GOMCO. A ILUSTRAÇÃO DE DESIGN DA PATENTE, IDÊNTICO AO DA PROPAGANDA DE 1935.

FONTE: WAN (2002).

No dispositivo hemostático Mogen (FIGURA 10), o prepúcio é puxado distalmente à glândula e um escudo de metal desliza sobre o prepúcio imediatamente distal à glândula. Um bisturi é usado para remover o prepúcio distal redundante. A glândula é protegida pelo escudo e o freio não é envolvido na excisão. É realizado sem suturas, e a ferida simplesmente é enfaixada para atingir hemostasia. A glândula e o freio estão protegidos contra a lâmina e, portanto, estão fora do caminho do perigo. Como a circuncisão reduziu a incidência do HIV em homens em 50-60% em três ensaios randomizados e tornou-se recomendação das Nações Unidas como principal estratégia de prevenção do HIV em 14 países prioritários da África, recentemente surgiram ensaios randomizados utilizando dispositivos hemostáticos para a circuncisão, como o Mogen, em áreas de difícil acesso, por profissionais não médicos, como as enfermeiras parteiras. (WORLD Health Organization, 2008; ABDULWAHAB-AHMED, 2013; KANKAKA, 2017).



FIGURA 10 – APARATO MOGEN.

FONTE: ABDULWAHAB-AHMED (2013).

Outros dispositivos menos utilizados podem ser citados: *Zhenxi Rings* (FIGURA 11), compostos por dois anéis, em que o interno é colocado acima da glândula ao nível da coroa, a posição do prepúcio é reajustada e o anel externo é fixado contra o interno, e uma corda elástica é então enrolada firmemente em torno do falo, comprimindo o prepúcio para dentro da ranhura do dispositivo interno abaixo dela. *Tara Klamp* (FIGURA 12), uma invenção da Malásia, muito semelhante ao Plastibell, só que ao invés de amarrar material de sutura em torno de um sulco no sino, braços de plástico presos ao dispositivo forçam as duas superfícies uma contra a outra, em íntimo contato, com o prepúcio preso entre elas. O *Smart Klamp* (FIGURA 13) funciona da mesma maneira do *Tara Klamp*, aprisionando o prepúcio entre um anel exterior e um tubo interno. *Shang Ring* (FIGURA 14) é uma nova invenção chinesa que consiste em dois anéis concêntricos que cabem em si comprimindo o prepúcio no meio. A grande desvantagem é a falta de um escudo de proteção. O *PrePex* (FIGURA 15) é um dispositivo único por causa de seu uso em circuncisões em massa de adultos do sexo masculino para a prevenção da infecção pelo HIV, sem a necessidade de anestesia. Outro dispositivo utilizado para circuncisões em grandes populações para prevenção do HIV é o *AccuCirc* (FIGURA 16), já testado também em procedimentos realizados por profissionais não-médicos. (PENG, 2010; BITEGA, 2011; MORRIS, 2011; MUTABAZI, 2012; ABDULWAHAB-AHMED, 2013; PLANK, 2014; MANGENAH, 2016).



FIGURA 11 – DISPOSITIVO ZHENXI RINGS.  
FONTE: ABDULWAHAB-AHMED (2013).



FIGURA 12 – DISPOSITIVO TARA KLAMP.  
FONTE: ABDULWAHAB-AHMED (2013).

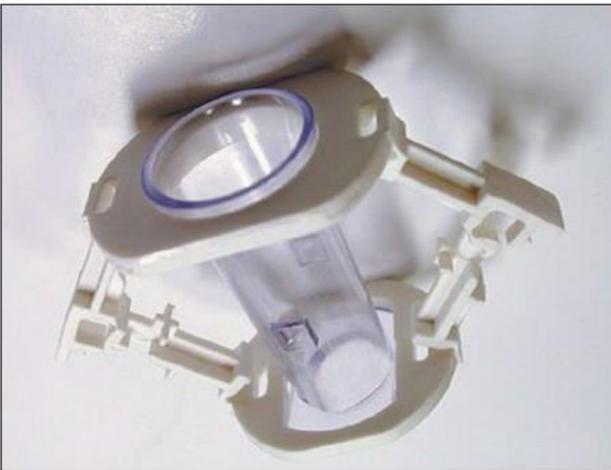


FIGURA 13 – DISPOSITIVO SMART KLAMP.  
FONTE: ABDULWAHAB-AHMED (2013).



FIGURA 14 – DISPOSITIVO SHANG RING.  
FONTE: ABDULWAHAB-AHMED (2013).



FIGURA 15 – DISPOSITIVO PREPEX.  
FONTE: ABDULWAHAB-AHMED (2013).

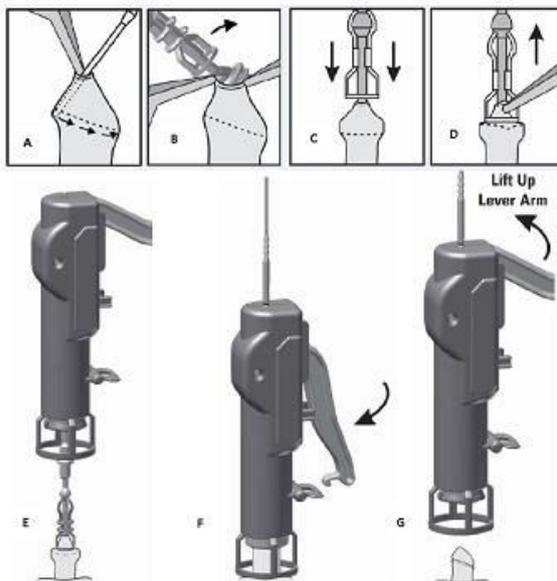


FIGURA 16: O ACCUCIRC. A) UMA MARCA DE CANETA CIRÚRGICA É FEITA NO PREPÚCIO NO NÍVEL DA COROA E AS ADERÊNCIAS SÃO REMOVIDAS USANDO A SONDA DE PREPÚCIO FLEXÍVEL. B) O ANEL DE PROTEÇÃO É INSERIDO ENTRE O PREPÚCIO E A GLANDE. C) O SUPORTE PREPUCIAL AJUSTÁVEL É IMPLANTADO. D) O TECIDO É ALINHADO DE ACORDO COM A MARCA DE CANETA DENTRO DOS ANÉIS INTERNO E EXTERNO. E) A BRAÇADEIRA É APLICADA E; F) ATIVADA PARA REALIZAR UMA COMPRESSÃO CIRCUNFERENCIAL E HEMOSTÁTICA, AO MESMO TEMPO EM QUE INCISA O PREPÚCIO. G) APÓS 5 MINUTOS DE PRESSÃO, O GRAMPO É SOLTO E A FERIDA ESTÁ FECHADA.  
FONTE: PLANK (2014)

Durante a história, por diversas razões, a maioria não médicas, os cirurgiões foram impelidos a desenvolver procedimentos alternativos para a circuncisão de homens que necessitavam de cirurgia para fimose. A excisão do prepúcio em “V”, de Cloquet, em 1900, era um meio popular para manter um “manto” de prepúcio sobre a glândula, mas liberando a fimose. Em 1926, Young e Davies descreveram uma prepucioplastia pela qual uma banda de constrição do prepúcio era incisada e, em seguida, fechada pelo princípio de *Heinecke-Mikulicz*. (DUNSMUIR, 1999).

Outras técnicas alternativas, no entanto, mais recentemente, foram surgindo buscando principalmente reduzir as complicações relacionadas aos procedimentos em vigência, bem como melhorar os resultados estéticos e cicatriciais pós-cirúrgicos. Entre elas podemos exemplificar o uso do eletrocautério mono ou bipolar, as tesouras bipolares, as técnicas livres de suturas com o uso de colas de tecidos (N-butyl 2-cianoacrilato, 2-Octyl cianoacrilato), prepucioplastia em “Y-V”, entre outras. A circuncisão a laser tem seus benefícios relacionados às propriedades físicas de precisão e selagem das superfícies de corte, com alguns relatos em pacientes hemofílicos, contudo ainda são raros os casos descritos na literatura médica. (NIEUWENHUIJS, 2007; MÉNDEZ-GALLART, 2009; ABDULWAHAB-AHMED, 2013; HARTY, 2013; KARAMAN, 2014; HAUTE, 2015).

#### 2.2.6 COMPLICAÇÕES RELACIONADAS À CIRCUNCISÃO

De acordo com a literatura, uma taxa de complicações realista para a circuncisão parece ser de 1,5 a 5%, embora extremos de 0,06% e 55% foram relatados. As complicações podem ser consideradas como imediatas ou retardadas e a hemorragia e a sepse são as complicações mais comuns. (WILLIAMS, 1993; GERHARZ, 2000).

O sangramento é a complicação mais comum associada à circuncisão, sendo relatado em 0,1 a 35% dos casos. A maioria destes episódios hemorrágicos são menores e respondem à suave pressão. Hemorragia excessiva pode ser causada por hemostasia inadequada, coagulopatia ou à existência de vasos sanguíneos anômalos. O sangramento é raramente dramático o suficiente para exigir hemotransfusão. Um dos métodos mais comumente utilizados para obter hemostasia é o eletrocautério.

Normalmente seguro e eficaz, tem o potencial danoso quando usado de forma inadvertida. Quando o eletrocautério é utilizado em conjunto com o aparato Gomco, lesões catastróficas, levando à necrose peniana extensa, têm ocorrido. A classificação dessas lesões é de suma importância, e a reconstrução do falo usando segmentos corporais ocultos é considerada valiosa. (STEFAN, 1994; GERHARZ, 2000; SELEIM, 2016).

A infecção é a segunda complicação mais comum da circuncisão, ocorrendo em até 10% dos pacientes. Na maioria dos casos, é geralmente leve e se manifesta por alterações inflamatórias locais. A maioria das infecções levam a poucas consequências e respondem à terapia local. Contudo, em alguns casos, o local de circuncisão serve como porta de entrada para infecções bacterianas graves. Contaminação microbiana, invasão bacteriana e infecção sistêmica são mecanismos que podem conduzir à fascíte necrosante, síndrome da pele escaldada estafilocócica, impetigo, osteomielite, broncopneumonia e meningite. Apesar de sua aparente baixa incidência, estas complicações devem ser consideradas devido ao seu potencial para causar morbidade significativa e até mesmo a morte. (GERHARZ, 2000).

A natureza da circuncisão dita o quanto de prepúcio deve ser removido. Uma das queixas mais comuns é o resultado estético insatisfatório. Se o prepúcio for insuficientemente removido, a aparência estética é tal que o pênis não parece ser circuncidado. Em uma série de circuncisões consecutivas na Austrália, Leitch constatou que em 9,5% dos doentes a operação teve de ser repetida por causa da excisão de pele inadequada no procedimento inicial. MacCarthy relatou que este número é de 1% em um estudo do Reino Unido. A excisão insuficiente do prepúcio e do epitélio interno do prepúcio pode resultar em contração da ferida e cicatrização do prepúcio distal. O anel fibroso assim produzido pode resultar numa verdadeira fimose, um evento observado em 2% dos casos em uma série no Reino Unido. Re-circuncisão pode ser necessária e as taxas de circuncisão por causa da excisão de pele inadequada no procedimento inicial são de 1 a 10%. (MACCARTHY, 1952; LEITCH, 1970; FRASER, 1981; WILLIAMS, 1993; GERHARZ, 2000).

Para tratar a fibrose com estenose cicatricial do prepúcio pós-cirúrgica há várias condutas, como a expectante, na probabilidade de que dentro de três meses haja reabsorção da fibrose. Outra alternativa é a aplicação de creme de corticóide, como o propionato de clobetasol a 0,05%, com aplicação por meio de fricções na cicatriz com

estenose, uma a três vezes ao dia, durante 30 dias; não havendo cura pode ser substituído por Contractubex® gel, antiquloideano à base de cepalin, aplicado da mesma forma. A reintervenção cirúrgica somente deve ser indicada se as outras condutas não lograrem êxito. (BRAZ, 2014).

A remoção em excesso do prepúcio pode ser causada por tração do mesmo sobre a glândula, durante a operação. Sugere-se que tais lesões ocorram como resultado de falha na lise das aderências entre o prepúcio ventral e a glândula. É portanto essencial que, antes que qualquer incisão seja feita, o epitélio prepucial interno esteja completamente livre da glândula tal que todo o sulco coronal possa ser visualizado. A desnudação peniana pode ocorrer como resultado de sepse, de lesões por cautério ou por substâncias injetadas equivocadamente como soluções anestésicas. A maioria dos casos geralmente pode ser gerenciado de forma conservadora com resultado estético e funcional satisfatórios. (BYARS, 1958; KAPLAN, 1983; SMEY, 1985).

Meatite ou úlcera meatal é uma complicação frequente da circuncisão com uma incidência de 8 a 20%. A remoção do prepúcio expõe a glândula a substâncias amoniacais presentes em fraldas encharcadas de urina. Isto pode levar à irritação e lesão do meato uretral externo. Cicatrização posterior do meato pode resultar em estenose meatal predispondo à ITU. A estenose meatal é uma complicação sub-reconhecida da circuncisão em recém-nascidos e meninos ainda usando fraldas, nos quais a apresentação pode ser tardia. (UPADHYAY, 1998; GERHARZ, 2000).

Embora seja rara, a amputação da glândula é a mais grave complicação. As amputações devem ser tratadas utilizando princípios da cirurgia reconstrutiva. Como os tecidos distais da glândula são bem vascularizados, uma boa “pega do enxerto” é comum. (GLUCKMAN, 1995; ÖZKAN, 1997).

A fístula uretrocutânea é uma complicação rara após a circuncisão e pode ocorrer por vários motivos, mas principalmente como consequência de lesão mecânica à uretra. O estrangulamento de partes da parede uretral e a necrose e fístula resultante pode ser produzida pela utilização dos aparatos cirúrgicos ou por um fio de sutura mal colocado para obter hemostasia. (GERHARZ, 2000).

Os casos de óbito em crianças submetidas à circuncisão são raros, mas quando descritos, normalmente estão relacionados ao choque hemorrágico ou à intoxicação anestésica. Alguns autores alertam sobre os riscos potenciais dos procedimentos realizados em consultórios, em locais sem assistência a emergências

24 horas por dia, bem como procedimentos realizados por profissionais não médicos. (EDLER, 2016).

### 2.3 A BELEZA E A CIRCUNCISÃO

A beleza tem interessado poetas, filósofos e cientistas por séculos. Com efeito, os antigos gregos acreditavam que existe uma relação fundamental entre a beleza e as qualidades positivas: aqueles que são bonitos também são bons. "A beleza é boa" foi empiricamente testada e foi demonstrado que, mesmo nos tempos modernos, os seres humanos atribuem qualidades positivas para pessoas atraentes e qualidades negativas para as pessoas sem atrativos. (LANGLOIS, 2000).

Contrariamente a estas conclusões, são várias as máximas e preceitos antigos de que atratividade em si não deve ser um fator importante nas interações sociais ou comportamentos: (a) A beleza está nos olhos de quem vê, (b) nunca julgue um livro pela sua capa, e (c) a beleza é apenas superficial. Essas máximas gerais refletem a sabedoria recebida sobre o papel da atratividade na interação humana. (LANGLOIS, 2000).

No entanto, em busca da beleza, muitos recorrem a produtos e serviços vendidos por uma vigorosa indústria de cosméticos. No ponto mais extremo dessa indústria, observamos o crescimento constante da cirurgia estética. A crescente demanda por procedimentos diversificados está levando cirurgiões estéticos a repensarem seus ideais de beleza de uma forma mais inclusiva. Os homens, os participantes muitas vezes negligenciados na busca da beleza, também estão começando a obter o seu espaço. (BRODY, 2015).

A expressão "a circuncisão remove apenas alguns milímetros de pele" é, segundo Taylor (1996), um conselho comum e reconfortante, mas como não foi nem provada nem refutada, tanto para os Estados Unidos quanto para outros países, a circuncisão permanece em grande parte como um procedimento cosmético.

Quando entramos, então, nesse universo da circuncisão, um importante fator relacionado se refere ao questionável aspecto estético. Uma das controvérsias da literatura é se deve deixar a glândula totalmente ou parcialmente descoberta, havendo argumentos tanto contra quanto a favor aos dois aspectos. No entanto, o resultado

dependerá da técnica cirúrgica empregada, da idade e tamanho do pênis do paciente, se houve alguma infecção, o grau de fimose e a especialidade ou experiência do cirurgião. (BRAZ, 2014).

Os fatores que condicionam os cirurgiões pediátricos a deixarem a glândula semicoberta: 1) mantém a sensibilidade na glândula, que poderá ter alguma influência na sensação erótica na vida adulta; 2) boa orientação à genitora de como fazer a adequada higiene do sulco balânico; 3) o aspecto estético do prepúcio, em geral, é solicitado pelos familiares e amplamente aprovado por pediatras. (BRAZ, 2014).

Por outro lado, outros fatores levam alguns cirurgiões a deixarem a glândula descoberta: 1) proporciona total limpeza do pênis, mantendo-o sem odor ou secreção; 2) retarda a ejaculação e prolonga o ato sexual; 3) ao deixar a glândula semicoberta, por receio de provocar dor, a maioria das genitoras não faz a higiene adequada do sulco balanoprepucial, com acúmulo de esmegma, propiciando a sinéquia balânica ou balanopostite; 4) ao deixar excesso de prepúcio, poderá ocorrer estenose e possibilidade de reoperação. (LAURINI, 1974; BRAZ, 2014).

Além disso, outro ponto controverso é a realização da circuncisão ainda no período neonatal, um procedimento que altera a imagem corporal, modificando permanentemente parte da anatomia masculina, que além disso é desproporcionalmente magnificada em termos de expectativas estéticas, realizado sem o consentimento e o entendimento do indivíduo afetado, o recém-nascido. (LORENZO, 2016).

Segundo Goldman (1999), sentimentos negativos sobre o pênis estão relacionados à idéia de imagem corporal. Isto inclui juízos de valor sobre a forma como o corpo é pensado para aparecer para os outros, e pode ter um grande impacto na forma como os homens vivem e como suas vidas são conduzidas. Embora existam diferenças entre as circunstâncias e idade no momento da perda, a sensação de que uma parte importante do corpo está faltando é comum à mastectomia e à circuncisão. O sentimento de "não ser um homem completo" pode ser especialmente angustiante. Por isso a importância de uma conversa detalhada com o paciente e seus familiares sobre as indicações cirúrgicas formais, a sua real necessidade e sobre o possível aspecto estético final após o procedimento cirúrgico.

