



UNIVERSIDAD
NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

1120211
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES

SECRETARIA DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE SONORA
HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA
DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGÍA

EFICACIA DEL BLOQUEO CAUDAL EN PROCEDIMIENTOS
QUIRÚRGICOS ABDOMINALES BAJOS EN PACIENTES ADULTOS

TESIS

QUE PARA OBTENER DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN
ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DR. ALEJO IGNACIO ARRIETA VALEST

ASESOR:

DR. JESÚS RAFAEL PERAZA OLIVAS

HERMOSILLO, SONORA.,

FEBRERO DEL 2003

A



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

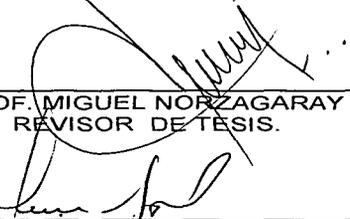
HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO
DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA




DR. JOSE GUSTAVO SAMANO TIRADO
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION


DR. VICTOR MANUEL BERNAL DAVILA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA


DR. JESUS RAFAEL PERAZA OLIVAS
TITULAR DEL CURSO DE ANESTESIOLOGIA


PROF. MIGUEL NORZAGARAY
REVISOR DE TESIS.


DR. ALEJO IGNACIO ARRIETA VALEST
RESIDENTE DE TERCER AÑO DE LA ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGIA

HERMOSILLO, SON. MEXICO. NOVIEMBRE DEL 2000

Entregado a la Dirección General de Bibliotecas
FINAM a difundir en formato electrónico e impreso
orientado de mi trabajo receptivo.
NOMBRE: Alejo Ignacio Arrieta Valest
Alejo Ignacio Arrieta Valest
14/11/2000

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

AGRADECIMIENTOS

**A MI FAMILIA, A QUIENES TANTO TIEMPO ROBÉ PARA ALCANZAR ESTE
OBJETIVO**

A MIS PADRES QUE CONTRIBUYERON GRANDEMENTE A MI FORMACIÓN

A MIS COMPAÑEROS Y ENFERMOS DE QUIENES TANTO APRENDÍ

**A MIS MAESTROS, QUIENES HAN LLEVADO GRAN PARTE DE LA CARGA
DE NUESTRA ENSEÑANZA, UN VERDADERO CARIÑO FRATERNAL**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

índice

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	2
MATERIAL Y MÉTODOS	4
LÁMINAS	5
RESULTADOS	6
DISCUSIÓN	13
CONCLUSIONES	14
BIBLIOGRAFIA	16

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESUMEN

Teóricamente, el bloqueo peridural caudal puede usarse para cualquiera de las indicaciones del bloqueo peridural lumbar. No obstante, a menudo es difícil lograr que el anestésico local difunda hasta un nivel significativamente alto. En consecuencia, la técnica se reserva casi siempre para procedimientos que requieren el bloqueo de nervios sacros, aunque con la dosis apropiada pueden bloquearse también los nervios lumbares y dorsales bajos.

El propósito de este estudio fue conocer la eficacia y la utilidad del bloqueo peridural caudal en procedimientos abdominales bajos, perianales y urológicos.

Se estudiaron 8 pacientes ASA I y II, de ambos sexos. Se tomó registro de las cifras basales de frecuencia cardiaca y de tensión arterial, antes de la colocación del bloqueo caudal, el registro de los variables hemodinámicas se continuó durante el transoperatorio y postoperatorio.

Se valoró el nivel del bloqueo motor según la valoración de Bromage.

En los pacientes en los cuales la técnica fue efectiva, se presentaron datos compatibles con bloqueo simpático.

En general, la poca efectividad de la técnica, esta relacionada con la falta de práctica en su aplicación. Aun así, es recomendable conocer la técnica, para que sea una opción más dentro del arsenal anestésico.

INTRODUCCIÓN

La anestesia peridural es una anestesia conductiva producida por la inyección simple o continua de un anestésico local en el espacio peridural; produciendo bloqueo segmentario de las fibras nerviosas raquídeas sensitivas y simpáticas; y además, bloqueo parcial de las fibras motoras (1).

Existen varias formas de llegar al espacio peridural, como es la vía interespinosa, que es la más frecuentemente utilizada, o por la vía de los agujeros intervertebrales llamada también lateral y paravertebral (1).

Esta técnica pueden ser utilizadas en los segmentos cervicales torácicos y lumbares, de acuerdo al tipo de procedimiento y a la característica del paciente (2).

Existe además, una técnica sacra o transacra la cual se logra inyectando el anestésico local en dicho segmento, ésta técnica ha sido mundialmente utilizada para el paciente pediátrico y en procedimientos anorrectales en el paciente adulto.

Dicha técnica se describe de la siguiente manera: Previa técnica aséptica y con el paciente en decúbito ventral se procede a localizar el hiato sacro y las espinas ilíacas postero-superiores las cuales forman un triángulo equilátero con vértice inferior.

El hiato sacro se puede localizar palpando el cóccix y entonces resbalar el dedo en dirección cefálica hasta localizarlo, identificando así al hiato, se limpia la zona de restos de material antiséptico y se procede a infiltrar la piel con lidocaína al 2% sin epinefrina, hasta producir un habón.

