



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

DEPARTAMENTO DE CIRUGIA PEDIÁTRICA

**CIRCUNCISION EN PEDIATRIA. COMPARACION DE  
UNA NUEVA TECNICA QUIRURGICA CON LA  
UROLÓGICA.**

PRESENTA:

**DR. CARLOS ALBERTO GALINDO HERNÁNDEZ**

ASESOR DE TESIS: DR. JOEL HIGINIO JIMENEZ Y FELIPE

HERMOSILLO, SONORA AGOSTO DEL 2008



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

DEPARTAMENTO DE CIRUGIA PEDIÁTRICA

TESIS PARA OBTENER DIPLOMA EN ESPECIALIDAD

DE CIRUGIA PEDIATRICA

PRESENTA:

**DR. CARLOS ALBERTO GALINDO HERNÁNDEZ**

DR.FILIBERTO PEREZ DUARTE

DIRECTOR GENERAL

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

DR. RICARDO FRANCO HERNANDEZ

JEFE DE LA DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

DR. ANDRES CORDERO OLIVARES

PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO

DR. JOEL HIGINIO JIMENEZ Y FELIPE

ASESOR DE TESIS

## AGRADECIMIENTOS

Dedico este trabajo con el más sincero sentimiento a:

**MIS PADRES GLORIA HERNANDEZ Y SALVADOR GALINDO:** Por su apoyo incondicional, y por haber sabido guiarme hasta este punto de mi vida.

**A MI ASESOR DE TESIS DR. JOEL H. JIMENEZ.** Tutor Científico de este estudio, por haberme enseñado mucho más que conocimientos sobre cirugía, “*el cuidado del paciente*”. Gracias por guiarme en la elaboración de este trabajo.

**A MI ESPOSA:** Por lo consiente que es, a pesar de las difíciles circunstancias.

**A MI HIJA VICTORIA:** Para que sea un ejemplo en su futuro.

**AL DR FRANCISCO BUSTAMANTE IBARRA:** Por su haberme dado la idea para la realización de este estudio.

**AL DR. FRANCISCO LIZARRAGA:** Por sus enseñanzas y apoyo en las guardias, así como haberme enseñado con el ejemplo la prudencia y educación en esta praxis.

**AL ING. IGNACIO FONSECA CHON:** Por su invaluable ayuda y disponibilidad en la realización del análisis estadístico.

**A MIS PROFESORES:** Por guiarme de diferentes maneras en este proceso de aprendizaje.

**A TODOS MIS AMIGOS:** Que de alguna manera me brindaron su apoyo, además de haber hecho *un grato recuerdo* mi paso por este hospital.

## INDICE

INTRODUCCION.....	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
MARCO TEORICO.....	9
• Embriología del prepucio.....	9
• Anatomía del prepucio.....	9
• Fisiología del prepucio.....	11
• Fimosis.....	11
• Cuidados del prepucio.....	13
• Circuncisión.....	13
○ Historia .....	13
○ Indicaciones.....	14
○ Contraindicaciones.....	15
• Tratamientos.....	15
• Complicaciones.....	18
OBJETIVOS.....	20
JUSTIFICACION.....	21
HIPOTESIS.....	21
ALCANCES Y DELIMITACIONES.....	22
MATERIAL Y METODOS.....	23
• Variables de estudio.....	23
• Universo del estudio.....	27

• Selección de pacientes.....	27
• Descripción general.....	27
○ Periodo de estudio.....	28
○ Consentimiento.....	28
○ Clasificación del estudio.....	29
○ Métodos e instrumentos de recolección de la información.....	29
○ Análisis estadístico.....	29
• Plan de análisis.....	30
○ Preparación del cilindro de una jeringa.....	30
○ Descripción de la técnica.....	30
RESULTADOS.....	34
DISCUSION.....	40
CONCLUSIONES.....	43
BIBLIOGRAFIA.....	44

## INTRODUCCION

La circuncisión es uno de los procedimientos quirúrgicos más antiguos de la humanidad, su práctica se remonta al periodo neolítico y se cree que junto a la trepanación son dos de las más antiguas cirugías practicadas por el hombre. Existen evidencias de que los egipcios ya la practicaban, unos 1,300 años a.c (2,3); este procedimiento se caracteriza por el corte de parte de la piel que cubre el glande (prepucio). Su realización ha sido ligada a razones religiosas-étnicas, culturales, higiénicas, sociales y medicas, de acuerdo a las diferentes culturas del hombre. En la actualidad, los criterios médicos son muy variables; por ejemplo en Países de Europa y en América no la recomiendan en recién nacidos.

El prepucio del pene, es un tejido especializado que sirve de protección en la vida pre y postnatal. Su constitución contiene la mayor parte del musculo dartos que no puede ser regenerado después de la circuncisión. Esta parte tiene una función protectora la cual no es retráctil al momento del nacimiento, característica que generalmente se resuelve en los primeros 3 años de vida. Por lo tanto su resección quirúrgica debe cumplir con los requisitos quirúrgicos.

Una de las indicaciones para la realización de este procedimiento es la fimosis la cual se caracteriza por la estrechez del prepucio que impide la salida del glande. El tratamiento quirúrgico no está libre de complicaciones, entre ellas pueden mencionarse las inmediatas como sangrado, edema importante, lesión del glande, y las entre las tardías, tenemos la meatitis con estenosis de meato, cicatriz retráctil, adherencias prepuciales y corte excesivo del prepucio.

En el tratamiento conservador, la retracción forzada se deberá evitar porque causa dolor y sangrado, contribuyendo a futuras adherencias y formación de cicatrices que

pueden llevar a un prepucio no retráctil, refractario a manejo médico. Una Alternativa como la que propone el Dr. Andrés Straffon evita la circuncisión al liberar las adherencias balanoprepuciales (sinequiotomía). En años recientes, la aplicación tópica de esteroides ha aportado un efectivo tratamiento no quirúrgico para la fimosis, y es en la actualidad el manejo recomendado; sin embargo, aun así existen pacientes que no responden a esta terapia.

En vista de lo mencionado, se reviso una técnica quirúrgica en donde el corte del prepucio se realiza con electrocauterio, obteniendo resultados satisfactorios a corto plazo. En vista de esto, por lo tanto decidimos realizar un estudio comparativo entre esta nueva variante quirúrgica y la urológica utilizada en el HIES.

## RESUMEN

**INTRODUCCION.** La circuncisión de los niños es una de las intervenciones quirúrgicas que se realizan con más frecuencia en el hospital, algunas veces sin tener indicación que justifique el procedimiento, lo que conlleva a tener varias complicaciones, entre las cuales pueden citarse, la estenosis de meato o corte exagerado de la piel, quedando un pene hundido. Nuestro hospital no es ajeno a estos problemas, por lo que nos motivo a hacer un estudio con una nueva técnica que comparamos con la urológica, con el propósito de valorar los resultados y de ser buenos, dejarla como un procedimiento más en el HIES.

**OBJETIVO.** Comparar la técnica turca con la urológica en el tratamiento quirúrgico de la circuncisión y someter los resultados a significación estadística.

**MATERIAL Y METODOS.** Se realizo un estudio comparativo, observacional y transversal de los pacientes con diagnostico principal de fimosis que ameritaron la circuncisión en el periodo de enero del 2007 a Julio del 2008.

**RESULTADOS.** Se atendieron 14 pacientes con la técnica turca donde se utilizo para el corte del prepucio un electrocauterio monopolar de baja intensidad y con la técnica urológica un total de 21 pacientes, realizándose el corte con bisturí o tijera. De acuerdo con los estudios estadísticos realizados, obtuvimos que la técnica 1 requirió en promedio de 38 minutos de tiempo quirúrgico, un día de estancia intrahospitalaria, no presento sangrado y el edema de los tejidos fue mínimo, a diferencia de la técnica 2, donde el promedio de duración del procedimiento fue de 65 minutos, requirió una estancia intrahospitalaria de más de 24 horas, así como el sangrado que presento fue leve y el edema moderado.

**DISCUSION.** La edad promedio en que se realiza la circuncisión en el HIES fue de 5.8 años, así como la indecencia de fimosis en el año 2007 fue de 4.6 por cada 100 pacientes. Comparando ambas técnicas, la técnica 1 fue donde observamos menores complicaciones y los resultados estéticos fueron satisfactorios. También observamos que las complicaciones inmediatas tales como el sangrado y edema fueron significativamente menores.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Existen varias técnicas quirúrgicas para la práctica de circuncisión, las cuales presentan diferentes complicaciones. Como son Sangrado, edema severo, Infección, estenosis meatal, incorrecta cantidad de prepucio cortado, lesión uretral, erección dolorosa, y lesión del pene la cual puede ser tan grave como la amputación.