## 2.4 A CICATRIZAÇÃO

A cicatrização de feridas consiste em uma perfeita e coordenada cascata de eventos celulares e moleculares que interagem para que ocorra a repavimentação e a reconstituição do tecido. Tal evento é um processo dinâmico que envolve fenômenos bioquímicos e fisiológicos que se comportam de forma harmoniosa a fim de garantir a restauração tissular. (ORTONNE, 1994).

Como desencadeante da cicatrização, ocorre a perda tecidual, a partir da qual a fisiologia volta-se completamente para o reparo de um evento danoso ao organismo. A perda tecidual pode atingir a derme completa ou incompletamente, ou mesmo atingir todo o órgão, chegando ao tecido celular subcutâneo, como ocorre nas feridas cirúrgicas, necessitando da formação de um novo tecido, o tecido de granulação. (MANDELBAUM, 2003; FAZIO, 2000a).

A cicatrização também depende de vários fatores, locais e gerais, como: localização anatômica, tipo da pele, raça e técnica cirúrgica utilizada. A cicatrização em uma mesma espécie varia se a ferida ocorre no feto, no recém-nascido ou no indivíduo adulto. (JULÍA, 1992).

Dos fatores locais, interferem: técnica cirúrgica, formação de hematomas, infecção, reação de corpo estranho, uso de drogas tóxicas e ressecamento durante a cicatrização. Esses fatores devem ser de conhecimento do cirurgião e merecem atenção especial. Nas cirurgias eletivas, três fatores merecem destaque para uma melhor cicatrização:

1- Técnica cirúrgica: respeito às unidades cosméticas e linhas de força; manuseio delicado dos tecidos; uso controlado do eletrocautério; material apropriado e de boa qualidade; suturas subcutâneas para diminuição do espaço morto. Quanto à sutura da pele: promover uma aproximação natural das bordas, sem demasiado aperto, evitando isquemia, necrose e infecção da cicatriz. (MANDELBAUM, 2003).

2- Uso de drogas sistêmicas e principalmente tóxicas. Drogas sistêmicas: especial cuidado com pacientes em uso de anticoagulantes, antiagregantes plaquetários, corticosteróides, antineoplásicos e isotretinoína. (MARKS, 1983; REES, 1984; RUBENSTEIN, 1986). Drogas tóxicas: evitar o uso desnecessário de associações de antibióticos, corticóides e antifúngicos, que atrapalham a migração epidérmica. (FAZIO, 2000b).

3- Ressecamento das feridas. Estudos demonstram que as feridas abertas formam crosta e epitelizam mais lentamente. Inúmeros curativos são então utilizados para produzir umidade local, melhorando de 35% a 45% a taxa de reepitelização de feridas profundas. (MANDELBAUM, 2003).

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo é ensaio clínico prospectivo e randomizado, com delineamento transversal. Os pacientes foram atendidos no ambulatório de cirurgia pediátrica do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC/UFPR), com as mais diversas indicações para postectomia.

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HC/ UFPR, sob o parecer número 611.320 (ANEXO 1).

#### 3.1 DEFINIÇÃO DA AMOSTRA

Foram incluídos no estudo meninos com idade entre 2 e 6 anos (pré-escolares), com indicação médica de postectomia eletiva. As operações foram agendadas de forma habitual no ambulatório do HC/UFPR. Foram incluídas no estudo apenas as crianças cujos pais ou responsáveis assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Com base em amostra piloto, para identificação de diferença significativa entre os grupos, considerando um nível de significância de 5% e um poder do teste de 80%, seriam necessários no mínimo 29 pacientes que retornassem pelo menos até o 30º dia de PO. Com isso, os pacientes foram sendo incluídos no estudo até estar completa a amostra necessária em cada grupo.

A amostra foi randomizada com a ajuda do programa de computador *Research Randomizer Form 4.0*. Cento e quarenta e nove meninos foram incluídos no estudo e divididos aleatoriamente em três grupos. No primeiro grupo, 49 pacientes foram submetidos à postectomia com dispositivo hemostático denominado plastibell (grupo PB); no segundo grupo, 50 crianças foram operadas pela técnica convencional (também denominada excisão, *sleeve* ou duplo corte) (grupo CV); e no terceiro grupo, 50 crianças foram submetidas à postectomia convencional, entretanto a sutura foi efetuada com pontos separados subcuticulares (grupo SC).

Critérios de exclusão da amostra foram a presença de doença com necessidade de correção cirúrgica concomitante, que pudesse interferir diretamente

no processo de recuperação pós-operatória, bem como pacientes com descompensação clínica de doença de base.

### 3.2 TÉCNICA ANESTÉSICA

Todas as operações foram realizadas com anestesia geral. As crianças foram submetidas à consulta pré-anestésica de forma habitual e, sendo liberadas, encaminhadas para internação. A indução e a manutenção da anestesia foram feitas com anestésico inalatório (sevoflurano e óxido nitroso) e a via aérea foi mantida com máscara facial sem intubação. O bloqueio do nervo dorsal do pênis foi realizado com bupivacaína 0,25% sem adrenalina (dose máxima = 2 mg/kg; volume máximo 6 ml em crianças maiores) e analgesia com dipirona 10 mg/kg endovenosa.

### 3.3 TÉCNICA CIRÚRGICA

As operações foram realizadas por dois médicos residentes em cirurgia pediátrica, do serviço de cirurgia pediátrica do HC/UFPR, sob supervisão de dois cirurgiões pediátricos do mesmo serviço e ocorreram entre abril de 2014 e outubro de 2015.

No grupo randomizado para postectomia com plastibell, grupo PB, após a abertura do anel estenótico prepucial, quando presente, foi realizada a liberação das aderências balanoprepuciais e do frênulo, o prepúcio redundante foi reparado e foi realizada uma pequena incisão dorsal. O diâmetro da glândula foi estimado e escolhido o tamanho do plastibell compatível, entre 13 e 18 mm. Após o adequado posicionamento do dispositivo, o mesmo foi amarrado com fio de algodão trançado próprio. A pele prepucial em excesso foi ressecada e a hemostasia revisada.

No grupo submetido à postectomia convencional, grupo CV, após a lise das aderências balanoprepuciais e secção do frênulo, a pele do prepúcio foi reparada, sendo realizada uma incisão circunferencial ao nível da área a ser ressecada. Realizada então a liberação da pele da mucosa prepucial interna até a visualização,

por transparência, da coroa da glândula. Nova incisão circunferencial foi realizada, agora na mucosa prepucial interna, entre 0,5 e 1 cm da glândula. Após retração do prepúcio remanescente, hemostasia rigorosa foi cumprida e as bordas de pele e mucosa foram suturadas com pontos simples de fio absorvível natural, catgut simples 5.0.

No grupo submetido à postectomia convencional com pontos subcuticulares, grupo SC, a diferença na técnica foram os pontos de aproximação das bordas da sutura, que foram separados, intradérmicos.

### 3.4 CONCEITOS GERAIS

As informações presentes no formulário de coleta de dados da pesquisa (APÊNDICE 1) foram obtidas no momento da internação, através de conferência do prontuário médico e de entrevista com os pais. Os dados relativos à operação, como a técnica cirúrgica utilizada (definindo o grupo ao qual a criança pertencia), o tempo cirúrgico e o cirurgião responsável pelo procedimento, foram preenchidos durante a operação.

O tempo cirúrgico total do procedimento foi contado a partir do final do bloqueio peniano até o final do curativo. Em todas as crianças o frênulo balanoprepucial foi cuidadosamente liberado com eletrocautério, após delicada lise das aderências entre o prepúcio e a glândula.

As complicações pós-operatórias imediatas foram registradas antes da alta hospitalar e as tardias, no retorno ambulatorial.

As complicações foram divididas em complicações gerais e complicações maiores. Foram consideradas complicações maiores: estenoses prepuciais com necessidade de tratamento com corticóide tópico (estenoses moderadas) ou necessidade de reintervenção cirúrgica (estenoses severas); cicatriz hipertrófica na linha de sutura e situações relacionadas ao plastibell, como dificuldades para liberação espontânea do “anel” ou aprisionamento da glândula (“paraplastibell”), ambas com necessidade de retorno ao centro cirúrgico. As complicações gerais incluíram, além das complicações consideradas maiores, o edema discreto e moderado, o sangramento discreto, as aderências balanoprepuciais, a presença de mucosa

prepucial redundante e as estenoses prepuciais discretas, tratadas conservadoramente.

As crianças e os familiares receberam orientações sobre os cuidados domiciliares habituais: repouso relativo, cuidados com traumatismo local e analgesia domiciliar pós-operatória, conforme demanda (paracetamol 10mg/kg/dose até 4 vezes ao dia). A alta hospitalar ocorreu no mesmo dia da operação, após diurese adequada e boa aceitação da dieta, cerca de quatro horas após o procedimento. O retorno foi agendado para o 7º, 30º e 60º dias de PO. Os pais ou responsáveis foram orientados da importância do retorno ambulatorial para o adequado manejo e avaliação do resultado PO no 7º, 30º e 60º dias.

### 3.5 RETORNOS PÓS-OPERATÓRIOS

Nos retornos as crianças foram reavaliadas e os pais novamente orientados sobre os cuidados domiciliares. Foram anotadas as queixas e complicações, e o pênis foi fotografado nas consultas do 30º e 60º PO - com câmera de no mínimo 5.0 *Megapixels* e com *flash* -, em ângulos predefinidos [perfil (visão lateral direita), superior (visão de cima), caudal-cranial (visão dos pés da mesa) e “*close up*” da linha de sutura] (APÊNDICE 2, FIGURA 1).

As fotografias foram organizadas em arquivos digitais, divididas em pastas por paciente, sem identificação da técnica utilizada. Cada pasta individual continha subpastas separando as fotografias do 30º e 60º PO, quando presentes. Todos os arquivos fotográficos foram gravados igualmente em três CDs (*compact disc*) e enviados aos especialistas.

### 3.6 AVALIAÇÃO DOS ESPECIALISTAS

As fotografias foram avaliadas comparativamente por três profissionais experientes e de áreas específicas. Especialista em pele e cicatrização - dermatologista; especialista em cirurgia estética – cirurgião plástico; e médico generalista, que convive diariamente com o diagnóstico de fimose - pediatra geral.

Nenhum dos profissionais tinha conhecimento prévio sobre a técnica cirúrgica realizada, dando o parecer sobre o aspecto estético e cicatricial de cada conjunto de imagens referentes a cada paciente e em cada momento, em forma de notas (5-excelente, 4-muito bom, 3-bom, 2-regular, 1-ruim).

A avaliação dos especialistas quanto ao aspecto estético deveria, de forma subjetiva, analisar a beleza/aparência do pênis postectomizado. Quanto à cicatrização, a orientação aos profissionais avaliadores foi: analisar a linha de sutura pele/mucosa prepucial.

Dos 149 pacientes randomizados, 93 retornaram no 30º PO e foram fotografados, sendo 31 do grupo SC, 30 do grupo CV e 32 de grupo PB. Cada profissional teve a liberdade de excluir as fotografias consideradas inapropriadas a uma adequada avaliação, principalmente relacionadas ao foco e à nitidez, reduzindo o número total de fotografias entre 85 e 88, conforme o profissional avaliador. No 60º PO, 53 pacientes retornaram e foram fotografados, sendo 17 do grupo SC, 14 do grupo CV e 22 do grupo PB. Devido às exclusões de algumas fotografias pelos especialistas, o número total de fotografias do 60º PO variou de 48 a 50.

### 3.7 AVALIAÇÃO DOS PAIS

No momento do último retorno, no 60º PO, foi solicitado aos pais uma avaliação quanto ao aspecto cirúrgico final, quanto à aparência do pênis de seus filhos após 60 dias da cirurgia. Essa avaliação também foi na forma de notas, à semelhança dos especialistas (5-excelente, 4-muito bom, 3-bom, 2-regular, 1-ruim). Essa avaliação foi realizada pelos pais dos 53 pacientes que retornaram no 60º PO.

### 3.8 RESULTADO GERAL

Para a análise do resultado geral das cirurgias, independente da técnica cirúrgica ou comparando-se as técnicas, cada paciente foi classificado como tendo “melhor resultado”, “resultado satisfatório” ou “resultado insatisfatório”, para cada quesito, estética e cicatrização. Foi considerado como tendo “melhor resultado” o paciente que, no seu último retorno (30° ou 60° PO), recebeu nota 4 ou 5 dos três especialistas. Foi considerado “resultado satisfatório” quando o paciente recebeu nota 2 ou 3 na avaliação de pelo menos um especialista, no seu último retorno (30° ou 60° PO) e “resultado insatisfatório” quando o paciente recebeu pelo menos uma nota 1 no seu último retorno.

As avaliações dos especialistas foram comparadas duas a duas em momentos diferentes (30° e 60° PO) quanto à cicatrização e à estética e testada a probabilidade de os mesmos atribuírem notas 4 ou 5 em cada momento. Na sequência foi comparada a evolução das notas de cada especialista nos dois momentos quanto aos mesmos aspectos e testada a probabilidade do mesmo atribuir notas 4 ou 5.

### 3.9 ANÁLISE ESTATÍSTICA

As avaliações dos profissionais, bem como a opinião dos pais, também em notas, foram comparadas por testes estatísticos, definindo qual técnica cirúrgica apresenta os melhores resultados estético e cicatricial.

Outros dados demográficos, comorbidades, indicações cirúrgicas, tempo cirúrgico, analgesia, complicações e suas relações com os resultados gerais obtidos e com as técnicas cirúrgicas randomizadas, também foram analisados.

Para descrição das variáveis quantitativas foram consideradas as estatísticas de média, mediana, valor mínimo, valor máximo e desvio padrão. Para sumarização das variáveis qualitativas foram consideradas frequências e percentuais.

A comparação de dois grupos, em relação às variáveis quantitativas, foi realizada considerando-se o teste não paramétrico de *Mann-Whitney*. Para

comparação das três técnicas cirúrgicas, em relação às variáveis quantitativas, foi considerado o teste não paramétrico de *Kruskal-Wallis*.

Para a avaliação da associação entre variáveis qualitativas foi considerado o teste *Qui-Quadrado*. A avaliação da concordância entre os especialistas foi realizada considerando-se a estatística de *Kappa*. Para comparação dos especialistas, quanto à probabilidade de melhores resultados, nas avaliações entre especialistas e para cada especialista, em momentos diferentes, foi considerado o teste binomial. Valores de  $p$  menores do que 0,05 indicaram significância estatística.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 VARIÁVEIS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS E CIRÚRGICAS

Foram incluídos no estudo 149 meninos provenientes do ambulatório de cirurgia pediátrica do HC/UFPR, com idades entre 2 e 6 anos (média 3,4; mediana 3; desvio padrão 1,3). Conforme entrevista com os pais ou responsáveis no período pré-operatório imediato, a raça branca foi predominante na amostra (61,1%), seguida por pardos e negros (34,9 e 4%, respectivamente). 11 pacientes (7,5% da amostra) apresentavam comorbidades não interferentes nos desfechos, sendo a asma e a epilepsia as mais frequentes (TABELA 1).

Todos os pacientes do estudo apresentavam indicações médicas para a postectomia, sendo este um critério de inclusão na pesquisa. A principal indicação da postectomia foi a fimose verdadeira, presente em 85,9% da amostra, seguida pela balanopostite e o prepúcio redundante (TABELA 2).

TABELA 1 – DISTRIBUIÇÃO DAS COMORBIDADES PRESENTES NA AMOSTRA.

COMORBIDADE	n	%	
		COMORBIDADES	GERAL
Epilepsia	2	18,2	1,3
Asma	3	27,2	2
Laringomalácia	1	9,1	0,7
VUP*	1	9,1	0,7
Dermatite atópica	1	9,1	0,7
Psoríase	1	9,1	0,7
Cisto broncogênico	1	9,1	0,7
Paralisia cerebral	1	9,1	0,7
TOTAL (COMORBIDADES/PACIENTES DA AMOSTRA)	11	100,0	7,5

NOTAS: \* Válvula de uretra posterior.

FONTE: O autor (2018).

TABELA 2 – DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA CONFORME A INDICAÇÃO CIRÚRGICA.

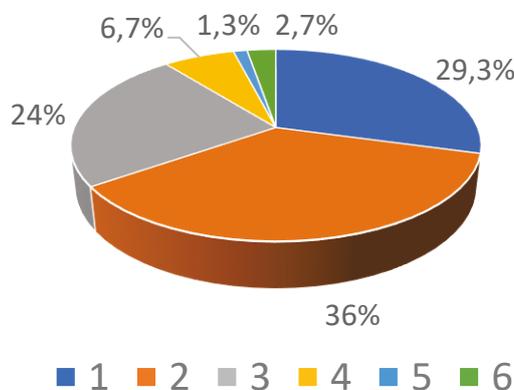
INDICAÇÃO CIRÚRGICA	n	%
Fimose	128	85,9
Balanopostite	7	4,7
Prepúcio redundante	7	4,7
Infecção do trato urinário	6	4,0
Aderências balanoprepuciais	1	0,7
TOTAL	149	100,0

FONTE: O autor (2018).

O tempo cirúrgico médio foi de  $12,6 \pm 5,6$  minutos (mediana 14, mínimo 4 e máximo 27 minutos). Dos pacientes da amostra, 38% não necessitaram de qualquer forma de analgesia domiciliar pós-operatória (46/121 pacientes). Dos pacientes que utilizaram analgésicos (62% da amostra/75 pacientes), 29,3% fizeram uso por apenas um dia, 36% por dois dias e 24% por três dias (GRÁFICO 1), com uma média de  $1,4 \pm 1,5$  dias de analgesia (mediana 1, mínimo zero e máximo 7).

Não houve associação estatística entre a idade dos pacientes e a necessidade de analgesia pós-operatória ( $p = 0,393$ ) (APÊNDICE 3, TABELA 1), bem como à associação entre a idade do paciente e o tempo de analgesia, com coeficiente de correlação de *Spearman* estimado em  $0,01$  ( $p = 0,932$ ).

GRÁFICO 1 – DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES CONFORME O TEMPO DE ANALGESIA ORAL PÓS-OPERATÓRIA, EM DIAS.



FONTE: O autor (2018).

Dos 121 pacientes que voltaram pelo menos no primeiro retorno PO, 7 dias após o procedimento, a taxa de complicações gerais chegou a 50,4% da amostra (61 pacientes), destacando-se a presença de edema discreto ou moderado. (TABELA 3). Considerando-se todos os casos de estenose prepucial distal pós-operatória (13 pacientes/10,7% da amostra), ela corresponde à segunda complicação geral mais frequente. Dos pacientes com esta complicação, seis apresentaram resolução espontânea (estenose discreta), cinco foram adequadamente tratados com corticósteróide tópico (estenose moderada) e dois evoluíram com necessidade de novo tratamento cirúrgico (estenose severa).

