

11202  
20/26



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

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

*V. O. B. A.*  
*[Handwritten signature]*

**DEPARTAMENTO ANESTESIOLOGIA Y TERAPIA  
RESPIRATORIA**

**Analgesia Peridural en Obstetricia con Lidocaína,  
Lidocaína-meperidina y Bupivacaína, Bupivacaína-  
meperidina**

**T E S I S**

QUE PRESENTA EL  
DR. GIL CARMEN RODRIGUEZ PEREZ  
PARA OBTENER EL GRADO EN LA  
ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGIA

*[Handwritten signature]*



Mexico, D. F.

**TELIS COX  
FALTA DE ORIGEN**

FEBRERO DE 1983



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.

"Analgésia Peridural en Obstetricia con Lidocaína, Lidocaína-meperidina y Bupivacaína, Bupivacaína-meperidina"

Dr. Gil Carmen Rodríguez Pérez\*

Dr. Jorge A. Arenas Aréchiga\*\*

Dr. Raúl Camacho Castillo\*\*\*

Dr. Manuel Eduardo Jaime Calderón°

La analgesia regional es el procedimiento anestésico de mayor aceptación para el alivio del dolor durante el trabajo de parto y el bloqueo peridural lumbar es la principal técnica -- utilizada, en base al alivio del dolor que proporciona, se mantiene la participación de la paciente durante el parto, así como la baja incidencia de depresión neonatal y de complicaciones maternas. <sup>1,2</sup>

La lidocaína es el anestésico local tipo amida que se utiliza con mayor frecuencia en el Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3. Se utiliza por vía peridural en concentraciones del 1% para el trabajo de parto y del 2% para el período expulsivo. La bupivacaína, también es un anestésico local tipo amida y se utiliza generalmente en concentraciones del 0.25% durante el trabajo de parto. Con frecuencia el bloqueo simpático que se produce con estos agentes anestésicos produce hipotensión arterial, lo que puede traducirse en un peligro para la madre, el feto y el recién nacido.

=====

Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 Centro Médico "La Raza"

Departamento de Anestesiología

\* Médico Becario ( R II )

\*\* Médico de Base

\*\*\* Jefe de Departamento

° Departamento de Pediatría.

El uso de narcóticos por vía peridural durante el trabajo de parto, ha sido investigado por varios autores <sup>3,4,5,6</sup>. Y no se han referido efectos indeseables sobre el recién nacido; sin embargo, Finster y Morishima<sup>7</sup>, observaron que los niveles séricos de meperidina tanto fetales como maternos son más elevados cuando se aplica este medicamento por vía peridural que cuando se utiliza por vía intramuscular.

El objetivo del presente trabajo consistió en valorar la posibilidad de reducir la dosis de anestésico local (lidocaína o bupivacaína) al combinarlo con meperidina por vía peridural durante la analgesia del trabajo de parto.

#### Material y Métodos.

Se estudiaron 60 pacientes con embarazo de término en trabajo de parto. No se incluyeron pacientes con alteraciones cardiovasculares, con sufrimiento fetal crónico y/o agudo y aquellas en las que el bloqueo estuviera contraindicado.

Se integraron cuatro grupos de quince pacientes cada uno. La distribución de las mismas se realizó por números aleatorios. En todos los casos se realizó la punción entre L2 y L3, con agujas de Touhy calibre 16. Se localizó el espacio peridural siguiendo la técnica de Sicar-Dogliotti. El catéter se introdujo en dirección cefálica (2-3 cms). La instalación del catéter peridural se realizó cuando la paciente tenía entre 5 y 6 cms. de dilatación cervical.

Antes de la administración de los anestésicos se infundieron 500 ml de solución cristaloides por vía intravenosa y se registraron las cifras "basales" de: tensión arterial, frecuencia cardíaca materna y frecuencia cardíaca fetal. Estas variables se monitorizaron cada 5 minutos en cuatro ocasiones y posteriormente se determinaron cada 30 minutos hasta que la paciente pasó a

la sala de expulsión, en donde se registraron cifras antes y después de aplicada la dosis para el período expulsivo. Las pacientes fueron colocadas en decúbito lateral izquierdo, una vez que se estableció la analgesia y se determinó la difusión. Para administrar la dosis expulsiva se colocó a la paciente en posición de Fowler.