Posteriormente se procede con una aguja de Touhy la cual se dirige aproximadamente 45 grados a la piel y se inserta hasta que se siente que se perfora el ligamento sacrocoxígeo, dirigiéndola entonces en dirección cefálica acercándola al eje del paciente, hasta la pérdida de la resistencia (2).

El bloqueo caudal fue descubierto por el urólogo Cathelin y el cirujano Sicar de 1901 a 1903, más tarde hacia 1905 fue estudiado por Loewen y aplicado por Stoeckel en obstetricia (4).

Las posibles variaciones anatómicas fueron señaladas por Thompson y en los años 1931 a 1940 se analizó la difusión por los troncos nerviosos por Brenner y Shaw, los que juzgaron impredecible su expansión.

En 1934 Hingson y Edwards aplicaron el bloqueo caudal continuo en la anestesia obstétrica, siendo Fortuna el introductor del bloqueo caudal en niños, confirmado por Martínez y Gown recientemente (5).

El bloqueo caudal se define como la inyección de un anestésico local en el espacio peridural sacro, através el hiato y llenando el conducto sacro.

De acuerdo al espacio anatómico, para lograr un bloqueo tanto motor como sensitivo y llevar acabo el procedimiento quirúrgico con éxito es muy importante la cantidad de anestésico local que se va a inyectar, las dosis reportadas tienden a ser muy elevadas por lo que están calculadas en relación a: Niveles plasmáticos de anestésicos locales para producir toxicidad a nivel del sistema nervioso central y sistema cardiovascular principalmente. Basados en esto, se recomienda que la dosis de lidocaina no debe ser mayor de 8 mg/kg., y la de bupivacaina no debe exceder de 4 mg/kg. Demostrando así un perfil de seguridad con relación a la dosis, ya lograda la aplicación del anestésico local en el espacio, se determina el nivel sensitivo alcanzado por medio de estructuras anatómicas externas, siendo las más importantes las crestas ilíacas anterosuperior para determinar L4; cicatriz umbilical para predecir bloqueo al nivel de T10 y posiciones anatómicas de mama para T4. El bloqueo motor se determina según la valoración de Bromage (6).

GRADOS.

- 0 ----- Ausencia de bloqueo motor en articulación de cadera, rodilla y tobillo
- 1----- Presencia de bloqueo motor a nivel de la cadera.
- 2----- Presencia de bloqueo motor al nivel de cadera y rodilla.
- 3----- Presencia de bloqueo motor al nivel de cadera, rodilla y tobillo (7).

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se llevó, a cabo en 8 pacientes adultos, programados para cirugía abdominal baja o procedimientos urológicos, sin importar clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología, A.S.A. por sus siglas en ingles, sexo, peso, con edad que oscila en 20 y 80 años.

A su llegada a quirófano se monitorizan con toma de tensión arterial, frecuencia cardiaca, oximetría de pulso, además de la obtención de trazo electrocardiográfico transoperatorio. Se premedicaron con 100 mcg. de fentanil y 2 mg. de midazolam. Después de colocar el paciente decúbito lateral debidamente monitorizado y premedicado, previa técnica aséptica y después de localizar el hiato sacro, utilizando la aguja de Touhy, se administra 20 ml de lidocaina al 2% con epinefrina, posteriormente se corrobora el nivel sensitivo alcanzado y según necesidades quirúrgicas se le administran 10 ml adicionales o más hasta alcanzar los niveles de bloqueos motor y sensitivos deseados. Se valora además cambios hemodinámicos, tales como tensión arterial y FC transoperatorias comparándolas con las basales. Se investiga complicación inherente a la técnica, así como la efectividad de la técnica y dosis de narcóticos necesarias durante el transoperatorio, siendo el objetivo principal de este trabajo determinar la efectividad del bloqueo caudal, así como investigar complicación y grado de dificultad a la aplicación.

Como mencionamos anteriormente, el objetivo de nuestro estudio es mostrar la eficacia del bloqueo caudal, como técnica anestésica en pacientes adultos para procedimientos abdominales bajos y urológicos.

En cuanto al problema a plantear, éste consiste en mostrar la eficacia en la aplicación del bloqueo caudal en adultos para procedimientos abdominales bajos y urológicos.

Nuestras variables fueron manejadas de las siguientes formas: Reporte de media y desviación estándar en variables hemodinámicas y peso, porcentajes en sexo, A.S.A, procedimientos y efectividad.

ILUSTRACIÓN Y SECUENCIA DEL BLOQUEO PERIDURAL CAUDAL.

