

112029



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES
PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO
HOSPITAL REGIONAL
"GENERAL IGNACIO ZARAGOZA"**

**COMPARACIÓN DE BUPIVACAINA Y
ROPIVACAINA EN BLOQUEO CAUDAL EN
PEDIATRIA**

TESIS

**PARA PRESENTAR TITULACION COMO:
ESPECIALISTA EN:
ANESTESIOLOGIA**

**PRESENTA:
DRA. MARIA MAGDALENA ARMENTA CUEVAS**



ISSSTE MÉXICO, D.F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MARZO 2003.



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.

DR. MIGUEL PINEDA SANCHEZ

ASESOR



DRA. CLELIA GOMEZ LEDEZMA

PROFESOR TITULAR DE CURSO

SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M.

DR. JOSE GUADALUPE FLORES GALICIA

COORDINADOR DE CAPACITACION, INVESTIGACION Y DESARROLLO



DR. GREGORIO URBANO VALENCIA PEREZ

JEFE DE INVESTIGACION

PRESENTA

MARIA MAGDALENA ARMENTA CUEVAS



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE

RESUMEN	1
SUMARY	2
INTRODUCCION	3
MATERIAL Y METODOS	5
RESULTADOS	7
CONCLUSIONES	8
DIUSCUSION	9
GRAFICAS	10
BLIBLIOGRAFIA	20

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESUMEN

Se estudiaron 30 pacientes con edades de 1 a 10 años derechohabientes del Hospital Regional Ignacio Zaragoza programados para cirugía de abdomen bajo y urológica, a quienes se les realizó bloqueo peridural por vía caudal y se les designó aleatoriamente a participar en dos grupos, con el objetivo de determinar el tiempo de analgesia y el tiempo de bloqueo motor. Al grupo I se le administró Bupivacaína al 0.25% al grupo II Ropivacaína al 0.25% se determinó en cada grupo el tiempo de latencia en minutos y la analgesia y se analizó mediante la prueba t de Student. En el grupo I la latencia promedio fue de 13mns, y en el grupo II la latencia promedio fue de 15 minutos.

No hubo diferencias significativas en cuanto a la analgesia ni en los parámetros hemodinámicos. Se concluye que la Ropivacaína por vía caudal es adecuada para proporcionar analgesia perioperatoria en niños.

A B S T R A C T

We studied 30 patients which are children, which age 1 to 10 years old beneficiaries of Hospital Regional General Ignacio Zaragoza programmed for lower abdomen and urologic elective surgery, whom applied epidural block by caudal via and were randomized in two groups in order to determine analgesia time and motor block time, Group I received Bupivacaine 0.25% Group II received Ropivacaine 0.25% determining latency time, motor block time, Data were analyzed by independent samples t Student test. Group I latency was 13 minutes, Group II latency was 15 minutes.

There are not statistically significant differences about analgesia time neither haemodynamics parameters

We concluded that Ropivacaine received by caudal via is adequate by supplied perioperative analgesia in children.

INTRODUCCION

La anestesia regional pediátrica ha tenido significativos desarrollos en los últimos años con los avances en farmacología y en las técnicas de bloqueo. La anestesia epidural es un método efectivo para el manejo del dolor trans y postoperatorio. (1)

De los beneficios que se obtienen con esta técnica se incluyen la disminución de los requerimientos intraoperatorios de anestésicos, disminuye la necesidad de utilizar opioides limitando la incidencia de depresión respiratoria y limitación de la respuesta hormonal al stres. (5)

Esta técnica provee analgesia más allá de la duración de la cirugía con un período de recuperación más corto y buen control del dolor postoperatorio y así mismo reduce los requerimientos de analgésicos y facilita el egreso temprano. (8)

Desafortunadamente el bloqueo motor producido por el bloqueo caudal puede ser una causa de distress para los niños en el período postoperatorio. La Bupivacaína a pesar de su efecto de potencial cardiotoxicidad ha sido bien tolerada; sin embargo puede producir un bloqueo motor profundo, lo cual ocasiona mucha inquietud en los niños al no poder mover sus extremidades inferiores. (7)