En el recién nacido se tomaron valores de Apgar al minuto, cinco y diez minutos, A las pacientes del Grupo I se les administró por el catéter lidocaína al 1% para el primer período del trabajo de parto, inicialmente una dosis de 20 mg. y, cinco minutos después, el resto de la dosis para completar 100 mg. En el expulsivo se administraron 200 mg de lidocaína al 2%.

En el Grupo II se administró una dosis de 50 mg de lidocaína al 1% más 50 mgs de meperidina para el primer período del trabajo de parto. La meperidina se aplicó 5 minutos después de la administración de la lidocaína. La dosis de 50 mgs de meperidina (1 ml) se diluyó en 9 ml de solución salina al 0.9% y se administró en un tiempo de 2 minutos. Para el período expulsivo se administraron, 150 mg. de lidocaína al 2%.

A las pacientes del Grupo III se les administró bupivacaína al 0.25% con epinefrina 1:200 000, a la dosis de 6 mg por segmento en las pacientes que tuvieran hasta 25 años y de 5 mgs por segmento en pacientes mayores de 25 años, con el objeto de bloquear 4 segmentos (T-10 a L-1). En el expulsivo se aplicaron la misma dosis usadas en el primer período del trabajo de parto.

A las pacientes del Grupo IV, con el mismo criterio de dosis-edad-segmento utilizado en el grupo III, se les administró la mitad de dicha dosis, más 50 mg de meperidina para el primer período del trabajo de parto (la meperidina en condicio

nes similares al Grupo II). En el período expulsivo se administraron 20 mgs. de bupivacaína al 0.25% con epinefrina 1:200 000 en todos los casos (Cuadro 1).

La calidad de la analgesia se valoró de acuerdo al siguiente criterio: Buena (3), regular (2) y mala (1). Buena, cuando se producía analgesia completa; regular, si persistía el dolor pero era tolerable, y mala cuando persistía el dolor.

Para evaluar el bloqueo motor se siguió el criterio de -- Bromage,<sup>8</sup> estableciéndose cuatro valores: nulo (4), mínimo (3) cuando había movimientos libres de pies y limitados de rodillas, moderado (2) cuando solo había movilidad en pies y total (1) -- cuando había inmovilidad.

Para la altura de analgesia se utilizó el método del piquete de aguja.

Los resultados fueron analizados estadísticamente mediante la prueba de "t" de Student.

### Resultados.

En relación a la edad, peso y talla de las pacientes, no se observaron diferencias significativas.

Al comparar la calidad de la analgesia que se observó en los grupos I y II (meperidina), se catalogó como de mejor calidad la de las pacientes del Grupo II (meperidina ( $p < 0.001$ )) (figura I). No se observaron diferencias en la calidad de la analgesia entre los grupos III y IV (meperidina) ( $p > 0.20$ ), siendo de buena calidad en ambos grupos (figura II).

La difusión con la dosis inicial en el Grupo I (lidocaína al 1%) alcanzó el nivel T-8 en el 53.3% y hasta T-9 en el 46.6%. En el grupo II (lidocaína-meperidina) el 53.3% alcanzó el nivel de T-10 y el 46.6% el nivel T-9. Por otro lado, en el Grupo III (bupivacaína al 0.25%, la difusión llegó a T-8 en el 40% y a T-9 en el

60%. Y en el Grupo IV (bupivacaina al 0.25% mas meperidina)- el 53.3% a T-9, el 26.6% a T-8 y el 20% a T-10.

No se observó bloqueo motor durante el primer período - del trabajo de parto en ninguna de las pacientes de los grupos II, III y IV, y fué mínimo en las del Grupo I. Con la dosis para el período expulsivo, el bloqueo motor fué moderado en los grupos I y II, mas acentuado en el grupo I, sin embargo, la diferencia no fué significativa ( $p > 0.10$ ). En los grupos -- III y IV fué nulo.

Los datos correspondientes a las variaciones en presión arterial y frecuencia cardiaca para los cuatro grupos, se indica en las figuras III, IV, V y VI. No se observaron diferencias significativas en los grupos II, III y IV, únicamente en el Grupo I se encontró diferencia significativa en la presión arterial tanto en el primer período como en el período expulsivo, en relación a sus basales ( $p < 0.01$  y  $p < 0.001$ , respectivamente).