## MARCO TEORICO

### EMBRIOLOGIA

El prepucio aparece como un anillo de epidermis firme a las 6 semanas de gestación, y crece hasta el extremo del glande a las 16 semanas de embarazo. La individualización del glande y prepucio comienza a las 24 semanas de la gestación. El grado de individualización avanza hasta el nacimiento, y varía grandemente según los individuos. Figura 1

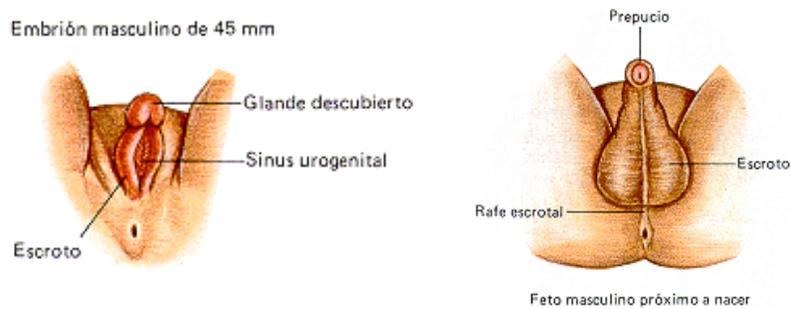


Figura 1. Embriología del prepucio. En la imagen izquierda se muestra un embrión de 45mm, donde aún no se aprecia el prepucio. En la figura de lado derecho, observamos un prepucio totalmente desarrollado de un producto próximo a nacer.<sup>30</sup>

### ANATOMIA

El prepucio es el tejido que cubre el glande del pene, este se encuentra constituido principalmente por el musculo dartos. Figura 2

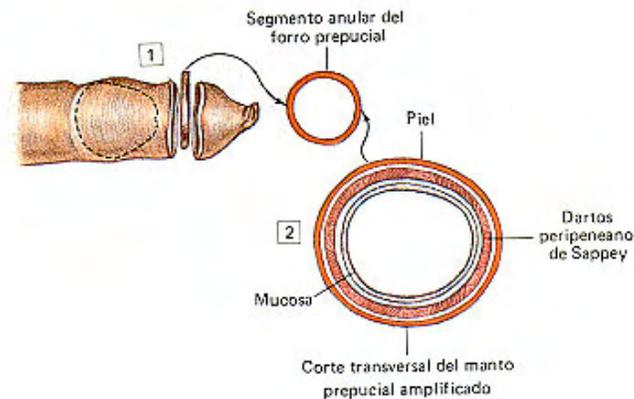


Figura 2. Corte del prepucio en forma transversal donde muestra su constitución anatómica; piel, musculo dartos y mucosa.<sup>31</sup>

La piel del prepucio en su situación normal se encuentra cubriendo en forma total al pene, gracias a su gran elasticidad, puede ser retraído con el fin de la exposición del glande.  
 Figura 3

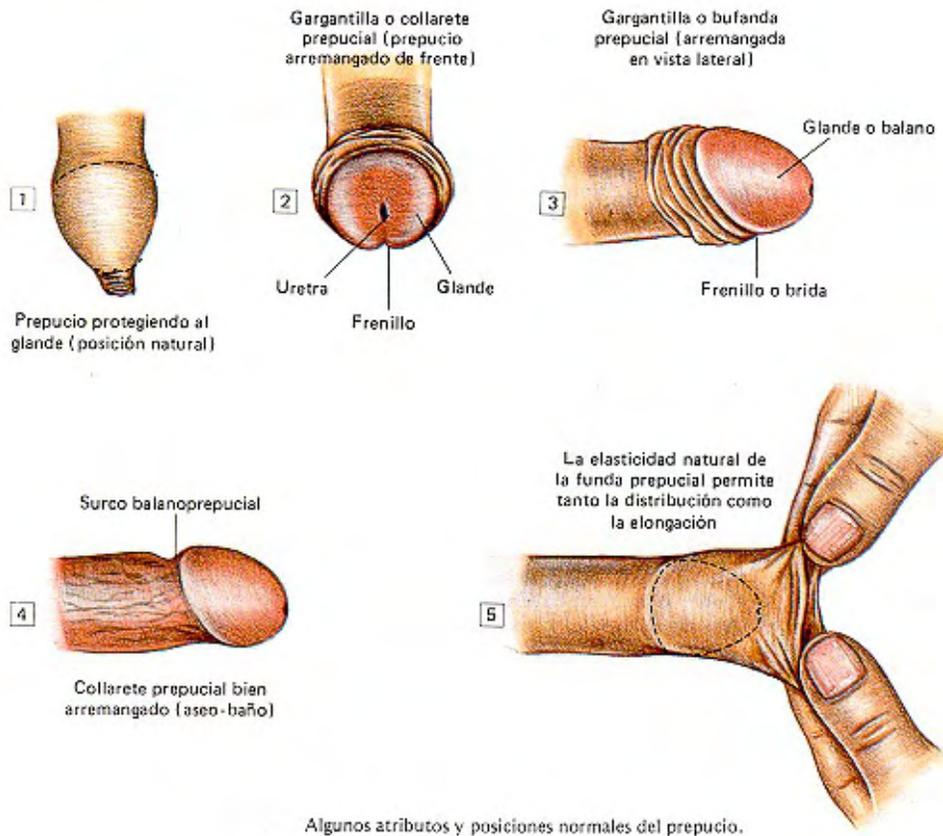


Figura 3. Constitución anatómica del pene.<sup>30</sup>

## **FISIOLOGIA**

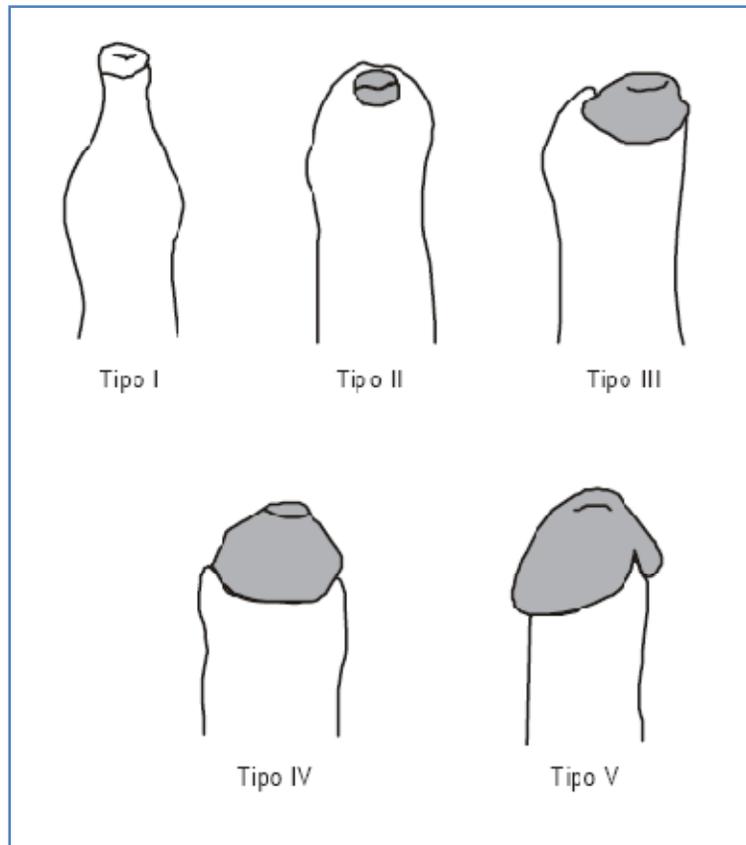
Las funciones fundamentales del prepucio son las siguientes:

- Por sus características anatómicas e histológicas, la cubierta prepucial actúa como un esfínter e impidiendo el reflujo del líquido amniótico hipertensivo en la gestación la cual pudiera ocasionar dilataciones lesivas en el aparato urinario superior.
- Durante el trabajo de parto, especialmente durante el periodo de expulsión, el prepucio resguarda a la uretra terminal de los traumatismos.
- Contribuye a la producción, conservación y distribución de los lubricantes naturales producidos por las glándulas de Tyson.
- Mantiene, la temperatura del glande.
- La cubierta prepucial ayuda a conservar la humedad del glande; protegiéndolo de la desecación y fisuramiento.
- Protege los receptores sensitivos del glande.
- El prepucio, puede ser utilizado para distintos procedimientos de plastias de uretra en hipospadias, timpanoplastías, etc.<sup>19, 30</sup>

## **FIMOSIS.**

La fimosis se define como el estrechamiento del prepucio que no permite descubrir el glande. En los niños desde recién nacidos hasta la edad de 4 años es considerada normal ya que por lo regular a esta edad la mayoría de las veces se resuelve el problema.

