

11202
66
2eje.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

CENTRO MEDICO "20 DE NOVIEMBRE" ISSSTE

**BLOQUEO DE NERVIOS DORSAL DEL PENE PARA
LA REALIZACION DE LA CIRCUNCISION**

REVISION BIBLIOGRAFICA

PARA OBTENER EL TITULO DE

ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA

P R E S E N T A

DR. MIGUEL ANGEL RIOS OLGUIN

ASESOR

DRA. MA. DE LOURDES LOYOLA MARTINEZ

DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

México, D. F.

1994



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 está 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.

Maria Lourdes Loyola

DRA. MARIA DE LOURDES LOYOLA MARTINEZ
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE POSTGRADO DE ANESTESIOLOGIA

M. de Lourdes Loyola

DRA. MARIA DE LOURDES LOYOLA MARTINEZ
ASESOR DE REVISION BIBLIOGRAFICA

DR. ERASMO MARTINEZ CORDERO
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

Eduardo Llamas

DR. EDUARDO LLAMAS GUTIÉRREZ
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION



**POR SU DEDICACION Y EMPEÑO
DESINTERESADO EN OBTENER NUEVAS
GENERACIONES DE ANESTESIOLOGOS MEJOR
PREPARADOS, RECIBAN UN ESPECIAL
RECONOCIMIENTO.**

**DRA. MA. DE LOURDES LOYOLA MARTINEZ
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE POSTGRADO**

**DRA. ENNA CHOMBO SANCHEZ
PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO DE POSTGRADO**

**DRA. YOLANDA MUNGUA FAJARDO
JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA "HOSPITAL
20 DE NOVIEMBRE"**

**DR. LUIS MARTAIN
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA
"HOSPITAL 20 DE NOVIEMBRE"**

**DR. ZACARIAS FAUSTO ABREGO VILLAZANA
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA
"HOSPITAL 20 DE NOVIEMBRE"**

INDICE

	PAGINAS
RESUMEN	1
ANTECEDENTES HISTORICOS	2-3
REGION ANATOMIA	4-5-6
TECNICAS ANESTESICAS	6-7
ANESTESIA GENERAL	
ANESTESIA REGIONAL	
MEDICAMENTOS	7-8
BLOQUEO PERIDURAL	9
BLOQUEO DE NERVIOS PERIFERICOS	10-11-12
BLOQUEO DEL NERVIO DORSAL DEL PENE	12
CONCLUSIONES	12
BIBLIOGRAFIA	13 A 16

RESUMEN

Con el incremento de la cirugía ambulatoria, se hacen necesarios procedimientos anestésicos novedosos, que permitan al paciente su rápida recuperación anestésica sin perder de vista los efectos secundarios de los medicamentos, así como la inevitable aparición del dolor postquirúrgico.

La circuncisión en la actualidad, es una cirugía considerada como rutinaria, debido a la gran frecuencia con que esta se realiza, principalmente en niños desde recién nacidos hasta en edad escolar.

Apesar de que es una cirugía que se realiza desde tiempos inmemoriales, el control del dolor durante la misma y en el período postoperatorio no ha sido muy difundida, reconociendo que la maniobra se realiza en una zona de gran inervación sensitiva, y el dolor puede llegar a tener implicaciones de tipo psicológico.

La siguiente revisión esta encaminada a dar un panorama de los manejos anestésicos regionales que actualmente se están llevando a cabo en hospitales que tienen una gran frecuencia de este procedimiento.

ANTECEDENTES HISTORICOS Y SOCIALES

La circuncisión es una cirugía que ha sido practicada desde hace centurias, existen reportes de que en algunas tribus africanas y australianas ya se practicaba esta cirugía, así como en la época de los faraones, todas estas llevadas a cabo con un carácter religioso social (1,2). Dentro de las comunidades cristianas esta se práctica por indicaciones bíblicas y los judíos son circuncidados dentro de los primeros 8 días de vida, los mahometanos realizan la circuncisión, también por indicaciones religiosas entre los 4 y los 13 años de edad (3).

En la actualidad este tipo de indicaciones siguen siendo válidas habiéndose agregado las de carácter médico siendo estas, por orden de frecuencia las fimosis, parafimosis, hipospadias, alteraciones glandulares, hipospadias de pene, biopsias de corona y de glande así como las lesiones de tipo traumática (4).

