

11202
29
60

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES
ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGIA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL
CENTRO MEDICO "LA RAZA"



BUPIVACAINA VS BUPIVACAINA-KETAMINA
POR VIA PERIDURAL EN ANALGESIA
OBSTETRICA

V. P. A.
H. Ramirez

U. P. S.
[Signature]

TESIS DE POSTGRADO

QUE PRESENTA EL
DR. JAIME RIVERA RAMIREZ
PARA OBTENER EL GRADO DE:
ANESTESIOLOGO

Mexico, D. F.

1985



COMISION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
C. M. La Raza

RECIBO CON
FALTA 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 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.

BUPIVACAINA VS BUPIVACAINA-KETAMINA POR VIA PERIDURAL
EN ANALGESIA OBSTETRICA.

DR. JAIME RIVERA RAMIREZ	+
DR. FLAVIO H. SANCHEZ RODRIGUEZ	++
DR. JORGE ARENAS ARECHIGA	++
DR. RAUL CAMACHO CASTILLO	+++
DR. LUIS PEREZ TAMAYO	++++

En el momento actual no contamos aún con la técnica anestésica y/o agente - anestésico ideal para el manejo de la paciente obstétrica. La técnica que ha de--- mostrado mayor seguridad en este tipo de pacientes ha sido el bloqueo epidural, -- aunque no está exento de efectos colaterales, tanto en la madre como en el produc- to, lo anterior ampliamente comprobado a través de numerosos estudios.

Para la analgesia peridural se han utilizado diversos agentes, pero en nues- tro medio se emplea la Lidocaina y la Bupivacaina, esta última con características - propias como lo es su alto grado de unión a las proteínas maternas y debido a esto- m enor paso a través de la placenta, brindando así mayor seguridad y menor efecto tó- xico al neonato; lo anterior traducido por buenas puntuaciones de Apgar, mínimas al- teraciones en el estado ácido-base y una mejor respuesta con las escalas de valora- ción neuroconductual. 1,2,3,.

HOSPITAL DE GINECO-OBSTETRCIA No. 3 CENTRO MEDICO "LA RAZA" I.M.S.S.

- + MEDICO RESIDENTE 2o. AÑO DE ANESTESIOLOGIA.
- ++ MEDICO DE BASE
- +++ JEFE DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA H.G.O. 3 C.M.R.
- ++++ JEFE DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA H.E.C.M.R.

Con el objeto de disminuir los efectos colaterales tóxicos pero conservando la calidad de la analgesia, se han empleado mezclas de estos anestésicos locales - utilizados en dosis menores con otras sustancias, como son los narcóticos, en especial la meperidina, para la operación cesárea, no observándose en el producto efectos depresores al nacimiento, y obteniéndose analgesia adecuada. ^{4,5.}

Una serie de investigaciones fuera del campo de la analgesia obstétrica, han permitido conocer que otro tipo de sustancias tales como la ketamina, tiene acción similar a los narcóticos al ser aplicada por vía peridural, esto es suprimiendo la actividad espontánea y evocada a nivel de las células localizadas en el asta dorsal de la médula espinal, como fué demostrado por Kitahata y cols. Lo anterior ha sido comprobado en la clínica, administrando ketamina por vía epidural a pacientes con dolor crónico de origen neoplásico de difícil control, en forma continua obteniendo buena analgesia en la mayoría de los casos. ^{6,7.}

Recientemente se ha administrado ketamina por esta misma vía para el control del dolor postoperatorio, observando un efecto analgésico superior a la meperidina y unida a la lidocaina por esta misma vía proporcionar analgesia transoperatoria con buenos resultados. ^{8,9.}

En base a los estudios previos se consideró de interés valorar el efecto analgésico de la combinación Bupivacaina-ketamina por vía peridural para el control del dolor durante el trabajo de parto.

MATERIAL Y METODOS.

Se estudiaron 24 pacientes con embarazo a término en trabajo de parto, --- primigestas y multigestas, que no presentaran complicaciones obstétricas ni fetales, las cuales fueron divididas en dos grupos de 12 pacientes cada uno.