De acuerdo con Kayaba, existen 5 distintos grados de fimosis, según el grado de exposición del glande. Figura 4



*Figura 4. Grados de fimosis según la clasificación de Kayaba y otros. Tipo I. Sin ninguna retracción posible, Tipo II. Puntiforme, Tipo III. Exposición de mitad del glande, Tipo IV. Exposición del glande por encima del surco coronario, Tipo V. Fácil exposición del glande.*

Durante los 3 primeros años de vida los cambios epiteliales y las erecciones van a favorecer la separación de las adherencias balano prepuciales, permitiendo una retracción fisiológica. Las retracciones forzadas del prepucio pueden ocasionar pequeñas lesiones, que al cicatrizar produce estenosis. Además, una retracción forzada puede ocasionar una parafimosis, la cual constituye una urgencia médica.

## **CUIDADOS DEL PREPUCIO**

- No retraer el prepucio de manera forzada.
- Hasta que el niño cumpla 3 o 4 años lo único que requiere es una higiene adecuada durante el baño diario, como cualquier parte del cuerpo.
- Una vez que el prepucio se retrae completamente, se debe realizar higiene del glande en forma regular, retrayendo el prepucio para la exposición del glande.

## **CIRCUNCISION**

La palabra circuncisión proviene del latín '*circumcidere*', (de '*circum*'= alrededor y '*caedere*' = que significa cortar circularmente una porción del prepucio.

## **HISTORIA DE LA CIRCUNCISION**

Su práctica se remonta al periodo neolítico y se cree que junto a la trepanación son dos de las más antiguas cirugías practicadas por el hombre. Desde antes del año 3.000 a.c se sabía de la práctica de este procedimiento, sin dejar de mencionar que en las cavernas de la prehistoria del sur de Francia (Paleolítico superior) se encontraron pinturas rupestres que datan de hace 9.000 a 20.000 años que describen operaciones de este tipo. Sabemos de momias egipcias circuncidadas, así como de jeroglíficos que nos muestran la realización de este procedimiento. En el museo del Cairo aparece una pintura de un faraón circuncidado del año 3.000 a.c. Posteriormente los Babilónicos adoptaron esta práctica, para después ser adoptada por los judíos.<sup>2</sup>

En el diccionario de Mitología Universal (Noel 1991) la palabra "Circuncisión" es definida como una ceremonia religiosa entre los Judíos y los Mahometanos, que consiste en

cortar el prepucio de los niños que deben profesar en una u otra de estas religiones. Para los judíos es una prueba del cumplimiento de las condiciones impuestas por Dios a Abraham, como su alianza con el pueblo judío... *“A los ocho días de nacido todo varón será circuncidado en el curso de vuestras generaciones, tanto el nacido en casa como el comprado por dinero a cualquier extranjero que no sea de tu linaje”*.<sup>5</sup>

La realización de la circuncisión es diferente de acuerdo a cada cultura o civilización que la practicó. Así vemos como los egipcios la realizaban en los niños al rededor los 6 y 12 años. Entre los Etiopes, hebreos, musulmanes y otros pueblos se realizaba a los pocos días de nacido.

El día primero de enero, cuando comienza el año en el almanaque gregoriano-cristiano, se conmemora el día de la circuncisión de Cristo.<sup>4</sup>

## **INDICACIONES DE CIRCUNCISION <sup>9</sup>**

- Medicas
  - Fimosis patológica.
  - Balanitis xerótica obliterante.
  - Balanopostitis recurrente.
  - Infecciones del tracto urinario recurrentes.
  - Parafimosis

- No Medicas
  - Religiosas
  - Sociales

## **CONTRAINDICACIONES<sup>9</sup>**

El prepucio es utilizado en cirugías reconstructivas de numerosos padecimientos congénitos del pene, en los cuales se incluyen:

- Hipospadias
- Epispadias
- Cuerda peneana
- Micropene
- Pene Enterrado

## **TRATAMIENTO**

- **NO QUIRURGICO<sup>9</sup>**

La mayoría de los recién nacidos tienen una fimosis o imposibilidad para retraer completamente el prepucio. Esto desaparece por lo regular en los primeros 3 a 4 años de vida, debido a diversos factores como el crecimiento del cuerpo del pene y la retracción del prepucio para el aseo del glande.<sup>10</sup>

Dentro de los tratamientos conservadores podemos mencionar:

- Retracción del prepucio en forma regular. Lo ideal es hacerlas dos veces al día, de forma suave y progresiva sin forzar, pero manteniendo el prepucio en situación de estiramiento por varios minutos. La retracción forzada podría causar fisuras, adherencias por cicatrices o fimosis por cicatriz retráctil.
- Uso de corticoides tópicos. En los últimos años se ha reafirmado la terapéutica con corticoides tópicos como la primera medida cuando se decide corregir una fimosis, combinada con la retracción suave y progresiva del prepucio. Existen trabajos en los que se ha demostrado que los corticoides de baja (hidrocortisona butirato 0,1%) y media potencia (butirato de clobetasona), son igualmente resolutivos que los de alta potencia (betametasona 0,5%). El efecto benéfico de esta terapéutica se le atribuye a la acción antiinflamatoria, retardo en la cicatrización, humidificación local y los efectos mecánicos de su aplicación.<sup>11,12,13</sup>
- Sinequiotomía. Técnica implementada por el Dr. Andrés Straffon, en la cual se realiza liberación de sinequias y expansión el dartos utilizando una pinza especial.<sup>31</sup>

- **QUIRURGICAS.**

El propósito de la circuncisión, es el de remover la suficiente cantidad de piel para exponer el glande. Para su realización existen varias técnicas en las que la mayoría se presentan diversos problemas, por lo que se han dejado en desuso.

- Método Bíblico: El prepucio excedente es cortado con una navaja. Aplicando presión en la herida para realizar hemostasia.
- Pinza Mogen: Es común la utilización de esta técnica en rituales Judíos. Figura 5

- Pinza Gomco: este utensilio consta de 3 medidas de campanas, donde se introduce el prepucio, se ajusta el ensamble y a los 5 minutos se secciona, realizando el corte con bisturí. Figura 5



Figura 5. Pinza Mogen a la izquierda y Pinza Gomco a la derecha.

- Plastibell: Es una modificación de la pinza Gomco. Esta es colocada sobre el glande y la piel es retraída sobre este para realizar una fuerte ligadura de la piel alrededor del pene sobre el utensilio Plastibell. Después de 7 a 10 días la el exceso de piel ligado presenta necrosis y se separa de la ligadura. Figura 6

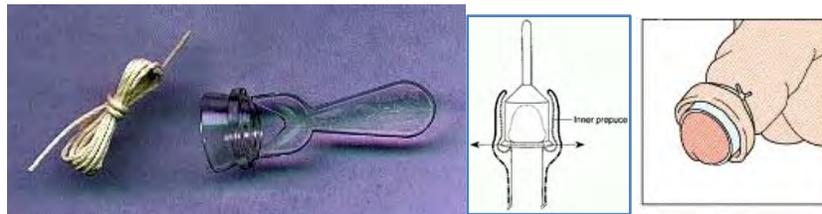


Figura 6. Técnica Plastibell.

- Fimosiectomy dorsal en cuña. Técnica en la cual se realiza un pequeño corte al prepucio, para liberar al glande, preservando de esta forma el prepucio. <sup>19</sup>

- Técnica Urológica. Es la técnica más utilizada, realizando el corte del tejido con bisturí o tijera.<sup>21</sup> Figura 7

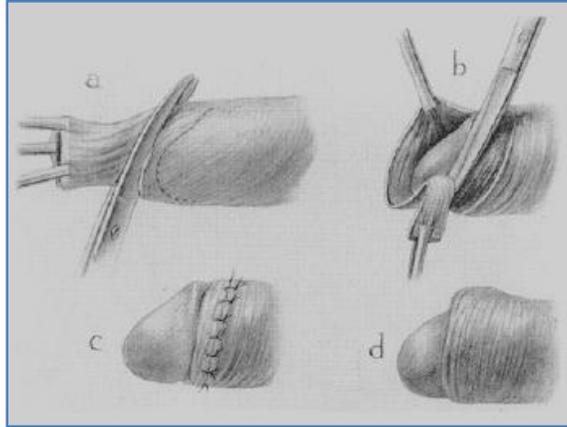


Figura 7. Técnica Urológica.