No es propósito de este reporte el realizar un reporte de las técnicas quirúrgicas, solamente mencionaremos que existen dos principalmente:

- 1.- La clásica o abierta*
- 2.- La que en su realización utiliza la campana de Bell*

Las complicaciones de tipo quirúrgico reportadas en orden de frecuencia son las siguientes:

1.- Hemorragia que se presente en aproximadamente 2% de los pacientes y esta relacionada directamente con la técnica quirúrgica así como anomalías en la coagulación sanguínea o a enfermedades tales como la hemofilia.

2.- Sepsis siendo poco frecuente pero de resultados secundarios muy importantes.

3.- Pérdida de piel que conlleva a deformidades del pene y problemas para la erección.

4.- Laceraciones de pene o de la piel del escroto llegando incluso a la exposición de los testículos.

5.- Circuncisión incompleta en la cual existe un remanente de prepucio dando en forma secundaria una deformidad del pene y dolo a la erección.

6.- Daños del glande, esta es una complicación secundaria a la infección.

7.- Taponamiento del pene esta es una complicación rara, dada por contracción del pene dentro de la grasa del pubis.

8.- Linfaedema o elefantiasis de la corona del pene y del escroto existiendo dificultad para la micción.

9.- Quiste prepucial complicación extremadamente rara y de fácil resolución.

10.- Fístula ureteral dada por laceración o destrucción de la uretra.

11.- Fallas en el desarrollo de la técnica llegando a presentar fístulas ureterales (3).

REGION ANATOMICA

El pene y pubis esta pobremente descrita en los tratados de anatomía, únicamente se mencionan los musculos, sus inserciones, las arterias que irrigan la zona y las terminaciones nerviosas de la región (5).

Los huesos que forman el pubis están en la parte anterior del izquiòn en su rama superior e inferior, la unión del izquiòn derecho e izquierdo forman la sinfisi del pubis, en donde se van a insertar el musculo piramidal, el pilar interno, pilar posterior en sus porciones fibrosas, así como la porción fibrosa del recto mayor del abdomen y el oblicuo mayor. La unión del aductor medio y la espina del pubis forman el anillo inginal superficial, por donde pasa el cordón espermático (6).

El pene propiamente dicho es el órgano copulador del hombre y esta situado por encima de las bolsas escrotales y por delante de la sinfisis del pubis, mide en el adulto de 10-12 cm. en estado de flacidez y de 15-20 en estado de erección con una circunferencia en estado de flacidez de 9cm. y de 12 en estado de erección.

Para estudiar las relaciones del pene se distinguen en el una extremidad posterior o raíz del pene, un cuerpo y una extremidad anterior o glande. La raíz posterior del pene esta formada por dos cuerpos cavernosos cada uno de los cuales se inserta en la parte inferior de la rama izquiopubica, donde se fija sólidamente segun su borde de la sinfisis del pubis donde se aplican y se fijan el ligamento suspensor del pene parte de la extremidad inferior de la linea blanca y alcanza el dorso del pene dividiendose en dos hojas cuyas fibras van a fijarse a la envoltura fibrosa del pene mientras que otras descienden y se confunden con el tabique de las bolsas escrotales. El cuerpo aplanado de adelante a atrás presenta una cara superior (dorso del pene), una cara inferior en donde se observa el levantamiento que produce la uretra y dos bordes laterales redondeados. La extremidad anterior o glande es un abultamiento mas o menos cónico de superficie lisa y de color rosado. En el vértice del glande se observa un orificio en

forma de hendidura vertical que es el meato urinario y en su base se observa un abultamiento mucho mas pronunciado en el dorso que en sus partes laterales e inferior que es la que es la corona del glande, queda limitada por detrás por el surco balanoprepucial de donde parte un repliegue que cubre parte del glande y que se describe con el nombre de prepucio. La corona del glande va dirigida de arriba a abajo y de atrás hacia delante formando en su cara inferior un surco poco profundo de donde se desprende un repliegue anterosuperior que es el frenillo, este tiene su origen detrás del meato urinario y a veces en su comisura inferior se dirige hacia atrás y se continua cuya superficie segmentaria con la del prepucio y presenta a cada lado con dos bolsas de saco llamadas foseas laterales del frenillo. El prepucio esta formado por la piel del pene que se continua hacia adelante cubre al glade parcial o totalmente y se repliega, constituyendo un orificio prepucial y llega al surco balanoprepucial donde termina originando una cavidad que contiene al glande y donde se acumula el esmecma prepucial, constituida por la secreción de glándulas cebaceas especiales.