Al comparar los resultados de los grupos I vs II y III- vs IV, en lo que se refiere a presión arterial y frecuencia cardiaca, no se observaron diferencias clínicamente significativas.

En relación a la frecuencia cardiaca fetal, no se observaron diferencias significativas, ni modificaciones sobre las cifras basales.

El puntaje de Apgar para los recién nacidos al minuto, cinco y diez minutos, se indica en el cuadro 2. En general, no se observaron diferencias significativas.

En relación a la dosis total del anestésico local utilizado, los resultados se muestran en las figuras VII y VIII. - Llamando la atención el hecho de que cuando se asoció la meperidina al anestésico local en los grupos II y IV, se requirió menor dosis de lidocaina y bupivacaina que en los grupos I y III ( $p < 0.001$  en ambos casos)

Al comparar la duración del trabajo de parto, a partir de la instalación del bloqueo peridural, no se observaron diferencias significativas, siendo en promedio entre 156 y 165 minutos.

El tiempo de analgesia a partir de la dosis expulsiva fue de 68 minutos para el Grupo I, 200 minutos para el Grupo II, 215 minutos para el Grupo III y 231 minutos para el Grupo IV.

### Discusión

Posterior a los trabajos de Godstein en 1971<sup>9</sup>, se desarrollaron una gran cantidad de investigaciones que culminaron en la demostración de receptores tisulares para opiodes exógenos y endógenos. Los receptores tisulares para opiodes se han localizado principalmente en Sistema Nervioso Central (Sistema Límbico, Tálamo, Hipotálamo, Substancia Gelatinosa de Rolando)<sup>10,11,12</sup>, aunque existe evidencia de su localización en tubo digestivo.<sup>13</sup>

La existencia de receptores opiáceos en médula espinal humana se corroboró mediante la modificación del estímulo doloroso al administrar narcóticos por vía peridural y subaracnoidea<sup>14,15,16</sup>. La administración peridural de narcóticos -



para el control del dolor durante el trabajo de parto ha reportado resultados diversos, en relación a la calidad de la analgesia, pero se menciona la aparente ausencia de efectos en el recién nacido <sup>3,4,6,17,18</sup>. Por otro lado, los narcóticos administrados por vía peridural no causan alteraciones hemodinámicas, ni modifican el tono motor o la percepción de estímulos táctiles y de presión <sup>4,6,15,17</sup>, y en todos los casos en que se han usado durante el trabajo de parto se ha requerido la administración de anestésico local por infiltración o peridural para la instrumentación quirúrgica vaginal y perineal. Sin embargo, no se ha determinado con certeza los requerimientos de anestésico local peridural para el período expulsivo, cuando se han utilizado previamente narcóticos. Por lo mismo, creemos que nuestros resultados pueden ser un punto de partida en relación al uso combinado de narcóticos y anestésicos locales para el trabajo de parto, puesto que demostramos menores requerimientos de anestésico local bajo estas condiciones. Estos resultados sugieren la posibilidad de sumación de efectos del narcótico con el anestésico local cuando se usan combinados para analgesia regional, pues los mecanismos y sitios de acción son diferentes para ambos. Cabe mencionar que nosotros no eliminamos el anestésico local cuando usamos narcóticos en el primer período del trabajo de parto pues deseábamos obtener un bloqueo completo de la sensibilidad no solo del dolor.

A pesar de la evidencia de sumación de efectos de narcóticos y anestésicos locales, esto fue válido solo para el bloqueo del dolor y no para las modificaciones cardiovasculares, lo que viene a reforzar lo ya mencionado de que los narcóticos por vía peridural no causan alteraciones cardiovasculares. La importancia de esto radica en que la asociación anestésico local más narcótico para su uso por vía peridural, es útil para el manejo del dolor durante el trabajo de parto en pacientes de alto riesgo, en quienes los cambios hemodinámicos sean

peligrosos, puesto que esta asociación, al disminuir la dosis de anestésico local, también disminuye la magnitud del bloqueo simpático, habiendo además el beneficio de analgesia regional de varias horas.

Es de notar que a pesar de los reportes de algunos autores en relación a la hipotensión arterial como consecuencia del uso de bupivacaína por vía peridural<sup>19,20,21</sup>, nosotros no encontramos disminución significativa de las cifras tensionales en ninguno de los casos en que se empleó este fármaco.