5

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

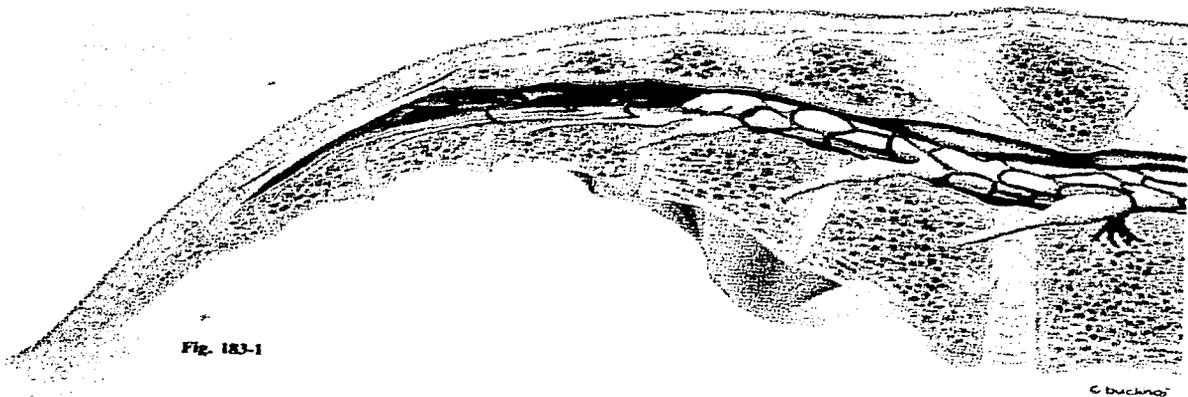
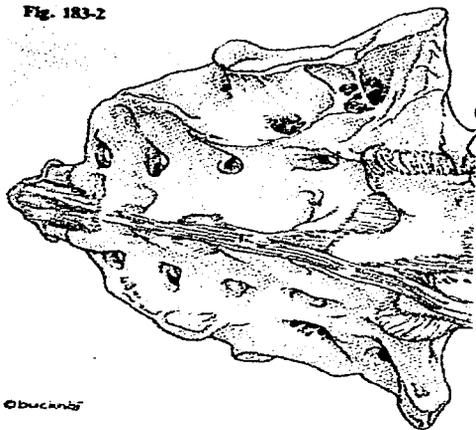


Fig. 183-1

© Buckner

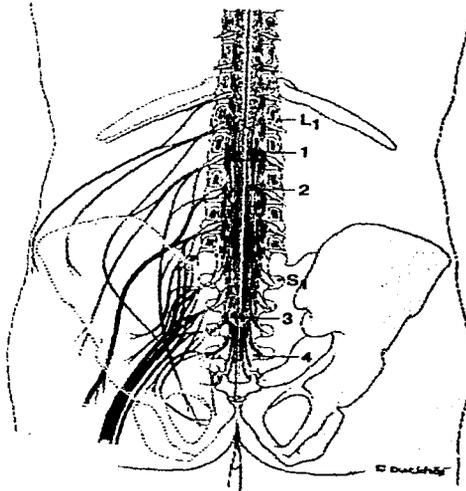
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Fig. 183-2



