

11202

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO "LA RAZA"

180

**"ANALGESIA PREVENTIVA CON BLOQUEO CAUDAL Y
ROPIVACAINA, COMPARADO CON NALBUFINA
INTRAVENOSA PARA DISMINUIR EL DOLOR POST
OPERATORIO EN PEDIATRIA SOMETIDOS A CIRUGIA
AMBULATORIA DE ABDOMEN BAJO CON ANESTESIA
GENERAL"**

T E S I S

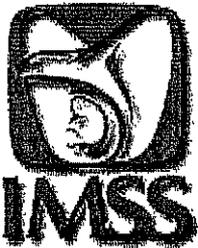
PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO ANESTESIOLOGO

P R E S E N T A:

DR. BULMARO SOTO ARIAS

ASESOR: DR. GUILLERMO BOSQUES NIEVES



MEXICO D.F.

2002

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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).

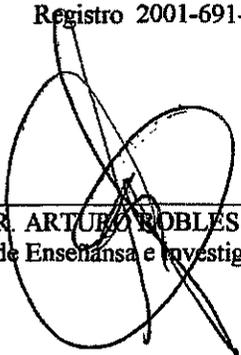
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES DEL CENTRO MEDICO NACIONAL
- "LA RAZA"
HOSPITAL GENERAL

Registro 2001-691-0040




DR. ARTURO TOBLES PARAMO
Jefe de Enseñanza e Investigación Médica


DR. JUAN JOSE DOSTA HERRERA
Profesor titular del curso de Anestesiología
Del H.E.C.M.N.R.




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


DR. BUJAMARO SOTO ARIAS
Residente del tercer año de la especialidad de Anestesiología
H.E.C.M.N.R.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

GRACIAS.....

A Dios por permitirme vivir este momento

A mis padres por alentarme día con día para ser lo que soy.

A mi tía Mela por estar siempre presente.

Al Hospital de Especialidades del Centro Medico Nacional "La Raza"
al Jefe del servicio de Anestesiología Dr. Daniel Flores, y especialmente al Dr. J. J. Dosta Herrera por su
dedicación, entrega y apoyo en los momentos más trascendentales, durante mi estancia en el HECMNR en
donde aprendí que la entrega es la clave del éxito. Gracias por su ejemplo.

A mis hermanos: Raúl, Chon, Rafael, Gonzalo
y a Imelda por tener el privilegio de contar con
el apoyo y cariño de alguien tan especial.

A mis cuñadas y sobrinos por conformar esta familia.

A Doña Ramona, por su confianza.

A Carmen, porque en ti he descubierto el significado de la amistad.

A mis maestros por los conocimientos transmitidos.

A Lilia por ser el motor de mi vida.

INDICE

Resumen en inglés	1
Resumen en español	2
Introducción	3
Material y métodos	5
Resultados	7
Discusión	8
Conclusión	10
Bibliografía	11
Anexos	13
Cuadros y gráficas	15

SUMMARY

Preventive Analgesia with Caudal Blockage and Ropivacaine, in Comparison with Intravenous Nalbuphine to Postoperative Pediatric Pain Diminishment on low Abdominal Ambulatory Surgery with General Anesthesia. Soto Arias B, Bosques Nieves G, Rangel Avila F, Goiz Arenas M. C.M. México D.F. City.

OBJETIVE: To compare caudal ropivacaine blockage effect efficiency, in comparison with intravenous nalbuphine administration as preventive analgesia on the postoperative pediatric pain in patients with elective abdominal ambulatory surgery on general anesthesia .

MATERIAL AND METHODS : A total of 40 patients were the subjects of this controlled clinical study (20 in each group) with 1-5 years old, male and female ASA 1-2, scheduled to elective surgery on general anesthesia. On general anesthesia was administered caudal peridural blockage with 1.5 mg/kg ropivacaine 0.25% and a volume of 0.75 ml./kg (estudio) or 200 microgramos/kg /h (control) to compare the analgesia quality, using TPPPS scale to valuation of postoperative pain in pre-school children.

STATISTICAL ANALYSIS: We do not found meaningful statistically demographical data. In the pre-school postoperative pain valuation scale (TPPPS) : at 20 minutes the study group (0 of 20) and 25 % (5 of 20) with a 17 points in the control group, with a $P < 0.0001$. at 25 minutes the study group 15 % (3 of 20) had pain with a 8 points and 25 % (5 of 20) with 31 points in the control group with a $P < 0.0001$

CONCLUSION: The postoperative analgesia conditions in low abdomen ambulatory pediatric surgery showed that with ropivacaine are adequate, since they lead to pleasurable awaking on recuperation, with optimization in the unwanted side effects of nalbuphine.