Los cuerpos cavernosos son dos, derecho e izquierdo y se extienden de las ramas izquiopublicas al glande con una longitud ya mencionada, cada uno de ellos tiene una forma cilíndrica siendo delgados en sus extremidades, la extremidad posterior esta íntimamente adherida a la rama inferior de la rama izquiopublica y su cara interna esta cubierta por el musculo cavernoso, de este punto se dirigen a la sínfisi del pubis y convergen hasta unirse en su cara interna a nivel del borde inferior de la sínfisi del pubis formando el cuerpo del pene que recorren en toda su longitud, en esta porción peneana constituyen un sólo órgano de forma cilíndrica y aplanada de adelante hacia atrás en su cara superior presenta el canal supracavernoso por donde pasan la veda dosal profunda del pene acompañadas de las arterias y el nervio dorsal del pene estas estructuras se encuentran por debajo de una fascia que cubre a los cuerpos cavernosos y al esponjoso en todo su trayecto, llamada Fascia de Buck's o capa fibroelastica. (4, 6, 7).

En su parte inferior se encuentra el cuerpo esponjoso que es un órgano eréctil que envuelve a la uretra anterior en toda su longitud, ocupa el canal subcavernoso y se halla cubierto en su cara inferior por las envolturas del pene donde produce un levantamiento semicilíndrico durante la erección.

Las arterias que irrigan esta zona proceden de las pudendas internas, de la perinial superficial y de la pudenda externa, la primera de estas esta destinada a los órganos eréctiles y a la uretra esponjosa formando la dorsal del pene y la del cuerpo esponjoso, las arterias dorsales del pene abordan el cuerpo del mismo a nivel de su base encontrándose a los lados de la línea media a las 10 y a las 2 de la carátula del reloj y a 5 mm. por debajo de la piel dentro de la fascia de Buck's siendo acompañadas en su recorrido por la vena dorsal del pene y del nervio dorsal del pene.

El nervio dorsal del pene es rama terminal del prexco sacro siendo este último formado por las ramas de la 2ª 3ª y 4ª nervios espinales sacros, el nervio dorsal del pene inerva principalmente la corona y el glande del mismo. La base se encuentra inervada por el perineal superficial rama del nervio pudendo interno (4.5).

TECNICAS ANESTESICAS

Para la realización de la circuncisión son varias técnicas las que se pueden llevar a cabo; analizaremos en forma breve la anestesia general.

Anestesia general esta puede dividirse en anestesia inhalatoria pura, endovenosa o una combinación de estas dos llamada anestesia general balanceada, la primera de estas es aquella en la cual el paciente recibirá los medicamentos anestésicos a través de la ventilación ingresando al torrente sanguíneo por la vía pulmonar, en la actualidad los medicamentos representativos son el halotano, enflurano e isoflurano y en ocasiones complementada con oxido nitroso y oxígeno en porcentaje de 60 a 40 respectivamente.

La anestesia general endovenosa es aquella que se administra a través de un catéter colocado en una vena periférica o

central los medicamentos anestésicos, en la actualidad se tiene mucha preferencia a utilizar los de tipo narcótico siendo los representativos de

estos el fentanyl, morfina y alfentanyl. Complementada con algunos otros no anestésicos pero que ayudan al mantenimiento de la anestesia como son los relajantes musculares y las benzodicepinas.

La anestesia general balanceada es una combinación de las dos técnicas anteriores en la cual se disminuyen los requerimientos de los agentes anestésicos así como la de los medicamentos anestésicos endovenosos complementada con relajantes musculares.

La anestesia regional en aquella en la cual el paciente únicamente tendrá insensibilidad al dolor en la región que será intervenida quirúrgicamente. Esto se puede lograr mediante varios procedimientos.

MEDICAMENTOS

La representación clásica de los agentes anestésicos es la lidocaina, esta es una amina receptora de protones contiene un enlace de tipo amina (los anestésicos locales pueden tener enlaces de tipo amina o ésteres) este enlace condiciona la potencia anestésica además tiene un anillo aromático que proporciona un carácter lipofílico ya que el éster o la amina proporciona una base relativamente hidrofílica.