© Buckner

Fig. 183-3



© Buckner

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Fig. 185-1

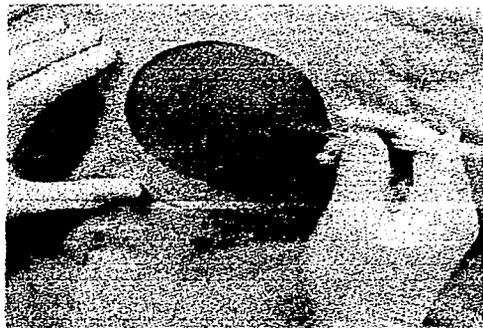


Fig. 185-2

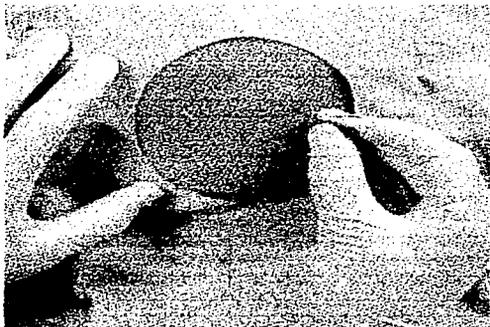


Fig. 185-3

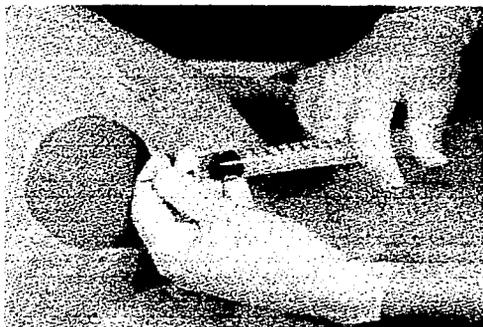


Fig. 185-4

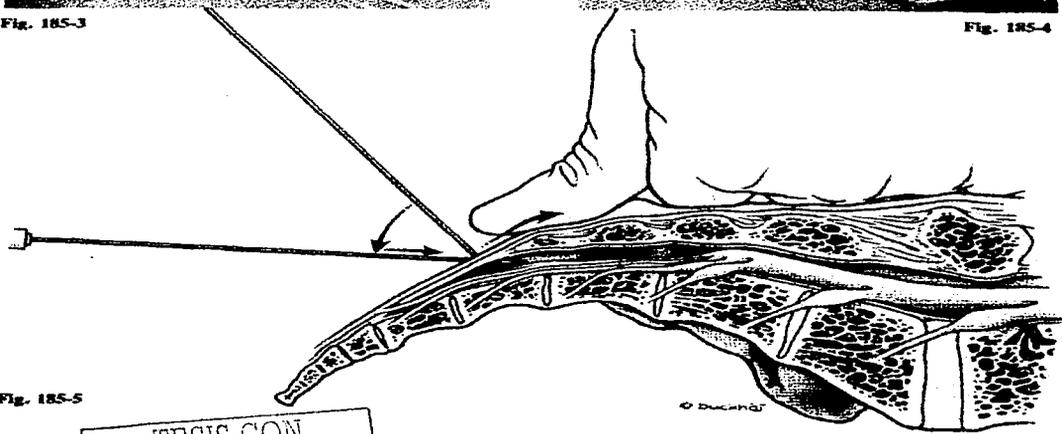


Fig. 185-5

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

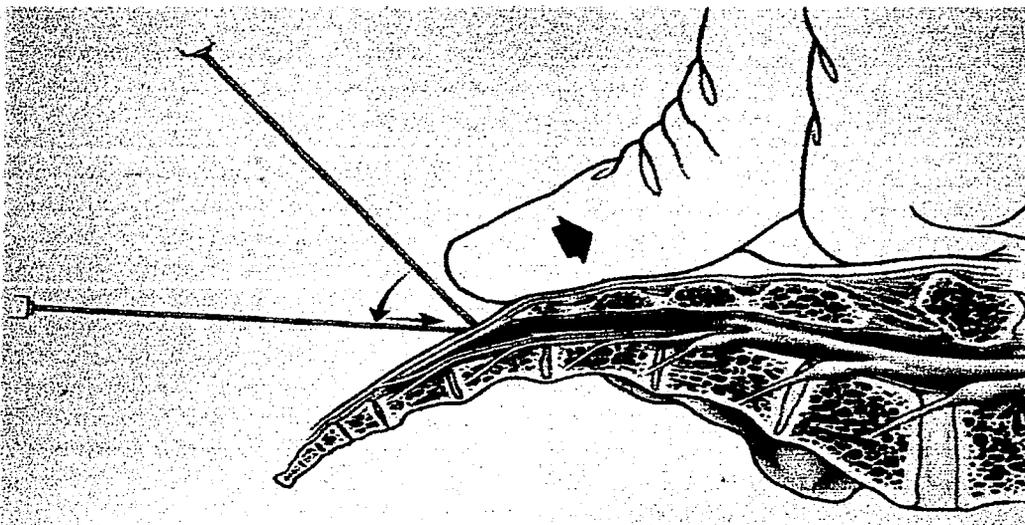


Fig. 187-1

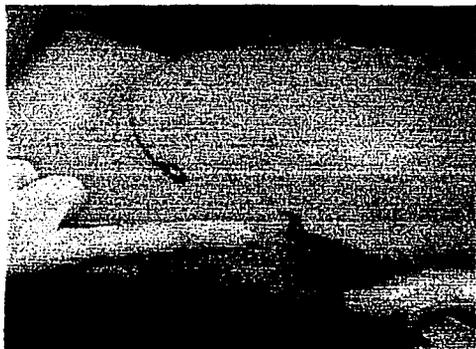


Fig. 187-2

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en este trabajo arrojaron los siguientes datos: La edad fluctuó entre los 22 y los 79 años, con una media de 44.1 años, con una desviación estándar de 18.94, el peso se reportó con un máximo de 80 kilogramos y un mínimo de 60 kilogramos, con una media de 71.2 y una desviación estándar de 5.99. (Ver gráfica número 2).