KEY WORDS: Caudal Peridural Blockage, Ropivacaine, Nalbuphine and Analgesia.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESUMEN

Analgesia preventiva con bloqueo caudal y ropivacaina, comparado con nalbufina intravenosa para disminuir el dolor postoperatorio en pediatría sometidos a cirugía ambulatoria de abdomen bajo con anestesia general. Soto Arias B, Bosques Nieves G, Rangel Avila F, Goiz Arenas M. C.M. México D.F.

Objetivo: Comparar la eficiencia del efecto del bloqueo caudal con ropivacaina, comparado con administración de nalbufina intravenosa como analgesia preventiva sobre el dolor postoperatorio en pacientes pediátricos, sometidos a cirugía ambulatoria abdominal electiva bajo anestesia general.

Material y métodos: Se realizó estudio clínico controlado, se incluyeron 40 pacientes, (20 para cada grupo) entre los 1-5 años de edad, ambos sexos ASA 1-2, programados para cirugía electiva bajo anestesia general. Previa aplicación de Anestesia general, se aplica bloqueo peridural caudal con ropivacaina al 0.25%, 1.5 mg por kilogramo y un volumen de 0.75 ml por kilogramo (estudio) o nalbufina 200 microgramos por kilogramo de peso por hora(control) con el fin de comparar la calidad de la analgesia, utilizando TPPPS escala para valorar el dolor postoperatorio en preescolares.

Análisis estadístico. No encontramos datos demográficos estadísticamente significativos. Por la escala (TPPPS) de valoración de dolor postoperatorio en preescolares: a los 20 minutos el grupo (estudio) (0 de 20), y 25% (5 de 20) con un puntaje de 17 en el grupo control, con una P de <0.0001. A los 25 minutos el grupo (estudio) 15% (3 de 20) presento dolor con un puntaje de 8 y 25% (5 de 20) con un puntaje de 31 en grupo (control) con una P de < 0.0001.

Conclusión. Las condiciones de analgesia postoperatoria en cirugía pediátrica ambulatoria de abdomen bajo, nos muestran que con ropivacaina son adecuadas, ya que producen un despertar placentero durante la recuperación, obteniendo optimización con respecto a los efectos indeseables de la nalbufina.

Palabras clave: Bloqueo peridural caudal, ropivacaina, nalbufina y analgesia.

INTRODUCCION.

Estudios experimentales, han demostrado: que el dolor postoperatorio en pediatría es común, por lo que se han empleado esquemas de analgesia con antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y narcóticos a libre demanda.

Mark encontró en su grupo de estudio, analgesia de mala calidad en un 73% de los pacientes (1).

El manejo del dolor postoperatorio debe iniciarse previo al estímulo quirúrgico nocivo que induce en forma aguda cambios en la función neural, hiperexcitabilidad a nivel medular, mismo que ha quedado en manos del Anestesiólogo. (2).

Se emplea una serie de medicamentos para el control del dolor postoperatorio, entre los que se encuentra la nalbufina, que es un narcótico con propiedades agonista-antagonista, menos potente que la morfina, sin los efectos de depresión respiratoria y con efectos como la sedación y la disforia. (3).

En otros estudios realizados, los autores concluyeron que la sensibilidad central puede ser eliminada o reducida, cuando la cortina aferente es bloqueada, para evitar que llegue al sistema nervioso central por medio de bloqueo neural con anestésicos locales, previa al estímulo doloroso (4-5). (Analgesia preventiva).

La analgesia caudal, es una técnica relativamente simple, con un nivel de bloqueo predecible, provee una excelente analgesia postoperatoria y es utilizada en cirugía pediátrica para facilitar procedimientos de abdomen bajo, cirugía urológica y de extremidades. La infiltración caudal bloquea los nervios ilioinguinal e iliohipogástrico, previene y alivia el dolor postoperatorio por inhibición de la transmisión de estímulos nocivos de daño tisular, bloqueando el voltaje de los canales de calcio reduciendo la inflamación neurogénica por bloqueo del axon y aferente simpático, realizando disminución de la migración leucocitaria y activación metabólica, dando como resultado analgesia mas allá de la cirugía, con un periodo de recuperación tranquilo y buen control del dolor postoperatorio. (6-7-8).