Mecanismo de acción, actúan inhibiendo la propagación del impulso nervioso en la membrana axonal para bloquear la conducción la potencia de acción de la membrana de un nervio no se altera con ninguna concentración de anestésicos locales, a medida que aumenta la concentración del anestésico local aplicada al nervio se produce un descenso en la velocidad y el grado de despolarización por lo que la velocidad de despolarización desciende. Así mientras se mantiene la concentración del fármaco un vitro aumentara el período refractario el número de potenciales de acción por unidad de tiempo disminuirá

hasta llegar a un bloqueo completo cuando el nervvio es incapaz de despolarizarse. La elección del anestésico local implica una valoración de los siguientes factores:

1.- El lugar de acción y la naturaleza y la duración del procedimiento quirúrgico.

2.- El tipo de anestesia regional que se llevara a cabo.

3.- El tamaño, la constitución y el estado general del paciente incluyendo cualquier alteración metabólica significativa o disfunción importante de un sistema orgánico.

4.- La duración y acción intrínseca de los fármacos propiamente dicha.

La taquifilaxia es el desarrollo de un descenso del efecto anestésico por la repetición de la misma dosis durante la anestesia regional se relaciona con cambios de Ph, ya que para que los anestésicos locales actúen deben de llegar a un Ph fisiológico, los anestésicos se expenden a un Ph de 4-6 por lo que en el lugar en donde son inyectados debe producirse un tampón que con el tiempo se agota, y el resultado clínico es una aparente tolerancia al efecto anestésico, que es más notoria en la zonas en donde el cuerpo tiene una reserva reducida del tampón. Por ejemplo el LCR.

La toxicidad de los anestésicos esta relacionada directamente con la dosis o cuando se absorben en forma rápida, alcanzando concentraciones sanguíneas suficientes para afectar la fisiología de varios sistemas orgánicos en particular el sistema cardiovascular y el SNC.

En éste último las manifestaciones de toxicidad se manifiestan inicialmente con una excitación por inhibición de las vías inhibitorias centrales, posteriormente si los niveles sanguíneos siguen aumentando más, se observa una depresión generalizada del SNC. En el sistema

cardiaco se observa un bloqueo de las fibras aferentes simpáticas esto se utiliza acutualmente con fines terapéuticos ya que actúan en al fase 4 de despolarización de la célula cardiaca y produce un descenso gradual para la permeabilidad, para el potasio su utilización clínica es para inhibir las arritmias cardiacas.

La metahemoglobinemia es otra alteración tóxica que se puede producir con los anestésicos locales, es debida a un metabolito la o-toluidina, un agente oxidante que convierte la Hb2 + metahemoglobina Hb3 + cuando esta última aumenta de 3-5 g/ml se aprecia coloración cianótica del paciente y la sangre se observa oscura. Esto en pacientes sanos no tiene repercusión metabólica importante, pero en pacientes con reserva cardiovascular disminuida o en lactantes cuyos eritrocitos son relativamente deficientes en metahemoglobina reductasa pueden requerir tratamiento inmediato esto se lleva a cabo con azul de metileno a dosis de 1.5 mg./kg IV o ácido ascorbico a 2mg/kg IV.

Metabolismo y excreción; la detoxificación y la excreción de los anestésicos locales se realiza por enzimas que se encuentran en el hígado o en el plasma para forma metabolitos mas hidrosolubles y poder ser excretados por el riñón. La excreción de los anestésicos locales se realiza por enzimas que se encuentran en el hígado o en el plasma para formar metabolitos más hidrosolubles y poder ser excretados por el riñón. La excreción del fármaco en su forma primitiva es escasa o nula (5%) pero se puede aumentar acidificando la orina con ácido ascorbico (20%). El ácido aminocarboxilico y un derivado cíclico de tipo amida productos de una n-desaquilación y la producción de o-toluidina responsable de la metahemoglobinemia (8, 9, 10, 11).

BLOQUEO PERIDURAL

Es una técnica anestésica en la cual se depositan los anestésicos a nivel del espacio peridural este se puede llevar a cabo por vía toraxica, lumbar o sacra teniendo vías de accesos medial o paramedia en las dos primeras, el último únicamente medial, a través del ligamento sacrococcigeo. Para la aplicación en niños se prefiere el

último también llamado bloqueo caudal se evitará la punción accidental de la médula espinal (8, 9, 10, 11, 12).