As complicações chamadas maiores corresponderam a apenas 8,2% da amostra (10 pacientes). Do total de complicações descritas, apenas 16,4% (10/61 pacientes) foram consideradas complicações maiores. Entre elas, a estenose prepucial distal pós-operatória foi a mais frequente, incluindo apenas os casos de estenose moderada ou severa, correspondendo a 70% das complicações maiores (TABELA 4).

Cinco pacientes (4,1% da amostra) foram reoperados: dois (40%) por estenose prepucial severa; dois (40%) por problemas relativos ao dispositivo plastibell; e um (20%) por cicatriz hipertrófica na linha de sutura pele/mucosa prepucial.

TABELA 3 – DISTRIBUIÇÃO DAS COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS GERAIS NA AMOSTRA.

<b>COMPLICAÇÕES GERAIS</b>	<b>n</b>	<b>% COMPLICAÇÕES</b>	<b>% GERAL</b>
Edema discreto	16	26,2	13,2
Edema moderado	12	19,7	9,9
Sangramento discreto	7	11,5	5,8
Aderências balanoprepuciais	6	10	5
Estenose prepucial discreta	6	10	5
Estenose prepucial moderada	5	8,3	4,2
Mucosa redundante	4	6,6	3,3
Estenose prepucial severa	2	3	1,6
Plastibell não descolado	1	1,6	0,8
Paraplastibell	1	1,6	0,8
Cicatriz hipertrófica	1	1,6	0,8
<b>TOTAL (COMPLICAÇÕES/PACIENTES DA AMOSTRA)</b>	<b>61/121</b>	<b>100</b>	<b>50,4</b>

FONTE: O autor (2018).

TABELA 4 – DISTRIBUIÇÃO DAS COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS MAIORES NA AMOSTRA.

COMPLICAÇÕES MAIORES	n	% COMPLICAÇÕES	
		%	% GERAL
Estenose prepucial moderada	5	50	4,2
Estenose prepucial severa	2	20	1,6
Cicatriz hipertrófica	1	10	0,8
Plastibell não descolado	1	10	0,8
Paraplastibell	1	10	0,8
TOTAL (COMPLICAÇÕES/PACIENTES DA AMOSTRA)	10/121	100	8,2

FONTE: O autor (2018).

#### 4.2 RETORNO PÓS-OPERATÓRIO

Do total de crianças incluídas, 18,8% não retornaram sequer à primeira consulta no 7º PO (TABELA 5); 39,6% não retornaram na segunda consulta, no 30º PO, conseqüentemente não foram fotografadas e não puderam integrar os grupos para avaliação dos resultados estético e cicatricial. Retornaram em todas as consultas pós-cirúrgicas, 35,6% dos pacientes operados, conforme orientação.

TABELA 5 – DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES DA AMOSTRA DE ACORDO COM O COMPARECIMENTO NOS RETORNO DO 7º, 30º E 60º DIAS DE PÓS-OPERATÓRIO.

RETORNO	7 DIAS		30 DIAS		60 DIAS	
	N	%	n	%	n	%
Sim	121	81,2	90	60,4	53	35,6
Não	28	18,8	59	39,6	96	64,4
TOTAL	149	100,0	149	100,0	149	100,0

FONTE: O autor (2018).

### 4.3 RESULTADO GERAL – INDEPENDENTE DA TÉCNICA CIRÚRGICA

Em relação à avaliação das fotografias pelos especialistas, na amostra geral, quanto à cicatrização no 30° PO, o dermatologista apresentou a maior média geral (4,1), enquanto o cirurgião plástico avaliou 40,9% das notas como menores ou iguais a 3 ( $p = 0,004$  na comparação com o pediatra e  $p = 0,002$  quando comparado ao dermatologista). (APÊNDICE 3, TABELAS 2 e 3). Em relação ao aspecto estético no 30° PO, a maior média geral foi do pediatra (4,1), com quase 90% de notas 4 ou 5 ( $p < 0,001$  na comparação entre o pediatra e os demais avaliadores, dois a dois). (APÊNDICE 3, TABELAS 2 e 4).

Ao analisar as notas dadas às fotografias do 60° PO, quanto à cicatrização, o dermatologista continuou com a maior média entre os avaliadores (4,8), no entanto houve grande proximidade entre as notas atribuídas pelos especialistas ( $p > 0,05$  em todas as comparações pareadas). (APÊNDICE 3, TABELAS 5 e 6). Quanto à estética, no 60° PO, as médias dos avaliadores foram muito próximas, bem como as porcentagens das notas atribuídas, não havendo diferença estatística na comparação pareada ( $p > 0,05$ ) (APÊNDICE 3, TABELAS 5 e 7).

Quando comparada a evolução das notas dos profissionais, nos dois momentos, 30° e 60° PO, quanto à cicatrização, observou-se uma elevação nas médias de todos os especialistas, mas apenas para o dermatologista essa elevação não foi estatisticamente significativa (pediatra  $p = 0,008$ ; cirurgião plástico  $p < 0,001$ ; dermatologista  $p = 0,062$ ). Quanto à estética, também houve elevação nas médias das notas de todos os especialistas, no entanto apenas para o pediatra a elevação não foi estatisticamente significativa (pediatra  $p = 0,070$ ; cirurgião plástico  $p = 0,001$ ; dermatologista  $p < 0,001$ ).

Na análise do resultado geral, conforme avaliação dos especialistas, quanto à cicatrização, 69,9% da amostra obteve “melhor resultado”, enquanto em relação à estética, o valor foi de 55,9% (TABELA 6). Nenhum paciente apresentou “resultado insatisfatório”.

TABELA 6 – RESULTADO GERAL EM RELAÇÃO AO ASPECTO CICATRICIAL E ESTÉTICO, CONFORME AVALIAÇÃO DOS ESPECIALISTAS, INDEPENDENTE DA TÉCNICA CIRÚRGICA.

RESULTADO GERAL		
CICATRIZAÇÃO	n	%
<b>Melhor resultado</b>	65	69,9
<b>Resultado satisfatório</b>	28	30,1
TOTAL	93	100,0
ESTÉTICA	n	%
<b>Melhor resultado</b>	52	55,9
<b>Resultado satisfatório</b>	41	44,1
Total	93	100,0

FONTE: O autor (2018).

#### 4.3.1 AVALIAÇÃO DA CONCORDÂNCIA ENTRE OS ESPECIALISTAS

Para a avaliação da cicatrização no 30° PO, a estatística de *Kappa* estimada foi igual a 0,213 [IC 95% (0,126 - 0,301)]. Estes resultados fornecem evidências de que a estatística de *Kappa* é diferente de zero ( $p < 0,001$ ). Assim pode-se constatar a existência de associação entre as três avaliações, apesar desta associação ser classificada como fraca.

Na avaliação do aspecto estético no 30° PO, a estatística de *Kappa* estimada foi igual a 0,118 [IC 95% (0,029 - 0,207)] ( $p = 0,010$ ). Assim pode-se constatar a existência de associação entre as três avaliações, apesar desta associação ser classificada como fraca.

Ao analisar o aspecto cicatricial no 60° PO, a estatística de *Kappa* estimada foi igual a 0,176 [IC 95% (0,037 - 0,315)]. ( $p = 0,010$ ). Assim pode-se constatar a existência de associação entre as três avaliações, apesar desta associação ser classificada como fraca.

À avaliação do aspecto estético no 60° PO, a estatística de *Kappa* estimada foi igual a 0,110 [IC 95% (-0,023 - 0,243)]. ( $p = 0,066$ ). Assim não se rejeita a hipótese de inexistência de associação entre as avaliações dos três especialistas.

#### 4.3.2 AVALIAÇÃO DOS PAIS E SUA CORRELAÇÃO COM A AVALIAÇÃO DOS ESPECIALISTAS NO 60º PO

Sem levar em consideração a diferenciação entre grupos, quanto à avaliação dos pais, a média das notas foi 4,7 (mediana 5, mínimo 3 e máximo 5), com 96,2% de notas 4 ou 5 (TABELA 7).

Quanto à associação entre as notas atribuídas pelos pais em relação ao aspecto estético final, obtidas no 60º PO, e as avaliações dos especialistas em relação ao aspecto estético no 60º PO, não houve significância estatística ( $p > 0,05$ ) (APÊNDICE 3, TABELA 8).

TABELA 7 – DISTRIBUIÇÃO DAS NOTAS DOS PAIS EM RELAÇÃO AO ASPECTO ESTÉTICO FINAL EVIDENCIADO NO RETORNO DO 60º DIA DE PÓS-OPERATÓRIO NA AMOSTRA.

NOTAS DOS PAIS	n	%
3	2	3,8
4	11	20,7
5	40	75,5
TOTAL	53	100

FONTE: O autor (2018).

#### 4.3.3 ANÁLISE DOS FATORES ASSOCIADOS AO RESULTADO GERAL

Foi evidenciada uma média de idade um pouco inferior (3,2 anos) para os pacientes com “melhor resultado” cicatricial, no entanto essa diferença não foi estatisticamente significativa ( $p = 0,265$ ) (APÊNDICE 3, TABELA 9).

Ao analisar a associação entre fatores como raça, comorbidades, complicações e necessidade de analgesia com o resultado geral, quanto à cicatrização, foi observado que apenas as complicações gerais apresentaram influência sobre o resultado final. Dentre os pacientes sem complicações gerais, 80% tiveram “melhor resultado”, enquanto apenas 60% naqueles com complicações ( $p = 0,035$ ). (APÊNDICE 3, TABELA 10).

Não houve diferença entre a idade das crianças com “melhor resultado” ou “resultado satisfatório” quanto ao aspecto estético ( $p = 0,991$ ). (APÊNDICE 3, TABELA 11). Dentre as demais variáveis analisadas (raça, comorbidades, complicações e necessidade de analgesia), nenhuma apresentou influência sobre o resultado estético final ( $p > 0,05$ ) (APÊNDICE 3, TABELA 12).

#### 4.4 COMPARAÇÃO DAS TÉCNICAS CIRÚRGICAS

##### 4.4.1 HOMOGENEIDADE DOS GRUPOS

Como estudo prospectivo e randomizado, os pacientes foram selecionados aleatoriamente para cada grupo e para testar a homogeneidade dos grupos definidos pela técnica cirúrgica utilizada, avaliamos a relação com a idade, a raça, a indicação cirúrgica e as comorbidades associadas. Não foi observada, como esperado, diferença estatística entre os grupos (APÊNDICE 3, TABELAS 13 e 14).

##### 4.4.2 VARIÁVEIS CIRÚRGICAS

###### 4.4.2.1 DURAÇÃO DO ATO OPERATÓRIO

As operações realizadas com o dispositivo hemostático Plastibell apresentaram tempo cirúrgico significativamente inferior às demais técnicas (média  $5,9 \pm 1,4$  minutos; mediana 6; mínimo 4 e máximo 10 minutos;  $p < 0,001$ ) (TABELA 8). Quando comparadas as técnicas cirúrgicas duas a duas, o grupo PB apresentou tempo cirúrgico significativamente inferior aos grupos SC e CV. Da mesma forma, o grupo CV apresentou tempo cirúrgico inferior ao grupo SC (TABELA 8).

TABELA 8 – COMPARAÇÃO DO TEMPO OPERATÓRIO ENTRE TRÊS DIFERENTES TÉCNICAS CIRÚRGICAS NOS PACIENTES DA AMOSTRA.

TÉCNICA CIR.	TEMPO (MIN)	n	MÉDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	DESVIO PADRÃO	VALOR DE p
<b>CV</b>		50	14,8	15	5	20	3,3	<0,001
<b>PB</b>		49	5,9	6	4	10	1,4	
<b>SC</b>		50	17,0	16	12	27	3,2	
<b>TOTAL</b>		149	12,6	14	4	27	5,6	-
<b>TÉCNICAS SOB COMPARAÇÃO (DUAS A DUAS)</b>								
CV e PB								< 0,001
CV e SC								< 0,001
PB e SC								< 0,001

FONTE: O autor (2018).

#### 4.4.2.2 DEMANDA DE ANALGESIA PÓS-OPERATÓRIA

Outra avaliação fundamental entre as técnicas é a diferença quanto à necessidade e tempo de analgesia oral pós-operatória. Observamos uma maior porcentagem de pacientes com necessidade de analgesia no grupo PB (TABELA 9) e essa diferença entre os grupos foi estatisticamente significativa ( $p = 0,016$ ). Com relação ao tempo de uso dos analgésicos, apesar de o grupo PB apresentar uma maior média de uso ( $1,8 \pm 1,6$  dias), não houve diferença estatística em relação aos outros grupos (TABELA 10).

TABELA 9 – RELAÇÃO ENTRE A TÉCNICA CIRÚRGICA UTILIZADA E A NECESSIDADE DE ANALGESIA ORAL PÓS-OPERATÓRIA.

NECESSIDADE DE ANALGESIA	TÉCNICA CIRÚRGICA		
	SC	CV	PB
Não	20 47,62%	18 46,15%	8 20,00%
Sim	22 52,38%	21 53,85%	32 80,00%
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>39</b>	<b>40</b>

Valor de p: 0,016

FONTE: O autor (2018).

TABELA 10 – RELAÇÃO ENTRE A TÉCNICA CIRÚRGICA UTILIZADA E O TEMPO DE ANALGESIA ORAL PÓS-OPERATÓRIA.

TÉCNICA CIRÚRGICA	TEMPO DE ANALGESIA (DIAS)						Valor de p*
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	
SC	42	1,2	1	0	5	1,4	0,077
CV	39	1,2	1	0	4	1,3	
PB	40	1,8	2	0	7	1,6	

\*Teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis,  $p < 0,05$

FONTE: O autor (2018).

#### 4.4.2.3 COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS

Para comparação entre grupos, foram avaliadas as complicações gerais e as complicações maiores, como previamente definidas. Considerando as complicações gerais, houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos, com o grupo SC apresentando 66,7% de complicações ( $p < 0,001$ ) (TABELA 11). Da mesma forma que ocorreu quanto à amostra geral, excluindo-se o edema discreto, a complicação mais frequente no grupo SC foi a estenose prepucial (9/32%) (APÊNDICE 3, TABELA 15). Dos casos em que houve estenose, em 69,2% a técnica cirúrgica empregada foi a subcuticular (9/13). Dos pacientes do grupo SC, 21,4% (9/42) apresentaram algum grau de estenose prepucial pós-operatória, com diferença estatisticamente significativa na comparação com as demais técnicas ( $p = 0,007$ ) (APÊNDICE 3, TABELA 16).

O sangramento foi raro entre os pacientes da amostra, ocorrendo em 10,3% do grupo CV, 2,4% do grupo SC, e 5% do grupo PB. Dos casos em que houve sangramento, 57,1% foram do grupo CV (29% grupo PB; 14% grupo SC) ( $p = 0,306$ ).

TABELA 11 – RELAÇÃO ENTRE A TÉCNICA CIRÚRGICA UTILIZADA E A PRESENÇA DE COMPLICAÇÕES GERAIS PÓS-OPERATÓRIAS.

COMPLICAÇÕES GERAIS	TÉCNICA CIRÚRGICA		
	SC	CV	PB
Sim	28 66,7%	24 61,5%	9 22,5%
Não	14 33,3%	15 38,5%	31 77,5%
TOTAL	42	39	40

Valor de p:  $< 0,001$

FONTE: O autor (2018).

Quando comparamos apenas a presença das complicações maiores entre os grupos, novamente o grupo SC é destaque negativo, com taxas de complicação superiores aos demais (TABELA 12). Essa diferença está diretamente relacionada aos casos de estenose prepucial pós-operatória, moderada ou severa, que foram responsáveis por 100% das complicações maiores do grupo SC (APÊNDICE 3, TABELA 17).

TABELA 12 – RELAÇÃO ENTRE A TÉCNICA CIRÚRGICA UTILIZADA E A PRESENÇA DE COMPLICAÇÕES MAIORES PÓS-OPERATÓRIAS.

COMPLICAÇÕES MAIORES	TÉCNICA CIRÚRGICA		
	SC	CV	PB
Sim	5 12%	3 7,7%	2 5%
Não	37 88%	36 92,3%	38 95%
TOTAL	42	39	40

Valor de p: 0,519

FONTE: O autor (2018).

Um dado significativo foi a menor taxa de complicações gerais relacionadas ao grupo PB (TABELA 11), com diferença estatística se comparada às outras técnicas. Em relação às complicações maiores, o grupo PB apresentou apenas dois casos: um paciente em que o Plastibell não caiu espontaneamente após 30 dias e um paciente em que houve migração proximal do “anel”, aprisionando a glândula. Os dois casos necessitaram retorno ao centro cirúrgico. Dos 5 casos reoperados, dois foram do grupo PB (por causas acima citadas), dois do grupo SC (por estenose prepucial severa) e um do grupo CV (por cicatriz hipertrófica) ( $p = 0,835$ ).

#### 4.4.3 AVALIAÇÃO DOS ESPECIALISTAS

Na avaliação do pediatra, tanto para o aspecto cicatricial quanto estético, a porcentagem de notas  $\geq 4$  foi sempre superior para o grupo SC, seguido pelo grupo PB, no entanto nenhuma das diferenças foi estatisticamente significativa ou o teste foi “não aplicável” (APÊNDICE 3, TABELA 18). Para o dermatologista, de forma geral, houve um equilíbrio, com leve superioridade na porcentagem de notas  $\geq 4$  para os grupos PB e SC, no entanto, na avaliação do resultado estético no 60° PO, o grupo CV apresentou maior porcentagem de notas  $\leq 3$ , havendo diferença estatística entre os grupos ( $p=0,024$ ) (APÊNDICE 3, TABELA 19). Na avaliação do cirurgião plástico, em relação às notas do 30° PO, houve bastante equilíbrio, contudo na avaliação do 60° PO, houve diferença estatística entre os grupos, com resultado cicatricial superior para o grupo PB ( $p=0,033$ ) e resultado estético superior para o grupo SC ( $p=0,002$ ), em relação aos outros grupos (APÊNDICE 3, TABELA 20).

Através da análise estatística das notas dos especialistas, média, mediana, mínimo, máximo e valor de  $p$  pelo teste não-paramétrico de *Kruskal-Wallis*, observaram-se três resultados estatisticamente significativos. Na análise da cicatrização do 60° PO pelo pediatra, o grupo PB obteve resultados superiores aos demais ( $p = 0,022$ ). Na avaliação do cirurgião plástico, quanto à cicatrização no 60° PO, novamente o grupo PB apresentou diferença estatisticamente significativa em comparação aos demais ( $p = 0,010$ ). Também na análise do cirurgião plástico, quanto ao aspecto estético no 60° PO, os grupos SC e PB apresentaram resultado igualmente superior ao grupo CV ( $p = 0,008$ ) (APÊNDICE 3, TABELA 21). Dessa forma, o grupo PB apresentou os melhores resultados em relação à cicatrização segundo os especialistas, com diferença estatisticamente significativa em relação aos demais grupos em algumas avaliações.