La ropivacaína es un nuevo anestésico local de larga duración, con pocos efectos tóxicos, cardiacos y de sistema nervioso central, posee una separación de los efectos motores y sensoriales. (9-10).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Existen pocos estudios de analgesia preventiva y bloqueo caudal para control de dolor postoperatorio en pediatría. (11).

La estimulación dolorosa puede ser prevenida con analgesia preventiva con bloqueo caudal y ropivacaína o bupivacaína. (11). Por lo que se sugiere la practica clínica de administrar analgesia preventiva regional con anestésicos locales o con opiodes para disminuir el dolor postoperatorio, antes de que los procesos inflamatorios despierten los mecanismos del dolor. (12).

MATERIAL Y METODOS

Previo aprobación por el Comité Local de investigación del Hospital General del Centro Médico Nacional "La Raza" y la autorización de los padres del paciente para ingresar al estudio (carta de consentimiento informado) (anexo 5 B), se formaron 2 grupos de 20 pacientes cada uno, el tamaño de la muestra fue determinado por el método de estadígrafo Z, para comparar proporciones de variables dicotómicas, grupo 1 (bloqueo caudal y ropivacaína) y grupo 2 control (nalbuprina intravenosa), los pacientes fueron de ambos sexos, con edades que fluctuaron entre 1-5 años de edad, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, con un riesgo anestésico quirúrgico 1 y 2. Se eligieron los pacientes sometidos a cirugía ambulatoria de abdomen bajo como: hemioplastia, orquidopexia, circuncisión y cirugía urológica. Ambos grupos recibieron medicación preanestésica con midazolam 500 microgramos por kilogramo, vía oral (jugo de manzana). A su llegada a quirófano se monitorizó: presión arterial, frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno, se colocó venoclisis con solución Hartmann, se administraron atropina a 10 microgramos, la inducción con propofol 2 mg, relajación muscular con vecuronio 100 microgramos por kilogramo, vía endovenosa, intubación endotraqueal, previa oxigenación por mascarilla facial y mantenimiento con oxígeno 3 litros por minuto, con sevoflurano a concentraciones de 1-3 volúmenes %, ventilación mecánica controlada con frecuencia de 12-20 por minuto. El grupo 1, recibió bloqueo caudal con ropivacaína, la técnica consiste, en acceder al espacio peridural por debajo del cono medular y del fondo de saco dural a un nivel donde el canal sacro no contiene raíces nerviosas. La analgesia caudal en niños se realizó bajo anestesia general, en posición de decúbito lateral de preferencia sobre el lado que se operó, con la cadera y rodillas flexionadas a 90 grados, previa asepsia y antisepsia de la región sacrocoxígea y protección de la zona con campos estériles, se realizó la punción del hiato sacro, con aguja calibre 18 en forma perpendicular a la superficie de la piel del paciente, se avanza hasta atravesar la membrana sacrocoxígea llegando al espacio peridural, detectado por medio de la pérdida de resistencia con aire (Dogliotti). Se administró ropivacaína a 1.5 mg por kilogramo y 0.75 ml por kilogramo 0.25%. Antes del inicio de la cirugía el grupo 2 recibió nalbuprina intravenosa a dosis de 200 microgramos por kilogramo.

Los parámetros vitales fueron anotados cada 5 minutos pre, trans y postoperatorio, al término de la cirugía se extubarán los pacientes de acuerdo a los estandares establecidos. Los pacientes pasarán a recuperación donde se anotó el tiempo quirúrgico y de recuperación. En los primeros 30 minutos con intervalos de 5 minutos se valoró el grado de dolor, por medio de una escala visual previamente validada TPPPS (15), realizada por el anestesiólogo encargado de la sala, (quien desconocía la asignación de pacientes a los grupos) valorando 7 puntos divididos en 3 categorías: I. Expresión vocal del dolor: llanto, grito, gemido. II. Expresión facial del dolor: boca abierta, arruga frente de la cara, estrabismo y III. Expresión corporal del dolor: conducta inquieta, tocándose dolorosamente área afectada. A cada uno de los 7 aspectos al estar presentes se les otorgó un valor de 1 (tabla de vaciamiento de datos). Si el paciente presentó dolor en el rango (TPPPS) bajo < de 1.17, moderado de 1.00 a 3.00 y alto de 3.01 a 5.33 se consideró como candidato a recibir complemento analgésico convencional con metamizol intravenoso a dosis de 20 mg por kilogramo cada 6 horas o bien diclofenaco sódico 2-3 mg por kilogramo cada 12 hrs. Los datos se capturaron por medio de las hojas de registro anestésico y de vaciamiento de datos, las cuales incluyeron datos personales del paciente, y escala de medición del dolor. El análisis estadístico se realizó por estadística descriptiva (media, mediana y desviación estándar), a través de Chi cuadrada para muestras independientes o prueba exacta de Fisher, t de Student para muestras no pareadas.