En todos los casos se aplicó bloqueo peridural a nivel de L-2 L-3 con las técnicas habituales, colocando el catéter en dirección cefálica y a 1.5 a 2 cm -- dentro del espacio epidural, esto llevado a cabo en posición de decúbito lateral izquierdo y previa carga de 500 ml de solución glucosada al 5% por vía endovenosa así como toma de determinaciones basales de tensión arterial y frecuencia cardiaca materna y frecuencia cardiaca fetal.

El Grupo I recibió 25 mg de Bupivacaina al 0.25% y el Grupo II, 12.5 mg --- de Bupivacaina al 0.25% + ketamina (300 ug/kg de peso aforados a 10 ml, en solución salina al 0.9%, cinco minutos después de administrado el anestésico local),- a través del catéter peridural previamente instalado.

Una vez administrados los agentes, en cada caso se valoró el grado de analgesia, determinado con el siguiente criterio subjetivo: Buena en los casos en que había alivio completo del dolor; Regular cuando el alivio era parcial pero tolerable; y Mala al no existir modificación de este. Así mismo se determinó Tiempo de latencia, difusión y duración de la analgesia y se continuó con las determinaciones de frecuencia cardiaca y tensión arterial materna y frecuencia cardiaca -- fetal cada cinco minutos durante los siguientes 30 minutos de administrada la -- dosis.

A la totalidad de las pacientes en la sala de expulsión, para la atención del parto, se les administró Lidocaina al 1.5% 150 mg., practicandose la valoración de Apgar y Silvermann al producto por el Médico Neonatólogo.

El tratamiento estadístico aplicado fué por medio de la " T de Student".

RESULTADOS.

Con respecto a edad y semanas de gestación no hubo diferencia estadística significativa, lo que hace comparables ambos grupos. (cuadro 1).

En relación a las cifras de tensión arterial frecuencia cardiaca materna y frecuencia cardiaca fetal, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las de control y las obtenidas una vez administrado el agente anestésico o mezcla de éste, entre ambos grupos. (Figuras I,II,III,IV)

En lo referente a la calidad de la analgesia ésta se calificó como Buena -- en el Grupo I en el 75% y como Regular en el 25% y en el Grupo II 58.3% como Buena y 41.7% Regular. Siendo estadísticamente no significativo (cuadro 2).

Con respecto a la duración de la analgesia fué significativamente mayor en el grupo I (Bupivacaina) con una duración promedio de 86 ± 16 minutos ($p < 0.01$), en comparación con el otro grupo, en el que se observó una duración de 60 ± 15 minutos (figura 5).

En relación a la difusión y al tiempo de latencia no se encontraron diferencias significativas, entre ambos grupos, siendo en promedio para la primera hasta T-8 y de 10 minutos para la segunda respectivamente.

Las pacientes que recibieron la asociación de Ketamina-Bupivacaina, presentaron ciertos efectos colaterales, como fueron mareo y somnolencia en un mayor porcentaje, a diferencia del grupo contrario en que solamente en un caso se presentó náusea y vómito sin relación con alteraciones hemodinámicas en la madre. (cuadro 3).

En las determinaciones de Apgar y Silvermann obtenidas al minuto y cinco minutos de nacimiento, no se observaron diferentes estadísticamente significativas. (cuadro 4).

DISCUSION

La identificación de los receptores opiáceos, tanto a nivel del Sistema Nervioso Central, como de la sustancia gelatinosa de la médula espinal, que es el primer sitio para la integración de la información sensitiva, ha conducido a nuevos conceptos y a otras técnicas para el control del dolor.

Lo anterior ha sido aplicado a la paciente obstétrica, con el fin de disminuir los efectos colaterales propios de los anestésicos locales, los cuales pueden provocar repercusiones en el neonato.

Tal es el caso del empleo de la asociación de anestésicos (bupivacaina y lidocaína) con fentanyl o meperidina para la operación cesárea, obteniéndose buenos-

resultados, sin observarse efectos depresores sobre el producto ^{4,5,10,11}

En el presente estudio se asoció la ketamina + bupivacaina por vía peridural, por estar demostrado en diversos estudios que este anestésico endovenoso a nivel epidural se comporta de manera similar a los narcóticos. 6.