#### 4.4.4 AVALIAÇÃO DOS PAIS

Avaliou-se a relação entre as técnicas cirúrgicas utilizadas e as notas atribuídas pelos pais quanto ao resultado estético final evidenciado no retorno do 60º PO. O grupo PB obteve a maior porcentagem de notas 5 (86,36%), quando comparado aos demais grupos (APÊNDICE 3, TABELA 22), no entanto, esse resultado não obteve diferença estatística ( $p = 0,138$ ).

#### 4.5 RESULTADO GERAL – RELAÇÃO ENTRE OS GRUPOS

O resultado geral final evidenciou diferença estatisticamente significativa entre os grupos pesquisados, tanto no aspecto cicatricial quanto estético (TABELA 13). O grupo PB apresentou cicatrização superior aos demais ( $p = 0,028$ ), enquanto o grupo SC destacou-se quanto ao aspecto estético ( $p = 0,002$ ). Na comparação entre os três grupos, o grupo CV apresentou resultados inferiores, tanto em relação à estética quanto à cicatrização.

TABELA 13 – DISTRIBUIÇÃO FINAL DA AMOSTRA SEGUNDO O RESULTADO GERAL EM RELAÇÃO AO ASPECTO CICATRICIAL E ESTÉTICO, CONFORME AVALIAÇÃO DOS ESPECIALISTAS, EM CADA TÉCNICA CIRÚRGICA.

RESULTADO GERAL <b>CICATRIZAÇÃO</b>	TÉCNICA CIRÚRGICA			VALOR DE $p$
	SC	CV	PB	
Melhor resultado	22 71%	16 53,3%	27 84,4%	0,028
Resultado satisfatório	9 29%	14 46,7%	5 15,6%	
TOTAL	31	30	32	
RESULTADO GERAL <b>ASPECTO ESTÉTICO</b>	TÉCNICA CIRÚRGICA			VALOR DE $p$
	SC	CV	PB	
Melhor resultado	22 71%	9 30%	21 65,6%	0,002
Resultado satisfatório	9 29%	21 70%	11 34,4%	
TOTAL	31	30	32	

FONTE: O autor (2018).

## 5 DISCUSSÃO

A postectomia é um dos procedimentos cirúrgicos mais realizados em todo o mundo e, sem dúvida, é a mais frequente operação realizada em meninos. Com isso, é cercada de vícios e controvérsias, desde sua indicação, idade de realização, técnica e método mais adequados e aspecto estético final. (KAICHER, 2010; BRAZ, 2014).

Foi estabelecido previamente como objeto do estudo a faixa dos pré-escolares, uma vez que é o período que concentra a maior parte das consultas médicas com queixas e dúvidas em relação à necessidade da postectomia. É uma faixa de idade que compreende desde o ganho da continência urinária, com a liberação das fraldas, até a idade que classicamente muitos autores, como Gairdner (1939) e Öster (1968) associam à resolução completa da “doença” prepucial, com retração prepucial parcial ou completa da maioria dos casos. Outro motivo para restringir a idade para inclusão na pesquisa foi a fuga do viés anatômico, uma vez que, como a análise dos resultados foi realizada por meio de fotografias, seria discutível uma comparação de resultados entre um pênis de um recém-nascido e o de um adolescente.

A asma e a epilepsia foram as comorbidades não interferentes nos desfechos mais encontradas, em um total de 11 pacientes (7,4% da amostra). Um estudo epidemiológico dinamarquês relatou 37% de doenças concomitantes (destaque para criptorquia e autismo), no entanto sem menção à influência sobre a recuperação pós-operatória, uma vez que o estudo foi retrospectivo (SNEPPEN, 2016).

A principal indicação da postectomia foi a fimose verdadeira, presente em 85,9% da amostra, seguida pela balanopostite e o prepúcio redundante. Essas são, de fato, as principais indicações cirúrgicas relatadas na literatura, além de ITU de repetição, acúmulo de urina no prepúcio durante a micção, dor e desconforto ao urinar, além de solicitação pelos pais (BASTOS NETTO, 2010; NAGDEVE, 2013). A porcentagem de fimose verdadeira na amostra é muito superior às relatadas na literatura, com uma frequência menor de balanopostite, dor e desconforto miccional. No entanto, esses resultados são muito variáveis na literatura e, além disso, os dados foram coletados do prontuário médico do paciente, impossibilitando qualquer controle sobre as definições das indicações cirúrgicas. Esses conceitos também são controversos, por exemplo, um estudo apontou a fimose como a principal indicação de cirurgia prepucial em 95% dos casos (os outros 5% associados ao freio

balanoprepucial curto). Também descreveu outros problemas associados, mas não definidos como causa primária e sim como complicações (fluxo urinário insuficiente ou desconforto miccional em 27% da amostra, suspeita de BXO em 25%, balanite em 17%, 1,1% com ITU e 1,7% com parafimose) (SNEPPEN, 2016).

O tempo cirúrgico é variável fundamental na avaliação de um procedimento. Neste ensaio, o tempo cirúrgico médio foi de  $12,6 \pm 5,6$  minutos e foi contado a partir do fim do bloqueio peniano até o final do curativo. Durante a história, segundo Wan (2002), Samad (2010) e Bitega (2011), várias técnicas e dispositivos hemostáticos surgiram visando aperfeiçoar e difundir a postectomia, buscando sempre a redução das taxas de complicações, mas também a agilidade cirúrgica e disseminação do procedimento, por motivos epidemiológicos.

A postectomia sofreu grandes mudanças no decorrer da história no que tange às técnicas utilizadas para a anestesia e analgesia pós-operatória. Desde tempos historicamente desconhecidos, através de rituais religiosos, até o século XIX e início do século XX, por motivos médicos ou sócio-econômicos, a postectomia era realizada sem anestesia e sem nenhuma contestação vigorosa. (LANDER, 1997; GOLLAHER, 2000; GERHARZ, 2000; KAICHER, 2010; SALGADO FILHO, 2013).

Estudos surgiram visando meios de reduzir a sensibilidade dolorosa no momento e após o procedimento, bem como extinguir a memória dolorosa relacionada à operação. Surgiram os bloqueios do nervo dorsal do pênis, realizados de forma sistemática em todos os pacientes deste trabalho; além dos bloqueios subcutâneos circunferenciais do pênis e os bloqueios caudal/peridural, associados ou não à anestesia geral (LUNN, 1979; IRWIN, 1996; POLAT, 2013). Dos pacientes da amostra, independente da técnica cirúrgica, 38% não necessitaram de qualquer forma de analgesia domiciliar e, dos pacientes que utilizaram analgésicos, 29,3% fizeram uso por apenas um dia, 36% por 2 dias e 24% por 3 dias.

Quando vamos decidir o melhor momento para realizar uma postectomia, uma série de fatores é considerada. Ao analisar a necessidade de analgesia oral pós-operatória avaliou-se a necessidade de analgesia não apenas como um reflexo da sensibilidade do pênis ou do limiar de dor entre as idades, mas também a influência da idade sobre o cuidado PO.

Nesse estudo, não houve diferença estatística entre as idades na avaliação da necessidade de analgesia pós-operatória ( $p = 0,393$ ). Com isso, pelo menos no contexto da dor referida pela criança no PO, não existe relação com a idade, não

sendo formal a indicação de antecipar ou postergar o procedimento para facilitar o manejo PO no período pré-escolar.

Outro fator fundamental para a escolha da técnica cirúrgica a ser empregada é a quantidade e a diversidade das complicações relacionadas ao procedimento. A literatura admite entre 2 e 20% de complicações associadas à postectomia, mas existem relatos de até 60% (WILLIAMS, 1993; GERHARZ, 2000). Essa divergência pode ser explicada pela variedade de situações denominadas e incluídas como complicações, desde o simples edema prepucial ou excesso de mucosa prepucial residual até a necrose ou amputação da glândula. Neste ensaio, a taxa de complicações gerais chegou a 50,4% da amostra, enquanto as complicações chamadas maiores, ocorreram em somente 8,2% dos pacientes.

Outro fator que deve ser enfatizado foi a ausência de complicações catastróficas, como necrose e amputação de pênis, complicações extremamente raras, mas já descritas por outros autores (GLUCKMAN, 1995; OÈ ZKAN, 1997). Em uma revisão de 270 circuncisões consecutivas realizadas por enfermeiros (60%), médicos (35%) e circuncisores tradicionais (5%) em recém-nascidos, Okeke (2006) relatou 20% de complicações e uma incidência alarmante de amputações da glândula (1,5%).

Também não houve casos de infecção, meatite ou estenose de meato identificadas no presente estudo. No entanto, vale ressaltar que a estenose meatal é complicação tardia, quase sempre assintomática e subdiagnosticada. Joudi (2011) relatou 20,4% de estenoses de meato assintomáticas em pacientes entre cinco e dez anos de idade, operados no período neonatal.

Um estudo conduzido em hospital terciário na África avaliou 72 casos de complicações pós-operatórias. A complicação mais frequente foi a fístula uretrocutânea (77,8%), seguida por outras complicações graves, como amputação de glândula e hipospádia iatrogênica, complicações não encontradas no presente ensaio. Outro dado relevante foi a associação de 77,8% daquelas complicações aos procedimentos realizados por enfermeiros. (APPIAH, 2016). Pelo argumento epidemiológico a circuncisão está sendo realizada por um número cada vez maior de profissionais, inclusive não-médicos. Entretanto é mister um adequado treinamento e habilitação desses profissionais, visando minimizar complicações graves que geram morbidade e podem comprometer significativamente a qualidade de vida do paciente.

O sangramento, relatado como principal complicação associada ao procedimento em várias séries (WILLIAMS, 1993; GERHARZ, 2000), ocorreu em apenas 7 pacientes (5,8% da amostra), correspondendo a 11,5% das complicações gerais. Foi sempre discreto e de resolução espontânea ou por simples compressão local. Não houve casos de sangramento abundante com necessidade de reintervenção cirúrgica.

Excluindo-se o edema discreto, que normalmente é temporário e pode não ser considerado um evento adverso na prática clínica, a complicação mais frequente do estudo foi a estenose prepucial distal pós-operatória (10,7% da amostra, 13 pacientes), dividida em casos discretos, moderados ou severos. Considerando-se apenas as estenoses moderadas e severas, corresponderam a 70% das complicações chamadas maiores. Segundo Braz (2014), em casos de estenose prepucial sem resolução espontânea, deve-se usar o propionato de clobetasol, creme a 0,05%, com aplicação por meio de fricções na cicatriz com estenose, uma a três vezes ao dia, durante 30 dias; não havendo cura é substituído por Contractubex gel, antiqeloideano, aplicado da mesma forma. O tratamento deve ter a duração de no máximo 60 dias e depende da colaboração dos pais e da criança. A intervenção cirúrgica somente deve ser indicada quando não se conseguir desfazer a estenose. Nos pacientes sem resolução espontânea, após observação por 30 dias, foi iniciado tratamento com corticóide tópico e, nos casos sem resolução após 60 dias, foi indicada nova cirurgia.

Apenas 5 pacientes (4,1%) necessitaram de reoperação, sendo dois (40%) por estenose prepucial severa, sem resposta ao corticoide; dois (40%) por problemas relativos ao dispositivo plastibell; e um (20%) por cicatriz hipertrófica na linha de sutura pele/mucosa prepucial. Em estudo recente, Sneppen (2016) descreveu 5,5% de reoperações pós-cirurgias prepuciais (10 pacientes), sendo 90% relacionadas à fimose recorrente pós-operatória (o que corresponde à estenose prepucial distal pós-operatória) e 10% à presença de mucosa prepucial redundante pós-cirúrgica.

Das crianças incluídas no estudo, 18,8% não retornaram sequer à primeira consulta no 7º PO; 39,6% não retornaram à segunda consulta no 30º PO e 64,4% não retornaram ao último retorno no 60º PO. Ou seja, apenas 35,6% dos pacientes operados retornaram em todas as consultas conforme orientação aos pais ou responsáveis. Esse resultado não inviabilizou o ensaio porque foi definido, com base em amostra piloto, para identificação de significância estatística, um número mínimo

de 29 pacientes por grupo que retornassem pelo menos até o 30º PO, número obtido ao chegar aos 149 pacientes randomizados.

A dificuldade em reavaliar os pacientes no PO muitas vezes é uma rotina para o cirurgião pediátrico, que lida com pais e mães de todas as classes sociais, condições sócio-econômicas e culturais, tanto no sistema público quanto privado. Apesar de todas as recomendações, grande parte dos pacientes perdem o seguimento, retornando apenas na presença de complicações. Apesar disso, em Nagpur, na Índia, Nagdeve (2013) conseguiu um seguimento de 98,5% dos seus pacientes até o 90º PO, em estudo prospectivo randomizado.

Quanto à avaliação dos resultados gerais da pesquisa, independente da técnica cirúrgica, conforme avaliação dos especialistas, foi observada elevação das notas atribuídas às fotografias do 60º PO quando comparadas às do 30º PO, vista em todos os profissionais. Essa elevação pode estar relacionada à redução do edema e da reação inflamatória, típicos do período PO, regredindo bastante no segundo mês.

Em relação à cicatrização, o único profissional em que essa elevação não foi significativa foi o dermatologista, que manteve as melhores médias nesse quesito desde a primeira avaliação. Isso talvez reflita um melhor entendimento e experiência do profissional em relação ao processo de cicatrização. Quanto à estética, também houve elevação nas médias de todos os especialistas, no entanto apenas para o pediatra a elevação não foi estatisticamente significativa, visto que nas duas avaliações manteve notas sempre superiores às dos colegas, o que pode representar maior permissividade quando ao espectro de possíveis resultados POs ou menor experiência com esse tipo de avaliação. O cirurgião plástico, por sua vez, manteve sempre a maior porcentagem de notas menores ou iguais a 3 quando comparado aos demais especialistas, em todas as avaliações (cicatrização, estética, 30ºPO, 60ºPO), e quase sempre a menor média de notas, sendo considerado o mais rigoroso entre os profissionais do estudo, refletindo talvez o olhar esperado de um especialista em cicatrizes imperceptíveis e que lida diariamente com a beleza como fim principal do procedimento. Como resultado geral, quanto à cicatrização, 69,9% da amostra obteve “melhor resultado”, enquanto em relação à estética o valor foi 55,9%.

A análise da concordância entre as notas dos avaliadores foi realizada visando confirmar a hipótese de que profissionais de diferentes áreas apresentam avaliações subjetivas, diversas e relacionadas à sua atividade profissional, confirmando as controvérsias na literatura em relação ao melhor resultado anatômico final. No

entanto, na maioria dos quesitos comparados, houve associação entre as três avaliações, apesar desta associação ser classificada como fraca.

Na associação entre a avaliação dos pais, obtida no 60º PO (média 4,7, com 96,2% de notas 4 ou 5) e a avaliação dos especialistas quanto ao aspecto estético das fotografias do 60º PO, não houve diferença estatisticamente significativa, o que contraria a hipótese inicial de que os especialistas seriam mais rigorosos em relação às notas, avaliando detalhes técnicos e anatômicos, enquanto os pais teriam uma tendência às notas mais altas, influenciados - muitas vezes - pela boa recuperação da maioria dos pacientes, ausência de complicações e boa relação médico-paciente. Essa inferência pode ser admitida em estudo com avaliação satisfatória de 99,6% dos pais de crianças postectomizadas pela mesma enfermeira que fez o pré-natal e o parto da criança, talvez com alguma influência da boa relação profissional de saúde-paciente (KANKAKA, 2017).

Após avaliação dos fatores associados a um “melhor resultado”, estético ou cicatricial, apenas a presença de complicações gerais teve influência estatística sobre o resultado geral da cicatrização ( $p=0,035$ ). Esse resultado nos alerta sobre a importância de complicações pós-operatórias, muitas vezes negligenciadas ou tidas como normais, como a presença de edema discreto ou moderado, mucosa redundante e estenoses prepuciais de resolução espontânea, que podem estar diretamente relacionadas a um pior desfecho cicatricial.

Na comparação entre três técnicas cirúrgicas diversas para um mesmo procedimento, algumas variáveis destacam-se em importância. O tempo cirúrgico, ao longo da história, funcionou como forma de aprimoramento de técnicas cirúrgicas e cirurgias, em especial para a postectomia, associada às tradicionais circuncisões neonatais e, mais recentemente, à demanda epidemiológica de cirurgias em massa em alguns países africanos, com o desenvolvimento de técnicas cirúrgicas cada vez mais reprodutíveis e com tempo cirúrgico reduzido.

Conforme relatos de Bastos Netto (2010), Nagdeve (2013) e Fraser (1981), as técnicas com dispositivos hemostáticos têm uma tendência a serem realizadas de forma mais rápida, o que foi confirmado neste ensaio, em que as cirurgias realizadas com o dispositivo hemostático plastibell apresentaram tempo cirúrgico significativamente inferior às demais (média  $5,9 \pm 1,4$  minutos;  $p<0,001$ ). Ao mesmo tempo, foi confirmada a hipótese de que a técnica utilizando pontos separados

subcuticulares demanda mais tempo do cirurgião e do serviço de saúde se comparado tanto à cirurgia convencional quanto ao grupo PB.

Foi observada uma maior porcentagem de pacientes do grupo PB com necessidade de analgesia domiciliar pós-operatória ( $p=0,016$ ), sugerindo que os pacientes submetidos à postectomia com o dispositivo necessitam mais de analgesia quando comparados aos demais grupos, o que confirma relatos de outros autores (BASTOS NETTO, 2010; NAGDEVE, 2013).

Outro estudo, descrito por Karakoyunlu (2015), comparou duas técnicas cirúrgicas para postectomia quanto à dor pós-operatória, “slit” ou incisão prepucial dorsal e técnica convencional (mas sem liberação do freio balanoprepucial). Foi utilizada uma escala de dor objetiva (do inglês, MOPS). Os escores foram menores no grupo de pacientes submetidos à cirurgia convencional do que no grupo *slit* na primeira avaliação, na sala de recuperação pós-anestésica, e na 4ª hora ( $p=0.01$  e  $p=0.037$ , respectivamente). No entanto, não foram observadas diferenças estatisticamente significantes para as avaliações de 8, 12 e 24 horas ( $p>0,05$ ). Quarenta por cento das crianças do grupo *slit* e 76,6% do grupo convencional não requereram analgesia adicional no primeiro dia PO ( $p = 0.004$ ). O tempo para o primeiro pedido analgésico foi maior no grupo convencional e apenas pacientes do grupo *slit* solicitaram dose adicional de analgésico no PO imediato (20% dos casos). Segundo os autores, essa tendência à menor dor relacionada ao grupo convencional deve estar relacionada à não liberação do freio balanoprepucial, com preservação da artéria frenular. No presente estudo, foi padronizado a liberação do freio balanoprepucial em todos os pacientes, o que inviabiliza essa comparação com o anterior. Contudo, pode-se ficar alerta quanto à possibilidade de redução da dor pós-operatória com a preservação do freio e estímulo a futuras comparações, nesses moldes, entre as técnicas realizadas no presente estudo.