BLOQUEO DE NERVIOS PERIFÉRICOS

En este inciso es donde recae la atención motivo de esta revisión bibliográfica. Consiste en la aplicación de ANESTÉSICO local a nivel de los troncos nerviosos que enervan una zona en especial proporcionando así una anestesia eficiente en forma distal al punto de aplicación del anestésico.

Su efectividad y duración dependerá de la concentración anestésico, su potencia, el grado de irrigación vascular de la zona y al depositar el anestésico dentro de la banda axonal o muy cercana a él.

Requiere para su aplicación el conocimiento anatómico de la zona así como los trayectos nerviosos puede aplicarse en ramos primarios, troncos nerviosos o ramas terminales. (8, 9, 10, 11, 12).

BLOQUEO DEL NERVIIO DORSAL DEL PENE

El fue descrito por Kirya y col. (13) en 19978 reportando excelentes resultados al bloquear el nervio en su emergencia inmediata del pubis depositando lidocaína al 1% sin epinefrina dentro de la grasa del pubis tomando como referencia la línea media e incidiendo con una aguja número 22 a las 10 y a las 2 con respecto a la carátula del reloj no se describe el universo de la muestra pero las edades de los recién nacidos fue de dos a tres días de vida el sentido y dirección de la aguja es en 20-25 grados de la pared del abdomen y en dirección caudal, nunca se administro más de .8 ml. de lidocaína al 1% y la duración de la insensibilidad fue de 30 min. aprox. no encontró complicaciones y los niños fueron intervenidos sin adición de ningún otro agente anestésico. Estos mismos resultados fueron obtenidos por Robert M. Arnett y col. en un estudio doble ciego aplicado a 50 pacientes pediátricos (14).

La técnica ha sido ampliamente aceptada con fines analgésicos post-operatorios utilizando otro tipo de anestésicos como la

bupivacaina (7, 5, 6, 7, 15, 16, 17, 25) con la que se reporto alivio del dolor hasta por 24 horas, posteriores a la cirugía sin haber presentado ninguna complicación.

Otros autores (19) sugieren que la analgesia sea aplicada a nivel de la corona del glande mediante inyecciones subcutáneas con aparentes buenos resultados. Asimismo otros investigadores sugieren la aplicación de preparados con lidocaina aplicados tópicamente al término de la cirugía (20, 21, 22).

También se ha comparado en estudios realizados en 1986 (23) tres técnicas: la anestesia general, el bloqueo caudal y el bloqueo del nervio dorsal del pene encontrando buenos resultados en este último sin los riesgos ni efectos secundarios de las otras dos técnicas, para la realización de las circuncisiones.

Los estudios comparativos para el control del dolor postoperatorio se encuentran los de Thara y col. (24), en el que se compara la analgesia tópica contra el uso de lidocaina en el bloqueo caudal inclinándose por esta última. También ha sido mejor tolerada cuando se ha aplicada en comparación con el bloqueo caudal. (26)

Ya se han comentado en paginas anteriores, las complicaciones achacables a la técnica anestésica, la Dra. C.A. Sara reporta dos casos en los cuales existen necrosis y hematoma al aplicar el bloqueo con la técnica de inyección en el pubis, por lo que recomienda realizar el bloqueo a nivel del cuerpo del pene. (ambos casos se resolvieron satisfactoriamente). Otra complicación posible es la metahemoglobinemia que como ya se ha mencionado es probable que aparezca en recién nacidos por la deficiencia de una enzima (metahemoglobina reductasa) esta complicación es directamente relacionada con la dosis del anestésico empleado, a mayores dosis mayor riesgo. Pero las cantidades de anestésico que se recomiendan para el bloqueo del nervio del pene son insignificantes ya que cuando se aplica bupivacaina a dosis de .5 mg/kg (en el bloqueo) los niveles más altos encontrados fueron a los 20 min. y correspondieron a .25

microgramos/ml estando muy lejos de alcanzar los niveles tóxicos para bupivacaina (1.4-4 microgramos/ml) y cuando se utiliza en combinación con lidocaina (lidocaina .3 microgramos/ml y bupivacaina .2 microgramos/ml) (los niveles tóxicos para lidocaina se consideran en 5-10 microgramos/ml) (28, 29, 30).