Durante el desarrollo del estudio no se observaron cambios hemodinámicos en la madre, ni alteraciones en la frecuencia cardíaca fetal, lo anterior seguramente relacionado con la posición de decúbito lateral izquierdo de la madre para evitar la compresión cavo-aórtica, y haber administrado una carga de líquidos por vía en dovenosa en forma profiláctica.

Los hallazgos más importantes fueron en relación a la calidad y duración -- de la analgesia: Con respecto a la primera se observó mejor analgesia, aunque no estadísticamente significativa, en el grupo en el que solamente se administró -- bupivacaina.

La duración de la analgesia fué de 86 minutos en promedio para el grupo de -- la bupivacaina, con significación estadística. Lo anterior no se esperaba en -- cuanto a nuestra hipótesis planteada inicialmente, o sea que al añadir ketamina -- al anestésico local la calidad y duración de la analgesia se incrementarían, base -- dos en estudios previos en otras indicaciones. No resultando así en la paciente -- obstétrica. 8,9.

Lo anterior probablemente tenga relación con el tipo de solvente empleado -- para la dilución de la ketamina (solución salina al 0.9%) en el presente estudio

por lo que sería conveniente valorarlo con otro tipo de soluciones.

También es necesario tener presente el tipo de estímulo ya que es muy diferente el estímulo quirúrgico, al referido durante el trabajo de parto y al que se presenta en el postoperatorio.

Por estudios "in vitro" se ha visto que las concentraciones pequeñas de sodio, disminuyen selectivamente el grado de unión de los agonistas opiáceos a sus receptores y aumentan la unión con los antagonistas.

En experimentos en animales intactos el sistema supuestamente trabaja a la inversa, suscediendo lo mismo para la ketamina. ^{12,13.}

Existen estudios en los que se demuestra la ketamina administrada a la madre por vía endovenosa durante el período expulsivo o como inductor para anestesia general en la operación cesárea, tiene efectos mínimos depresores sobre el producto a nivel clínico, sobre el estado ácido-base y las respuestas neuroconductuales al compararla con otro tipo de agentes como el tiopental y la anestesia regional, ^{14.}

No hay estudios que hayan determinado los efectos en el neonato, posteriores al empleo de ketamina por vía epidural, en nuestro caso no se observaron efectos directos sobre el producto al nacimiento y en forma indirecta sobre la frecuencia cardíaca fetal durante el transcurso del trabajo de parto.

Se ha mencionado que el empleo de la ketamina por vía endovenosa se asocia a un gran porcentaje de efectos psicomiméticos en la paciente, en ocasiones -

de difícil control, en nuestro estudio solo observamos mareo y somnolencia en las pacientes del grupo que recibieron ketamina.

Por todo lo anterior podemos concluir lo siguiente:

1.- La anestesia regional por medio del bloqueo epidural es el método de elección para el control del dolor durante el trabajo de parto, siempre y cuando se tomen las medidas adecuadas para evitar los efectos derivados del bloqueo simpático y la compresión cavo-aortica, y su repercusión sobre el flujo útero-placentario.

2.- El empleo de la asociación ketamina-bupivacaina por vía epidural no ofrece la calidad y duración de la analgesia esperada, probablemente por la dosis de anestésico local empleada, el tipo de solución en el cual se diluyó la ketamina y por último el tipo de estímulo doloroso desencadenado durante el trabajo de parto. Aunque sí se observó buena estabilidad hemodinámica en la madre, sin alteraciones en la frecuencia cardiaca fetal ni efectos depresores en el neonato.

R E S U M E N

Los efectos de la ketamina-bupivacaina inyectados en el espacio peridural fueron evaluados en un grupo de 24 pacientes embarazadas.