Quando comparados os grupos em relação às complicações, o grupo SC apresentou 66,7% de complicações gerais ( $p<0,001$ ). A segunda complicação mais frequente no grupo SC, atrás apenas do edema discreto, foi a estenose prepucial. Em 69,2% das estenoses (9 pacientes), a técnica cirúrgica empregada foi a subcuticular, o que corresponde a 21,4% dos pacientes operados por essa técnica, com diferença estatisticamente significativa na comparação com as demais ( $p = 0,007$ ).

Essa técnica com pontos separados intradérmicos é bastante utilizada nas plásticas penianas para correção de hipospádias. O prepúcio em excesso é

completamente ressecado ou aproveitado para a confecção da neouretra. Com isso, a linha de sutura é composta da pele do corpo do pênis e da mucosa prepucial lisa, bem próxima à coroa da glândula. Nos casos de circuncisão tradicional, em que todo o prepúcio é ressecado e a glândula fica completamente descoberta, provavelmente essa técnica tenha muito bons resultados. No entanto, como se faz a postectomia visando um aspecto estético melhor aceito por pais e pediatras, com cobertura parcial da glândula, a anastomose ocorre entre a mucosa prepucial interna e a pele prepucial externa, levando a uma cicatrização circunferencial. Quando associada ao receio de algumas mães de manipular o pênis do filho no PO, pode contribuir para o desenvolvimento da estenose prepucial, fimose secundária e até retenção urinária.

O sangramento, em muitos trabalhos, destaca-se como principal complicação encontrada, podendo estar diretamente relacionado à técnica cirúrgica utilizada, habilidade do cirurgião ou mesmo à doença de base. Pode ocorrer como episódios de fácil controle manual e até como casos de hemorragias graves, com necessidade de hemotransfusão. O sangramento foi raro entre os pacientes da amostra, ocorrendo em 10,3% do grupo CV, 2,4% do grupo SC e 5% do grupo PB. Dos casos em que houve sangramento, 57,1% eram do grupo CV (29% PB; 14% SC) ( $p = 0,306$ ). Esses resultados contrariam a hipótese de que cirurgias com pontos subcuticulares teriam maior predisposição ao sangramento, uma vez que a característica da sutura não é hemostática.

Em um estudo prospectivo e randomizado, comparando dois diferentes métodos para hemostasia frenular, Kazem (2010) avaliou 7510 neonatos a termo submetidos à circuncisão com Plastibell. Embora o cauterio térmico oftalmológico tenha alcançado significativamente melhor hemostasia do que 3 minutos de pressão manual, houve uma taxa significativamente mais elevada de retenção urinária. Em 2276 postectomias com plastibell realizadas na Nigéria, a taxa de complicações foi 1,1% (25 casos). O sangramento foi a complicação mais frequente (48%). Destes, 58% foram controlados com compressão local, enquanto os demais 42% necessitaram de reoperação pela técnica convencional (JIMOH, 2016). No presente estudo, todos os casos de sangramento, inclusive no grupo PB, foram resolvidos apenas com pressão manual e sem sequelas para o paciente.

Quando comparamos apenas a presença das complicações maiores entre os grupos, novamente o grupo SC é destaque negativo, com taxa de complicações superior aos demais, diretamente relacionada aos casos de estenose prepucial pós-

operatória, moderada ou severa, corroborando o argumento de que a técnica subcuticular só terá melhores resultados se realizada em paralelo à ressecção completa do prepúcio excedente.

Em outros estudos com Plastibell, Bode (2010) e Samad (2010), identificaram a retenção do “anel” e sua migração proximal como as mais frequentes complicações relacionadas ao dispositivo, ocorrendo em até 6% dos casos, o que corrobora o presente estudo, uma vez que estas complicações ocorreram em 5% do grupo PB e foram caracterizadas como complicações maiores.

A menor taxa de complicações gerais relacionadas ao grupo plastibell ( $p < 0,001$ ), com diferença estatística se comparada às outras técnicas, também corrobora a literatura. Nagdeve (2013) relatou 20,85% de complicações relacionadas à circuncisão por incisão dorsal e 4,25% no grupo plastibell ( $p < 0,05$ ). Apesar disso, ainda hoje vários cirurgiões limitam o uso do dispositivo pelo receio de complicações com necessidade de reoperação. Foi observada uma tendência à redução das complicações relacionadas aos dispositivos hemostáticos, particularmente o plastibell, associada ao aperfeiçoamento da técnica e da experiência do cirurgião.

Dos 5 pacientes reoperados, dois foram do grupo PB (plastibell não descolado e parplastibell), dois do grupo SC (estenose prepucial severa) e um do grupo CV (cicatriz hipertrófica) ( $p = 0,835$ ). A cicatrização hipertrófica ocorre quando a resposta inflamatória à lesão é prolongada, levando a características patológicas, como aumento da vascularização, hipercelularidade, deposição excessiva de colágeno e diminuição nos pequenos proteoglicanos ricos em leucina (RABELLO, 2014). Ou seja, essa resposta exacerbada ou desregulada entre os fatores de produção e degradação de miofibroblastos e colágeno é individual, podendo não estar diretamente associada à técnica cirúrgica utilizada. Tal fato nos aponta a técnica convencional como a menos associada à reoperação.

Quanto à avaliação dos especialistas, para o dermatologista, no 60º PO, o grupo CV apresentou o pior resultado estético ( $p=0,024$ ), enquanto, para o cirurgião plástico, o grupo PB apresentou o melhor resultado cicatricial ( $p=0,033$ ) e o grupo SC, o melhor resultado estético ( $p=0,002$ ). O grupo PB apresentou os melhores resultados em relação à cicatrização (no 60º PO, segundo o pediatra e o cirurgião plástico) e estética (em conjunto com o grupo SC). Não existem estudos na literatura com o mesmo desenho para comparação, no entanto, confirma um estudo que avaliou a presença de cicatriz irregular, com diferença estatisticamente significativa ao

comparar um grupo convencional (incisão dorsal) com o grupo plastibell (16,66% x 0%;  $p < 0,001$ ) (NAGDEVE, 2013).

Nagdeve (2013) comparou a avaliação dos pais quanto ao resultado estético PO entre dois grupos submetidos à postectomia. Oitenta por cento dos pais do grupo submetido à postectomia com incisão dorsal e 98% dos pais do grupo submetido à postectomia com o dispositivo plastibell definiram os resultados estéticos como satisfatórios. Além disso, o grau de satisfação (muito e muitíssimo satisfeito) foi maior com o dispositivo hemostático do que com a técnica convencional (69,2% x 43,7%;  $p < 0,001$ ). Em estudo utilizando o dispositivo hemostático *ShangRing*, 94,7% dos pais ficaram “muito satisfeitos” com a aparência do pênis circuncidado e 100% afirmaram que recomendariam o procedimento (AWORI, 2017). Neste ensaio, o grupo PB obteve a maior porcentagem de notas 5 (86,36%), quando comparado aos demais grupos, no entanto esse resultado não obteve diferença estatística ( $p=0,138$ ).

O resultado geral final apontou o grupo PB como superior aos demais quanto à cicatrização ( $p=0,028$ ) e o grupo SC superior aos demais quanto ao aspecto estético ( $p=0,002$ ). Já o grupo CV apresentou resultados inferiores aos demais, tanto em relação ao aspecto estético quanto ao cicatricial. No que tange à cicatrização, o resultado corrobora um trabalho que, apesar de analisar de forma diferente a cicatrização, também aponta o grupo plastibell com melhores resultados (NAGDEVE, 2013).

A superioridade do grupo SC quanto ao aspecto estético confirma a hipótese inicial de que essa técnica para a realização de postectomia, embora não seja previamente descrita com essa finalidade, alcançou uma linha de sutura mais uniforme, o que já era obtido com esse tipo de sutura em outros procedimentos cirúrgicos.

É evidente que existe a influência da curva de aprendizado, uma vez que o trabalho foi conduzido em um hospital-escola, sendo todas as cirurgias realizadas por médicos residentes sob supervisão. Outra limitação do estudo foi a impossibilidade de uma análise objetiva dos aspectos anatômicos destacados, uma vez que, na literatura, inexistem formulários validados ou aspectos estéticos incontestáveis. Um fator limitante importante foi o grande número de pacientes que não retornaram para a avaliação pós-operatória, o que, apesar de não inviabilizar o trabalho - conforme cálculo previamente descrito -, poderia alterar os resultados finais, dependendo da evolução individual de cada paciente.

Os resultados finais confirmam uma tendência da literatura mundial em buscar procedimentos mais rápidos e, ao mesmo tempo, relacionados a uma menor taxa de complicações. Apesar do melhor resultado estético associado ao grupo SC, a alta taxa de complicações e o maior tempo cirúrgico restringem sua aplicação prática. Talvez nos casos em que o prepúcio vai ser completamente ressecado, seja por solicitação dos pais ou por preferência do cirurgião, seja aceitável o uso da técnica subcuticular, obtendo resultados estéticos excelentes e livres das principais complicações identificadas neste estudo (estenoses prepúciais).

O uso da técnica com o dispositivo plastibell mostrou-se a mais reprodutível, com menor tempo cirúrgico, melhor resultado cicatricial e aspecto estético satisfatório, apesar de maior necessidade de analgesia. A técnica convencional talvez seja a ideal nos casos de pacientes residentes em áreas afastadas dos serviços de saúde e com grande possibilidade de não comparecer às avaliações pós-operatórias, uma vez que a técnica convencional, apesar de resultados estéticos e cicatriciais inferiores às demais, apresentou taxa de reoperação inferior. Todas as técnicas têm vantagens e desvantagens, cabendo ao cirurgião avaliá-las e fazer a melhor escolha, analisando sempre o paciente de maneira individual.

Para uma comparação mais precisa e aprofundada entre os grupos de estudo é mister o desenvolvimento de novas pesquisas prospectivas, randomizadas, de preferência multicêntricas, com número mais elevado de pacientes, procedimentos realizados por múltiplos cirurgiões experientes e um controle rigoroso sobre os pacientes visando minimizar a evasão às reavaliações.

## 6 CONCLUSÃO

O perfil do paciente da amostra foi um menino com idade média de 3,4 anos, raça branca, sem comorbidades e com indicação cirúrgica por fimose verdadeira. O tempo cirúrgico médio foi de  $12,6 \pm 5,6$  minutos e 62% dos pacientes necessitaram de analgesia pós-operatória domiciliar, sem associação estatística entre a idade dos pacientes e a necessidade de analgesia. A taxa de complicações gerais foi 50,4%, com destaque para o edema discreto e a estenose prepucial distal pós-operatória. As complicações maiores corresponderam a 8,2% da amostra e a estenose prepucial distal foi a mais frequente. As reoperações foram indicadas em 4,1% (5/121) da amostra.

Somente 35,6% da amostra voltou para todas as consultas pós-operatórias.

Como resultado geral, quanto à cicatrização, 70% da amostra obteve “melhor resultado”, enquanto em relação à estética esse valor foi de 56%. Observamos uma elevação das notas atribuídas às fotografias do 60° PO quando comparadas às do 30° PO, vista em todos os profissionais. O pediatra atribuiu notas mais altas e sem muita diferença entre os grupos, quanto ao aspecto estético. O dermatologista manteve as melhores médias quanto à cicatrização desde a primeira avaliação e o cirurgião plástico foi o mais rigoroso, mantendo sempre a maior porcentagem de notas menores ou iguais a 3 quando comparado aos demais especialistas.

Quanto à análise da concordância entre as notas dos especialistas, na maioria dos quesitos comparados, houve associação entre as três avaliações, apesar desta associação ser classificada como fraca.

De acordo com o aspecto estético, os pais atribuíram notas 4 ou 5 em 96,2% dos casos, com média de 4,7 e, quando comparadas às notas atribuídas pelos especialistas, no mesmo período e quanto ao mesmo quesito, não houve diferença estatística.

Na avaliação dos fatores associados a um “melhor resultado”, estético ou cicatricial, apenas a presença de complicações gerais teve influência estatística sobre o resultado geral da cicatrização.

Na comparação entre as técnicas cirúrgicas, o grupo PB apresentou o menor tempo cirúrgico e a menor taxa de complicações (gerais e maiores), mas a maior necessidade de analgesia oral pós-operatória. O grupo SC apresentou o maior

número de complicações gerais e maiores (destaque à estenose prepucial) e o grupo CV, a menor taxa de reoperação.

Quanto à avaliação dos especialistas, para o dermatologista, na segunda avaliação, o grupo CV apresentou o pior resultado estético, enquanto para o cirurgião plástico, o grupo PB apresentou o melhor resultado cicatricial e o grupo SC o melhor resultado estético. O grupo PB apresentou os melhores resultados em relação à cicatrização (no 60º PO, segundo o pediatra e o cirurgião plástico) e estética (em conjunto com o grupo SC).

Na avaliação da relação entre as técnicas cirúrgicas utilizadas e as notas atribuídas pelos pais quanto ao resultado estético final, o grupo PB obteve a maior porcentagem de notas 5 (86,36%), no entanto, quando comparado aos demais grupos, esse resultado não obteve diferença estatística.

O resultado geral final apontou o grupo PB como superior aos demais quanto à cicatrização ( $p=0,028$ ) e o grupo SC superior aos demais quanto ao aspecto estético ( $p=0,002$ ). Já o grupo CV apresentou resultados inferiores aos demais, tanto em relação ao aspecto estético quanto cicatricial.

## REFERÊNCIAS

- Abdulwahab-Ahmed A, Mungadi IA. Techniques of Male Circumcision. J Surg Tech Case Report. 2013 Jan-Jun; 5.
- Abernathy, J. The Consequences of Gonorrhoea. In: Bulcock J. Lectures on Anatomy, Surgery and Pathology: Including Observations on the nature and treatment of local diseases; delivered at St. Bartholomew's and Christ's Hospitals, The Strand, London; 1828. p. 315-6.
- American Academy of Pediatrics. Task Force on Circumcision. Male circumcision. Pediatrics 2012; 130: e756–85.
- Appiah kAA, Gyasi-Sarpong CK, Azorliade R, Aboah K, Laryea DO, Otu-Boateng K, *et al.* Circumcision-related tragedies seen in children at the Komfo Anokye Teaching Hospital, Kumasi, Ghana. BMC Urology (2016) 16:65.
- Ashfield JE, Nickel KR, Siemens, DR, Macneily, AE.; Nickel, JC. Treatment of phimosis with topical steroids in 194 children. J Urol. 2003; March; 169: 1106–1108.
- Austin, PF. Circumcision. Curr Opin Urol. 2010; 20:318–322.
- Auvert B, Taljaard D, Lagarde E, Sobngwi-Tambekou J, Sitta R. Puren A. Randomized, controlled intervention trial of male circumcision for reduction of HIV infection risk: The ANRS 1265 trial. 2005; PLoS Med 2: e298.
- Auvert B, Buve A, Lagarde E, Kahindo M, Chege. J. Rutenberg N, *et al.* Male circumcision and HIV infection in four cities in sub-Saharan Africa. AIDS (2001) 15: S31–S40.
- Awori QD, Lee RK, Li PS, Moguche JN, Ouma D, Sambai B, *et al.* Use of the ShangRing circumcision device in boys below 18 years old in Kenya: results from a pilot study. JIAS. 2017; 20:21588.
- Bailey RC, Moses S, Parker CB, Agot K, Maclean I, Krieger JN, *et al.* Male circumcision for HIV prevention in young men in Kisumu, Kenya: a randomised controlled trial. Lancet. 2007; 369:643–656.
- Bartone, FF, King LR. Abnormalities of the Urethra, Pênis, and Scrotum. In: Welch KJ, Randolph J, Ravitch MM, O'Neill, Jr JA, Rowe MI (eds). Pediatric Surgery. Chap 133, Chicago, Year Book Med Pub Inc, 1986. pp 1314-1324.
- Bastos Netto JM, Araújo Jr JG, Noronha MFA, Passos BR, Bessa Jr J, Figueiredo AA. Prospective randomized trial comparing dissection with Plastibell® circumcision. J PEDIATR UROL. 2010; 6, 572e577.
- Berdeu D, Sauze L, Ha-Vinh P, Blum-Boisgard C. Cost-effectiveness analysis of treatments for phimosis: a comparison of surgical and medicinal approaches and their economic effect. BJUI. 2001 February; 87(3):239-244.

- Bitega JP, Ngeruka ML, Hategekimana T, Asiimwe A, Binagwaho A. Safety and efficacy of the PrePex device for rapid scale-up of male circumcision for HIV prevention in resource-limited settings. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2011; 58: e127-34.
- Bode CO, Ikhisemojie S, Ademuyiwa AO. Penile injuries from proximal migration of the Plastibell circumcision ring. *J Pediatr Urol*. 2010; 6: 23–27.
- Bolande RP Ritualistic surgery— circumcision and tonsillectomy. *N Engl J Med*. 1969; 280:591-596.
- Braz A. Fimose: o que se deve saber a respeito. *Pediatr Mod*. 2014 Jul; 50(7):338-348.
- Braz A. Fimose e circuncisão: uma eterna polêmica com relação às condutas. *Pediatr Mod*. 1999; 35:108-119.
- Braz A. Fimose. Curso de patologias cirúrgicas do pênis e escroto na criança - aula 9. *Pediatr Atual*. 1998; 11: 54-66.
- Brisson PA, Patel HI, Feins NR. Revision of circumcision in children: report of 56 cases. *J Pediatr Surg*. 2002; 37(9):1343-6.
- Brody H. Beauty. *Nature Outlook*. *Nature*. 2015 October; 526(7572).
- Byars LT, Trier WC. Some complications of circumcision and their surgical repair. *Arch Surg*. 1958; 76: 477-82.
- Calendar GW, Willet A. Brief notes of the surgical practice of the Hospital. *St Bart's Hosp Rep*. 1865; 1: 35-62.
- Carael M, Holmes KK. Dynamics of HIV epidemics in sub-Saharan Africa: introduction. *AIDS*. 2001; 15: S1–S4.
- Carnevale J, Miranda EG, Silveira AE, Tibúrcio MA. *Tratado de Urologia Pediátrica*. Editora Sparta, 2013.
- Castellsagué X, Bosch FX, Munoz N, Meijer CJ, Shah KV, de Sanjose S, *et al*. Male circumcision, penile human papillomavirus infection, and cervical cancer in female partners. *N Engl J Med*. 2002; 346:1105–1112.
- Chilimampungu C, Lijenje S, Sherman J, Nindi K, Mavhu W. Acceptability and feasibility of early infant male circumcision for HIV prevention in Malawi. *PLoS ONE*, 2017 April 17; 12(4): e0175873.
- Concécpcion JCM, Jackson EC, Rodriguez MG, Casaco BM, Aranegui AM, Fernández PG. Debe realizarse circuncisión en la infancia? *Arch. Esp. Urol*. 2002; 55, 7: 807-811.