CONCLUSIONES

Debido a los resultados encontrados debemos de considerar el bloqueo del nervio dorsal del pene como una técnica anestésica confiable para la realización de cirugías en la corona y en el glande no estando indicado para cirugías en la base del mismo, se deberá tener cuidado al momento de su aplicación y con vigilancia postquirúrgica a la aparición de complicaciones aunque estas son extremadamente raras cuando se encuentran se deberán resolver para no dejar secuelas.

Considero que para su aplicación se deben tomar en cuenta los siguientes puntos.

- 1.- Conocimiento amplio de la anatomía del área*
- 2.- Tomar en cuenta la aparición de signos y síntomas de toxicidad al medicamento anestésico*
- 3.- La habilidad del cirujano ya que de esto depende la mayor parte de las veces el tiempo quirúrgico*
- 4.- La excelente analgesia postquirúrgica encontrada en los reportes.*

BIBLIOGRAFIA

- 1.- GAIRDNER D.**
THE FATE OF THE FORESKIN
BRIT. MED. J. 1949 2:143
- 2.- MORGAN W.K.C.**
THE RAPE OF THE PHALLUS
JAMA 1965 193:223
- 3.- J. SHULMAN, N. BENHUR AND Z. NEUMAN**
SURGICAL COMPLICATIONS OF CIRCUMCISION
- 4.- BERNARD DALENS, GUY VANNEUVILLE AND PIERRE**
DECHELOTTE ANESTH. ANALG. 1989 69:41-45
- 5.- QUIROZ GUTIERREZ FERNANDO**
TRATADO DE ANATOMIA HUMANA
XV EDICION MEXICO D.F.
EDITORIAL PORRUA S.A.
PAGS. 265-305 153-169
- 6.- PATRICIA FONTAINE AND WILLIAM L. TOFFLER DORSAL PENILE**
NERVE BLOCK FOR NEWBORN CIRCUMCISION AM. FA. PHYSICIAN
1991 43:4 4:1327-1333
- 7.- MAGDIG G. SOLIMAN AND NORMAL A. TREMBLAY**
NERVE BLOCK OF THE PENIS FOR POSTOPERATIVE PAIN RELIEF
IN CHILDREN ANESTH. ANALG. 1978 57:495-498
- 8.- RONALD D. MILLER**
ANESTESIA
EDICION ESPAÑOLA BARCELONA ESPAÑA
EDITORIAL DOYMA 1988 913-938
- 9.- J. ANTONIO ALDERETE**
TEXTO DE ANESTESIOLOGIA TEORICO PRACTICA
CAPITULO 30 DR. LEONEL CANTO SANCHEZ PAGS. 611-621
EDITORIAL SALVAT MEXICO 1986

- 10.- **LUIS S. GOODMAN AND ALFRED GILMAN**
BASES FARMACOLOGICAS DE LA TERAPEUTICA
CAP. 20 POR J. MURDOCH RITCHIE, PETER J. COHEN AND ROBERT
D. DRIPS
EDITORIAL INTERA AMERICANA 4ª EDICION MEX. 1974 PAGES. 303-
328

- 11.- **VINCENT J. COLLINS**
ANESTESIOLOGIA
CAP. 45 PAG. 649-667
2ª EDICION EDIT. INTERAMERICANA MEX. 1987

- 12.- **BOLAÑOS NAVA MA. ISABEL, MOYAO GARCIA DIANA Y VENEGAS**
CASTRO ALFREDO
MANUAL DE ANESTESIA PEDIATRICA (TESIS POSTGRADO)
CAP. VI PAG. 105-112
190 MEX. D.F.