Los resultados se presentan en forma de cuadros y gráficas. Y fueron englobados por categorías: I expresión vocal del dolor: la suma de los pacientes con llanto, grito y gemido, se multiplico por 1.41 (valor obtenido de TPPPS)(15). La suma de la categoría II multiplicada por 1.53 y la categoría III multiplicada por 1.17, estos resultados se dividen entre 20 (no. de pacientes por grupo), dándonos el resultado para análisis estadístico de Chi cuadrada. Y así para cada intervalo de medición.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Resultados. El promedio de edad fue de 4.40 ± 1.27 años para el grupo I y de 3.75 ± 1.16 años para el grupo II. El peso expresado en kilogramos es de 17.76 ± 3.93 y de 16.65 ± 4.27 para los grupos I y II respectivamente. (cuadro 1). El tiempo del procedimiento anestésico quirúrgico fue para el grupo I de 72.7 ± 25.26 y para el grupo II de 61.40 ± 12.39 minutos. (cuadro 2).

Se evaluó la analgesia preventiva en los primeros 30 minutos, con intervalos de 5 minutos, durante la estancia en recuperación, por la escala de dolor postoperatorio en preescolares (TPPPS).

En los primeros 5 minutos puntaje 0 para ambos grupos.

A los 10 minutos 0% para el grupo I y 5% (1 de 20) con un puntaje de 1 para el grupo II.

A los 15 minutos 0% para el grupo I y 20% (4 de 20) con un puntaje de 4 para el grupo II.

A los 20 minutos 0% para el grupo I y 25% (5 de 20) con un puntaje de 27 en grupo II con una $P < 0.0001$

A los 25 minutos 15% para el grupo I (3 de 20) con un puntaje de 8 y 25% (5 de 20) con un puntaje de 31 en el grupo II con una $P < 0.0001$.

A los 30 minutos, el total de los pacientes que presentaron dolor fue en promedio 15% para el grupo I (3 de 20) con un puntaje de 20 y 35% (7 de 20) con un puntaje de 36 en el grupo II (gráfica I).

La presión arterial media postquirúrgica durante los primeros 5 y 30 minutos en sala de recuperación fue de 80.2 ± 12.00 mmHg y 68.50 ± 8.00 mmHg en el grupo I y de 81.39 ± 5.82 mmHg y 70.90 ± 10.10 mmHg en el grupo II con una $P < 0.05$.

La frecuencia cardiaca postquirúrgica durante los 5 y 30 minutos en la sala de recuperación fue de 99.10 ± 13.10 latidos por minuto y 118.80 ± 18.70 latidos por minuto en grupo I, y 100.00 ± 21.80 latidos por minuto y 124.15 ± 26.60 en el grupo II $P < 0.05$.

La saturación de oxígeno a los 30 minutos postquirúrgico grupo (estudio) 97.35 ± 0.93 % y de 94.20 ± 1.24 % para el grupo (control) con una $P < 0.0001$ (cuadro III).

Se aplicó analgésicos de rescate en el grupo I, a los 21.67 ± 9.50 minutos y para el grupo II a los 19.08 ± 9.32 minutos postoperatorios con una $P < 0.05$ (cuadro IV).

Discusión. Numerosos estudios clínicos apoyan la evidencia, tanto los AINES, los opiáceos y los bloqueos regionales con anestésicos locales, han demostrado su efecto analgésico superior si se administran previo a la cirugía, que si se efectúa posterior a esta. En estudios experimentales se ha observado que el estímulo nocivo induce en forma aguda cambios en la función neuronal como es la excitabilidad a nivel medular.

Otros estudios muestran que el analgésico administrado previo al estímulo doloroso es más efectivo que la misma dosis administrada posteriormente. (1).

La ropivacaína produce un definido bloqueo diferencial, que la hace ser un agente de elección para analgesia postquirúrgica, cuando se utiliza por vía peridural, corroborado por Stiensts y colaboradores. (2).

