

11202
20/52



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

División de Estudios de Postgrado

BLOQUEO CAUDAL EN PEDIATRIA
PARA CIRUGIA INFRAUMBILICAL
(Estudio Comparativo)

T E S I S

Que para obtener el título de
MEDICO ANESTESIOLOGO

p r e s e n t a

Dr. Roberto Núñez Mora



BATA DE ORIGEN
TESIS CON

MEXICO, D. F.

1988



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.

INDICE

	Página
INTRODUCCION	1
OBJETIVOS	4
MATERIAL Y METODOS	5
RESULTADOS	8
GRAFICAS	10
BIBLIOGRAFIA	20

INTRODUCCION

El bloqueo caudal es un tipo de anestesia regional, teniendo como vía de abordaje el hiato sacro, el cual nos comunica con el espacio peridural.

El descubrimiento de la anestesia caudal o sacra, precedió en varios años a la anestesia lumbar (16 agosto 1898 por August Bier) (12), fue Cathelin en 1901 quien obtiene anestesia peridural por vía sacra (2).

Durante las dos primeras décadas aparecieron pocos artículos. En 1917 Thompson recalcó las dificultades de la técnica derivadas de la variedad de tipos y formas del hueso sacro encontradas en la población normal, con lo cual se evidencian las variaciones en alto porcentaje (10%) en el hiato sacro y en el hueso en sí (3).

El resurgimiento máximo de esta técnica se experimentó a principios de 1940, cuando Hingston y Cols., actualizaron en bloqueo caudal para aliviar el dolor durante el parto, durando poco tiempo esta técnica, ya que se popularizó más la vía lumbar. (3).

Un grupo de anesthesiólogos americanos ha renovado el interés por la anestesia caudal en niños y en su favor tienen los reportes de uso más extendido de esta técnica en pediatría, de los cuales, los más importantes son: Spiegel en -

1962 practicó el bloqueo caudal utilizando lidocaína a diferentes concentraciones en un grupo de 124 infantes, con un rango de edad de 7 días a 14 años (14).

En 1965 aparecen publicaciones de los trabajos de Baquero; Anestesia caudal en pediatría (5).

En 1967 Fortuna aplica el bloqueo caudal en 170 pacientes con concentraciones variables de lidocaína (6).

Shulte Steimber en 1970, utilizó lidocaína al 1% por vía caudal, reportando un trabajo con 150 pacientes pediátricos con analgesia satisfactoria (13).

La Dra. Melman en 1975 publicó un trabajo sobre bloqueo caudal en 210 menores, utilizando lidocaína en concentraciones variables, reportando excelentes resultados (14).

En este mismo año ante la Sociedad Mexicana de Cirugía, se presentan 150 casos de cirugía general, manejados con anestesia peridural por vía caudal.

A pesar de las referencias anteriores, el uso de esta técnica no es frecuente en pediatría, observándose en algunos casos la evolución trans y post anestésica con resultados calificados de buenos a excelentes.

Con la aparición de anestésicos locales de larga duración (Bupivacaína) que proporcionan una analgesia residual durante el postoperatorio, observamos que lo que en ocasiones era un período tormentoso lo transforma en uno de rela-

tiva y evidente bienestar para el paciente (8).

Dado que los pacientes pediátricos no aceptan de buen grado la técnica, generalmente se combina con una anestesia general superficial, que dure el tiempo necesario para instalar una venoclisis y realizar la punción del hiato sacro. Con este fin se han utilizado diferentes técnicas, entre las cuales está el uso de mascarilla con óxido nitroso-oxígeno y halotano. Bromage aconseja el uso de Ketamina intramuscular a dosis de 2-3 mg/Kg peso (3). Una vez pasado el efecto de éstos, se requiere sedación, siendo útiles para este fin los derivados de las benzodiazepinas.

De las drogas anestésicas locales que más frecuentemente son utilizadas en nuestro medio, son la lidocaína y la Bupivacaína.

LIDOCAINA:

Preparado sintético (diethylamino 2-6 acetoxilidida) del grupo de las amino-amidas, introducido a la práctica clínica por Lofren en 1948. Produce una anestesia más rápida, intensa y amplia que una concentración igual de procaína. Se absorbe relativamente con rapidez después de su administración en el espacio peridural, se metaboliza en hígado y se excreta por orina (11). Para bloqueo peridural por vía caudal se ha empleado en concentraciones de 1-1.5% solo o con epinefrina (8).

BUPIVACAÍNA:

Preparado sintético del grupo de las amino-amidas, sintetizado por E.F. Kenston en 1957. Es 3-4 veces más potente que la mepivacaína y la lidocaína. Su metabolismo se realiza en hígado y se excreta por orina (11). Probablemente, es el anestésico más utilizado actualmente por prolongar la analgesia postoperatoria (11).