Los principios de la realización de circuncisión son; retracción del prepucio, liberación de las adherencias prepuciales, resección de la piel excesiva con un corte adecuado de mucosa, hemostasia meticulosa y el cierre de herida.<sup>9</sup>

## COMPLICACIONES

La intervención quirúrgica de la fimosis conlleva en algunas series hasta un 2% de complicaciones serias.<sup>9, 14, 15, 16, 17, 18</sup>

- Hemorragia.
- Infección.
- Estenosis meatal.
- Lesión Uretral.
- Incorrecta cantidad de prepucio cortado.
- Cicatrices dolorosas.
- Lesión del pene.
- Granuloma Telangiectásico.

Los beneficios potenciales de su realización en la edad neonatal son los siguientes:

- Evita la proliferación bacteriana entre el glande y el prepucio, disminuyendo así la frecuencia de infecciones urinarias.
- El riesgo de realizar circuncisión en etapas posteriores por complicaciones médicas tales como parafimosis y balanopostitis.
- Disminuye la incidencia de cáncer de glande.
- Disminución de las enfermedades de transmisión sexual, incluyendo SIDA.<sup>5, 7, 14, 15, 16, 17, 18</sup>

Las desventajas y riesgos de realizarla son:

- Pérdida de la protección del glande.
- Alteraciones en la conducta por daños psicológicos debidos a la mutilación genital.
- Complicaciones propias de la cirugía (sangrado, infección, etc.).
- La piel del prepucio es útil para otros padecimientos.
- Ulceración del meato uretral.
- Dificultades en el normal desarrollo de las relaciones sexuales.<sup>6, 8, 10</sup>

## **OBJETIVOS GENERALES**

Comparar el procedimiento quirúrgico donde se utiliza electrocauterio contra la técnica urológica que es realizada en el HIES.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Determinar la incidencia de fimosis en pacientes atendidos en el servicio de cirugía dentro del HIES en el año 2007.

Identificar la edad en la cual se realiza más frecuentemente la circuncisión.

Comparar la estancia hospitalaria entre la técnica actualmente utilizada y la nueva.

Comparar la duración promedio de los procedimientos quirúrgicos.

## **JUSTIFICACION**

Nuestro Hospital no es ajeno a las complicaciones secundarias a este procedimiento quirúrgico, por lo tanto hemos estudiado una nueva técnica que ofrece mejores resultados postoperatorios.

Este estudio puede contribuir a la implementación de una nueva técnica en la realización de circuncisión. Además puede contribuir en el avance del conocimiento de una técnica quirúrgica no suficientemente evaluada.

## **HIPOTESIS**

En Turquía a principios del año 2000, se desarrollo una nueva técnica para la realización de circuncisión en personas con hemofilia utilizando bisturí diatérmico obteniendo excelentes resultados.<sup>27, 28</sup> La evidencia de varios estudios han comprobado el efecto benéfico de la utilización del electrocauterio en distintos tipos de procedimientos quirúrgicos.<sup>22, 23, 24, 25</sup>

## **ALCANCES Y DELIMITACIONES**

La nueva técnica quirúrgica utilizada en este estudio, propone mejorar el procedimiento y a la vez, disminuir las complicaciones inherentes a su realización. De ser así, podría adoptarse como el principal procedimiento para la práctica de la circuncisión en el HIES.

## MATERIAL Y METODOS

### VARIABLES DE ESTUDIO

#### I. TECNICA QUIRURGICA UTLIZADA

1	Técnica con electrocauterio
2	Técnica Urológica

#### II. EDAD

Para su análisis clasificamos a los pacientes según el grupo de edad:

0	Recién Nacidos: del Nacimiento a 28 días de nacido
1	Lactante Menor: del primer mes al 7mo mes
2	Lactante Mayor: del octavo mes al año y medio de edad
3	Preescolar: del año y medio a los 6 años
4	Escolar: de los seis años a los 10 años
5	Adolescente: de los 10 años a los 18 años.

#### III. TIEMPO DE HOSPITALIZACION REQUERIDA

Días de estancia intrahospitalaria desde el día de su intervención quirúrgica a su egreso.

Los dividimos en los siguientes grupos:

0	Hospitalización menor de 24 hrs.
1	Hospitalización de 24 a 48 hrs
2	Hospitalización mayor a 48 hrs.

#### IV. TIEMPO QUIRURGICO

Se valoro el tiempo en minutos utilizado desde el inicio de la cirugía, hasta concluir el procedimiento con el último punto de sutura.

#### V. EDEMA TRANSQUIRURGICO

Se valoro el edema de los tejidos durante el procedimiento quirúrgico en forma objetiva, clasificándolos en cuatro grupos.

GRADO DEL EDEMA	DESCRIPCION
(0) No hubo	No presento cambios de edema a simple vista.
(1) Leve	Inflamación del tejido visible en menos de la mitad de la superficie del corte.
(2) Moderado	Inflamación de más de la mitad del área de superficie de corte, sin pérdida de la anatomía normal de los tejidos.
(3) Severo	Existe perdida de la anatomía del tejido.

#### SANGRADO TRANSQUIRURGICO ESTIMADO

SANGRADO	DESCRIPCION
(0) No hubo	No hubo sangrado
(1) Leve	Sangrado escaso, donde fácilmente se realizo hemostasia.
(2) Moderado	Sangrado en múltiples sitios sin dificultad para la hemostasia.
(3) Severo	Sangrado abundante de distintos sitios, con dificultad para realizar hemostasia.

## **VI. LESION DE TEJIDO TRANSOPERATORIO**

Designamos si hubo o no lesión al glande o pene, causada por el tipo de corte utilizado durante el procedimiento quirúrgico.

0	No hubo
1	Herida menor a 3 mm
2	Herida mayor a 3 mm

## **VII. SANGRADO POSTQUIRURGICO**

0	No
1	Leve
2	Moderado
3	Severo

## **VIII. EDEMA POSTQUIRURGICO**

0	No
1	Leve
2	Moderado
3	Severo

## IX. COMPLICACIONES POSTQUIRURGICAS

Se valoro la presencia o no de complicaciones posterior al evento quirúrgico tales como:

- SINEQUIAS
- FIMOSIS RESIDUAL
- ESTENOSIS DE MEATO
- DEHISENCIA DE SUTURAS
- INFECCION DE HERIDA

0	No
1	Si

## **UNIVERSO DEL ESTUDIO**

Todo paciente que fue sometido a circuncisión dentro del periodo comprendido entre el 1ro de Enero del año 2007 al 16 de Julio del 2008, en las instalaciones del HIES.

## **SELECCIÓN DE PACIENTES**

### **CRITERIOS DE INCLUSION:**

- Todo paciente que haya sido sometido a circuncisión en el periodo del 1ro de Enero del 2007 al 16 de Julio del 2008.
- Que cumpla con las indicaciones quirúrgicas.
- Que no presenten ningún criterio de exclusión.

### **CRITERIOS DE EXCLUSION:**

Se descartaron pacientes con pene hundido, cuerda, parafimosis, prepucio en iglú, hipospadias, así como pacientes que fueron sometidos a otro tipo de procedimiento quirúrgico en la misma intervención.

## **DESCRIPCION GENERAL**

Se realizo un estudio observacional y transversal con dos grupos de pacientes que fueron sometidos a circuncisión. El primer grupo formado por aquellos pacientes en quienes el corte del prepucio se realizo con electrocauterio, utilizando un dispositivo que protege al pene del corte; el otro grupo en aquellos que se utilizo la técnica urológica, efectuada por varios cirujanos. Al final se realizo el estudio comparativo entre las dos técnicas.

En el periodo comprendido del 1ro de Enero del 2007 al 16 de Julio del 2008 se vieron un total de 38 pacientes con diagnostico de fimosis en el servicio de cirugía pediátrica del HIES; de estos pacientes, 35 fueron incluidos en el estudio.

Del total de pacientes incluidos; a 14 (37%) se les practico circuncisión utilizando para el corte del prepucio un electrocauterio y a 21 (55%) se les realizo bajo la técnica urológica, efectuando el corte con bisturí o tijera. Tabla 1

**PERIODO DE ESTUDIO:**

De Enero del 2007 a Julio del 2008

**CONSENTIMIENTO:**

En todos los casos se obtuvo el consentimiento del padre, madre o tutor.

**Tabla 1. PACIENTES DENTRO DEL PERIODO DE ESTUDIO**

	<b>n- 38</b>	<b>%</b>
<b>Técnica 1 *</b>	14	37%
<b>Técnica 2 **</b>	21	55%
<b>Excluidos</b>	3	8%
<b>Total</b>	38	100%

*\*Técnica donde se utilizo para el corte un electrocauterio; \*\*Técnica donde se utilizo bisturí o tijera*

## **CLASIFICACION DEL ESTUDIO**

Se realizo un estudio comparativo, observacional, transversal, con dos grupos de pacientes que fueron sometidos a circuncisión.