Los resultados en la valoración de Apgar, que fue siempre alta en todos los grupos, nos hablan de bienestar neonatal, puesto que esta valoración tiene íntima relación con el estado ácido-base del recién nacido<sup>22</sup>. Aún así, creemos que es necesario efectuar estudios posteriores de evaluación neuroconductual para establecer la magnitud de efectos tardíos<sup>23,24</sup>.

En conclusión, nuestros resultados señalan que la asociación de anestésico local mas miperidina no solo disminuye la dosis del anestésico local, sino que proporciona una analgesia de buena calidad, con cambios hemodinámicos insignificantes y sin aparentes efectos indeseables en el recién nacido, por lo que puede ser de gran utilidad para el manejo durante el trabajo de parto de embarazadas de alto riesgo.

## RESUMEN

Se estudiaron 60 pacientes con embarazo a término y en trabajo de parto, divididas en cuatro grupos, de 15 casos cada uno, a las que se les instó 6 catéter peridural para anal-

gesia obstétrica continua. A las pacientes del Grupo I se les administró lidocaína al 1% para en primer período del trabajo de parto y lidocaína al 2% para el período expulsivo. En el Grupo II se utilizó lidocaína al 1% mas meperidina para el -- primer período del trabajo de parto y lidocaína al 2% para el período expulsivo. En el Grupo III se administró bupivacaína al 0.25% c/e 1:200 000 tanto en el primer período del trabajo de parto como en el período expulsivo. Y en el Grupo IV se -- utilizó bupivacaína al 0.25% c/e 1:200 000 mas meperidina para el primer período del trabajo de parto, y bupivacaína al 0.25% c/e 1:200 000 para el período expulsivo. La asociación meperidina mas anestésico local por vía peridural proporcionó una analgesia de mayor duración y calidad y disminuyó los requerimientos del anestésico local. La asociación meperidina mas -- lidocaína originó menos efectos hemodinámicos adversos en la madre que la administración de lidocaína sola. La bupivacaína al 0.25% c/e 1:200 000 sola o con meperidina mostró mínimos -- cambios hemodinámicos maternos. En todos los casos la calificación de Apgar para los recién nacidos fue similar y mayor -- de 7.

#### S U M M A R Y

Sixty patients with full term pregnancy in labor were-- studied. Four groups of fifteen patients each were formed -- and a catheter for continuous obstetric analgesia was intro-- duced into the epidural space.

In Grupo I the patients received 1% lidocaine during the first stage of labor and 2% lidocaine for delivery, in Group -- II the patients received 1% lidocaine and meperidine during -- the first stage of labor and 2% lidocaine for delivery, in -- Group III 0.25% bupivacaine with 1:200 000 epinephrine was --

used for both periods and finally 0.25% bupivacaine with ephinefrine 1:200 000 and meperidine was administered in Group - IV during the first stage and 0.25% bupivacaine with ephinefrine 1:200 000 for delivery.

The association of meperidine and local anesthetics by the epidural route may provide a long duration and optime analgesia. The total dose of local anesthetic can be reduced.

The lidocaine-meperidine association produced less adverse haemodynamics effects in the mother. The 0.25% bupivacaine with 1:200 000 ephinefrine alone or with meperidine showed minimal haemodynamic maternal changes. All newborn babies were "vigorous" and received 8 to 10 Apgar Score.

#### REFERENCIAS

- 1.- Bromage PR: Epidural Analgesia for Obstetrics. En: Epidural Analgesia. WB Saunders Co. Philadelphia, 1978, páginas 513-518
- 2.- Snider SM, Cosmi EV: Regional Anesthesia in Obstetrics. - En: Obstetrics Anesthesia and Perinatology. Appleton-Century-Crofts. New York, 1981 páginas 483-485
- 3.- Perriss BW: Epidural opiates in labour. Lancet 2:422, 1979
- 4.- Writter WDR, James FM, Wheeler AS: Double blind comparison of morphine and bupivacaine for continuous epidural analgesia in labor. Anesthesiology 54:275, 1981
- 5.- Baraka A, Noueihid R, Haff S: Intrathecal injection of morphine for obstetric analgesia. Anesthesiology 54:136, 1981