Cohen R. Afirma la efectividad de la nalbufina, ya que no produce depresión respiratoria significativa, sobre todo un eficaz control del dolor en la cirugía ambulatoria, de fácil aplicación, y es un agonista-antagonista y analgésico menos potente que la morfina, con efectos adversos como la sedación y la disforia. (3).

En cirugía pediátrica infraumbilical, el bloqueo peridural por vía caudal es la técnica analgésica de elección para la cirugía. Las ventajas descritas en la literatura son múltiples: disminución de los requerimientos intraoperatorios de agentes inhalatorios y opiáceos, ausencia de alteraciones hemodinámicas y respiratorias y excelente analgesia postoperatoria. Sin embargo una analgesia igualmente efectiva, puede obtenerse en procedimientos superficiales, utilizando analgésicos endovenosos a dosis e intervalos adecuados. (4).

Da Cuncecao, Ivani y su grupo estudiaron niños que recibieron anestesia general superficial a los que se les inyectó ropivacaína extradural por vía caudal en concentración de 0.25 % a dosis de 2 mg por kilogramo de peso y un volumen de 1 ml por kilogramo de peso. con la primera dosis de rescate a los 300 minutos. Sugiere que ropivacaína al 0.25 % epidural caudal produce una analgesia postoperatoria satisfactoria con bloqueo motor de poca duración e intensidad. En comparación con nuestro estudio, encontramos que la aplicación de analgésicos fue al minuto 21.67 para el grupo I, y de 19.8 para el grupo II, esto quizá se deba al volumen que se maneja, ya que ellos utilizaron 1 ml. mientras que nosotros solo .75 ml por kilo



Herbert Kuinig y colaboradores mencionan que la ropivacaína (amida), se asocia con menos efectos cardiotoxicos y efectos motores de menor duración, por lo que la hace particularmente atractiva para su uso en niños. (5).

Samia Khalil y colaboradores, refieren que una sola inyección caudal de ropivacaína, después de la anestesia, favorece una analgesia satisfactoria en cirugía ambulatoria, utilizando 3 mg por kilogramo de peso al 2.5 %, contribuyendo a un despertar agradable, con una analgesia de hasta 11 horas, utilizando dosis de 1 mg por kilogramo se obtuvo una analgesia de hasta 5 horas. (6). Con relación a la dosis, la que utilizamos fue de 2 mg por kilo, encontrando al paciente con un despertar tranquilo, sin embargo basándonos en los parámetros establecidos por la escala (TPPPS) solo se evaluaron los primeros 30 minutos posteriores a la cirugía, por lo que se carece de elementos, para comparar la analgesia hasta el egreso de recuperación a su domicilio por ser cirugía ambulatoria.

Tomando parámetros indicados por (TPPPS) escala para valorar el dolor postoperatorio en preescolares, a los 20 minutos el grupo I de la ropivacaína presento (0 de 20), no así el grupo II de la nalbufina que presentó un puntaje de 27 con un porcentaje de 25% (5 de 20), con una P de < 0.0001 . A los 25 minutos el grupo I ropivacaína, presento un puntaje de 8 con un porcentaje de 15 % (3 de 20), y el grupo II nalbufina con un puntaje de 31 (5 casos de 20) representan un 25 % con una P de < 0.0001 . A los 30 minutos el grupo I ropivacaína (3 de 20), presento un puntaje de 20, con un porcentaje de 15%, y el grupo II (7 de 20) con un puntaje de 36 y un porcentaje de 35% con una P de < 0.05

En nuestro estudio aplicamos 1.5 mg por kilogramo de peso de ropivacaína con un volumen de 0.75 ml por kilogramo, al 0.25 %, sin diferencias hemodinámicas significativas. La duración de la analgesia fue menor con nalbufina 200 microgramos por kilogramo cada hora, 21.07 ± 9.50 ropivacaína y 19.08 ± 9.32 nalbufina, con una P < 0.05 .

Sugiriendo que la ropivacaína en estas dosis por vía caudal peridural, produce una analgesia postoperatoria en cirugía pediátrica ambulatoria adecuada.

ESTA TESIS NO SALIÓ
DE LA BIBLIOTECA

Conclusión. Las condiciones de analgesia postoperatoria en cirugía pediátrica ambulatoria de abdomen bajo, nos muestra que con ropivacaína, son adecuadas, ya que producen un despertar placentero, el bloqueo motor es nulo durante la recuperación, obteniendo optimización con respecto a los efectos indeseables de la nalbufina.