Las pacientes del Grupo I (n=12) recibieron bupivacaina (0.25%) 25 mg por vía epidural y las del Grupo II (n=12) Bupivacaina (0.25%) 12.5 mg + ketamina 300 ug/Kg/p.c en solución salina al 0.9%.

No hubo diferencias estadísticas en lo que respecta a la presión arterial y la frecuencia cardíaca. No se observaron efectos sobre el estado cardiovascular-fetal. La calificación de Apgar fue normal en ambos grupos.

La analgesia fue mejor en las pacientes que recibieron bupivacaina sola (Grupo I) y la duración de la analgesia fue mayor.

Las únicas complicaciones observadas fueron somnolencia y mareo.

S U M M A R Y

The effect of ketamine-bupivacaine injected into the epidural space was -- evaluated in a group of twenty four pregnant women.

The patients of Group I (n=12) received bupivacaine (0.25 %) 25 mg by epidural route, and those of Group II (n=12) bupivacaine (0.25%) 12.5 mg + ketamine- (300 ug/kg/ b.w. in saline solution 0.9%).

There were no statistical differences in BP and HR. No effects on the fetal cardiovascular status were observed. The Apgar scores were normal in both -- groups.

Analgesia was better in the patients who received bupivacaine (group I) and the duration of the analgesia was longer.

Drowsiness and seasickness were the only complications observed.

REFERENCIAS.

- 1.- Sanjay, D.; Milton, H.A.; Anesthesia for cesarean section, *Anesthesiology*, 53; 142-160 1980.
- 2.- Joyce, III, Thomas, H.; Redick Lloyd, F.; "Clínicas de Perinatología" *Analgesia Peridural*. 1:63-75 1982. Edit. Interamericana, Méx., D.F. 1982.
- 3.- Abboud, T.K.; Sarkis, F.; Blikian, A.; Lack of adverse neonatal neurobehavioral effects of lidocaine. *Anesthesia and Analgesia*, 62:473-5, 1982.
- 4.- Arriaga, G.J.L.; Arenas, A.J.A.; Camacho, C.R.; Calderón, M.J.; Salas M.E. *Analgesia regional con lidocaina, lidocaina-meperidina en operación cesárea.* - Tesis recepcional, C.M.R. 1983.
- 5.- Rodríguez, P.G.C.; Arenas, A.J.A.; Camacho, C.R.; Jaime, C.M.E. *Analgesia peridural en obstetricia con lidocaina, Lidocaina-meperidina y bupivacaina, - bupivacaina-meperidina.* Tesis recepcional C.M.R. 1983.
- 6.- Kitahata, L.M.; Taub, A.; Kosaka, Y.; Lamina-specific supression of dorsal Horn unit activity by ketamine hidrochloride. *Anesthesiology* 38; No. 1 4-11 Jan 1973.
- 7.- Pérez Bagnasco, P.D.; Alivio del dolor con ketamina peridural. *Revista Argentina de Anestesiología* 41: ² 141-8 1983.
- 8.- Gómez, C.M.; Flores, L.D.; Terrones, N.J.A.; Pérez, T.L. *Bloqueo epidural -- con ketamina-lidocaina VS Lidocaina*, Tesis recepcional C.M.R. 1984.

- 9.- Osorio, A.O ; Quevedo, H.R.; Flores, L.D.; Pérez, T.L. Control del dolor -- postquirúrgico con ketamina peridural. Tesis recepcional C.M.R. 1984.
- 10.- Stoelting, K.R.; Opiate receptors and endorphins; their role in Anesthesiology. Anesthesia and analgesia 59:874-80 1980.
- 11.- Olaya, C.J.; Mata, P.J.; Butrón, L.F.; Pérez, T.L.; Bloqueo peridural con citrato de fentanyl para analgesia del trabajo de parto. Tesis recepcional-C.M.R. 1981.
- 12.- Koll, H.; Haasen, J. Block, A.; Muhlberg,. The predilective action of small doses of morphine on nociceptive spinal reflexes of low spinal cats. Int. J. Neurofarmacology. 2:57,1963.
- 13.- Swith, D.J.; et al. Interacción de la ketamina con los receptores opiáceos. Life Science. Vol. 26, 198 0:789.
- 14.- White, P.F.; Way, W.L.; Trevor, A.J. Ketamine-Its pharmacology and therapeutic uses. Anesthesiology. Vol. 56 ² : 119-136 Feb. 1982.