OBJETIVOS:

- Comparar la duración del período de latencia entre lidocaína y bupivacaína en bloqueo caudal.
- Comparar la duración del efecto anestésico entre la bupivacaína y lidocaína.
- Comparar el nivel alcanzado entre lidocaína y bupivacaína.
- Comparar la duración de analgesia postoperatoria entre lidocaína y bupivacaína.
- Comparar los cambios hemodinámicos y efectos secundarios, presentados en bloqueo caudal con estos medicamentos.
- Reportar nuestra experiencia con lidocaína en bloqueo caudal en niños.
- Reportar nuestra experiencia con bupivacaína en bloqueo caudal en niños.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio prospectivo, analítico y longitudinal con una muestra de 20 pacientes pediátricos derechohabientes del Hospital Central Sur de Concentración Nacional Picacho (PEMEX), en el período comprendido de junio a octubre de 1987. Todos programados para cirugía electiva infraumbilical, con estado físico I y II según ASA, con edades comprendidas de 5 meses a 11 años. Se excluyeron todos aquellos pacientes con riesgo quirúrgico ASA III, IV y V, así como aquellos que presentaran padecimiento que contraindicara el bloqueo caudal.

Se dividieron en dos grupos al azar de 10 pacientes cada uno. El grupo I se manejó con lidocaína 1% con epinefrina al 1:100 000 a una dosis de 7-10 mg/Kg de peso. El grupo II se manejó con bupivacaína al 0.25% a una dosis de 4 mg/Kg de peso.

Todos los pacientes recibieron como medicación pre-anestésica: diazepam a 200 mcg/Kg de peso vía oral en piso antes de pasar a preoperatorio.

Los pacientes se recibieron en sala de quirófano y se les administró Ketamina intramuscular a razón de 2-3 mg/Kg de peso, se canaliza vena periférica con catéter de teflón (jelco) No. 20-22. Se coloca en posición para realizar el -

bloqueo caudal (decúbito prono, con los brazos hacia adelante, colocando una almohadilla en pelvis, con las piernas en abducción y los pies hacia adentro). Se identifica el hiato sacro y se realiza la punción con una aguja No. 22, atravesando la membrana sacrococcígea en ángulo recto con la superficie de la piel, se horizontaliza la aguja en sentido caudal y se introduce a través del conducto del sacro, previa aspiración y comprobar la posible salida de sangre y/o líquido cefalorraquídeo, se administra el anestésico local.

En caso de requerir sedación una vez pasado el efecto de la Ketamina se administró diazepam 200 mcg/Kg de peso o flunitrazepam 10-20 mcg/Kg de peso intravenoso.

Todos los pacientes se monitorizaron con cardioscopio - Ohio; la frecuencia respiratoria por visualización de los movimientos torácicos, valorando amplitud, profundidad y frecuencia. Se tomó la presión arterial sistólica y diastólica por método auscultatorio con mango esfigomanómetro adecuado a la edad del paciente: basal y cada cinco minutos, de los cuales se transcribieron la basal al ingresar al quirófano, a los 10, 20, 30 y 60 min.

Se registró período de latencia; bloqueo motor; grado de analgesia; nivel de difusión, el cual fue establecido mediante el efecto de "pin-prik", esto después de tiempo en que los efectos analgésicos de la Ketamina no enmascararan la respuesta dolorosa al pinchazo; así como complicaciones.

Una vez terminada la cirugía, el paciente pasa a sala de recuperación donde se continua observando y determinando analgesia y estabilidad hemodinámica, dándose posteriormente de alta a su piso.

RESULTADOS

En nuestro estudio, no encontramos diferencias significativas en ambos grupos, en cuanto edad, sexo, peso y ASA - (ver cuadro 1).

El análisis estadístico mediante la T de "Student" nos mostró que el período de latencia para el grupo que recibió bupivacaína fue mayor estadísticamente significativo con una P 0.05 (ver cuadro 2).

La duración de la analgesia fue mayor para la bupivacaína, teniendo una diferencia estadísticamente significativa con una P .05 (ver cuadro 3).

El nivel del bloqueo alcanzado en ambos grupos fue mayor para los pacientes que recibieron bupivacaína, teniendo una diferencia estadísticamente significativa con una P 0.05 (ver cuadro 4).

El análisis estadístico mediante la T de "Student", nos muestra que en ambos grupos no hubo diferencia significativa, en cuanto a la frecuencia respiratoria a los 10, 20, 30, y 60 minutos con respecto a la basal. (ver cuadro 5)

Con respecto a la presión arterial media, encontramos que en ambos grupos no hubo diferencia estadísticamente significativa a los 10, 20, 30 y 60 minutos con respecto a la basal.