En términos generales la toxicidad de los anestésicos locales sobre el Sistema Nervioso Central y el miocardio están en relación directa de su potencia analgésica. Esta toxicidad fue el motivo primordial que generó el desarrollo de nuevas moléculas entre las cuales se

encuentran la Propilropivacaína, que con un perfil muy semejante a la Bupivacaína pero con mejor efecto neuro y cardiotoxico fue recientemente liberada al mercado anglosajón como Ropivacaína (2)

La introducción de Ropivacaína vino a satisfacer la necesidad de un anestésico local de rápido inicio de acción, de duración prolongada y con un perfil de toxicidad mucho más aceptable que todos los anestésicos locales disponibles además de producir mayor bloqueo diferencial que otros (bloqueo sensitivo más profundo que el bloqueo motor).

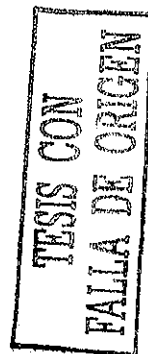
Aunque la Ropivacaína fue identificada como anestésico local por Ekenstam en 1957, fue hasta la década de los ochentas que se reiniciaron las investigaciones con estudios básicos en animales, en 1983 Rosenbery y Heinonen mostraron que la Ropivacaína a concentraciones bajas produce un bloqueo rápido y profundo de ambas fibras A delta y C y fue tan potente como concentraciones bajas de Bupivacaína en el bloqueo de estas fibras.

(4)

En síntesis comparada con Bupivacaína la potencia anestésica de Ropivacaína es de 1.3 : 1 respectivamente, el bloqueo sensitivo tiene una duración discretamente menor 3.5 vs 3 hr produce bloqueo motor de menor intensidad y origina un bloqueo diferencial más acentuado.

(2)

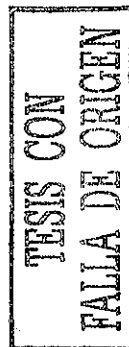
Ropivacaína proporciona anestesia quirúrgica con poco bloqueo motor y buena analgesia postoperatoria comparado con Bupivacaína, con mínimo riesgo de toxicidad cardiovascular



MATERIAL Y METODOS

Previa autorización de comité local de investigación y ética del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza, se realizó un estudio prospectivo, transversal, observacional, abierto y comparativo integrado por 30 pacientes pediátricos de ambos sexos, divididos en forma aleatoria en dos grupos, de edad desde un año a 10 años, con peso menor de 30kg, con estado físico ASA I y II. Ambos grupos recibirán medicación con midazolam 0.05mg/kg IV atropina 0.02 mg/kg IV. En quirófano se monitorizó en forma no invasiva con electrocardiograma continuo en D II largo (monitor Datex Ohmeda), frecuencia cardiaca, presión arterial y oximetría de pulso. Ingresando a quirófano con una vía venosa periférica permeable para la administración de soluciones parenterales.

En posición de decúbito ventral; previo refuerzo con Ketamina 1 mg/kg IV y oxigenación suplementaria bajo mascarilla facial con circuito pediátrico conectado a máquina de anestesia Ohmeda; previa asepsia de región lumbosacra se coloca campo estéril hendido, y se procede a la identificación de los puntos de referencia para la localización del hiato sacro: se localizan las espinas ileacas posterosuperiores y se palpan los cuernos del sacro, una vez identificado el hiato sacro se realiza la punción con aguja hipodérmica #22; se introduce a un ángulo de 45°, hasta que se produce un chasquido distintivo cuando la aguja penetra el ligamento sacrococcigeo, se reduce el ángulo a 30° que forma la aguja con la piel y se hace avanzar esta hacia el conducto caudal, se aspira y se deposita el anestésico local. Se administra en forma aleatoria Bupivacaína 0.25%



(4mg/kg) con un vol. de 1.6ml/kg de peso o Ropivacaína a las mismas concentraciones y dosis. Posteriormente se colocará al niño en decúbito dorsal y se da mantenimiento con oxígeno suplementario y en caso necesario Midazolam 0.1 mg/kg IV.