## **METODOS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE LA INFORMACION**

Se elaboro una ficha donde se reunieron los datos que permitieron dar respuesta a los objetivos planteados.

Se recabo información descrita a través de la revisión de cada paciente así como de los expedientes clínicos.

## **ANALISIS ESTADISTICO**

- Estadística descriptiva
- T studen
- Chi cuadrada
- F
- Software: Excel, JMP 7.0

## **PLAN DE ANALISIS.**

### **PREPARACION DEL CILINDRO DE UNA JERINGA**

1. Se pueden utilizar diferentes tamaños de cilindros de jeringa, de acuerdo al tamaño del pene del niño (3cc, 5cc, 10cc, 20cc).
2. Cortar el cilindro en su parte media, así obtenemos dos porciones que podrán utilizarse de manera indistinta.
3. Redondear el filo del borde del cilindro cortado, mediante la utilización de calor con fuego directo, durante un periodo de tiempo muy corto y realizando un moldeamiento del plástico con el dedo. Con el fin de evitar una posible lesión a los tejidos durante la colocación de la jeringa entre el glande y el prepucio.
4. Finalmente introducir el cilindro a utilizar en líquido desinfectante (CIDEX), con el fin de disminuir el riesgo de infección. Figura 8

### **DESCRIPCION DE LA TECNICA.**

- a) Marcar el prepucio ya sea con azul de metileno o un marcador especial, aproximadamente 0.5 cm distal al nivel del surco balanoprepucial sobre la piel, en toda su circunferencia. Esto puede variar según el tamaño del pene.
- b) Liberar sinequias prepuciales mediante la utilización de pinza mosquito, introduciéndola primeramente por la parte dorsal del pene, abriendo cuidadosamente para la liberación de las sinequias.
- c) Fijar el prepucio con dos pinzas mosquito, en forma simétrica en los extremos distal derecho e izquierdo, con el fin de manipular adecuadamente el prepucio y pene y Pinzar el prepucio durante aproximadamente 5 minutos con una pinza kelly recta en su parte

dorsal y en forma longitudinal, hasta aproximadamente 0.5 – 1 cm. antes de llegar al nivel de referencia. Hay que tener cuidado al realizar el pinzamiento para no lesionar el meato o el glande.

- d) Realizar un corte del prepucio en la parte media, siguiendo la marca que deja el pinzamiento prepucial anteriormente mencionado. Para el corte utilizamos un electrocauterio en modalidad “Corte”. Iniciar con 15 de intensidad del electrocauterio y hacer los ajustes necesarios para obtener un óptimo corte-coagulación del tejido. El corte necesario para poder introducir el cilindro de la jeringa.
- e) Retracción del prepucio y liberación por completo de las sinequias prepuciales, hasta observar la liberación total del surco balanoprepucial.
- f) Realizar corte del frenillo de manera habitual o con la utilización de electrocauterio, siendo la primera opción más aconsejada.
- g) Introducir el cilindro, deslizándola suavemente entre el prepucio y el glande, Utilizando las pinzas curvas para traccionar el prepucio de su parte más distal.
- h) Realizar el corte del prepucio con electrocauterio “modalidad Corte” tomando como referencia la marca, en toda su circunferencia, sosteniendo el pene en forma vertical y manteniendo el cilindro cubriendo el glande.
- i) Hay que tener cuidado de no traccionar demasiado el prepucio ya que este tejido es muy elástico y podríamos realizar el corte de forma desigual en la piel y mucosa prepucial. Quedando como resultado ya sea mucha mucosa o muy escasa mucosa y piel, dándonos como resultado una falta de tejido prepucial muy necesario para la adecuada erección del pene.
- j) Suturar por cuadrantes la piel prepucial a la mucosa de forma habitual. utilizando sutura absorbible de 4 a 5 ceros. Figura 9

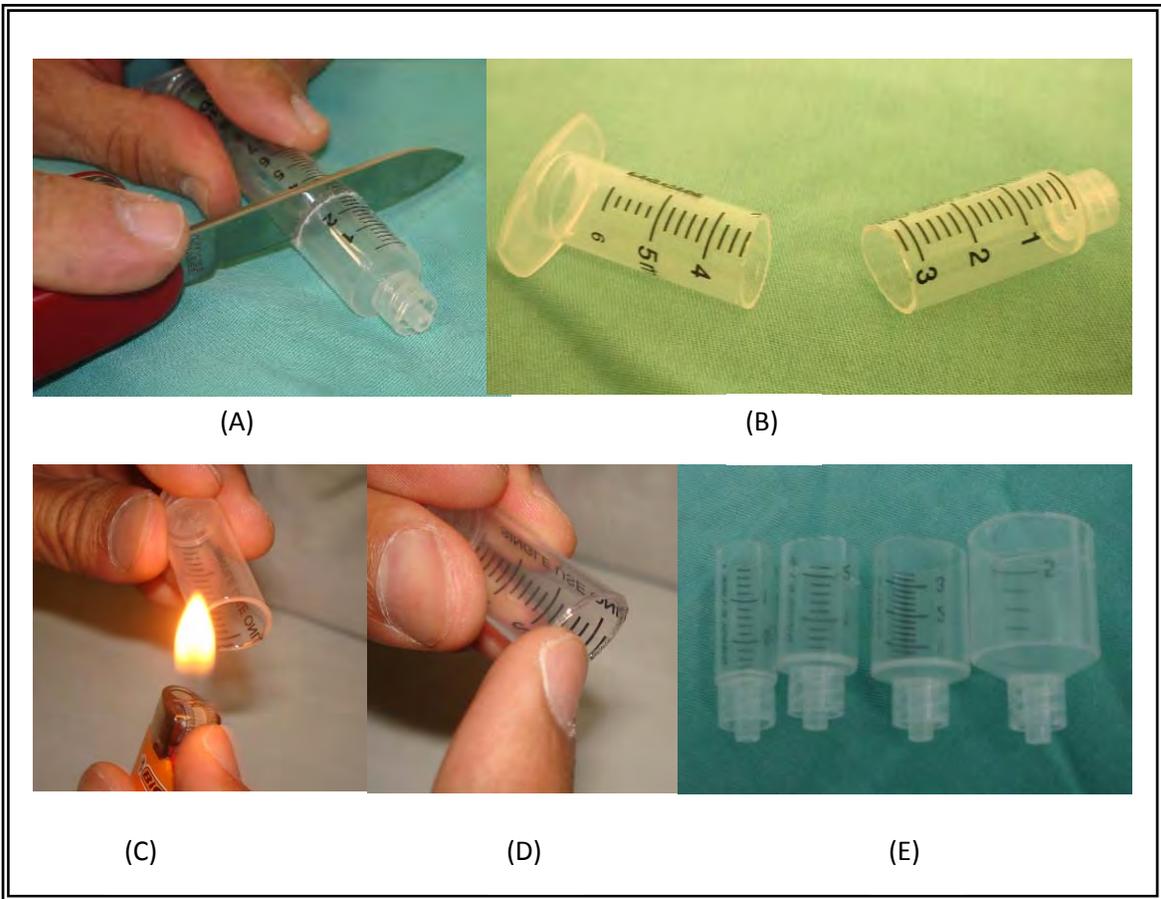


Figura 8. (A) Muestra como se realiza el corte de la jeringa deseada con una simple navaja. (B) Jeringa una vez cortada por la mitad, obteniendo dos jeringas para poder usar. (C y D) Calentar con fuego el borde cortado de la jeringa, y utilizar el dedo para moldear. (E) Jeringas de 3, 5 10 y 20 cc ya cortadas.