La frecuencia cardíaca en ambos grupos valorada median-

te la T de "Student" no hubo cambios estadísticamente significativos a los 10, 20, 30 y 60 minutos con respecto a la - basal.

En ambos grupos, encontramos buen bloqueo motor 100% - (clasificación de Bromage), y excelente analgesia quirúrgi- ca.

En ambos grupos no se presentaron manifestaciones inde- senables ni complicaciones.

CUADRO 2

PERIODO DE LATENCIA

	GRUPO I	GRUPO II
X	9.1	15.8
DS	0.6227	2.641

CUADRO I

	GRUPO I		GRUPO II	
EDAD	X	4.25	X	4.5
SEXO	♀	20%	♂	80%
PESO	X	18.25	X	17.8
ASA	I	70%	II	30%

CUADRO 3

DURACION DEL BLOQUEO
(minutos)

	GRUPO I	GRUPO II
X	137	227
DS	14.2	18.9

CUADRO 4

NIVEL DE DIFUSION

	GRUPO I	GRUPO II
X	9.9	7
DS	0.87	1.333

CUADRO 5

FRECUENCIA RESPIRATORIA

	BASAL	10'	20'	30'	60'
GRUPO I X	22	24	24	23.5	22.9
GRUPO II X	21.2	23	24	22.4	23

CUADRO 6

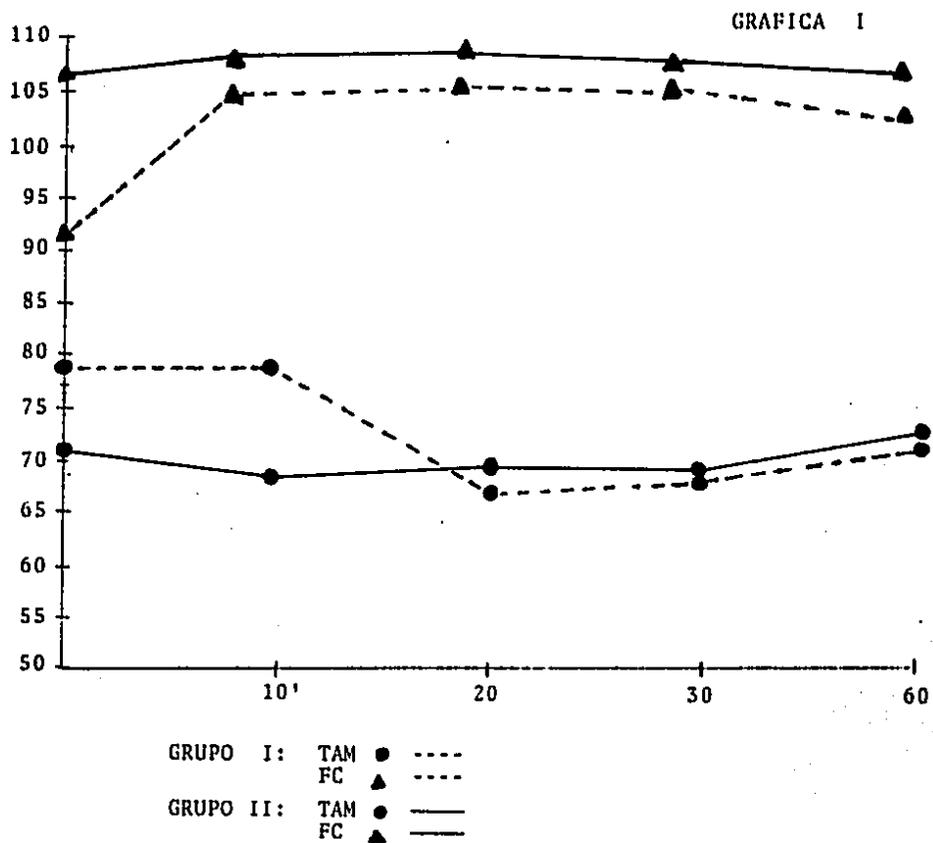
PRESION ARTERIAL MEDIA

	BASAL	10'	20'	30'	60'
GRUPO I X	73.9	73.2	67	69	71
GRUPO II X	71	68.2	70.6	69.6	70.9

CUADRO 7

FRECUENCIA CARDIACA

	BASAL	10'	20'	30'	60'
GRUPO I X	97	106	106	108	102
GRUPO II X	92	107	108	108	103



DISCUSION

El bloqueo caudal es una técnica que se ha venido empleando y estudiando a lo largo de ocho décadas, sin embargo, no ha alcanzado un verdadero auge, siendo en la última década en donde su uso se ha particularizado en pediatría.

La indicación precisa, la selección de los pacientes, la habilidad del anestesiólogo y la utilización de los fármacos adecuados son factores que hacen que los índices de fracasos disminuyan abajo del 10%, cifra considerada estadísticamente "normal" y que en mejores manos es de 1-5% (3). De tal manera que, al igual que en todos los métodos y técnicas anestésicas, requiera de un asesoramiento y experiencia para su dominio.