Con relación al sexo fueron 6 masculinos y 2 femeninos lo que comprende el 75 y 25% respectivamente. (Ver gráfica número 3).

En lo que respecta al riesgo anestésico quirúrgico según el ASA 2 fueron ASA I y 6 ASA II, lo que corresponde al 25 y 75% respectivamente. (Ver gráfica número 4).

Los procedimientos anestésicos en los cuales se utilizó nuestra técnica fueron los siguientes: tres resección transuretrales de próstatas y cinco apendicetomías. (Ver gráfica número 5)

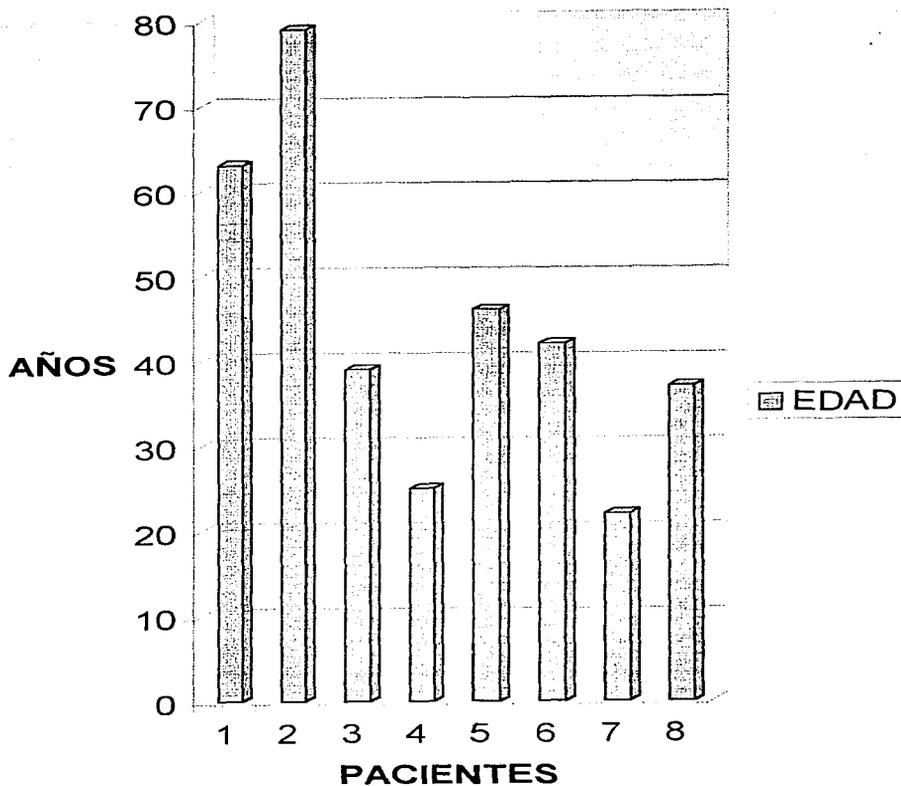
En relación a la efectividad de la anestesia solo en tres procedimiento se observó efectividad al 100%.
(Ver gráfica número 6)