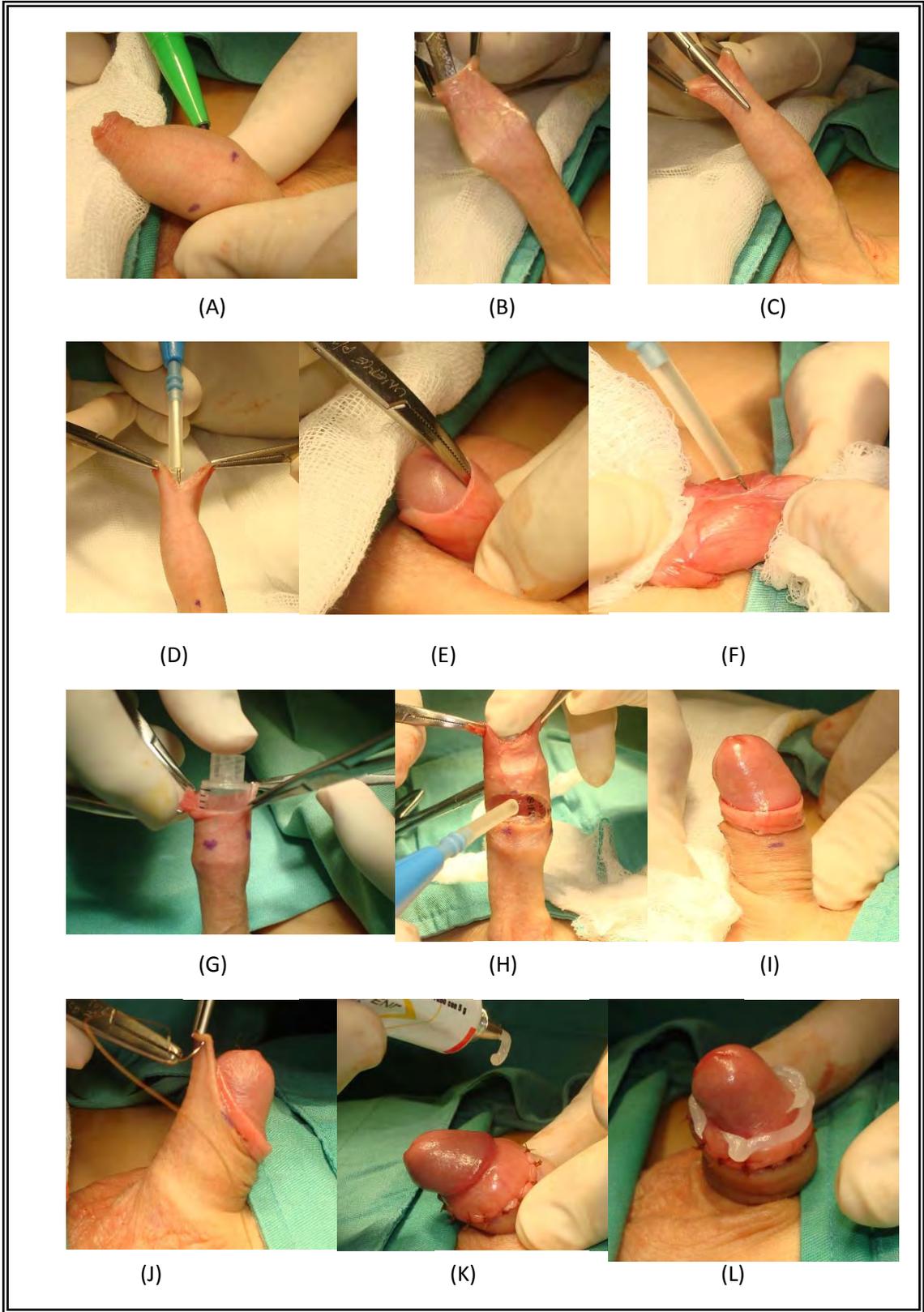


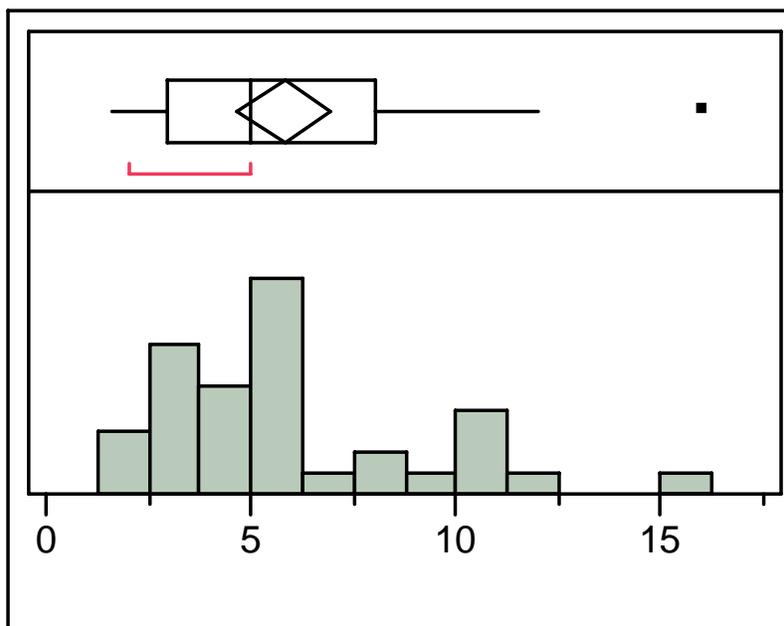
Figura 9. Técnica 1; en donde se utiliza electrocauterio para el corte del prepucio.

## RESULTADOS

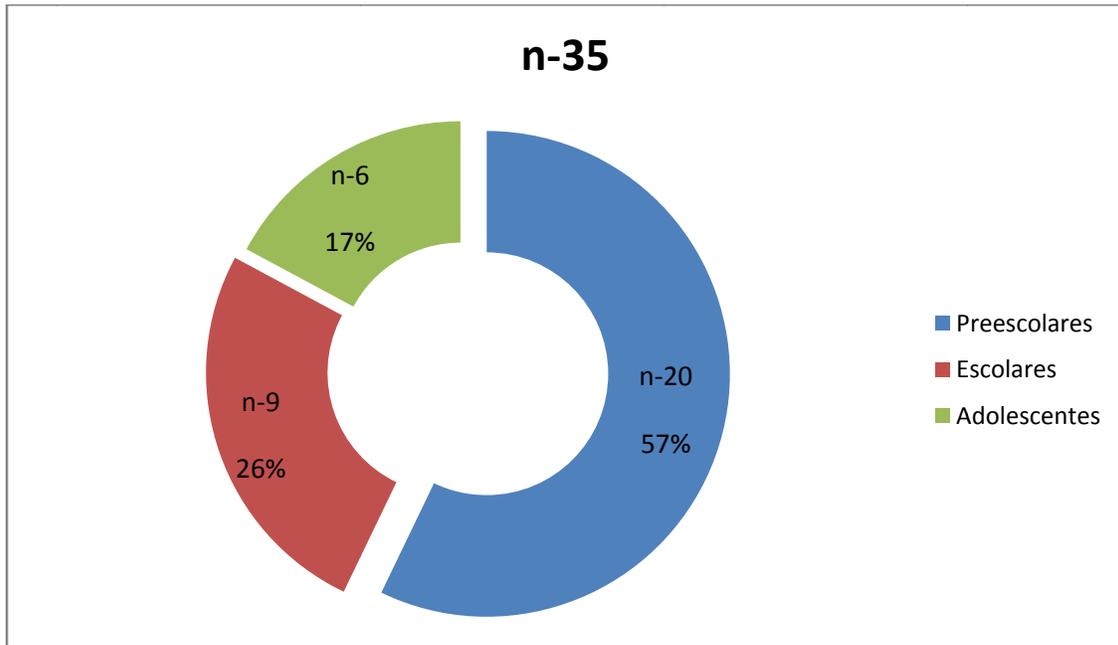
En el año 2007 se atendieron un total de 653 niños en el servicio de cirugía pediátrica, de los cuales 30 (4.6%) fueron intervenidos quirúrgicamente por fimosis.

Dentro del periodo de estudio se revisaron un total de 35 pacientes, de los cuales 14 (40%) se les practico la técnica 1 y a 21 (60%) la técnica 2. El paciente de menor edad fue de 1.58 años y el mayor de 16 años. La media fue de 5.8 años, con una desviación estándar de 3.3 (Tabla 2). Veinte de los pacientes (57%) eran preescolares, 9 (26%) escolares y 6 (17%) adolescentes. Tabla 3