Sin embargo sería conveniente, evaluar el dolor hasta su egreso de recuperación e incluso mantener contacto vía telefónica, con los familiares de los pacientes para poder comparar la analgesia preventiva con otros autores, o bien incrementar la dosis para mantener analgesia por periodos mas prolongados

Referencias bibliográficas.

1. - Mares RM, Sachar EJ. Undertreatment of medical inpatients with narcotic analgesics. *Ann Intern Med* 1973; 78: 173-81.
- 2.- Dalens B, Vanneville G, Dechelotte P. Penile block via the subpubic space in 100 children. *Anesth Analg* 1989; 69: 41-5.
- 3.- Blaise G, Roy WL. Postoperative pain relief after hypospadias repair in pediatric patients: regional analgesia versus systemic analgesics. *Anesthesiology* 1986; 65: 84-6.
- 4.- Wolf AR, Hughes D, Wade A, Mather SJ, Prys-Roberts C. Postoperative analgesia after paediatric orchidopexy: evaluation of a bupivacaine-morphine mixture. *Br J Anaesth* 1990; 64: 430-5.
- 5.- Cohen RI, Edwards WT, Kezor EA, Ferrari DA, Liland AE. Serial intravenous doses of dezocine, morphine and nalbuphine in the management of postoperative pain for out patients. *Anesth Analg* 1993; 77: 533-9.
- 6.- Buggedo G, Cárcamo C, Maertens R, Dagnino J, Muñoz H. Preoperative percutaneous ilioinguinal and iliohypogastric nerveblock with 0.5% bupivacaine for post-hermiorrhaphy pain management in adults. *Regional Anesthesia* 1990; 15: 130-3.
- 7.- McQuay HJ. Pre-emptive analgesia. *Br J Anaesth* 1992; 69: 1-3.
- 8.- Dalens B, Hasnaoui A: Caudal anesthesia in pediatric surgery: Success rate and adverse effects en 750 consecutive patients. *Anesth Analg* 1989; 68: 83-9.
- 9.- Koinig H, Krenn CG, Laser C, et al. The dose response of caudal ropivacaine in children. *Anesthesiology* 1999; 90: 1339-44.
- 10.- Khalil S, Campos C, Farag AM, Vije H, Ritchey M, Chuang A. Caudal block in children. *Anesthesiology* 1999; 91: 1279-84.

- 11.- DaConceicao MJ, Coelho L. Caudal anaesthesia with 0.375% ropivacaine or 0.375% bupivacaine in paediatric patients. Br J Anaesth 1998; 80: 507-8.
- 12.- Hulthussen H, Stevens M, Lipfert P. Pre-emptive analgesia: comparison of preoperative with postoperative caudal block on postoperative pain in children. Br J Anaesth 1994; 73: 440-2.
- 13.- Atallah MM, Saied MMA, Yahya R, Ghaly AM. Presurgical analgesia in children subjected to hypospadias repair. Br J Anaesth 1993; 71: 418-21.
- 14.- Doyle E, Harper I, Morton NS. Patient-controlled analgesia with low dose background infusions after lower abdominal surgery in children. Br J Anaesth 1993; 71: 818-22.
- 15.- Sally E. T, Cohen, Marsh L. J. The toddler preschooler postoperative pain scale: an observational scale for measuring postoperative pain in children aged 1-5. Preliminary report. Pain 2000;50:273-280.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANEXO 5 B

FORMA PARA NIÑO, PACIENTE AFECTADO DE SUS FACULTADES MENTALES, COMATOSO, ETC. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN PROYECTO DE INVESTIGACION CLINICA.

Lugar y fecha _____

Por medio de la presente autorizo que mi hijo _____

Participe en el proyecto de investigación titulado Analgesia preventiva con bloqueo caudal y ropivacaina comparado con nalbufina intravenosa para disminuir el dolor postoperatorio en niños sometidos a cirugía bajo anestesia general.

Registrado ante el Comité Local de Investigación con el número _____

El objetivo de este estudio es Demostrar que el uso de analgesia preventiva con bloqueo caudal y ropivacaina disminuye el dolor postoperatorio, comparado con nalbufina intravenosa en niños sometidos a cirugía bajo anestesia general.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en La aplicación de bloqueo caudal o nalbufina intravenosa.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes:

Provocar reacciones alérgicas, cambios hemodinámicos moderados y depresión respiratoria.