CUADRO - 1

EDAD Y SEMANAS DE GESTACION

	GRUPO I (n = 12)	GRUPO II (n = 12)
EDAD	23.7 ± 4	25.7 ± 5
SEMANAS DE GESTACION	38.0 ± 2	39.8 ± 1
P	N. S	N. S

FIGURA · I

TENSION ARTERIAL SISTOLICA
MATERNA

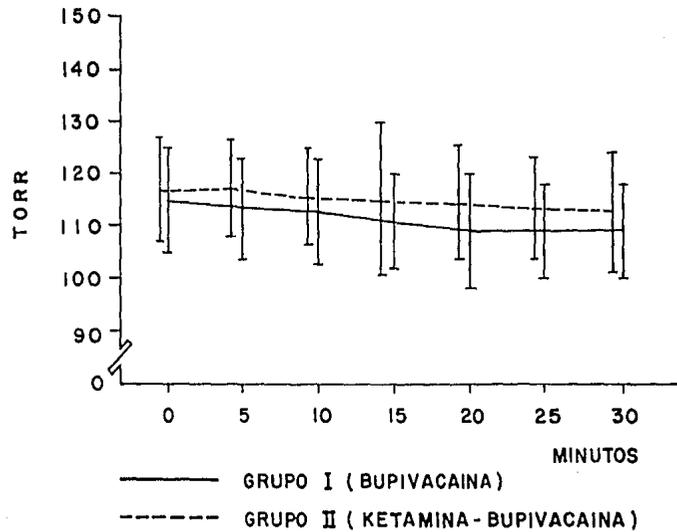


FIGURA · II

TENSION ARTERIAL DIASTOLICA
MATERNA

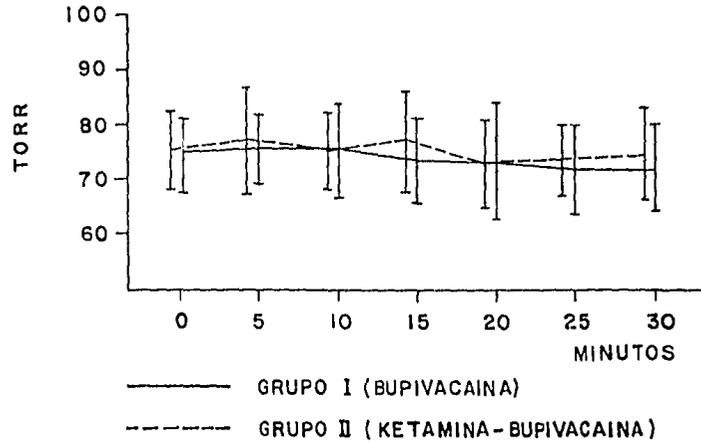


FIGURA · III

FRECUENCIA CARDIACA
MATERNA

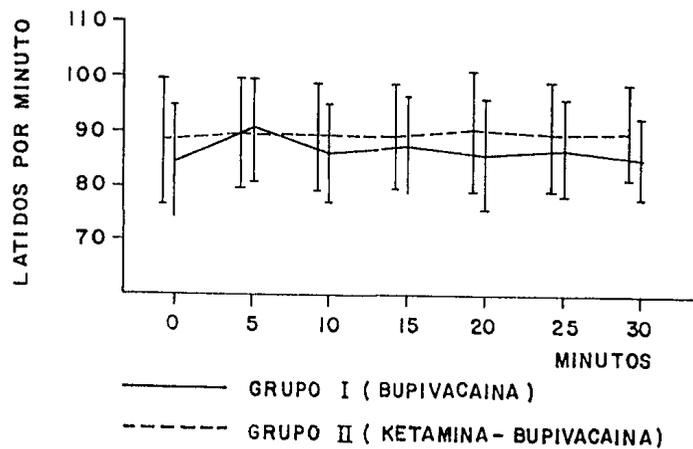


FIGURA · IV

FRECUENCIA CARDIACA
FETAL

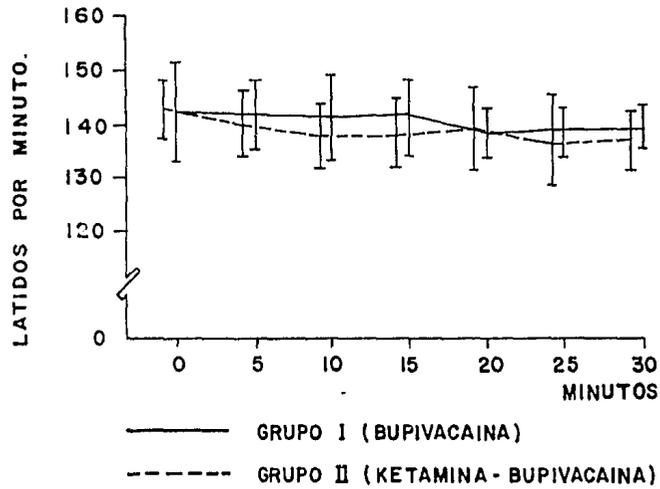
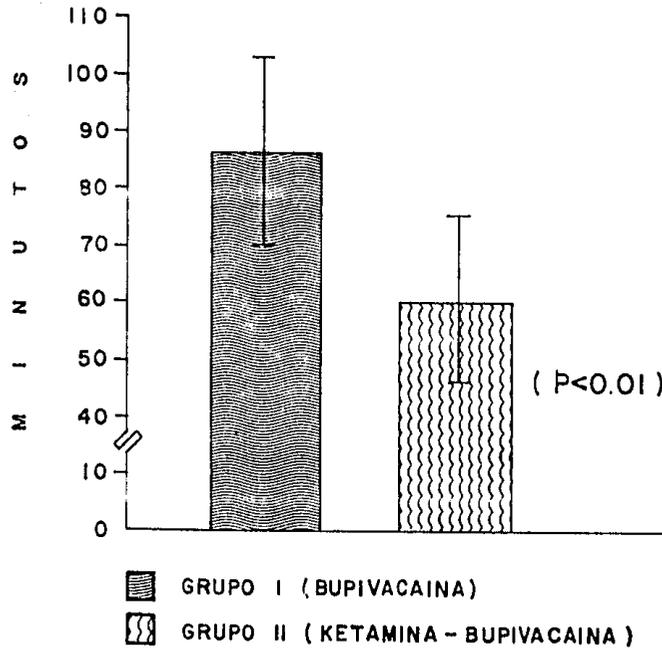


FIGURA V

DURACION DE LA ANALGESIA.



CUADRO-2

CALIDAD DE LA ANALGESIA

	GRUPO I (n=12)	GRUPO II (n=12)
BUENA	9 (75%)	7 (58.3%)
REGULAR	3 (25%)	5 (41.7%)
MALA	—	—

CUADRO-3

REACCIONES SECUNDARIAS

	GRUPO I (BUPIVACAINA) (n=12)	GRUPO II (KETAMINA-BUPIVACAINA) (n=12)
MAREO	—	7 (58. 31%)
SOMNOLENCIA	—	4 (33. 32%)
SEDACION	—	1 (8. 33%)
DIPLOPIA	—	1 (8. 33%)
TINITUS	—	1 (8. 33%)
NAUSEA	1 (8. 33%)	—
VOMITO	1 (8. 33%)	—

CUADRO-4

APGAR Y SILVERMANN

	GRUPO I (n = 12)		GRUPO II (n = 12)	
	1'	5'	1'	5'
APGAR	7.5 ± 0.34	8.6 ± 0.88	7.7 ± 0.60	8.7 ± 0.40
P	N. S		N. S	

SILVERMANN	0.2 ± 0.6	0.1 ± 0.5	0.2 ± 0.4	0.1 ± 0.3
P	N. S		N. S	