- 6.- Olaya CJA, Mata PJJ, Butrón LFG, Pérez-Tamayo L: Bloqueo peridural con citrato de fentanyl para analgesia del trabajo de parto. *Rev Mex Anest* 4:180, 1981
- 7.- Finster M, Morishima HO: Meperidine: Placental transfer after epidural, i.m or i.v. injection. *Anesthesiology* - 55:321 (A), 1981
- 8.- Bromage PR: Mechanism of Action. En: *Epidural Analgesia*, WB Saunders Co. Philadelphia 1978, páginas 119-159.
- 9.- Goldstein A, Lowney L: Stereospecific and nonespecific interactions of the morphine congener levalorphanol in subcellular fractions of mouse brain *Proc Natl Acad Sci USA* 68:1742, 1971
- 10.- Kuhar MJ, Pert CB, Snyder SH: Regional distribution of opiate receptor binding in monkey and human brain. *Nature* 245:447, 1973
- 11.- Pert CB, Pasternak G, Snyder SH: Opiate agonists and antagonist discriminated by receptor binding in brain. -- *Science* 182: 1359, 1973
- 12.- Atweh SF, Kuhar MS: Autoradiographic localization of opiate receptor in rat brain: I Spinal cord and lower medulla. *Brain Res* 124:53, 1977.
- 13.- Polak JM, Sullivan A: Enkephalin like immunoreactivity in the human gastrointestinal tract. *Lancet* 1:972, 1977
- 14.- Behar M, Magora F, Olshwang D, Davidson JT: Epidural morphine in Treatment of pain. *Lancet* 1:527, 1979.
- 15.- Kitahata LM, Collins JG: Spinal action of narcotic analgesics. *Anesthesiology* 54:153, 1981.
- 16.- Bromage PR, Camporesi E, Chesnat D: Epidural narcotics - for postoperative analgesia. *Anesth Analg.* 59:473, 1980.
- 17.- Magora F, Olshwang D, Eimerl J: Observations on extradural morphine analgesia in various pain conditions. *Br. J. Anesth* 52:247 1980.

- 18.- *Nalda MA, Campo F, Burzaco I: Obstetric analgesia with + fentanyl administered by the extradural route. Br J. anes th 53: 113, 1981*
- 19.- *Moore VC, Bridenbaugh LA, Bridenbaugh PO, Thompson GE: - Bupivacaine hydrochloride: A summary of investigational use in 3274 cases. Anesth Analg 50:856, 1971.*
- 20.- *Moore DC, Bridenbaugh LA, Bridenbaugh PQ, Tucker GT: Bupivacaine a review of 2,077 cases. JAMA 214:713, 1970.*
- 21.- *Lund PC, Cwik JC, Vallesteros F: Bupivacaine a new long-acting local anesthetic agent. A preliminary clinical - and laboratory report. Anesth Analg 49:103,1970*
- 22.- *Cosmi EV: Effects of Analgesia-Anesthesia on the fetus-- and neonate. en: Obstetric Anesthesia and Perinatology - Editor Ermelando V Cosmi. Appleton-Century-Grofts. New - York 1981.*
- 23.- *Scanlon JW, Ostheimer GW, Luvie AO, Brown WU: Neurobehav-ioral responses and drug concentrations in newborns af-ter maternal epidural anesthesia with bupivacaine. Anes-thesiology 45:400, 1976.*
- 24.- *Corke BC: Neurobehavioral responses of the newborn. Anes th 32:539, 1977.*

AGENTES ANESTESICOS

GRUPO	TRABAJO DE PARTO	
	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO
I	LIDOCAINA 1 %	LIDOCAINA 2 %
II	LIDOCAINA 1 % MEPERIDINA 50 Mg.	LIDOCAINA 2 %
III	BUPIVACAINA 0.25 %	BUPIVACAINA 0.25 %
IV	BUPIVACAINA 0.25 % MEPERIDINA 50 Mg.	BUPIVACAINA 0.25 %