Daling JR, Madeleine MM, Johnson LG, Schwartz SM, Shera KA, Wurscher MA, *et al.* Penile cancer: importance of circumcision, human papillomavirus and smoking in in situ and invasive disease. *Int J Cancer.* 2005; 116:606–616.

Darby, R. The masturbation taboo and the rise of routine male circumcision: a review of the historiography-review essay. *J Soc Hist.* 2003; 27:737-757.

Deibert GA. The separation of the prepuce in the human penis. *Anat. Rec.* 1933; 57, 387.

Dewan PA, Tieu HC, Chieng BS. Phimosis: is circumcision necessary? *J Pediatr Child Health.* 1996; 32(4): 285-9.

Doyen E, Spencer-Brown H. Operations on the genito-urinary organs of man. *Surgical Therapeutics and Operative Technique III.* London: Balliere 1920: 423-8.

Dunsmuir WD, Gordon EM. The history of circumcision. *BJU Int* 1999; 83 Suppl.1:1-12.

Dym M. The male reproductive system. In: Weiss L ed., *Histology: Cell And Tissue Biology.* 5th edn. New York: Elsevier Biomedical, 1983: 1051.

Edler G, Axelsson I, Barker GM, Lie S, Naumbur E. Serious complications in male infant circumcisions in Scandinavia indicate that this always be performed as a hospital-based procedure. *Acta Pædiatr.* 2016; 105: 842–850.

Fahmy M.A.B. The spectrum of genital median raphe anomalies among infants undergoing ritual circumcision. *J Pediatr Urol.* 2013; 9: 872-877.

Favorito LA, Nardi AC, Ronalsa M, Zequi SC, Sampaio FJB, Glina S. Epidemiologic study on penile cancer in Brazil. *J Urol.* 2008; 34:587–591; discussion 591–593.

Fazio MJ, Zitelli JA, Goslen JB. Cicatrização de feridas. In: Coleman III WP, Hanke CW, Alt TH, Asken S. *Cirurgia Cosmética - Princípios e Técnicas.* 2.ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2000:18-23.

Fazio MJ, Zitelli JA, Goslen, J.B. Cicatrização de feridas. In: Coleman III WP, Hanke CW, Alt TH, Asken S. *Cirurgia Cosmética - Princípios e Técnicas.* 2.ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2000:28-38.

Featherstone NC, Murphy FL. Paediatric sutureless circumcision and modified circumcision: video demonstration. *J Pediatr Urol.* 2012; 8, 240-2.

Fitzgerald L, Benzerga W, Mirira M, Adamu T, Shissler T, Bitchong R, *et al.* Scaling Up Early Infant Male Circumcision: lessons from the kingdom of swaziland. *Global Health: Science and Practice.* 2016; 4:1.

Fraser JA, Allen MJ, Bagshaw PF, Johnstone M. A randomised trial to assess childhood circumcision with the Plastibell device compared to a conventional dissection technique. *Br J Surg.* 1981; 68: 593-5.

Frenkl TL, Agarwal S, Caldamone AA. Results of a simplified technique for buried penis repair. *J Urol*. 2004; 171(2 Pt 1): 826-8.

Freud S. *Introductory Lectures on Psychoanalysis*. Strachey J. ed and trans. 1920; reprint, New York: Norton 1966: 165.

Gairdner D. The fate of the foreskin: a study of circumcision. *Br Med J*. 1949; 2:1433-1437.

Gerharz EW, Haarmann C. The first cut is the deepest? Medicolegal aspects of male circumcision. *BJU Int* 2000; 86:332-8.

Gluckman GR, Stoller ML, Jacobs MM, Kogan BA. Newborn penile glans amputation during circumcision and successful reattachment. *J Urol*. 1995; 153: 778±9.

Goldman R. The psychological impact of circumcision. *BJU Int*. 1999; 83 Suppl. 1:93-103.

Gollaher DL. *Circumcision: A history of the world's most controversial surgery*. New York: Basic Books; 2000.

Gray RH, Kigozi G, Serwadda D, Makumbi F, Watya S, Nalugoda F, *et al*. Male circumcision for HIV prevention in men in Rakai, Uganda: a randomised trial. *Lancet*. 2007; 369:657–666.

Gray RT, Vallely A, Wilson DP, Kaldor J, Maclaren D, Kelly-Hanku A, *et al*. Impact of Male Circumcision on the HIV Epidemic in Papua New Guinea: a country with extensive foreskin cutting practices. *PLoS ONE*. 2014; 9(8): e104531.

Harty NJ, Nelson CP, Cendron M, Turner S, Borer JG. The impact of electrocautery method on post-operative bleeding complications after non-newborn circumcision and revision circumcision. *J Pediatr Urol*. 2013; 9: 634-637.

Hatzold K, Mavhu W, Jasi P, Chatora K, Cowan FM, Taruberekera N, *et al*. Barriers and Motivators to Voluntary Medical Male Circumcision Uptake among Different Age Groups of Men in Zimbabwe: results from a mixed methods study. *PLoS ONE*. 2014; 9(5): e85051.

Haute CV, Tailly T, Klockaerts K, Ringoir Y. Sutureless circumcision using 2-Octyl cyanoacrylate results in more rapid and less painful procedures with excellent cosmetic satisfaction. *J Pediatr Urol*. 2015; 11, 147.e1e147.e5.

Herodotus (David Grene). *The History*. Chicago: University of Chicago Press; 1987.

Hirji H, Charlton R, Sarmah S. Male circumcision: a review of the evidence. *J Mens Health Gend*. 2005; 2:21e30.

Hodges FM. The ideal prepuce in ancient Greece and Rome: male genital aesthetics and their relation to lipodermos, circumcision, foreskin restoration, and the kynodesme. *Bull Hist Med.* 2001; 75: 375-405.

Holman JR, Stuessi KA. Adult Circumcision. *American Family Physician.* 1999.

Horowitz M, Gershbein AB. Gomco Circumcision: When Is It Safe? *J Pediatr Surg.* 2001 July; 36(7):1047-1049.

Howe RSV. Cost-effective Treatment of Phimosis. *Pediatrics.* 1998 October; 102(4).

Irkilata L, Aydin HR, Aydin M, Gorgun S, Demirel HC, Adanur S, *et al.* Preputial bacterial colonisation in uncircumcised male children: Is it related to phimosis? *J Pak Med Assoc.* 2016 March; 66:3.

Irwin MG, Cheng W. Comparison of subcutaneous ring block of the penis with caudal epidural block for postcircumcision analgesia in children. *Anaesth Intens Care.* 1996; 24:365e7.

Jansen M. Routine circumcision of infant boys: It's time to make progress through the common ground. *J Paediatr Child Health.* 2016; 52: 477–479.

Jimoh BM, Odunayo IS, Chinwe I, Akinfolarin OO, Oluwafemi A, Olusanmi EJ. Plastibell circumcision of 2,276 male infants: a multi-centre study. *Pan Afri Med J.* 2016; 23:35.

Johnston JH. Circumcision. In: Frank JD, Johnston JH. *Operative Paediatric Urology.* Chap 20, London, Churchill Livingstone, 1990, p. 221-225.

Joudi M, Fathi M, Hiradfar M. Incidence of asymptomatic meatal stenosis in children following neonatal circumcision. *J Pediatr Urol.* 2011; 7, 526-528.

Julía V, Albert A, Morales L, Miró D, Bombi J, Sancho A. Características de la cicatrización de las heridas en el período fetal. *Cir Pediatr.* 1992; 5(3): 117-21.

Kaicher DC, Swan KG. A Cut Above: Circumcision as an Ancient Status Symbol. *J Urol.* 2010; 76: 18–20.

Kankaka EN, Murungi T, Kigozi G, Makumbi F, Nabukalu D, Watya S, *et al.* Randomised trial of early infant circumcision performed by clinical officers and registered nurse midwives using the Mogen clamp in Rakai, Uganda. *BJU Int.* 2017 Jan; 119 (1):164-170.

Kaplan GW. Complications of circumcision. *Urol Clin North Am.* 1983; 10: 543-9.

Karakoyunlu N, Polat N, Aydin GB, Ergil J, Akkaya T, Ersoy H. Effect of two surgical circumcision procedures on postoperative pain: a prospective, randomized, double-blind study. *J Pediatr Urol.* 2015; 11: 124-5.

Karaman MI, Zulfikar B, Ozturk MI, Koca O, Akyuz M, Bezgal F. Circumcision in Bleeding Disorders: Improvement of Our Cost-Effective Method with Diathermic Knife. *Urol J*. 2014 March- April; 11(02).

Kariher DH, Smith TW. Immediate circumcision of the newborn. *Obstet Gynecol*. January 1956; 7 (1): 50–3.

Kayaba H, Tamura H, Kitajima S, Fujiwara Y, Kato T, Kato Tetsuro. Analysis of shape and retractability of the prepuce in 603 japanese boys. *J Urol*. Nov 1996; 156: 1813-1815.

Kazem MM, Mehdi AZ, GolrasteH KZ, Behzad FZ. Comparative evaluation of two techniques of hemostasis in neonatal circumcision using the Plastibell device. *J Pediatr Urol* 2010.

Lander J, Brady-Fryer B, Metcalfe JB, Nazarali S, Muttitt S. Comparison of ring block, dorsal penile nerve block, and topical anesthesia for neonatal circumcision. *JAMA*. 1997; 270: 850-3.

Langlois JH, Kalakanis L, Rubenstein AJ, Larson A, Hauam M, 'Smoot M. Maxims or Myths of Beauty? A Meta-Analytic and Theoretical Review. *Psychological Bulletin*. 2000, 126 (3): 390-423.

Laurini HC, Tractenberg M, Cohen M, Margulies M, Blank P, Kacelnik Z. (eds). *A circuncisão, o mito e o rito*. Rio de Janeiro, Ed. Documentário, 1974.

Lazarus J, Alexander A, Rode H. Circumcision complications associated with the Plastibell device. *S Afr Med J*. 2007; 97:192-3.

Leitch IOW. Circumcision: A contining enigma. *Austr Pediatr J*. 1970; 6:59.

Lerman SE, Liao JC. Neonatal Circumcision. *Pediatr Clin North Am*. 2001; 48(6): 1539-57.

Letendre J, Barrieras D, Franc-Guimond J, Abdo A, Houle AM. Topical Triamcinolone for Persistent Phimosis. *J Urol*. October 2009; 182: 1759-1764.

Lorenzo AJ. To cut or not to cut...that remains the question. *Can J Urol*. 2016 October; 23 (5).

Lunn JN. Postoperative analgesia after circumcision. *Anaesthesia*. 1979; 34:552-4.

Lynch ML, Pryor JP. Uncircumcision: a one-stage procedure. *Br J Urol*. 1993; 72: 257-61.

Maccarthy D, Douglas JWB, Mogford C. Circumcision in a national sample of 4 years old children. *BMJ*.1952; II: 755-6.

Madsen BS, Van Den Brule AJ, Jensen HL, Wohlfahrt J, Frisch M. Risk factors for squamous cell carcinoma of the penis: population-based case-control study in Denmark. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2008; 17:2683–2691.

Mak YLM, Cho SC, Fai MW. Childhood circumcision: conventional dissection or Plastibell device in a prospective randomized trial. *Hong Kong Pract.* 1995; 17:101-5.

Mandelbaum SH, Di Santis EP, Mandelbaum MHS. Cicatrização: conceitos atuais e recursos auxiliares - Parte I. *An bras Dermatol.* 2003. jul./ago. Rio de Janeiro; 78(4):393-410.

Mangenah C, Mavhu W, Hatzold K, Biddle AK, Ncube G, Mugurungi O, *et al.* Comparative Cost of Early Infant Male Circumcision by Nurse-Midwives and Doctors in Zimbabwe. *Global Health: Science and Practice.* 2016; 4 Suppl 1.

Marks JG, Cano C, Lietzel K, Lipton A. Inhibition of wound healing by topical steroids. *J Dermatol Surg Oncol.* 1983; (9): 819.

Marshall RE, Stratton WC, Moore JA, Boxerman SB. Circumcision: I. Effects on newborn behaviour. *Infant Behav Dev.* 1980; 3: 1-14.

Melges FJ. Newborn circumcision with a new disposable instrument. *Obstet Gynecol* 1972; 39: 470-3.

Méndez-Gallart R, Estévez E, Bautista A, Rodríguez P, Taboada P, Armas AL, *et al.* Bipolar scissors circumcision is a safe, fast, and bloodless procedure in children. *J Pediatr Surg.* 2009; 44, 2048–2053.

Miller RL, Snyder DC. Immediate circumcision of the newborn male. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1953 January; 65 (1): 1–11.

Morris BJ; Eley, C. Male circumcision: an appraisal of current instrumentation. Chapter 14. In: *Biomedical Engineering: From Theory to Applications*, Fazel-Rezai R, editor. Rijeka, Croatia: InTech; 2011. p. 315-54.

Morris BJ, Kennedy SE, Wodak AD, Mindel A, Golovsky D, Schrieber L, *et al.* Early infant male circumcision: Systematic review, risk benefit analysis, and progress in policy. *World J Clin Pediatr.* 2017; February 8; 6(1): 89-102.

Moses S, Bailey RC, Ronald AR. Male circumcision: assessment of health benefits and risks. *Sex Transm Infect.* 1998; 74(5): 368-73.

Mutabazi V, Kaplan SA, Rwamasirabo E, Bitega JP, Ngeruka ML, Savio D, *et al.* HIV prevention: Male circumcision comparison between a nonsurgical device to a surgical technique in resource-limited settings: A prospective, randomized, nonmasked trial. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2012; 61:49-55.

Nagdeve NG, Naik H, Bhingare PD, Morey SM. Parental evaluation of postoperative outcome of circumcision with Plastibell or conventional dissection by dorsal slit technique: A randomized controlled Trial. *J Pediatr Urol.* 2013; 9, 675-682.

Naimer SA, Zega K, Silverman WF. Anatomy of the cutaneous surface of the male genitalia, with elaboration upon the inner preputial coronal-shaft junction. *J Pediatr Urol.* 2015 Feb; 12(1): 53-55.

Nascimento FJ, Pereira RF, Silva Li JL, Tavares A, Pompeo ACL. Topical Betamethasone and Hyaluronidase in the Treatment of Phimosis in Boys: a Double-Blind, Randomized, Placebocontrolled Trial. *International Braz J Urol.* 2011 May - June; 37 (3): 314-319.

Nieuwenhuijs JL, Dik P, Klijn AJ, De Jong TPVM. Y-V plasty of the foreskin as an alternative to circumcision for surgical treatment of phimosis during childhood. *J Pediatr Urol.* 2007; 3: 45-47.

Oè Zkan S, Guè Rpinar T. A serious circumcision complication: penile shaft amputation and a new reattachment technique with a successful outcome. *J Urol.* 1997; 158: 1946±47.

Okeke LI, Asinobi AA, Ikuerowo OS. Epidemiology of complications of male circumcision in Ibadan, Nigeria. *BMC Urol.* 2006; 6:21.

Ornellas AA, Ornellas P. Should routine neonatal circumcision be a police to prevent penile cancer? | Opinion: Yes. *Int. Braz J Urol.*, Rio de Janeiro, 2017 Feb. 43 (1): 7-9.

Orsola A, Caffaratti J, Garat JM. Conservative treatment of phimosis in children Using a topical steroid. *Urol J.* 2000; 56 (2).

Ortonne JP, Clévy JP. Physiologie de la cicatrisation cutanée. *Ver Prat.* 1994; 44 (13): 1733-4.

Öster J. Further fate of the foreskin: incidence of preputial adhesions, phimosis, and smegma among Danish schoolboys. *Arch Dis Child.* 1968; 43: 200-203.

Parkash S, Jeyakumar K, Subramanya K, Chaudhuri S. Human subpreputial collection: its nature and formation. *J Urol.* 1973; 110 (2): 211-2.

Peng Y, Masson P, Li PS, Chang Y, Tian L, Lee R, *et al.* No-needle local anesthesia for adult male circumcision. *J Urol.* 2010; 184: 978-83.

Phili R, Abdool-Karim Q, Ngesa O. Low adverse event rates following voluntary medical male circumcision in a high HIV disease burden public sector prevention programme in South Africa. *J AIDS.* 2014, 17: 978-83.

Plank RM, Wirth KE, Ndubuka NO, Abdullahi R, Nkgau M, Lesetedi C, *et al.* Single-Arm Evaluation of the AccuCirc Device for Early Infant Male Circumcision in Botswana. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2014 May 1; 66(1): 1–6.

Polat F, Tuncel A, Balci M, Aslan Y, Sacan O, Kisa C, *et al.* Comparison of local anesthetic effects of lidocaine versus tramadol and effect of child anxiety on pain level in circumcision procedure. *J Pediatr Urol.* 2013; 9: 670-674.

Puig Sola C, Garcia-Algar O, Vall Combelles O. Childhood circumcision: review of the evidence. *Anales Pediatría.* 2003; 59(5):448-53.

Rabello FB, Souza CD, Farina-Júnior JA. Update on hypertrophic scar treatment. *Clinics.* 2014; 69 (8): 565-573.

Rees TD, Liverett DM, Guy CL. The effect of cigarette smoking on skin-flap survival in the face lift patient. *Plast Reconstr Surg.* 1984; (73):911.

Remondino PC. Some reasons for being circumcised. *History of Circumcision from Earliest Times to the Present.* Chapt XVII. Philadelphia: F. Davies Co. 1900: 200-5.

Richwood AMK, Walker J. Is Phimosis over diagnosed in boys and are too many circumcisions performed in consequence? *Ann R Coll Engl.* 1989; 71:275-277.

Rubenstein R, Roenigk Jr HH, Stegman SJ, Hanke CW. Atypical keloids after dermabrasion of patients taking isotretinoin. *J Am Acad Dermatol.* 1986; (15): 280.

Salgado Filho MF, Gonçalves HB, Pimentel Filho LH, Rodrigues DS, Silva IP, Figueiredo AA, *et al.* Assessment of pain and hemodynamic response in older children undergoing circumcision: Comparison of eutectic lidocaine/prilocaine cream and dorsal penile nerve block. *J Pediatr Urol.* 2013; 9, 638-642.