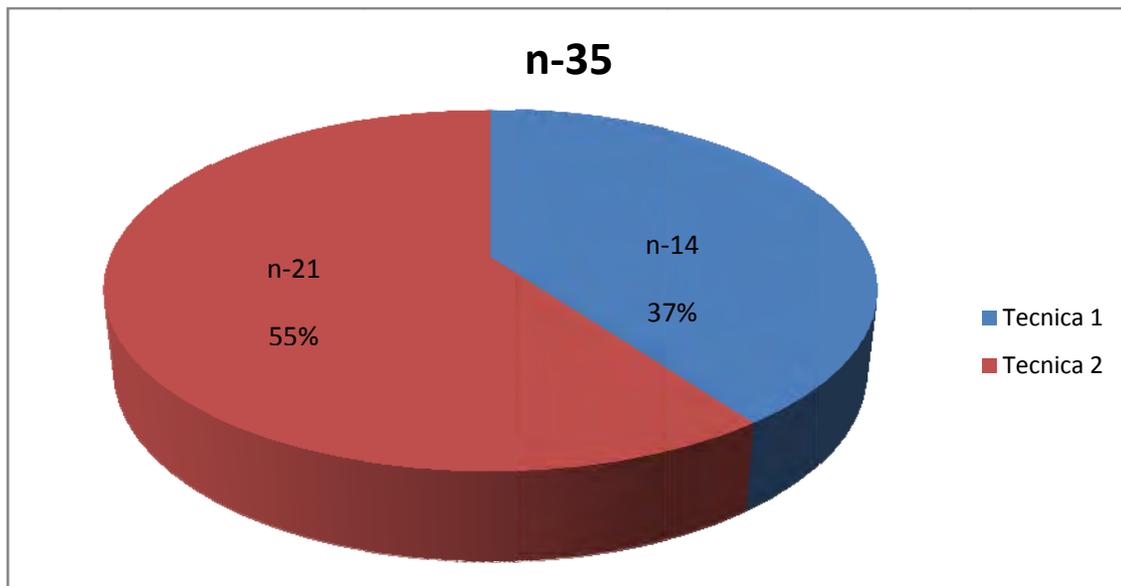
**Tabla 2. DISTRIBUCION POR EDADES**



**Tabla 3. DISTRIBUCION POR GRUPO DE EDAD**



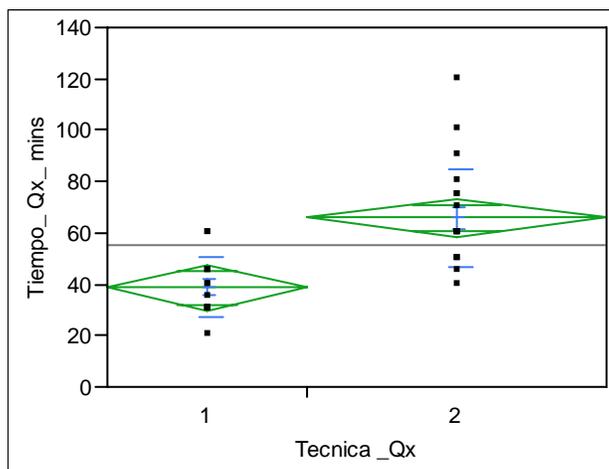
**Tabla 4. DISTRIBUCION POR TECNICA QUIRURGICA.**



En la técnica 1 el menor tiempo quirúrgico fue de 20' minutos, el mayor de 60', la media fue de 38.5714 y la derivación estándar de 11.67. En la técnica 2 el procedimiento que requirió de menor tiempo fue de 40', el mayor de 120', con media de 65.9524 y una derivación estándar de 19.0144. Según la prueba F da un valor de  $P < 0.001$  y  $R^2$  de 0.41

Tabla 5.

**Tabla 5. ANALISIS DEL TIEMPO QUIRURGICO UTILIZADO.**



En la técnica 1 un 93% requirió menos de 24 hrs de estancia intrahospitalaria. Solo 1 paciente (7%) requirió de 1 día de hospitalización debido al edema y que no había presentado micción. Todos los pacientes de la técnica 2, requirieron más de 24 horas de estancia hospitalaria. Tabla 6

**Tabla 6. DIAS DE HOSPITALIZACION REQUERIDA**

	Días de Hospitalización		Total de Pacientes
	0 Menos de 1 día de Hospitalización	1 1 día de hospitalización	
<b>1</b> <b>Técnica con electrocauterio</b> <b>n- Pacientes</b>	13	1	14
<b>%</b>	93%	7%	100%
<b>2</b> <b>Técnica Urológica</b> <b>n- Pacientes</b>	0	21	21
<b>%</b>	0%	100%	100%
<b>n- Pacientes</b>	13	22	35

Finalmente se aplicó la prueba Exacta de Fisher a las variables: de edema, sangrado, lesión del tejido, sinequias postquirúrgicas, fimosis, estenosis de meato, dehiscencia de herida e infección; obteniendo los siguientes resultados.

Doce pacientes (86%) de la técnica 1; no presentaron edema durante el procedimiento quirúrgico, solo 2 (14%) lo manifestaron en forma leve. El total de pacientes de la técnica 2; presentaron edema leve. Tabla 7

Ningún paciente de la técnica 1 manifestó sangrado durante la cirugía, en comparación con la técnica 2 donde 19 (90.4%) tuvo sangrado leve y 2 (9.52%) moderado Tabla 8. El 92% de la técnica 1 presentó edema postquirúrgico leve y solo 1 (7%) no presentó. En la técnica 2; todos manifestaron edema moderado (Tabla 9). Ningún paciente de la técnica 1 manifestó sangrado postquirúrgico. En tanto que en la otra técnica; 9 de ellos (25.7%) lo presentó en forma leve y en solo 2 (57.1%) no tuvieron. Tabla 10

De la técnica 1 solo 1 (7.14%) presento sinequias, costras postquirúrgicas y fimosis residual, ninguno manifestó estenosis uretral, dehiscencia de suturas o infección de herida. Los pacientes de la técnica 2; dos (9.52%) tuvieron sinequias o costras postquirúrgicas. Ninguno fimosis residual, 1 (4.76%) estenosis de meato requiriendo nuevamente hospitalización, otro más presento dehiscencia de suturas dándose tratamiento conservador con antibiótico tópico y aseo, evolucionando hacia la mejoría. Dos de estos pacientes cursaron con pequeña infección en la herida quirúrgica quienes fueron tratados con antibióticos no requiriendo hospitalización.

**Tabla 7. EDEMA TRANSQUIRURGICO**

Cantidad n- % Total % Columna % Fila	0 No	1 Leve	
<b>Técnica 1</b>	12 34.29 100.00 85.71	2 5.71 8.70 14.29	14 40.00
<b>Técnica 2</b>	0 0.00 0.00 0.00	21 60.00 91.30 100.00	21 60.00
	12 34.29	23 65.71	35

**Tabla 8. SANGRADO TRANSQUIRURGICO**

Cantidad n- % Total % Columna % Fila	0 Nulo	1 Leve	2 Moderado	
<b>Técnica 1</b>	14 40.00 100.00 100.00	0 0.00 0.00 0.00	0 0.00 0.00 0.00	14 40.00
<b>Técnica 2</b>	0 0.00 0.00 0.00	19 54.29 100.00 90.48	2 5.71 100.00 9.52	21 60.00
	14 40.00	19 54.29	2 5.71	35

**Tabla 9. EDEMA POSTQUIRURGICO**

<b>Cantidad n- % Total % Columna % Fila</b>	<b>0 Nulo</b>	<b>1 Leve</b>	<b>2 Moderado</b>	
<b>Técnica 1</b>	1 2.86 100.00 7.14	13 37.14 100.00 92.86	0 0.00 0.00 0.00	14 40.00
<b>Técnica 2</b>	0 0.00 0.00 0.00	0 0.00 0.00 0.00	21 60.00 100.00 100.00	21 60.00
	1 2.86	13 37.14	21 60.00	35

**TABLA 10. SANGRADO POSTQUIRURGICO**

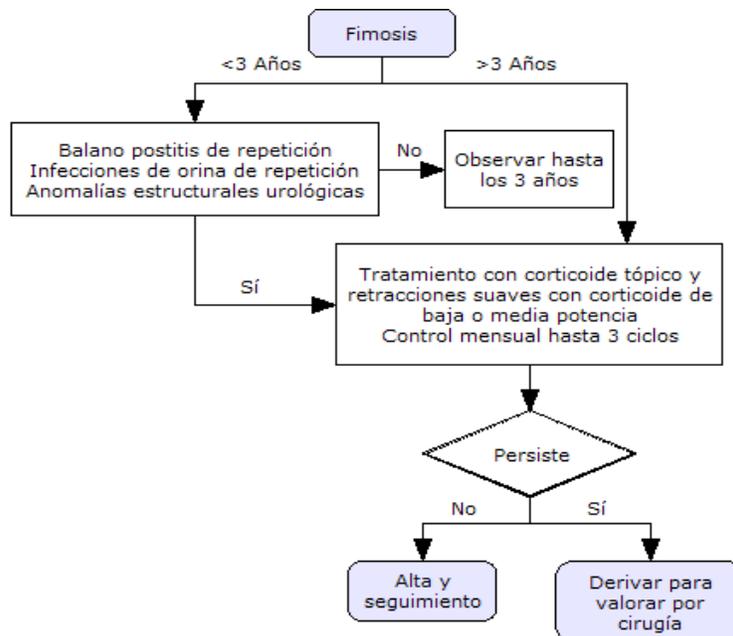
<b>Cantidad n- % Total % Columna % Fila</b>	<b>0 Nulo</b>	<b>1 Leve</b>	
<b>Técnica 1</b>	14 40.00 53.85 100.00	0 0.00 0.00 0.00	14 40.00
<b>Técnica 2</b>	12 34.29 46.15 57.14	9 25.71 100.00 42.86	21 60.00
<b>n- %</b>	26 74.29	9 25.71	35 100

## DISCUSION

En base a lo anterior y dada la evolución de la fimosis a la resolución espontánea podemos resumir que el tratamiento quirúrgico de esta condición se aconseja solo en condiciones medicas que lo requieran, por lo que es necesario informar a los familiares sobre las alternativas terapéuticas.