CUADRO I

# APGAR

GRUPOS	MINUTO	5 MINUTOS	10 MINUTOS
I	8	9	9
II	8	8	9
III	8	9	9
IV	8	9	9

CUADRO 2

ESTADÍSTICA  
SALA DE LA  
UNIVERSIDAD  
1977



# CALIDAD DE LA ANALGESIA

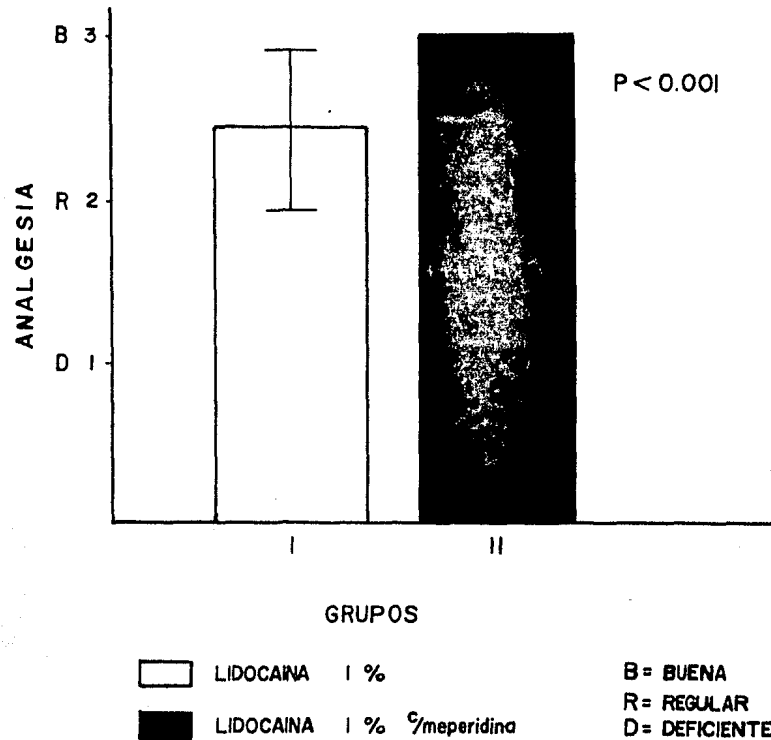


FIG. 1

# CALIDAD DE LA ANALGESIA

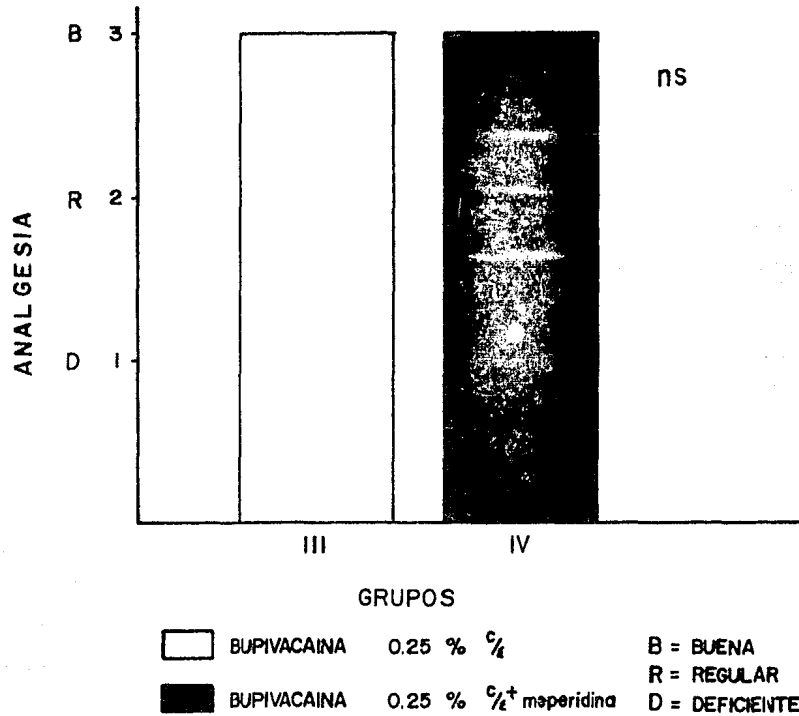


FIG. II

# TA MATERNA - FC MATERNA

GRUPO I  
(Lidocaina)