Salomon JA, Hogan DR, Stover J, Stanecki KA, Walker N, Ghys PD, *et al.* Integrating HIV prevention and treatment: From slogans to Impact. *PLOS Medicine.* 2005; 2:50-55.

Samad A, Khanzada TW, Kumar B. Plastibell circumcision: a minor surgical procedure of major importance. *J Pediatr Urol.* 2010; 6:28–31.

Schoen EJ. The relationship between circumcision and cancer of the penis. *CA Cancer J Clin.* 1991; 41:306–309.

Schoen EJ, Colby CJ, Ray GT. Newborn circumcision decreases incidence and costs of urinary tract infections during the first year of life. *Pediatrics.* 2000; 105:789–793.

Seleim HM, Elbarbary MM. Major penile injuries as a result of cautery during newborn circumcision. *J Pediatr Surg.* Sept 2016. 51(9): 1532–1537.

Shaikh N, Morone NE, Bost JE, Farrell MH. Prevalence of urinary tract infection in childhood: a meta-analysis. *Pediatr Infect Dis J.* 2008; 27:302–308.

Siegfried N, Muller M, Deeks J, Volmink J, Egger M, Low N, *et al.* HIV and male circumcision: a systematic review with assessment of the quality of studies. *Lancet Infect Dis.* 2005; 5: 165-173.

Silva CB, Alves MC, Ribeiro JC, Dos Santos AR. Fimose e Circuncisão. *Acta Urológica* 2006, 23; 2: 21-26 21.

Simpson ET, Baraclough P. The management of the paediatric foreskin. *The Australian Family Physician*, 1998 May; 27(5): 381-383.

Smey P. Penile denudation injuries after circumcision. *J. Urol.* 1985; 134: 1220.

Sneppen I, Thorup J. Foreskin Morbidity in Uncircumcised Males. *Pediatr.* 2016 May; 137 (5):e 20154340.

Sorokan ST, Finlay JC, Jeffries AL. Canadian Paediatrics Society Fetus and Newborn Committee, Infectious Diseases and Immunization Committee. Newborn male circumcision. *Paediatr. Child Health.* 2015; 20: 311-15.

Sorrells ML, Snyder JL, Reiss MD, Eden C, Milos MF, Wilcox N, *et al.* Fine-touch pressure thresholds in the adult penis. *BJU Int.* 2007; 99: 864–869.

Souza JCK. *Cirurgia a Pediátrica – Teoria e Prática.* Roca, 2008.

Starzyk EJ, Kelley MA, Caskey RN, Schwartz A, Kennelly JF, Bailey RC. Infant Male Circumcision: Healthcare Provider Knowledge and Associated Factors. *Plos one.* 2015; 10(1).

Stefan H. Reconstruction of the penis after necrosis due to circumcision burn. *Eur J Ped Surg.* 1994; 4: 40±3.

Tang DH, Spiess PE. Should routine neonatal circumcision be a policy to prevent penile cancer? Opinion: No. *Int. Braz J Urol.* Feb. 2017; Rio de Janeiro, 43(1):10-12.

Taylor JR, Lockwood AP, Taylor AJ. The prepuce: specialized mucosa of the penis and its loss to circumcision. *Br J Urol.* 1996; 77: 291-295.

Thompson-Walker J. The penis. In: Walker K. ed. *Surgical Diseases and Injuries of the Genito-Urinary Organs*, 2nd edn. Chapt LXXVIII. London: Cassell 1936: 923.

Tilner F, Rosett J. The value of brain lipoids as an index of brain development. *Bull Neurol Inst NY* 1931; 1: 28-71.

Treves F. Circumcision. *A Manual of Operative Surgery*, II. Chapt VI. London: Cassell 1903: 670-3.

Tsen HF, Morgenstern H, Mack T, Peters RK. Risk factors for penile cancer: results of a population-based case–control study in Los Angeles County (United States). *Cancer Causes Control.* 2001; 12:267–277.

Turk E, Karaca F, Edirne Y. Determining External Genital Abnormalities with a Pre-Circumcision Examination in Previously Undiagnosed Male School Children. *Urol J.* 2014 March- April; 11(02).

Upadhyay V, Hammodat HM, Pease PH. Post circumcision meatal stenosis. *N Z Med J*. 1998; 111: 57±8.

Uson AC, Lattimer JK. Abnormalities of the Pênis and Scrotum. In: Ravitch MM, Welch KJ, Aberdeen E, Randolph J (eds). *Pediatric Surgery*. Chap 120, Chicago, Year Book Med Pub Inc, 1979, p.1338-1344.

Walsham WJ. Circumcision. *Surgery, its Theory and Practice*. 8th edn. Chapt XiV, London: Churchill 1903: 1034-6.

Wan J. Gomco circumcision clamp: an enduring and unexpected success. *Urol J*. 2002; 59: 790–794.

Webster TM, Leonard MP. Topical steroid therapy for phimosis. *Can J Urol*. 2002; 9: 1492,.

Weiss HA, Quigley MA, Hayes RJ. Male circumcision and risk of HIV infection in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis. *AIDS*. 2000; 14: 2361-2370.

Weiss HA, Thomas SL, Munabi SK, Hayes RJ. Male circumcision and risk of syphilis, chancroid, and genital herpes: a systematic review and meta-analysis. *Sex Transm Infect*. 2006; 82:101–109.

Who/Unaid/Jhpiego. *Manual for male circumcision under local anaesthesia*. Geneva: World Health Organization; 2008.

Wilkinson DJ, Lansdale N, Everitt LH, Marven SS, Walker J, Shawis RN, *et al*. Foreskin preputioplasty and intralesional triamcinolone: a valid alternative to circumcision for balanitis xerotica obliterans. *J Pediatr Surg*. 2012; 47: 756–759.

Williams GB, Lloyd-Smith JO, Gouws E, Hankins C, Getz WM, Hargrove J. *et al*. The potential impact of male circumcision on HIV in Sub-Saharan Africa. *PLoS Med*. 2006; 3(7): e262.

Williams N, Kapila L. Complications of circumcision. *Br J Surg*. 1993 October; 80: 1231-1236.

Wright JE. Further to the "Further Fate of the Foreskin." *Med J Aust*. 1994; 160:134-5.

Yang SSD, Tsai YC, Wu CC, Liu SP, Wang CC. Highly potent and moderately potent topical steroids Are effective in treating phimosis: a prospective randomized study. *The J Urol*. 2005 April; 173: 1361-1363.

Zampieri N, Corroppo M, Camoglio FS, Giacomello L, Ottolenghi A. Phimosis: stretching methods with or without application of topical steroids? *J Pediatr*. Nov. 2005.

Zorc JJ, Levine DA, Platt SL, Dayan PS, Macias CG, Krief W, *et al*. Clinical and demographic factors associated with urinary tract infection in young febrile infants. *Pediatr*. 2005; 116: 644–648.

## APÊNDICE 1 – FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS



### “ANÁLISE COMPARATIVA DO ASPECTO ESTÉTICO E CICATRICIAL PÓS-OPERATÓRIO DE PACIENTES SUBMETIDOS À POSTECTOMIA ELETIVA POR DIFERENTES TÉCNICAS CIRÚRGICAS”.

Pesquisador: Dr. Bruno Pinheiro Falcão  
Orientador: Prof. Dr. Jorge Eduardo Fouto Matias

#### FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS DA PESQUISA

Registro: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Cidade/Estado de origem: \_\_\_\_\_ Raça/cor: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

1) Data da CONSULTA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Data da CIRURGIA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

2) INDICAÇÃO CIRÚRGICA: \_\_\_\_\_

3) SINTOMAS PRÉ-OPERATÓRIOS: \_\_\_\_\_

4) COMORBIDADE: \_\_\_\_\_

TEMPO DE DOENÇA/TRATAMENTO: \_\_\_\_\_

5) TÉCNICA CIRÚRGICA USADA: PLASTIBELL ( )

CONVENCIONAL ( )

SUBCUTICULAR ( )

6) TEMPO CIRÚRGICO: \_\_\_\_\_ NOME DO CIRURGIÃO: \_\_\_\_\_

7) COMPLICAÇÕES PÓS OPERATÓRIAS: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## APÊNDICE 2 – ILUSTRAÇÃO DEMONSTRATIVA DOS ÂNGULOS DAS FOTOGRAFIAS AVALIADAS NO ESTUDO



FIGURA 1: DEMONSTRAÇÃO DOS ÂNGULOS PREDEFINIDOS PARA AS FOTOGRAFIAS DOS PACIENTES DA AMOSTRA. 1) PERFIL (VISÃO LATERAL DIREITA); 2) SUPERIOR (VISÃO DE CIMA); 3) CAUDAL-CRANIAL (VISÃO DOS PÉS DA MESA); E 4) "CLOSE UP" DA LINHA DE SUTURA.

### APÊNDICE 3 – TABELAS COMPLEMENTARES

TABELA 1 – RELAÇÃO ENTRE A NECESSIDADE DE ANALGESIA ORAL PÓS-OPERATÓRIA E A IDADE DA CRIANÇA.

NECESSIDADE DE ANALGESIA	IDADE (ANOS)						VALOR DE p*
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	
<b>Não</b>	46	3,2	3	2	6	1,4	
<b>Sim</b>	75	3,3	3	2	6	1,2	0,393

\*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney,  $p < 0,05$

FONTE: O autor (2018).

TABELA 2 – ANÁLISE ESTATÍSTICA DAS NOTAS DOS AVALIADORES QUANTO AO ASPECTO ESTÉTICO E CICATRICAL EVIDENCIADO NAS FOTOGRAFIAS DO 30º DIA DE PÓS-OPERATÓRIO.

ITEM AVALIADO	AVALIADOR	n	MÉDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO
<b>CICATRIZAÇÃO</b>	Pediatra	88	3,9	4	2	5
	Dermatologista	87	4,1	4	3	5
	Cir. Plástico	88	3,7	4	2	5
<b>ESTÉTICA</b>	Pediatra	88	4,1	4	3	5
	Dermatologista	85	3,7	4	2	5
	Cir. Plástico	88	3,6	4	2	5

FONTE: O autor (2018).

TABELA 3 – DISTRIBUIÇÃO DAS NOTAS DOS AVALIADORES EM RELAÇÃO AO ASPECTO CICATRICAL EVIDENCIADO NAS FOTOGRAFIAS DO 30º DIA DE PÓS-OPERATÓRIO NA AMOSTRA.

AVALIAÇÃO DA CICATRIZAÇÃO (notas)	PEDIATRA		DERMATOLOGISTA		CIR. PLÁSTICO	
	n	%	n	%	n	%
<b>Até 3</b>	22	25%	18	20,7%	36	40,9%
<b>4 ou 5</b>	66	75%	69	79,3%	52	59,1%
<b>TOTAL</b>	88	100,0	87	100,0	88	100,0
AVALIADORES SOB COMPARAÇÃO						Valor de p*
Pediatra x Dermatologista						0,678
Pediatra x Cirurgião Plástico						0,004
Dermatologista x Cirurgião Plástico						0,002

(\*) Teste binomial;  $p < 0,05$

FONTE: O autor (2018).

TABELA 4 – DISTRIBUIÇÃO DAS NOTAS DOS AVALIADORES EM RELAÇÃO AO ASPECTO ESTÉTICO EVIDENCIADO NAS FOTOGRAFIAS DO 30º DIA DE PÓS-OPERATÓRIO NA AMOSTRA.

AVALIAÇÃO DA ESTÉTICA (notas)	PEDIATRA		DERMATOLOGISTA		CIR. PLÁSTICO	
	n	%	n	%	n	%
<b>Até 3</b>	10	11,4%	35	41,2%	41	46,6%
<b>4 ou 5</b>	78	88,6%	50	58,8%	47	53,4%
TOTAL	88	100,0	85	100,0	88	100,0
AVALIADORES SOB COMPARAÇÃO					Valor de p*	
Pediatra x Dermatologista					<0,001	
Pediatra x Cirurgião Plástico					<0,001	
Dermatologista x Cirurgião Plástico					0,597	

(\*) Teste binomial;  $p < 0,05$ 

FONTE: O autor (2018).

TABELA 5 – ANÁLISE ESTATÍSTICA DAS NOTAS DOS AVALIADORES QUANTO AO ASPECTO ESTÉTICO E CICATRICAL EVIDENCIADO NAS FOTOGRAFIAS DO 60º DIA DE PÓS-OPERATÓRIO.

ITEM AVALIADO	AVALIADOR	n	MÉDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO
<b>CICATRIZAÇÃO</b>	Pediatra	50	4,6	5	2	5
	Dermatologista	49	4,8	5	3	5
	Cir. Plástico	50	4,3	4	2	5
<b>ESTÉTICA</b>	Pediatra	50	4,3	4	3	5
	Dermatologista	48	4,2	4	3	5
	Cir. Plástico	50	4,3	4	2	5

FONTE: O autor (2018).

TABELA 6 – DISTRIBUIÇÃO DAS NOTAS DOS AVALIADORES EM RELAÇÃO AO ASPECTO CICATRICAL EVIDENCIADO NAS FOTOGRAFIAS DO 60º DIA DE PÓS-OPERATÓRIO NA AMOSTRA.

AVALIAÇÃO DA CICATRIZAÇÃO (notas)	PEDIATRA		DERMATOLOGISTA		CIR. PLÁSTICO	
	n	%	n	%	n	%
<b>Até 3</b>	2	4%	1	2%	6	12%
<b>4 ou 5</b>	48	96%	48	98%	44	88%
TOTAL	50	100,0	49	100,0	50	100,0
AVALIADORES SOB COMPARAÇÃO					Valor de p*	
Pediatra x Dermatologista					1,000	
Pediatra x Cirurgião Plástico					0,219	
Dermatologista x Cirurgião Plástico					0,125	

(\*) Teste binomial;  $p < 0,05$ 

FONTE: O autor (2018).

TABELA 7 – DISTRIBUIÇÃO DAS NOTAS DOS AVALIADORES EM RELAÇÃO AO ASPECTO ESTÉTICO EVIDENCIADO NAS FOTOGRAFIAS DO 60º DIA DE PÓS-OPERATÓRIO NA AMOSTRA.

AVALIAÇÃO DA ESTÉTICA (notas)	PEDIATRA		DERMATOLOGISTA		CIR. PLÁSTICO	
	n	%	n	%	n	%
<b>Até 3</b>	2	4%	6	12,5%	9	18%
<b>4 ou 5</b>	48	96%	42	87,5%	41	82%
<b>TOTAL</b>	50	100,0	48	100,0	50	100,0
AVALIADORES SOB COMPARAÇÃO					Valor de p*	
Pediatra x Dermatologista					0,219	
Pediatra x Cirurgião Plástico					0,065	
Dermatologista x Cirurgião Plástico					1,000	

(\*) Teste binomial;  $p < 0,05$

FONTE: O autor (2018).

TABELA 8 – AVALIAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO ENTRE AS NOTAS DOS PAIS QUANTO AO ASPECTO ESTÉTICO FINAL E AS NOTAS DOS ESPECIALISTAS EM RELAÇÃO AO ASPECTO ESTÉTICO EVIDENCIADO NAS FOTOGRAFIAS DO 60º DIA DE PÓS-OPERATÓRIO.

PEDIATRA ASPECTO ESTÉTICO 60PO	NOTA DOS PAIS		VALOR DE $p$
	3 ou 4	5	
≤ 3	1 8,3%	1 2,7%	0,426
≥ 4	11 91,7%	37 97,3%	
Total	12	38	
DERMATOLOGISTA ASPECTO ESTÉTICO 60PO	NOTA DOS PAIS		VALOR DE $p$
	3 ou 4	5	
≤ 3	3 25%	3 8,3%	0,156
≥ 4	9 75%	33 91,7%	
Total	12	36	
CIRURGIÃO PLÁSTICO ASPECTO ESTÉTICO 60PO	NOTA DOS PAIS		VALOR DE $p$
	3 ou 4	5	
≤ 3	2 16,7%	7 18,4%	1
≥ 4	10 83,3%	31 81,6%	
Total	12	38	

FONTE: O autor (2018).

TABELA 9 – ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE O RESULTADO GERAL QUANTO AO ASPECTO CICATRICIAL, CONFORME AVALIAÇÃO DOS ESPECIALISTAS, E A IDADE DOS PACIENTES DA AMOSTRA.

RESULTADO GERAL DA CICATRIZAÇÃO	IDADE (ANOS)						Valor de p*
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	
<b>Resultado Satisfatório</b>	28	3,5	3	2	6	1,3	
<b>Melhor Resultado</b>	65	3,2	3	2	6	1,3	0,265

\*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney,  $p < 0,05$

FONTE: O autor (2018).

TABELA 10 – ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE O RESULTADO GERAL QUANTO AO ASPECTO CICATRICIAL, CONFORME AVALIAÇÃO DOS ESPECIALISTAS, E VARIÁVEIS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS E CIRÚRGICAS.

RESULTADO GERAL CICATRIZAÇÃO	RAÇA		VALOR DE $p$
	Branca	Não Branca	
Resultado satisfatório	15 28,8%	13 31,7%	0,765
Melhor resultado	37 71,2%	28 68,3%	
TOTAL	52	41	
RESULTADO GERAL CICATRIZAÇÃO	COMORBIDADES		VALOR DE $p$
	NÃO	SIM	
Resultado satisfatório	25 29,4%	3 37,5%	0,634
Melhor resultado	60 70,6%	5 62,5%	
TOTAL	85	8	
RESULTADO GERAL CICATRIZAÇÃO	COMPLICAÇÕES GERAIS		VALOR DE $p$
	NÃO	SIM	
Resultado satisfatório	8 19%	20 39,2%	0,035
Melhor resultado	34 81%	31 60,8%	
TOTAL	42	51	
RESULTADO GERAL CICATRIZAÇÃO	COMPLICAÇÕES MAIORES		VALOR DE $p$
	NÃO	SIM	
Resultado satisfatório	16 36,4%	4 44,4%	0,724
Melhor resultado	28 63,6%	5 55,6%	
TOTAL	44	9	
RESULTADO GERAL CICATRIZAÇÃO	NECESSIDADE DE ANALGESIA		VALOR DE $p$
	NÃO	SIM	
Resultado satisfatório	6 19,4%	22 35,5%	0,110
Melhor resultado	25 80,6%	40 64,5%	
TOTAL	31	62	

FONTE: O autor (2018).

TABELA 11 – ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE O RESULTADO GERAL QUANTO AO ASPECTO ESTÉTICO, CONFORME AVALIAÇÃO DOS ESPECIALISTAS, E A IDADE DOS PACIENTES DA AMOSTRA.