Con relación a los cambios hemodinámicos observados, la tensión arterial media basal de 98 mmHg, y con una desviación estándar de 14.5, en cuanto a la transoperatoria ésta presentó una disminución de 87.5 mmHg, y una desviación estándar de 13.5mmHg.
(Ver gráfica número 7).

En cuanto a la frecuencia cardiaca basal esta presentó una media de 75.4 por minuto, con una desviación estándar de 18.94, presentó una disminución de una media de 67.99 x minutos, con una desviación estándar de 13.09. En lo relativo a las posibles complicaciones que pudieran haberse presentado no hubo eventos que lamentar en ninguno de los pacientes en los cuales se realizó el estudio.
En cuanto a la dosis promedio de fentanil fue de 132 mcg.

En lo relativo al M.A.C. de isoflurano, el anestésico inhalado que se utilizó en 6 pacientes de nuestro estudio, éste oscila entre 0.8 de M.A.C y 1 M.A.C. El grado de bloqueo motor no se consideró valorable, por el número de pacientes que se manejó en éste estudio, sin embargo, en los 3 pacientes en los cuales fue efectiva la técnica, la clasificación de Bromage fue grado 3.

EDAD
MEDIA 44.1 DESVEST 18.9

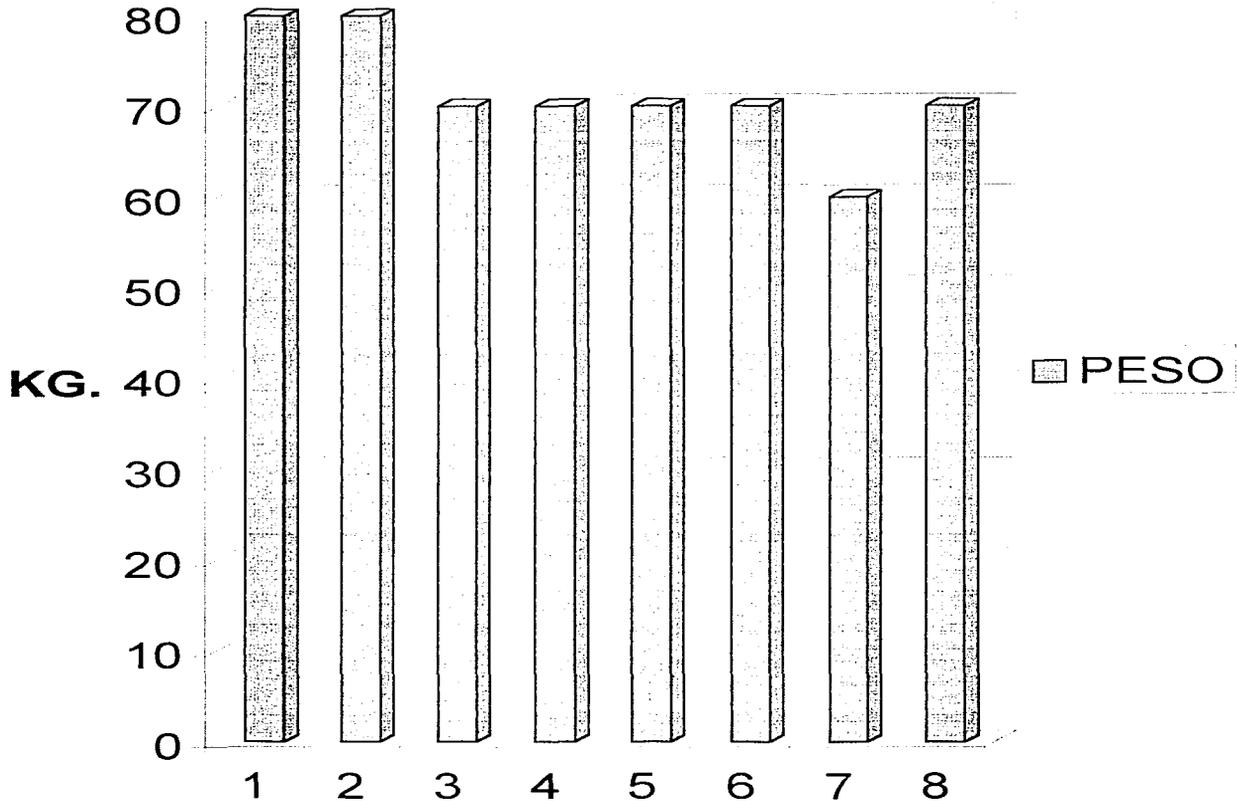


7

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESULTADOS PESO

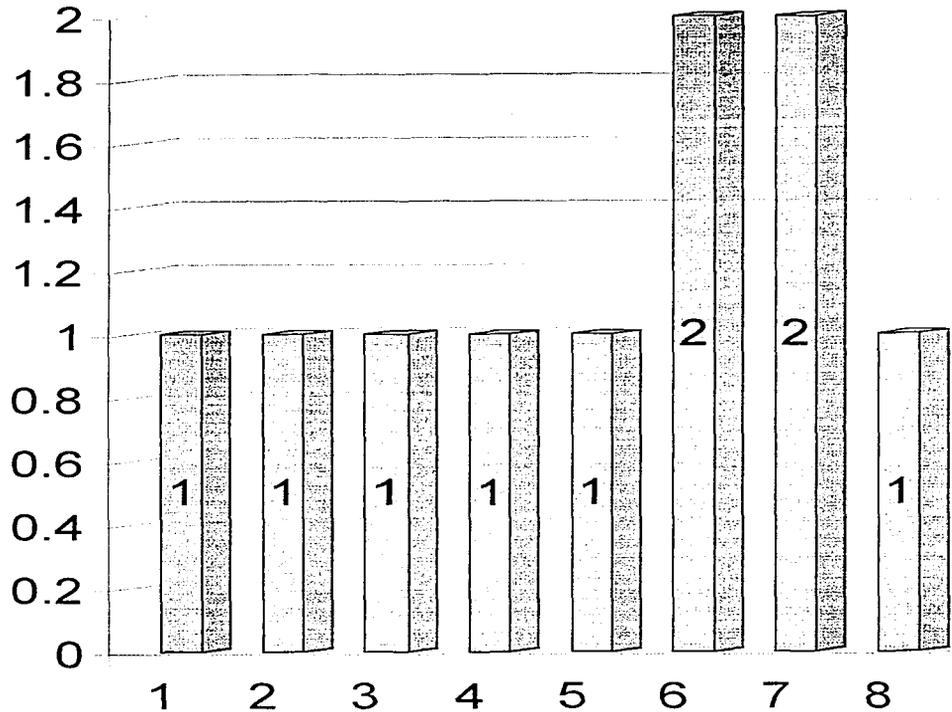
MEDIA 70.7 . DESVEST 6.4



PACIENTES
GRAFICA NO 2

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESULTADOS SEXO

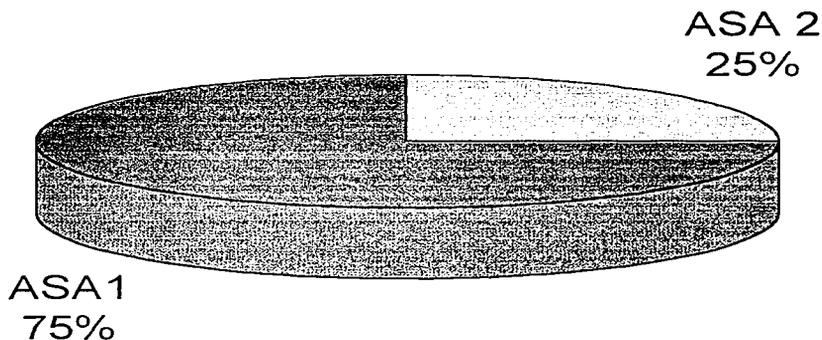


GRAFICANO 3

1=MASC 2=FEM

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESULTADOS A.S.A.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA NO 4