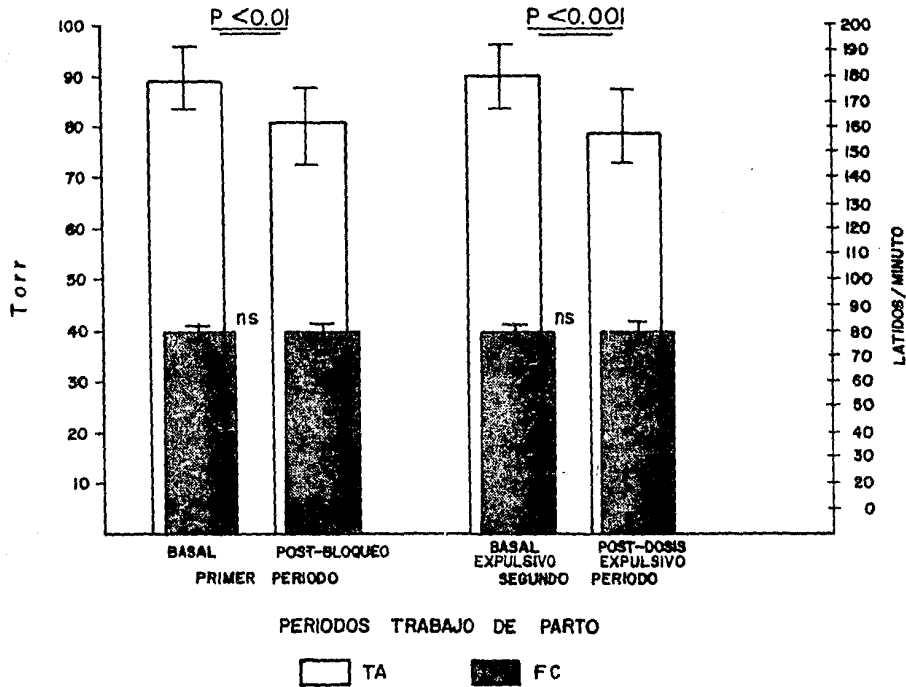


FIG. III

# TA MATERNA - FC MATERNA

GRUPO II

( Lidocaina - Meperidina )

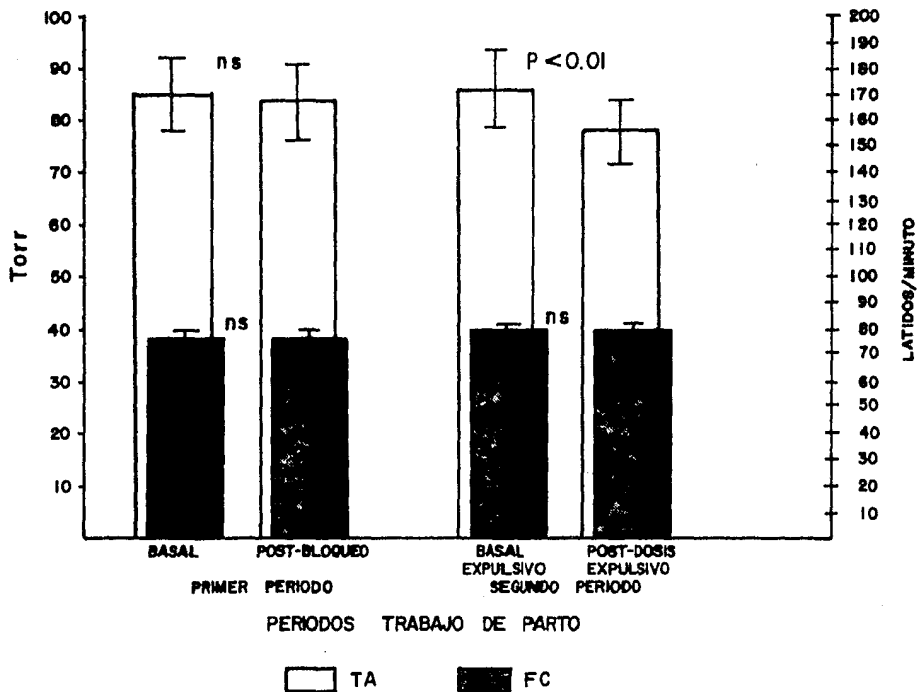


FIG. IV

# TA MATERNA — FC MATERNA

GRUPO III

( BUPIVACAINA 0.25 %  $C_{1/2}$  )