La fimosis se considera normal en niños menores de 3 a 4 años de edad, solo en caso de la presencia de infecciones de vías urinarias o balanopostitis de repetición está indicado el tratamiento con corticoide tópico de baja o media potencia mas retracciones suaves, bajo un control mensual (máximo 3 meses). En caso de persistir este problema después de 3 este tiempo se deberá pensar en la realización de circuncisión. A los pacientes mayores de 3 años de edad en los que se diagnostique fimosis, también se deberá iniciar esta misma pauta de tratamiento.

### DIAGRAMA PARA EL MANEJO DE LA FIMOSIS



La edad promedio en que se practica circuncisión en el HIES es de 5.8 años correspondiente a la edad preescolar, reflejándose este grupo con un 57% en este estudio.

La prevalencia de fimosis en los niños que fueron atendidos en el servicio de cirugía en el año 2007 fue de 4.6 por cada 100.

No hubo diferencias en tanto a la edad en que se intervinieron a los pacientes entre las dos técnicas. Al realizar el análisis del tiempo quirúrgico utilizado, observamos una gran diferencia entre ambas técnicas, ya que la técnica quirúrgica 1 requirió aproximadamente la mitad de tiempo que utilizó la técnica 2. De igual forma la técnica 1 mostró una gran ventaja sobre la técnica 2 en tanto a los días de hospitalización requerida. Ya que el 93% en quienes se realizó la técnica 1 requirieron menos de 24 hrs de estancia intrahospitalaria en comparación con la técnica 2 en la que todos requirieron más de 24 hrs de estancia hospitalaria.

Con respecto al edema trans y postquirúrgico; la técnica 1 mostró nuevamente ser mejor, no presentando edema durante el procedimiento y solo en forma leve posterior a este. En la técnica 2 presentaron por lo regular leve edema transoperatorio y moderado en el postquirúrgico. Según la variable de sangrado. La técnica quirúrgica 1 sobresalió sobre la técnica 2 en tanto que ningún paciente no presentó sangrado durante la cirugía; así como solo uno presentó leve sangrado postquirúrgico. A diferencia de la técnica 2 en que el 90.4% presentó sangrado durante la cirugía en forma leve, 9.52% así como un 25% manifestó sangrado leve posoperatorio.

En lo que corresponde a las complicaciones postquirúrgicas: sinequias postquirúrgicas, fimosis residual, estenosis de meato, dehiscencia de suturas e infección de herida quirúrgica; no hubo diferencias significativas.

## **CONCLUSIONES**

Se demostró que la utilización del electrocauterio en circuncisión es segura y efectiva. Esta nueva técnica es de fácil realización y puede ser utilizada con seguridad en pacientes hematológicos, proporcionando mejores resultados durante y posterior a la cirugía, ya que el edema y sangrado es considerablemente menor. El tiempo quirúrgico y de hospitalización fue menor, en consecuencia menores costos para el paciente y la institución.

## BIBLIOGRAFIA

1. Dr. Juan Salazar Mendoza, Dr. Fidel Baizabal Aguirre: Características anatómicas del prepucio en el primer año de vida. Archivos de Investigación Pediátrica de México Vol. 2 N- 8 Enero/Marzo 2000; 301-304.
2. Dr. Julio Cesar Potenziani Bigelli. Historia de la circuncisión y su trascendencia en las diferentes culturas de la humanidad. Trabajo de incorporación para aspirar ocupar el sillón # XXIV como individuo de numero de la Sociedad Venezolana de Historia de la Medicina.
3. L. Anton Hernandez. La Fimosis en la historia y su actual tratamiento. BSCP Can ped 2004; 28 – n 1. Pgs 55-62.
4. Johan J. Mattelaer, Robert A. Schipper. The Circumcision of Jesus Christ. The Journal of urology; Vol 178,31-34, July 2007.
5. Leopoldo Vega Franco, Circuncisión neonatal: ¿Por qué? Y ¿Cómo? Argumentos en debate. Rev Mex Pediatr 2006; 73(6); 261-262.
6. Antonio Bonillo Perales. Circuncisión y susceptibilidad ante las enfermedades de transmisión sexual: El quirófano puede esperar. Evid Pediatr. 2007; 3:17.
7. Singh-Grewal D, Macdessi J, Craig J. Circumcision for the prevention of urinary tract infection in boys: a systematic review of randomized trails and observational studies. Arch Dis Child 2005;90:853-8
8. OMS. Actualización sobre la circuncisión masculina. OMS/ONUSIDA/UNICEF/UNFPA/BM/18; 17 agosto de 2006.
9. Paul R V Johnson. Childhood circumcision. Paediatric; 2005, Surgery 23:9;

10. Dr. Julio Cesar Morales Concepción, Dr. Pedro Glez Fdez. Fimosis: ¿Son necesarias la circuncisión o la dilatación forzada. Rev Cubana Pediatr 2001;73(4):206-11
11. Dr. Andres Alves, Pablo Steinfeld. Esteroides tópicos como tratamiento conservador de la fimosis. Arch Pediatr Urug 2004; 75(4): 327-330
12. G. Orejon de Luna, M Fernández Rodríguez. En la fimosis es aconsejable el tratamiento con corticoides tópicos antes de plantearse una opción quirúrgica. Rev Pediatr Aten Primaria. 2007;9:475-83
13. Dr. Francisco Javier B Cisneros. Comparación de dos tratamientos conservadores, alternativos a la circuncisión, para la resolución de la fimosis. Rev Cubana Pediatr 2005; 77(3-4).
14. Robert S. Van Howe. Incidence of meatal stenosis following neonatal circumcision in a primary care setting. Clin Pediatr. 2006;45:49-54.
15. Bartley G. Cilento, Jr. Nicholas M. Holmes. Plastibell, Complications revisited. Clinical Pediatrics; Apr 1999; 38, 4; Pro Quest Medical Library pgs. 239-242.
16. M. K. Atikeler. Increased morbidity after circumcision from a hidden complication. BJU International (2001), 88, 938-940.
17. Dr P Baquedano D, B Rinaldi. Granuloma Telangectasico Post-Circuncision. Revista Chilena de urología; Vol 68, N-2, 2003; 216-218.
18. J. Herrera Puerto, J Herrera Flores. Complicación Inusual post-circuncisión. Actas Urol Esp. 27 (7): 559-561, 2003.
19. Rosario Sabino Osorio Pérez, Gustavo Hernández Aguilar. Fimosiectomy dorsal en cuña, una alternativa a la circuncisión. Revista Mex de Urol; 2002; 62(5): 221-226.

20. Erickson, Sonya S. A model for teaching newborn circumcision. *Obstetrics and gynecology*, Vol 93(5, part 1), May 1999, p 783-784.
21. D. C O´ Sullivan. Circumcision: how do urologist do it?. *British Journal of Urology* (1996), 78, 265-270.
22. Charles W. Van Way III. Electrosurgery 201: Basic Electrical Principles. *Current Surgery*, Vol 57/Number 3; May/Jun 2000, Pgs 261-264.
23. George Vilos M.D. Electrophysical properties of electrosurgery and capacitive induced current. *The American Journal of Surgery*: Sept 2001; 222-225.
24. K. Wang, A.P. Advincula. Current thoughts in electrosurgery. *International Journal of Gynecology and Obstetrics* (2007) 97, 245-250.
25. Kenneth M. Peters, Evan J. Kass. Electrosurgery for routine pediatric penile procedures. *The Journal of Urology*; Vol 157, 1453-1455, April 1997.
26. Jose Ricardo Navarro Vargas. Electrocirugía a propósito de un caso de quemadura por placa de electrobisturí.
27. Dr. Bulent Zulfikar, Dr. M. Ihsan Karaman. Circuncisión en personas con hemofilia. *Federación mundial de hemofilia*; Jul 2003, N-30. [www.wfh.org](http://www.wfh.org).
28. M. Ihsan Karaman, Bulent Zulfikar. Circumcision in hemophilia: A cost-effective Method using a novel device. *Journal of pediatric surgery*, Vol 39, N-10 (October), 2004: pp 1562-1564.
29. Dr. Andres E. Straffon Osorio. Atlas compendiado de Pediatría medico quirúrgica. Pgs 644-680
30. Dr. Andres E. Straffon Osorio. Higiene genital del niño, la sinequiotoromía. <http://www.straffon.org>