Continuando con el monitoreo de los parámetros hemodinámicos y llevando su registro. Se tomará el tiempo de latencia del bloqueo sensitivo, evaluación de movimientos de extremidades inferiores (bloqueo motor) al término de la cirugía. El tiempo de analgesia postoperatoria en la sala de recuperación por un período de 4 horas, a partir de que se inicia el bloqueo, determinando como tiempo de termino de analgesia de la dosis del anestésico local el momento en el que se administra analgésicos por cualquier vía. El personal de la unidad recibió instrucciones de no administrar analgésicos IV, IM o VO hasta cerciorarse de que el llanto o inquietud no fueran por hambre o alguna otra circunstancia, pero si era por dolor, se administraba analgésico anotando la hora y la evaluación de la intensidad del dolor con la escala de Oucher.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESULTADOS

El universo de trabajo estuvo constituido por 30 pacientes pediátricos, la edad promedio en el grupo I fue 4 años rango de 2 años a 7 años, mientras que para el grupo II fue de 4.5 años, rango de 1 año a 7 años.

Todos los pacientes presentaron estado físico ASA I, La frecuencia cardiaca intraoperatoria para el grupo I fue 98x' mientras que para el grupo II fue de 103x' , encontrándose que la frecuencia cardiaca postoperatoria para el grupo I fue 92x' y para el grupo II 95x' no encontrándose significativamente diferente, según el análisis estadístico ($p > 0.05$).

Mientras que para la presión arterial media (TAM). encontramos que durante el transanestésico en el grupo I fue de 85 y para el grupo II de 89, no siendo ello estadísticamente significativo ($p > 0.05$) . El tiempo de latencia promedio para el grupo I fueron 13 minutos y para el grupo II fue de 15 minutos. En cuanto al sexo el 100% de los pacientes fueron del sexo masculino, debido a que los procedimientos quirúrgicos realizados fueron: circuncisiones, plastias inguinales y orquidopexias; que con mayor frecuencia se presentan en dichos pacientes.

La calidad y la duración de la analgesia transquirurgica y postoperatoria no fue diferente en los dos grupos.

La calidad y duración del bloqueo sensitivo y motor no fueron diferentes en ambos grupos .

No se encontraron efectos secundarios en ambos grupos.

7



CONCLUSIONES

La anestesia regional pediátrica ha tenido un importante desarrollo en años recientes, con los avances en la farmacología de los medicamentos, en las técnicas de bloqueo ; por ello es importante utilizar anestésicos locales que brinden adecuada analgesia y menores efectos adversos para los pacientes pediátricos.

A pesar de que en estudios previos se ha informado que la Ropivacaína es menos cardiopélica que la Bupivacaína nosotros encontramos que en ambos grupos no hubo diferencias hemodinámicas; presentándose ambos grupos con estabilidad en la F.C, la TAM en ningún paciente se presentaron efectos secundarios, la analgesia fue buena en ambos grupos; durante el tiempo de estancia en recuperación no se administraron analgésicos por otras vías. En ambos grupos los pacientes se encontraron tranquilos, sin dolor y como sabemos ello es de gran importancia ya que fueron pacientes de cirugía ambulatoria, que se deben egresar a su domicilio con adecuada analgesia y sin efectos secundarios como son la náusea o el vómito, por lo cual ambos fármacos demuestran que son ideales en este tipo de pacientes pediátricos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSION

Desde que se utilizó la Ropivacaína en adultos un número ilimitado de estudios clínicos ha sido publicado. Nosotros encontramos que tanto la Ropivacaína como la Bupivacaína son anestésicos locales que brindan adecuada calidad de analgesia con ausencia de efectos adversos en los pacientes pediátricos, ambas drogas son cardioestables y seguras , lo cual las hace ideales en el manejo de pacientes ambulatorios.