El investigador principal se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para su tratamiento, así como a responder a cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con su tratamiento.

Entiendo que conservo el derecho de retirar a mi representado (a) del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibe del Instituto.

El investigador principal me ha dado seguridades de que no se me identificará a mi representado (a) en las presentaciones ó publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con su privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque ésta pudiera hacerme cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Nombre y firma del padre, madre
tutor o representante legal

Nombre, matrícula y firma del
investigador principal

Testigo

Testigo

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

F) Anexos: dolor postoperatorio pt.

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL GAUDENCIO GONZALEZ GARZA
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"
HOJA DE VACIAMIENTO DE DATOS**

Nombre del paciente _____ fecha _____
 Expediente _____
 Edad _____ Sexo _____ Peso _____
 Diagnóstico _____
 Tratamiento quirúrgico _____
 Tiempo anestésico quirúrgico _____
 Tiempo de recuperación _____
 grupo 1 (estudio) bloqueo caudal grupo 2 (control) nalbufina iv.
 con ropivacaína () ()

[] Sevofluorano

conducta del dolor intervalo de 5 minutos hasta 30 minutos

	5	10	15	20	25	30
1. llanto						
2. grito						
3. gemido						
4. boca abierta						
5. arruga la frente						
6. mirada bizca						
7. conducta inquieta, tocándose área afectada						

Analgesia complementaria _____

Signos vitales:

	PRE	TRANS	POST
TA			
FC			
S.O2			

DATOS DEMOGRAFICOS

	ROPIVACAINA ESTUDIO (N=20)	NALBUFINA CONTROL (N=20)
SEXO		
	MASCULINO	15
	FEMENINO	5
EDAD	4.40 + 1.27	3.75 + 1.16
PESO	17.76 + 3.93	16.65 + 4.27

TESTES CON
BALTA DE ORIGEN

**TIEMPO DE DURACION DEL
PROCEDIMIENTO ANESTESICO
QUIRURGICO**

**TESIS CON
FALTA DE ORIGEN**

TIEMPO EN MINUTOS	ROPIVACAINA ESTUDIO (N=20)	NALBUFINA CONTROL (N=20)
	72.75 ± 25.26	61.40 ± 12.39

VALORES EXPRESADOS EN MEDIA Y DESVIACION ESTANDAR

CUADRO III

**PRESION ARTERIAL MEDIA Y FRECUENCIA CARDIACA DURANTE
LOS 5 Y 30 MINUTOS POSTQUIRURGICOS
SATURACION DE OXIGENO EN LOS 30 MINUTOS POSTQUIRURGICOS**

	ROPIVACAINA		NALBUFINA	
	5	30	5	30
TAM (mmHg)	80.20 + 12.06	68.50 + 8.0	81.39 + 5.82	70.90 + 10.10
F C LATIDOS X MIN.	99.10 + 13.10	118.80 + 18.70	100.00 + 21.90	124.15 + 26.60
SATURACION DE O ₂ (%)		97.35 + 0.93		94.20 + 1.24

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

VALORES EXPRESADOS EN MEDIA Y DESVIACION ESTANDAR

18

CUADRO IV

**APLICACIÓN DE ANALGESICOS
DE RESCATE EN TIEMPO**

	ROPIVACAINA ESTUDIO (N=20) n=(3 de 20)	NALBUFINA CONTROL (N=20) n=(13 de 20)
TIEMPO EN MINUTOS	21.67 ± 9.50	19.08 ± 9.32

VALORES EXPRESADOS EN MEDIA Y DESVIACION ESTANDAR CON P < 0.05

61

**VALORACION DEL GRADO DE DOLOR POR PUNTAJE
UTILIZANDO LA ESCALA VISUAL TPPPS**

MINUTOS	ROPIVACAINA ESTUDIO (N=20)		NALBUFINA ESTUDIO (N=20)	
	PUNTAJE		PUNTAJE	
5	0	0	0	0
10	0	0	0	1
15	0	0	0	4
20	0	0	0	27
25	3	8	3	31
30	3	20	6	36