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

RESULTADO PROCEDIMIENTOS

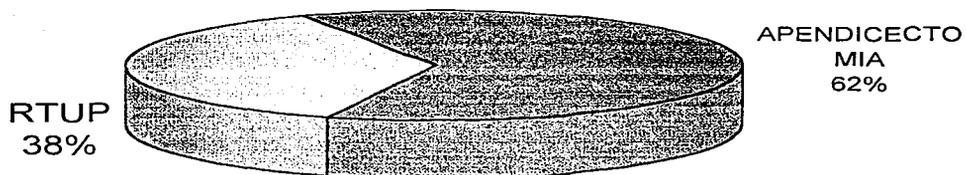
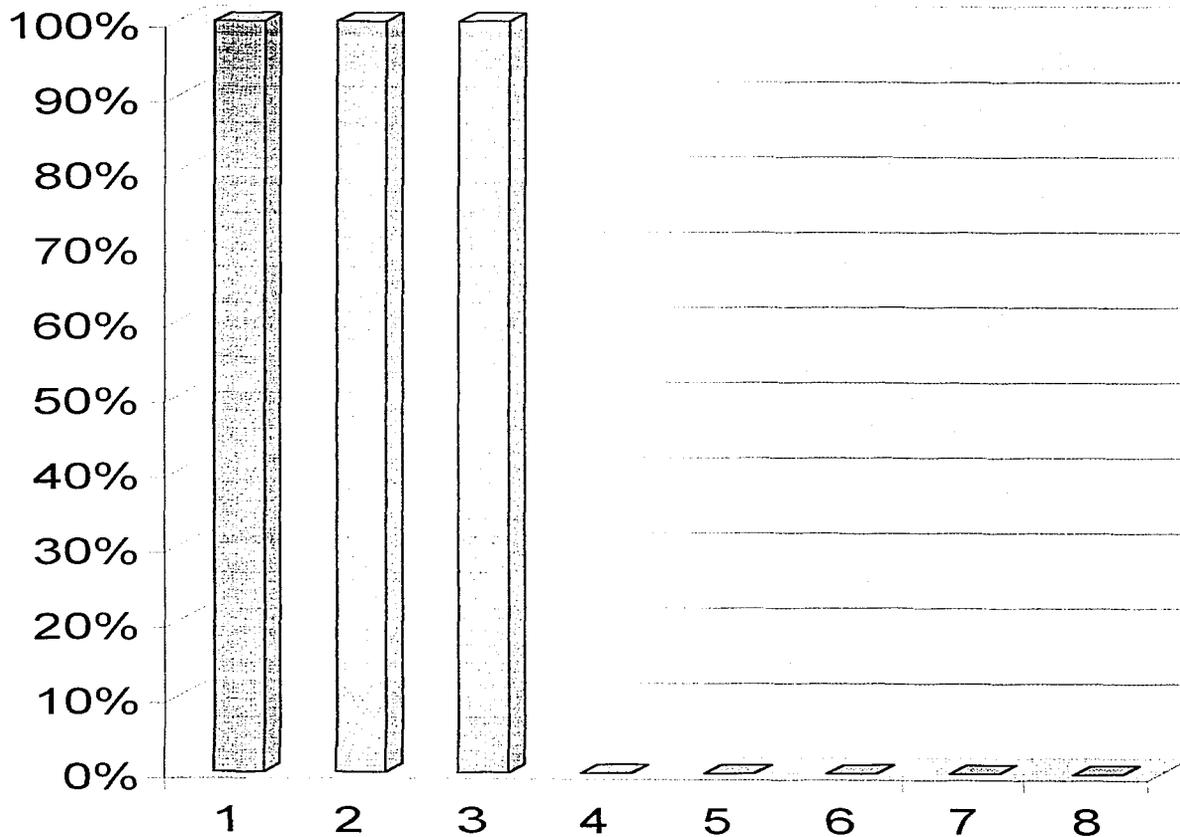


GRAFICO NO 5

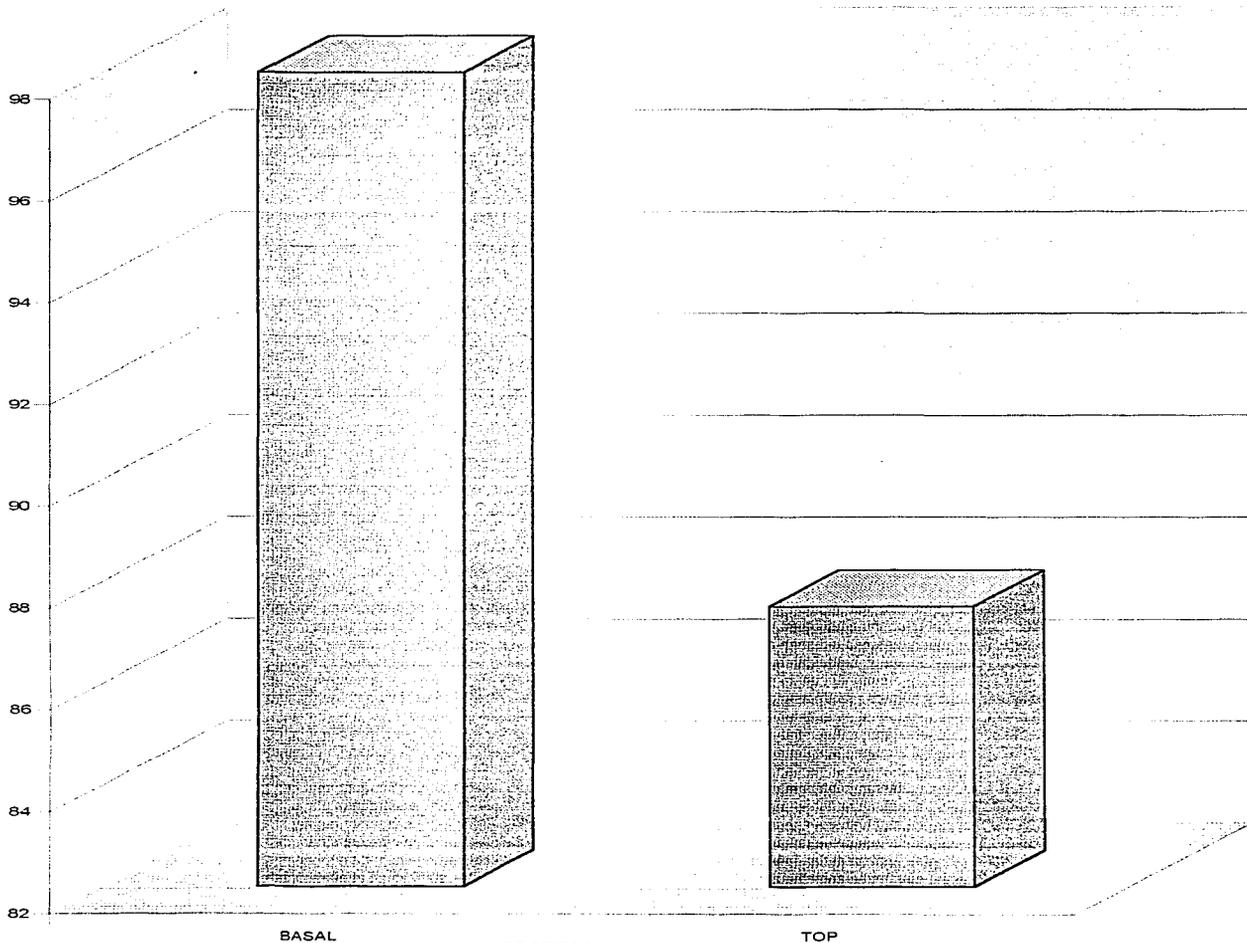
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESULTADOS EFECTIVIDAD