RESULTADO GERAL DA ESTÉTICA	IDADE (ANOS)						Valor de p*
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	
<b>Resultado Satisfatório</b>	41	3,3	3	2	6	1,4	0,991
<b>Melhor Resultado</b>	52	3,3	3	2	6	1,2	

\*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney,  $p < 0,05$

FONTE: O autor (2018).

TABELA 12 – ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE O RESULTADO GERAL QUANTO AO ASPECTO ESTÉTICO, CONFORME AVALIAÇÃO DOS ESPECIALISTAS, E VARIÁVEIS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS E CIRÚRGICAS.

RESULTADO GERAL ASPECTO ESTÉTICO	RAÇA		VALOR DE $p$
	Branca	Não Branca	
Resultado satisfatório	24 46,2%	17 41,5%	0,651
Melhor resultado	28 53,8%	24 58,5%	
TOTAL	52	41	
RESULTADO GERAL ASPECTO ESTÉTICO	COMORBIDADES		VALOR DE $p$
	NÃO	SIM	
Resultado satisfatório	38 44,7%	3 37,5%	0,695
Melhor resultado	47 55,3%	5 62,5%	
TOTAL	85	8	
RESULTADO GERAL ASPECTO ESTÉTICO	COMPLICAÇÕES GERAIS		VALOR DE $p$
	NÃO	SIM	
Resultado satisfatório	19 45,2%	22 43,1%	0,839
Melhor resultado	23 54,8%	29 56,9%	
TOTAL	42	51	
RESULTADO GERAL ASPECTO ESTÉTICO	COMPLICAÇÕES MAIORES		VALOR DE $p$
	NÃO	SIM	
Resultado satisfatório	16 38,1%	6 66,7%	0,150
Melhor resultado	26 61,9%	3 33,3%	
TOTAL	42	9	
RESULTADO GERAL ASPECTO ESTÉTICO	NECESSIDADE DE ANALGESIA		VALOR DE $p$
	NÃO	SIM	
Resultado satisfatório	13 41,9%	28 45,2%	0,768
Melhor resultado	18 58,1%	34 54,8%	
TOTAL	31	62	

FONTE: O autor (2018).

TABELA 13 – AVALIAÇÃO DA HOMOGENEIDADE DOS GRUPOS ATRAVÉS DA ANÁLISE DA RELAÇÃO COM A IDADE.

VARIÁVEL	TÉCNICA CIRÚRGICA	n	MÉDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	DESVIO PADRÃO	VALOR DE P*
IDADE (ANOS)	SC	50	3,4	3	2	6	1,3	0,767
	CV	50	3,4	3	2	6	1,6	
	PB	49	3,4	3	2	6	1,2	

\*Teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis,  $p < 0,05$ 

FONTE: O autor (2018).

TABELA 14 – AVALIAÇÃO DA HOMOGENEIDADE DOS GRUPOS ATRAVÉS DA ANÁLISE DA RELAÇÃO COM VARIÁVEIS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS.

RAÇA	TÉCNICA CIRÚRGICA			VALOR DE $p$
	SC	CV	PB	
Branca	29 58%	35 70%	27 55,1%	0,271
Não branca	21 42%	15 30%	22 44,9%	
TOTAL	50	50	49	
INDICAÇÃO CIRÚRGICA	TÉCNICA CIRÚRGICA			VALOR DE $p$
	SC	CV	PB	
Fimose	43 86%	43 86%	42 85,7%	Não aplicável
Infecção do trato urinário	1 2%	4 8%	1 2%	
Balanopostite	3 6%	0 0%	4 8,2%	
Prepúcio redundante	2 4%	3 6%	2 4,1%	
Aderências balanoprepuciais	1 2%	0 0%	0 0%	
TOTAL	50	50	49	
COMORBIDADE	TÉCNICA CIRÚRGICA			
	SC	CV	PB	
Não	45 90%	43 86%	46 94%	0,428
Sim	5 10%	7 14%	3 6%	
TOTAL	50	50	49	

FONTE: O autor (2018).

TABELA 15 – RELAÇÃO ENTRE A TÉCNICA CIRÚRGICA UTILIZADA E AS COMPLICAÇÕES GERAIS PÓS-OPERATÓRIAS.

Complicação geral	TÉCNICA CIRÚRGICA		
	SC	CV	PB
EDEMA DISCRETO	7 25,0%	6 25,0%	3 33,3%
EDEMA MODERADO	7 25,0%	5 20,8%	
SANGRAMENTO DISCRETO	1 3,6%	4 16,7%	2 22,2%
ESTENOSE PREPUCIAL DISCRETA	4 14,3%	2 8,3%	
ADERÊNCIAS BALANOPREPUCIAIS	3 10,7%	3 12,5%	
ESTENOSE PREPUCIAL MODERADA	3 10,7%	2 8,3%	
MUCOSA REDUNDANTE	1 3,6%	1 4,2%	2 22,2%
ESTENOSE PREPUCIAL SEVERA	2 7,1%		
PLASTIBELL NÃO DESCOLADO			1 11,1%
PARAPLASTIBELL			1 11,1%
CICATRIZ HIPERTRÓFICA		1 4,2%	
Total	28	24	9

FONTE: O autor (2018).

TABELA 16 – RELAÇÃO ENTRE A TÉCNICA CIRÚRGICA UTILIZADA E A PRESENÇA DE ESTENOSE PREPUCIAL PÓS-OPERATÓRIA.

ESTENOSE PREPUCIAL	TÉCNICA CIRÚRGICA		
	SC	CV	PB
Sim	9 21,4%	4 10,2%	0 0%
Não	33 78,6%	35 89,8%	40 100%
TOTAL	42	39	40

Valor de p = 0,007

FONTE: O autor (2018).

TABELA 17 – RELAÇÃO ENTRE A TÉCNICA CIRÚRGICA UTILIZADA E AS COMPLICAÇÕES MAIORES PÓS-OPERATÓRIAS.

COMPLICAÇÕES MAIORES	TÉCNICA CIRÚRGICA		
	SC	CV	PB
PLASTIBELL NÃO DESCOLADO			1 50%
ESTENOSE PREPUCIAL MODERADA	3 60%	2 66,7%	
ESTENOSE PREPUCIAL SEVERA	2 40%		
PARAPLASTIBELL			1 50%
CICATRIZ HIPERTRÓFICA		1 33,3%	
Total	5	3	2

FONTE: O autor (2018).

TABELA 18 – RELAÇÃO ENTRE A TÉCNICA CIRÚRGICA UTILIZADA E AS NOTAS DO PEDIATRA QUANTO AO ASPECTO CICATRICIAL E ESTÉTICO EVIDENCIADO NAS FOTOGRAFIAS DO 30º E 60º DIA DE PÓS-OPERATÓRIO.

PEDIATRA <b>CICATRIZAÇÃO 30º PO</b>	TÉCNICA CIRÚRGICA			VALOR DE $p$
	SC	CV	PB	
≤ 3	5 17,86%	10 33,33%	7 23,33%	0,383
≥ 4	23 82,14%	20 66,67%	23 76,67%	
TOTAL	28	30	30	
PEDIATRA <b>ASPECTO ESTÉTICO 30º PO</b>	TÉCNICA CIRÚRGICA			VALOR DE $p$
	SC	CV	PB	
≤ 3	2 7,14%	4 13,33%	4 13,33%	0,695
≥ 4	26 92,86%	26 86,67%	26 86,67%	
TOTAL	28	30	30	
PEDIATRA <b>CICATRIZAÇÃO 60º PO</b>	TÉCNICA CIRÚRGICA			VALOR DE $p$
	SC	CV	PB	
≤ 3	0 0%	1 8,3%	1 4,7%	Não aplicável
≥ 4	17 100%	11 91,7%	20 95,3%	
TOTAL	17	12	21	
PEDIATRA <b>ASPECTO ESTÉTICO 60º PO</b>	TÉCNICA CIRÚRGICA			VALOR DE $p$
	SC	CV	PB	
≤ 3	0 0%	1 8,3%	1 4,7%	Não aplicável
≥ 4	17 100%	11 91,7%	20 95,3%	
TOTAL	17	12	21	

FONTE: O autor (2018).

TABELA 19 – RELAÇÃO ENTRE A TÉCNICA CIRÚRGICA UTILIZADA E AS NOTAS DO DERMATOLOGISTA QUANTO AO ASPECTO CICATRICIAL E ESTÉTICO EVIDENCIADO NAS FOTOGRAFIAS DO 30º E 60º DIA DE PÓS-OPERATÓRIO.

DERMATOLOGISTA <b>CICATRIZAÇÃO 30º PO</b>	TÉCNICA CIRÚRGICA			VALOR DE $p$
	SC	CV	PB	
≤ 3	4 14,3%	8 27,6%	6 20%	0,461
≥ 4	24 85,7%	21 72,4%	24 80%	
TOTAL	28	29	30	
DERMATOLOGISTA <b>ASPECTO ESTÉTICO 30º PO</b>	TÉCNICA CIRÚRGICA			VALOR DE $p$
	SC	CV	PB	
≤ 3	14 51,85%	13 44,83%	8 27,59%	0,162
≥ 4	13 48,15%	16 55,17%	21 72,41%	
TOTAL	27	29	29	
DERMATOLOGISTA <b>CICATRIZAÇÃO 60º PO</b>	TÉCNICA CIRÚRGICA			VALOR DE $p$
	SC	CV	PB	
≤ 3	0 0%	1 8,3%	0 0%	Não aplicável
≥ 4	17 100%	11 91,7%	20 100%	
TOTAL	17	12	20	
DERMATOLOGISTA <b>ASPECTO ESTÉTICO 60º PO</b>	TÉCNICA CIRÚRGICA			VALOR DE $p$
	SC	CV	PB	
≤ 3	1 5,9%	4 36,4%	1 5%	0,024
≥ 4	16 94,1%	7 63,6%	19 95%	
TOTAL	17	11	20	

FONTE: O autor (2018).

TABELA 20 – RELAÇÃO ENTRE A TÉCNICA CIRÚRGICA UTILIZADA E AS NOTAS DO CIRURGIÃO PLÁSTICO QUANTO AO ASPECTO CICATRICIAL E ESTÉTICO EVIDENCIADO NAS FOTOGRAFIAS DO 30º E 60º DIA DE PÓS-OPERATÓRIO.

CIRURGIÃO PLÁSTICO <b>CICATRIZAÇÃO 30º PO</b>	TÉCNICA CIRÚRGICA			VALOR DE $p$
	SC	CV	PB	
≤ 3	11 39,3%	14 46,7%	11 36,7%	0,717
≥ 4	17 60,7%	16 53,3%	19 63,3%	
TOTAL	28	30	30	
CIRURGIÃO PLÁSTICO <b>ASPECTO ESTÉTICO 30º PO</b>	TÉCNICA CIRÚRGICA			VALOR DE $p$
	SC	CV	PB	
≤ 3	11 39,3%	17 56,7%	13 43,3%	0,377
≥ 4	17 60,7%	13 43,3%	17 56,7%	
TOTAL	28	30	30	
CIRURGIÃO PLÁSTICO <b>CICATRIZAÇÃO 60º PO</b>	TÉCNICA CIRÚRGICA			VALOR DE $p$
	SC	CV	PB	
≤ 3	1 5,9%	4 33,3%	1 4,7%	0,033
≥ 4	16 94,1%	8 66,7%	20 95,3%	
TOTAL	17	12	21	
CIRURGIÃO PLÁSTICO <b>ASPECTO ESTÉTICO 60º PO</b>	TÉCNICA CIRÚRGICA			VALOR DE $p$
	SC	CV	PB	
≤ 3	0 0%	6 50%	3 14,3%	0,002
≥ 4	17 100%	6 50%	18 85,7%	
TOTAL	17	12	21	

FONTE: O autor (2018).

TABELA 21 – ANÁLISE ESTATÍSTICA DAS NOTAS DOS ESPECIALISTAS QUANTO AO ASPECTO ESTÉTICO E CICATRICIAL EVIDENCIADO NAS FOTOGRAFIAS DO 30º E 60º DIAS DE PÓS-OPERATÓRIO, EM RELAÇÃO À TÉCNICA CIRÚRGICA UTILIZADA.

AVALIADOR	AVALIAÇÃO	TÉCNICA CIRÚRGICA	n	MÉDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	Valor de p*
<b>PEDIATRA</b>	Cicatrização - 30o PO	SC	28	4,1	4	3	5	0,257
		CV	30	3,8	4	2	5	
		PB	30	4,0	4	3	5	
	Estética - 30o PO	SC	28	4,1	4	3	5	0,332
		CV	30	4,2	4	3	5	
		PB	30	4,0	4	3	5	
	Cicatrização - 60o PO	SC	17	4,7	5	4	5	0,022
		CV	12	4,2	4	2	5	
		PB	21	4,8	5	3	5	
	Estética - 60o PO	SC	17	4,4	4	4	5	0,205
		CV	12	4,5	5	3	5	
		PB	21	4,2	4	3	5	
<b>DERMATO</b>	Cicatrização - 30o PO	SC	28	4,1	4	3	5	0,689
		CV	29	4,0	4	3	5	
		PB	30	4,1	4	3	5	
	Estética - 30o PO	SC	27	3,6	3	3	5	0,263
		CV	29	3,7	4	2	5	
		PB	29	3,9	4	2	5	
	Cicatrização - 60o PO	SC	17	4,8	5	4	5	0,437
		CV	12	4,6	5	3	5	
		PB	20	4,9	5	4	5	
	Estética - 60o PO	SC	17	4,3	4	3	5	0,079
		CV	11	3,8	4	3	5	
		PB	20	4,4	4	3	5	
<b>CIR.PLÁST</b>	Cicatrização - 30o PO	SC	28	3,7	4	3	5	0,570
		CV	30	3,6	4	2	5	
		PB	30	3,8	4	2	5	
	Estética - 30o PO	SC	28	3,7	4	3	5	0,253
		CV	30	3,4	3	2	5	
		PB	30	3,8	4	2	5	
	Cicatrização - 60o PO	SC	17	4,4	4	3	5	0,010
		CV	12	3,8	4	3	5	
		PB	21	4,6	5	2	5	
	Estética - 60o PO	SC	17	4,5	4	4	5	0,008
		CV	12	3,6	3,5	2	5	
		PB	21	4,5	5	3	5	

\*Teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis,  $p < 0,05$ .

FONTE: O autor (2018).

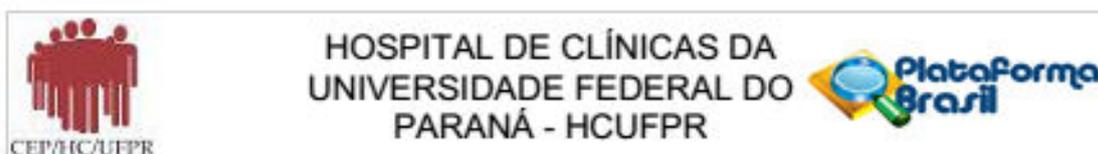
TABELA 22 – RELAÇÃO ENTRE A TÉCNICA CIRÚRGICA UTILIZADA E AS NOTAS DOS PAIS QUANTO AO ASPECTO ESTÉTICO FINAL EVIDENCIADO NO RETORNO DO 60º DIA DE PÓS-OPERATÓRIO.

NOTA DOS PAIS	TÉCNICA CIRÚRGICA		
	SC	CV	PB
<b>3 ou 4</b>	4 23,53%	6 42,86%	3 13,64%
<b>5</b>	13 76,47%	8 57,14%	19 86,36%
TOTAL	17	14	22

Valor de p: 0,138

FONTE: O autor (2018).

## ANEXO 1 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** ANÁLISE COMPARATIVA DO ASPECTO ESTÉTICO PÓS-OPERATÓRIO DE PACIENTES SUBMETIDOS À POSTECTOMIA ELETIVA POR DIFERENTES TÉCNICAS CIRÚRGICAS

**Pesquisador:** Bruno Pinheiro Falcão

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 26669414.4.0000.0096

**Instituição Proponente:** Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 611.320

**Data da Relatoria:** 31/03/2014

#### Apresentação do Projeto:

Este estudo tem caráter prospectivo e randomizado, mas com delineamento transversal. Os pacientes atendidos no ambulatório de cirurgia pediátrica do Hospital de Clínicas /UFPR, com as mais diversas indicações de postectomia, serão incluídos no estudo. As crianças com idade entre 2 e 6 anos, pré-escolares, operadas pelo serviço de Cirurgia Pediátrica, entre Março e Setembro de 2014, ou até completar o número de 50 crianças em cada grupo, serão divididas aleatoriamente em três grupos. No primeiro serão submetidas à postectomia com plastibell®; o segundo grupo será composto pelas crianças operadas pela técnica convencional, e o terceiro grupo postectomia convencional mas com pontos subcuticulares.

#### Objetivo da Pesquisa:

##### Objetivo Geral:

Definir qual técnica cirúrgica para postectomia apresenta o melhor resultado estético pós-operatório após comparação entre plastibell®, técnica convencional e com pontos subcuticulares.

##### Objetivos Específicos

-Analisar comparativamente a idade e a indicação cirúrgica para postectomia entre os pacientes da pesquisa;

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181		CEP: 80.060-900
Bairro: Alto da Glória		
UF: PR	Município: CURITIBA	
Telefone: (41)3360-1041	Fax: (41)3360-1041	E-mail: cep@hc.ufpr.br



HOSPITAL DE CLÍNICAS DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - HCUFPR



Continuação do Parecer: 611.320

-Definir a classificação de Kayaba dos pacientes operados e comparar as possíveis complicações;  
-Comparar o resultado estético pós-cirúrgico de pacientes submetidos à postectomia eletiva por diferentes técnicas.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

É possível que a criança apresente complicações inerentes ao procedimento, como dor local, sangramento e inchaço. Não existem riscos diretamente relacionados ao estudo, os riscos são os inerentes à cirurgia e anestesia.

O benefício esperado com essa pesquisa é: definir qual a melhor técnica cirúrgica a ser empregada na postectomia, do ponto de vista estético pós-operatório. Não haverá benefício direto aos participantes com o resultado da pesquisa, mas poderá contribuir para o avanço científico e beneficiar outras crianças.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa é relevante. Metodologia adequada ao desenho do estudo. TCLE de linguagem acessível ao participante de pesquisa.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Termos foram apresentados.

**Recomendações:**

É obrigatório trazer ao CEP/HC uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que foi aprovado, para assinatura e rubrica. Após, xerocar este TCLE em duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma para o participante da pesquisa.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

O projeto está adequado e pode ser aprovado.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HC-UFPR, de acordo com

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181

Bairro: Alto da Glória

CEP: 80.060-900

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-1041

Fax: (41)3360-1041

E-mail: cep@hc.ufpr.br