- 13.- **KIRYA CHISTOPHER AND WETHMANN W. MILTON**
NEONATAL CIRCUMCISION AND PENILE DORSAL NERVE BLOCK-A
PAINLES PROCEDURE
J. OF. PEDIATRICS 178 92:6 998-1000

- 14.- **ROBERT M. ARNETT, STEPHEN JONES, EDGAR O HORGER**
EFFECTIVENESS OF 1% LIDOCAINE DORSAL PENILE NERVE
BLOCK IN INFANT CIRCUMCISION
AM. J. ABSTET. GYNECOL 1990 163:3 1074-1079

- 15.- **P. CARLSSON AND J. SVENSSON**
THE DURATION OF PAIN RELIEF AFTER PENILE BLOCK TO BOYS
UNDERGOING CIRCUMCISION
ACT. ANAEST. GYNECOL 1984 147: 797-799

- 16.- **JAMES T.K. LAU**
PENILE BLOCK FOR PAIN RELIEF AFTER CIRCUMCISION IN
CHILDREN ANAESTH. INTENSIVE CARE 1984 147:797-799

- 17.- **MARTIN L.V.H.**
POSTOPERATIVE ANALGESIA AFTER CIRCUMCISION IN CHILDREN
DR. J. ANAESTH 1982 54:1263-1266
- 18.- **J. WITE, B. HARRISON, P. RICHMOND. A. PROCTER AND J. CURRAN**
POSTOPERATIVE ANALGESIA FOR CIRCUMCISION
BR. MED. J. 1983 18 PAG. 1934.
- 19.- **BROADMAN LYNN M. Y COLS.**
POST-CIRCUMCISION ANALGESIA-A PROSPECTIVE EVALUATION
OF SUBCUTANEUS RING. BLOCK OF THE PENIS
ANESTESIOLOGY 1987 67: 3 -399-402.
- 20.- **THARA TREE-TRAKARN, SANGSON PIRAYAYARACORN AND JARIA LETAKIAMANEE**
TOPICAL ANALGESIA FOR RELIEF OF POST-CIRCUMCISION PAIN
ANESTHESIOLOGY 1987 67,395-399.
- 21.-**J.J. LEE P. FORRESTER**
EMLA FOR POSTOPERATIVE ANALGESIA FOR DAY CASE
CIRCUMCISION IN CHILDREN
ANAESTHESIA 1992 47:1081-1083.
- 22.- **ANTHONY L. MASCIELLO**
ANESTHESIA FOR NEONATAL CIRCUMCISION: LOCAL
ANESTHESIA IS BETTER THAN DORAS PENILE NERVE BLOCK ABST
AND GYN 1990 75:5:834-838.
- 23.- **G. BLAISIDE AND W.L. ROY**
POSTOPERATIVE PAIN RELIEF AFTHET HYPOSPADIAS REPAIR IN
PEDIATRIC PATIENTS
ANESTHESIOLOGY 1986: 65:84-86.

- 24.- **THARA TREE-TRAKARN AND SANGSON PIRAYAVARA**
POSTOPERATIVE PAIN RELIEF FOR CIRCUMCISION IN CHILDREN
COMPARISON AMONG MORPHINE NERVE BLOCK AND TOPICAL
ANALGESIA ANESTHESIOLOGY 1985 62:7: 519-522.
- 25.- **B.H. JENSEN**
CAUDAL BLOCK FOR POSTOPERATIVE PAIN RELIEF IN CHILDREN
AFTER OPERATIONS. ACOMAPRISON BETWEEN BUPIVACAINE
AND MORPHINE ACTA ANAEST. SCAND. 1981 25:373-375.
- 26.- **M. VATERAND AND J. WANDLESS**
CAUDAL OR DORSAL NERVE BLOCK
ACTA ANAEST. SCAND. 1985 29:175-179.
- 27.- **C.A. SARA AND J. LOWRY**
A COMPLICATION OF CIRCUMCISION AND DORSAL NERVE
BLOCK OF THE PENIS
ANAEST INTENSIVE CARE 1984 13:79-85.
- 28.- **MICHAEL SFEZ, YANNLE M. XAVIER MAZOIT AND HELENE**
DREUX BOUCARD LOCAL ANESTHETIC SERUM CONCENTRATION
AFTER PENILE NERVE BLOCK IN CHILDREN
ANESTH. ANALG. 1990 71:423-426.
- 29.- **COYLE D.E. AND DENSON D.D.**
SIMULTANEOUS MEASUREMENTS OF BUPIVACAINE, ETIDOCAINE,
LIDOCAINE MEPERIDINE, MEPIVACAINE AND METHADONE
THEIR DRUGS MONIT. 1986 8:98-101.
- 30.- **TUCKER G.Y. MATHER L.E. ABSORPTION AND DISPOSITION OF**
LOCAL ANESTHETICS: PHARMACOKINETICS IN COUSINS
J.B. LIPPINCOTT 1980 45-85