PACIENTES
GRAFICA NO 6

RESULTADOS
VARIACIONES HEMODINAMICAS
PAM BASAL 98 DEVET:14.5
TOP:87.5 DESVEST :13.5



BASAL

GRAFICA NO 7

TOP

12-1

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSIÓN.

Según reportes bibliográficos, la anestesia peridural caudal sé ha usado con gran éxito en procedimientos quirúrgicos perianales, inguinales y crurales, así como en algunos procedimientos diagnósticos y quirúrgicos urológicos

Durante estos procedimientos quirúrgicos dicha técnica se reporta efectiva, no obstante, a menudo es difícil que el anestésico local logre difundir a un nivel suficientemente alto (5).

Lo anterior es justificable por aspectos anatómicos, como son la presencia de un hiato sacro grande, que requiere mayores cantidades de anestésico local y la ausencia de medula espinal, que presenta una ventaja desde el punto de vista de complicaciones neurológicas.

Según D. Bruce Scott, las dosis utilizadas para el bloqueo caudal en adultos la divide en dos grupos de acuerdo al nivel deseado: Para abdomen inferior administra en volumen en ml de 20-30, para extremidad inferior y periné se administra en volumen en ml de 15-20 (5).

Según Pitking en 1953, pueden existir alteraciones anatómicas que dificultan la técnica tales como una pared lateral deficiente, deficiencia de apófisis espinosa, un hiato extendido, agenesia de pared posterior, lámina sacra no soldada y deficiencia de lamina superior, así como reportes de deformaciones del sacro secundarias a traumatismo (2).

Los efectos de la técnica anestésica sobre los diferentes órganos y sistemas suelen registrarse como mínimo a excepción cuando se logra un nivel alto que puede repercutir a nivel cardiovascular y respiratorio (2).

La técnica peridural por vía caudal, en la actualidad tiene una aplicación en el paciente pediátrico, la cual presenta una relación con el paciente adulto de 5 a 1, reportándose incluso útil para procedimiento abdominales altos (2).

Este procedimiento es utilizado clásicamente en niños, donde a mostrado gran efectividad, nosotros hemos decidido probar esta utilidad en adultos.

CONCLUSIONES

1. La efectividad de la técnica anestésica resultó inadecuada, posiblemente, por falta de experiencia en la aplicación, así como la escasa cooperación de nuestros pacientes, aunándose que la mayoría de los pacientes mostraban cierto grado de obesidad, por lo que las estructuras anatómicas no eran fácilmente identificables; además, la posición de decúbito lateral representa cierto grado de dificultad.
2. Las dosis de anestésico local utilizado en el presente estudio se considera segura, en los pacientes en los cuales la técnica fue efectiva hubo tendencia a administrar una dosis mayor, sin presentar datos de toxicidad ni efectos adversos.
3. La colocación del catéter peridural radiográficamente no fue observable ni predecible la dirección, ni la altura deseada.
4. No se encontraron alteraciones hemodinámicas significativas de bloqueo simpático.

SUGERENCIAS.

Dada la seguridad anestésica que mostró ésta técnica en los pacientes en los cuales fue efectiva, es recomendable familiarizarse más con la misma para tener otra opción en el manejo de pacientes en los cuales pueda estar indicada.

BIBLIOGRAFIA.

1. J. Antonio Alderete texto de anestesiología teórico-práctica. Tomo I. Reimpresiones 1994, 1997, 1998. Ciencia y Cultura Latinoamérica, S.A de C.V 1998, P.P. 801- 812.
2. Collin. V. Anestesiología. Anestesiología general y regional. Volumen II, 3ª edición. McGraw-Hill-interamericana. 1996 PP 1596-1637.
3. Andrade –Marcano D.; Gutierrez-Goicoechea J.M; Gutierrez-Guillen A. Texto de Anestesiología teórico práctica. Bloqueo peridural y bloqueo Caudal. Tomo I. Ciencia y cultura latinoamérica.S.A 1998, PP 675- 801.
4. Leonardo Lisa. Col. Secretos de la anestesia. 1º edición. McGraw-Hill-Interamericana. 1996. PP 429.
5. D.Bruce Scott. Técnicas de anestesia regional, Panamericana 1989.PP. 184-187.
6. Whizar.V, Carrada. S. Ropivacaina: una novedosa alternativa en anestesia Regional, Revista Mexicana de Anestesiología 1999; vol 10: PP 122-152
7. Bela-Conn. Update in anaesthesia. 1998; volumen 3.