CUADRO 1

	GRUPO I	GRUPO II
EDAD	4 AÑOS	4.5 AÑOS
SEXO M/F	15/0	15/0
ASA	I	I
T. LATENCIA	13 MN.	15 MN.
F. C. TRANSOPERATORIA	98x'	103x'
T.A.M TRANSOPERATORIA	85	89
SPO2	99%	98%

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

FIG. I.F.C. TRANSOPERATORIA

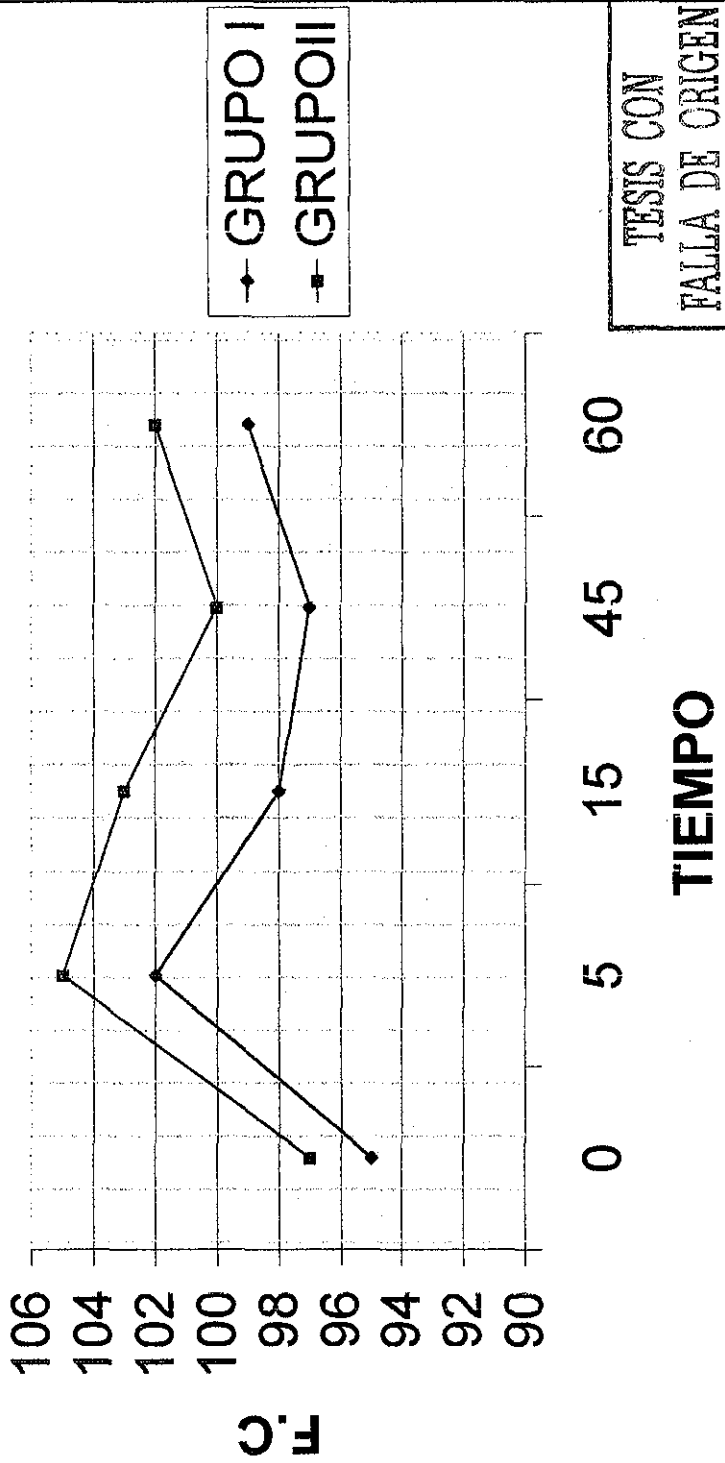


FIG. II F.C. POSTOPERATORIA

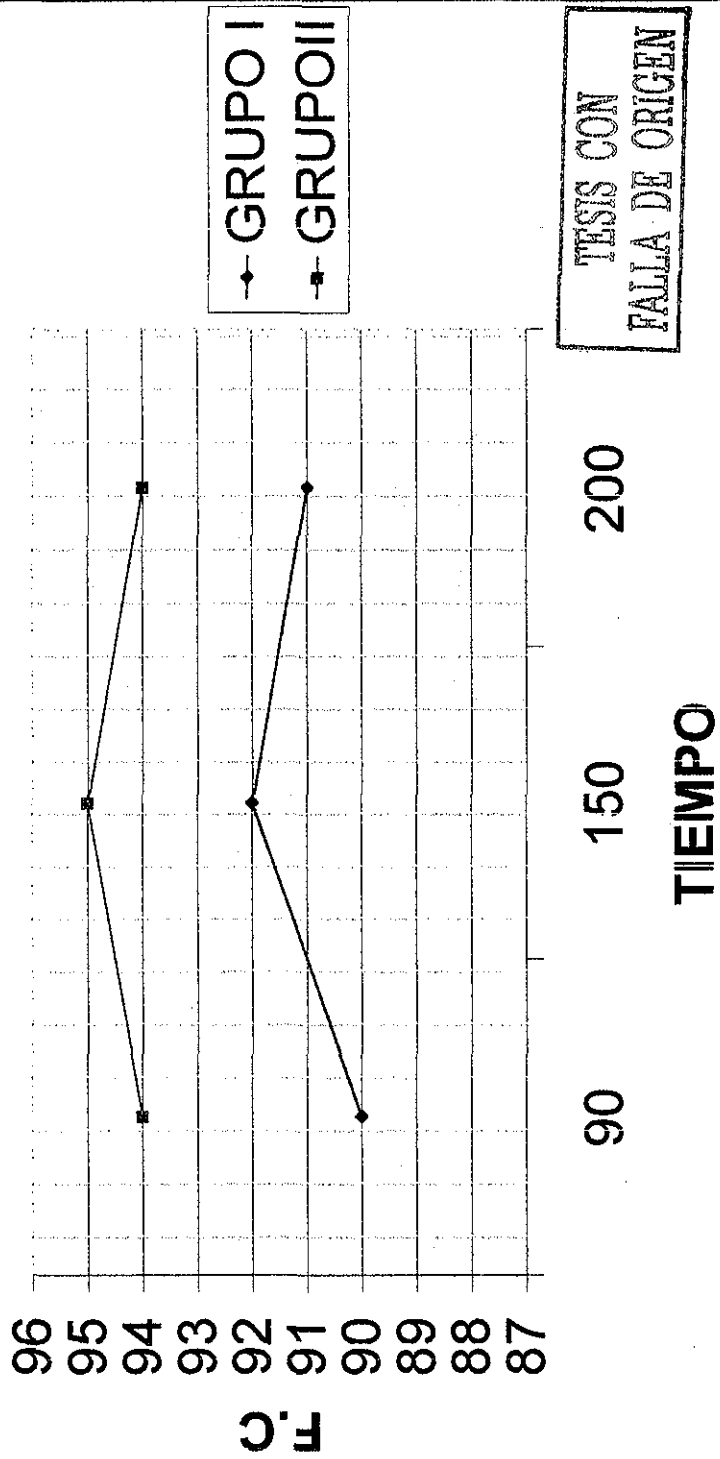


FIG. III T.A.M TRANSOPERATORIA