**TESIS CON
FALTA DE ORIGEN**

VALORACION DEL GRADO DE DOLOR POR PUNTAJE UTILIZANDO LA ESCALA VISUAL TPPPS EN PORCENTAJE

MINUTOS	ROPIVACAINA ESTUDIO (N=20) %	NALBUFINA ESTUDIO (N=20) %
5	0	0
10	0	5
15	0	20
20	0	25
25	15	25
30	15	35

**ANALGESIA POSTOPERATORIA TOMANDO
EL RANGO INDICADOR TPPPS**

**TESIS CON
FALTA DE ORIGEN**

MINUTOS	ROPIVACAINA				NALBUFINA			
	N=20				N=20			
	20'	25'	30'	30'	20'	25'	30'	30'
BAJO <1.17	No casos 0% 0	3 (15%) 0.17	3 (15%) 0.85	5 (25%) 0.56	5 (25%) 0.72			
MODERADO 1.00-3.00								13 (65%) 2.48
ALTO 3.01-5.33								
CHI CUADRADA	P < 0.0001	P < 0.0001	P < 0.05	P < 0.0001	P < 0.0001	P < 0.0001	P < 0.05	P < 0.05

12

22

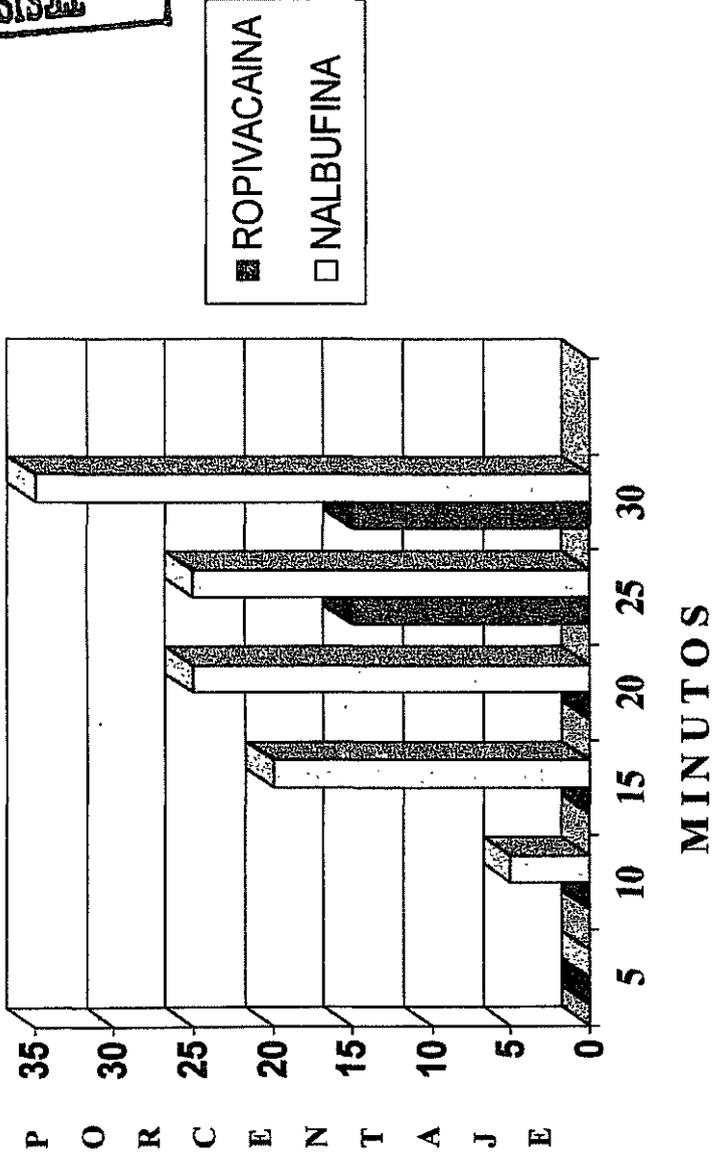
CUADRO VIII

RESULTADOS POR PACIENTES DE ACUERDO A LA ESCALA TPPPS

MINUTOS	ROPIVACAINA N=20				NALBUFINA N=20			
	20'	25'	30'	TOTAL	20'	25'	30'	TOTAL
LLANTO	0	1	2	3	4	3	8	15
GRITO	0	0	4	4	2	1	5	8
GEMIDO	0	1	7	8	7	10	10	27
BOCA ABIERTA	0	2	3	5	4	5	7	16
ARRUGA FRENTE	0	1	4	5	2	3	4	9
ESTRABISMO	0	0	3	3	2	4	6	12
CONDUCTA INQUIETA	0	3	6	9	3	5	11	19

GRAFICA I

VALORACION DEL GRADO DE DOLOR, POR PUNTAJE
UTILIZANDO LA ESCALA VISUAL TPPPS EN PORCENTAJE



TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

23