Las complicaciones, capítulo importante, son raras y dependen de errores de factor humano (14). Se suman inyección interósea y perforación de la cavidad pélvica, contingencias que el anestesiólogo debe de tener presentes y evitar, de ocurrir éstas debe de estar preparado para tratarlas.

Con la aparición de nuevos anestésicos locales de mayor potencia y duración hacen de estos fármacos, los ideales, ya que son pocos los efectos secundarios, proporcionan una buena estabilidad hemodinámica y además proporcionan una analgesia residual postoperatoria, transformando lo que en ocasiones era un período postoperatorio tormentoso en uno

ESTR. TESTS 19
SALUD DE LOS NIÑOS
DEPT. DE SALUD

de relativa y de evidente bienestar para el paciente (8).

En nuestro estudio, pudimos comprobar que efectivamente el período de latencia de la bupivacaína es significativamente mayor que la lidocaína, proporciona una mayor estabilidad hemodinámica (ver gráfica I) y un período de analgesia más prolongado. En ambos grupos obtuvimos una excelente analgesia quirúrgica, así como un buen bloqueo motor. En ambas muestras no encontramos manifestaciones indeseables ni complicaciones.

El nivel de difusión alcanzado en el grupo manejado con bupivacaína fue más alto, esto se explica debido al mayor volumen utilizado en el mismo.

Concluimos que el bloqueo caudal es una buena alternativa para cirugía pediátrica infraumbilical, siendo una técnica sencilla, práctica y económica, presentando en raras ocasiones complicaciones. Aunque el período de latencia es la principal desventaja con el uso de la bupivacaína, tiene la propiedad de proporcionar un período considerablemente mayor de anestesia, permitiéndonos realizar cirugías prolongadas con dosis única, característica que proporciona analgesia residual postoperatoria de mayor duración que la lidocaína, otra de las propiedades de este fármaco que lo hacen el ideal para bloqueo caudal son: la mayor estabilidad hemodinámica y los escasos efectos secundarios.

REFERENCIAS

- 1.- Braswell R.G. Caudal block for postoperative analgesia in children. *Anaesthesia*. Jan: 35(1); 77-78. 1980.
- 2.- Aldrete J. Antonio. *Anestesiología Teórico-práctica*. Salvat. Tomo I, 801-812. 1986.
- 3.- Bromage Philip R. *Analgesia epidural*. Salvat. 195-214. 1984.
- 4.- Spiegel P. Caudal anesthesia in pediatric surgery. *Anesth Analg*. 41 (2), 218-221. 1962.
- 5.- Baquero. *Anestesia caudal en pediatría*. *Rev. Mex. de anestesia*. 14(17): 101-117. 1965.
- 6.- Fortuna A. Caudal anesthesia as a safe and simple technique in pediatric surgery. *Brit. J. Anesth*. 39: 165-170. 1967.
- 7.- Melman E. Regional anesthesia in children. *Anesth. Analg*. 54(3): 387-390. 1975.
- 8.- Brown T.C.K. Fisk G.C. *Anestesia pediátrica*. Espax, S.A. 291-295. 1981.
- 9.- Matsuyima N. Cardiovascular collapse in an infant after caudal anesthesia with a lidocaine-epinephrine solution. *Anesth-Analg*. Oct. 65(10): 1974-6. 1986.
- 10.- Goodman y Gilman. *Las bases farmacológicas de la terapéutica*. Panamericana. Séptima edición. 300-317. 1985.

- 11.- Collins J. Vicent. Anesthesiologia. Interamericana, S.A. de C.V. Segunda edición. 538-545. 1981.
- 12.- Bier A. (1899) Ver Uber cocainisierung des Ruchenmark - Deutsche Zeitschrift fur. Chirurgie, 51, 361 Translated in "classical File" Survery Anesthesiology, 1962. 6.352.
- 13.- Schulte-Steinberg. Caudal anesthesia in children and spread of 1½ lidocaine. Brit J. Anesth. 40: 10-93. 1970.
- 14.- T. Brown. Anesthesia for children B.S. Cientific publication. 291-295. 1981.
- 15.- Enright A.C. Comparison of bupivacaine and lidocaine. Can Anesth Soc J. 27:553, 1980.
- 16.- Drumond G.B. Ventilatory efficiency in children with caudal analgesia. Anaesthesia. Jan. 40(1): 89-90. 1985.
- 17.- Busoni P. The spread of analgesia in children. Anaesth Intensive care. may: 14(2): 140-4. 1986.
- 18.- Amaritage E.M. Caudal block in children. Anaesthesia: 34:396. 1979.