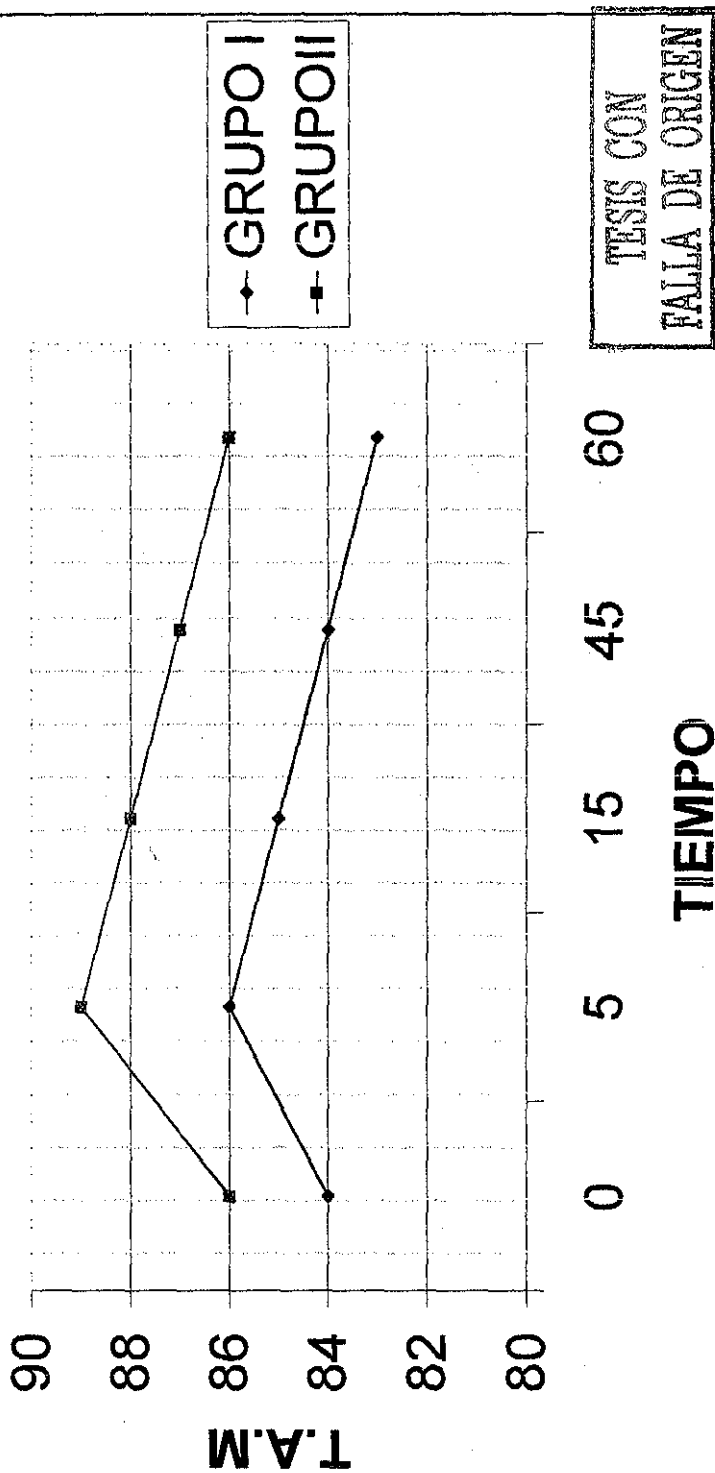


FIG.IV T.A.M POSTOPERATORIA

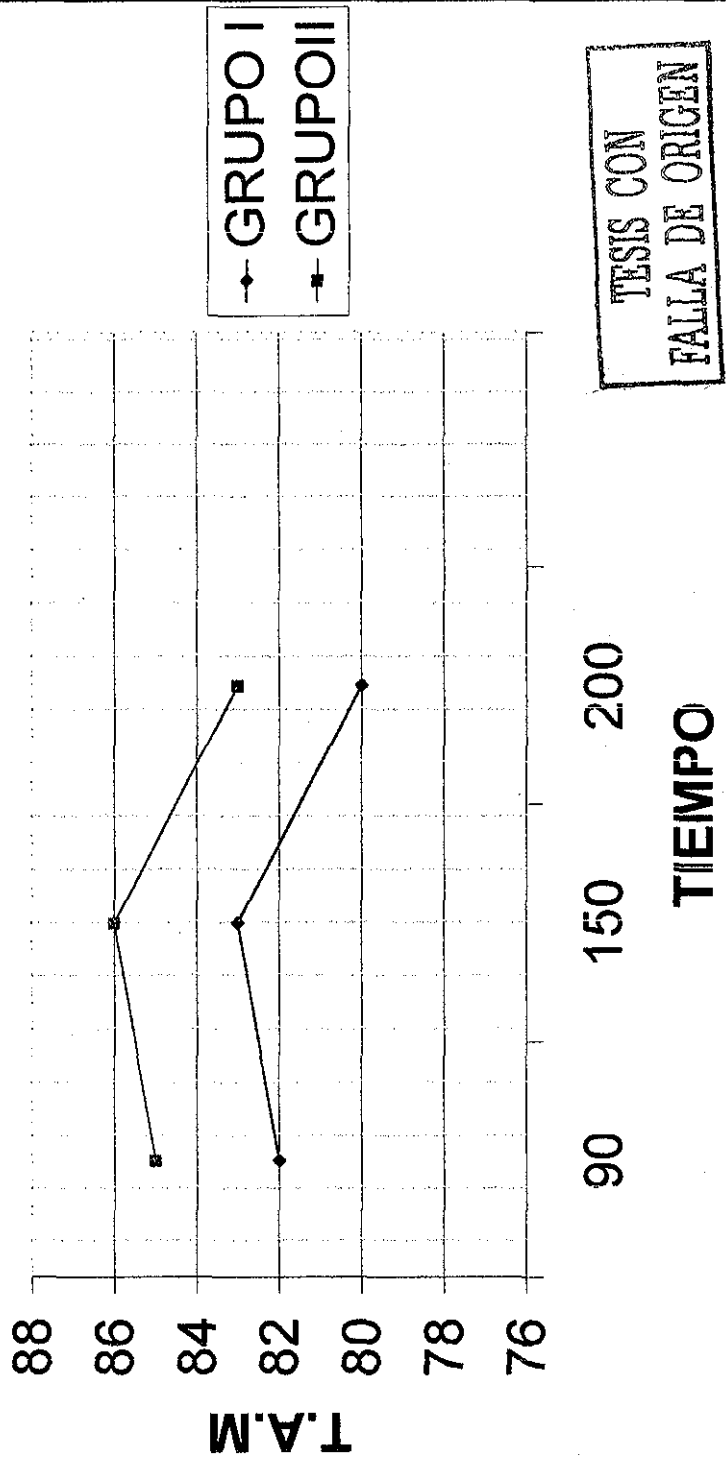
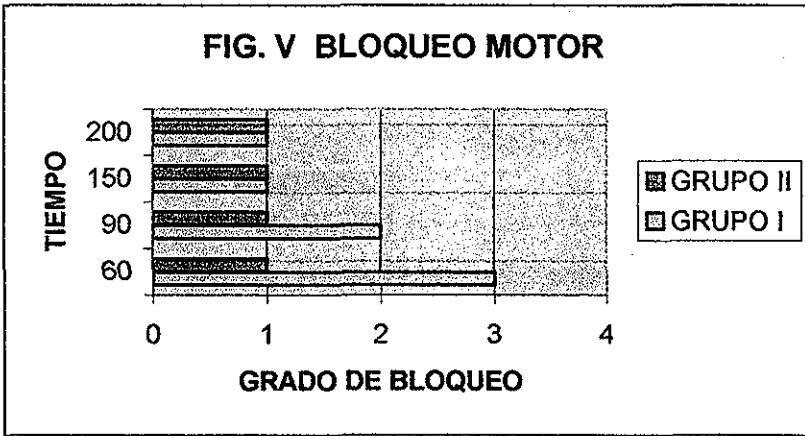


FIG. V BLOQUEO MOTOR



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANEXO 1

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ Padre (tutor) del niño _____

_____ acepto participar en el estudio : Comparación de Bupivacaína con Ropivacaína en bloqueo caudal en Pediatría: aceptando así mismo el procedimiento anestésico; cuyos objetivos consisten en:

- Comparar la evolución clínica del dolor postoperatorio en los pacientes manejados con bloqueo caudal epidural.

Y que del presente estudio se derivan los siguientes beneficios:

- Una analgesia intraoperatoria y postoperatoria con mayor duración, con efectos adversos mínimos, así como repercusiones clínicas nulas para mi hijo.

Es de mi consentimiento que seré libre de retirarme de la presente investigación en el momento que yo así lo desee.

También puedo solicitar información adicional acerca de los probables riesgos y beneficios de mi participación el estudio. en caso de que decidiera retirarme, la atención que como paciente se recibe en esta institución no se verá afectada.

Nombre y Firma _____

Fecha:



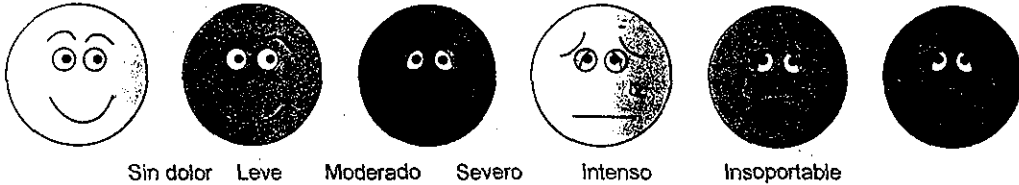
ANEXO 2

CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre del paciente: _____
Edad: _____ Sexo: _____ Peso: _____ ASA: _____
Diagnóstico preoperatorio: _____
Cirugía realizada: _____
Tiempo de latencia: _____ Tiempo de cirugía: _____
Administración de Ropivacaína () o Bupivacaína ()
Difusión: _____ Complicaciones transanestésicas: _____

Variables Basales 5' 15' 45' 60' 150' 200'
T.A
F.C
SPO2
E. SEC.
EVAL.ANALG.
B.MOTOR

Para la evaluación de la analgesia se utilizara la escala de Oucher.



Escala de Bromage :
Grado 1: 0% Ninguno, flexión completa de rodillas y movimientos de pies.
Grado 2: 33% Parcial, con movimiento parcial de rodillas y pies.
Grado 3: 66% Casi completo, sólo capaz de mover los pies.
Grado 4: 100% Completo, incapaz de mover rodillas o pies.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFIA

1. Samia Khalil, M.D. Carlos Campos, M.D. Caudal block in children. *Anesthesiology*, 1999; 91: 1279-84
2. Whizar - Lugo, Carrada. Ropivacaína una novedosa alternativa en anestesia regional. *Rev. Mex. Anest.*; 22: 122 - 51
3. C.J. Cote. Preoperative preparation and premedication. *Br. J Anaesth* 1999; 83: 16 - 28
4. J. h. MC Clure. Ropivacaína. *Br. J Anaesth* 1996; 76; 300 - 307.
5. Afison Kinder Ross. Pediatric regional anaesthesia: Beyond the caudal. *Anesth Analg* 2000; 91: 16 - 26
6. G. Ivani, E. Lampugnani for pediatric caudal block. *Br. J Anaesth* 1998; 81: 247 - 248
7. M. J Da Conceicao and L. Coelho. Caudal anaesthesia with 0.375% Ropivacaine or 0.375% Bupivacaine in paediatric patients. *Br J Anaesth* 1998; 80: 507 - 508
8. Herbert Koinig. The dose- response of caudal ropivacaine in children. *Anesthesiology*, 1999; 90: 1339 - 44.
9. P.A Lonnqvist, P. Westrin. Ropivacaine Pharmacokinetics after caudal block in 1-8 year old children. *Br. J Anaesth* 2000; 85: 506 - 11
10. A.C Senel A Akyol. Caudal bupivacaine - tramadol combination for postoperative analgesia in pediatric herniorrhaphy. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001; 45: 687 - 89
11. Joseph D. Tobias. Caudal epidural block; A review of test dosing and recognition of systemic injection in children. *Anesth Analg* 2001; 93: 1156 - 61
12. William M. Splinter. Reducing pain after inguinal hernia repair in children. *Anesthesiology* 1997; 87: 542 - 6
13. S. Suraseranivongse. Cross-Validation of a composite pain scale for preschool children within 24 hours of surgery. *Br. J Anaesth* 2001; 87: 400 - 5
14. Melman E. Pañuelos. Regional anesthesia in children. *Anesth Analg* 1975; 54: 387 - 390
15. Melman se, Arenas JA, Tandazo We. Caudal anesthesia for pediatric surgery. An easy and safe method for calculating dose requirements. *Anesthesiology* 1985; 63: A 463
16. Melman Se. Berrocal M. Analgesia Preventiva: evaluación de la asociación bupivacaina fentanyl epidural caudal para analgesia intra y postoperatoria en el paciente pediátrico. *Rev. Mex Anest* 1995; 18: 51 - 56.
17. Charlotte Bell. *Manual Anestesia Pediátrica*, 2a. edición Harcourt Brace.
18. J. Antonio Aldrete. *Texto de Anestesiología Teórico Práctica Tomo I*. Saival.
19. Ronald C. Miller. *Anestesia* 4a. edición. vol 2 Harcourt Brace.