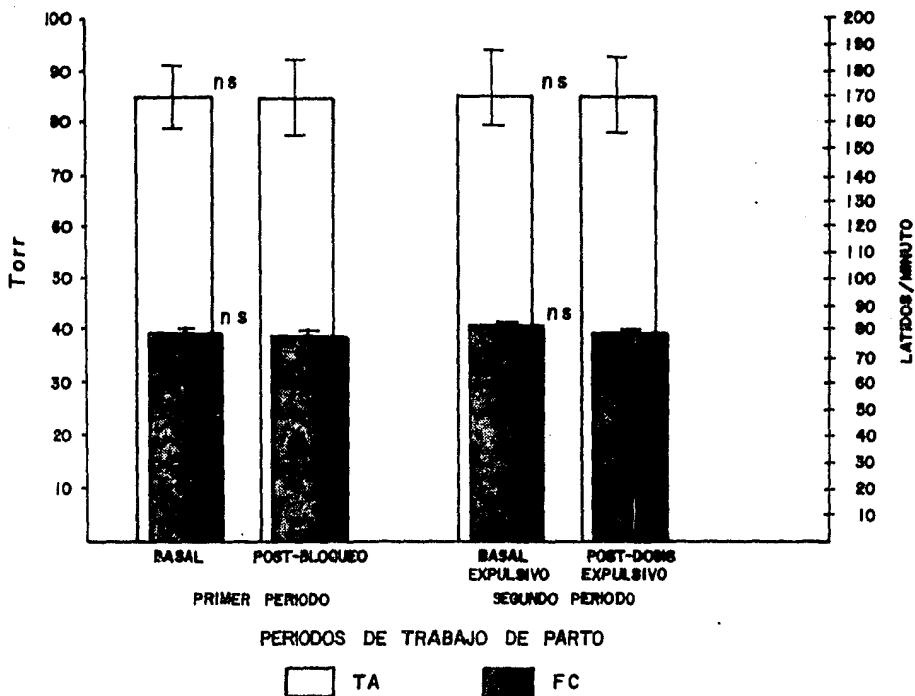


FIG. V

# TA MATERNA-FC MATERNA

## GRUPO IV

(BUPIVACAINA 0.25 % + MEPERIDINA)

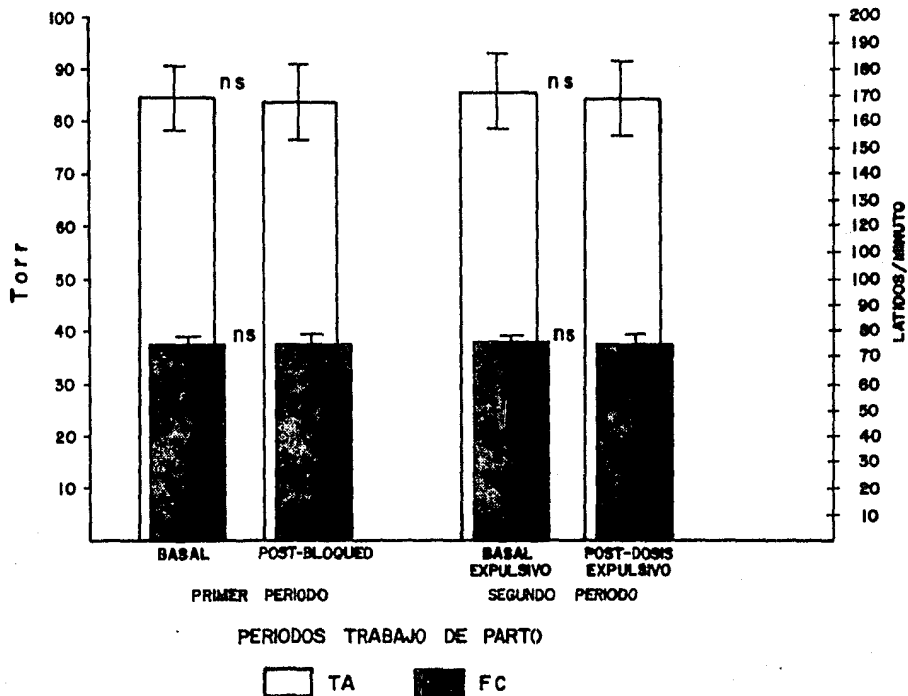


FIG. VI

DOSIS TOTAL DE LIDOCAINA SOLA Y  
CON MEPERIDINA

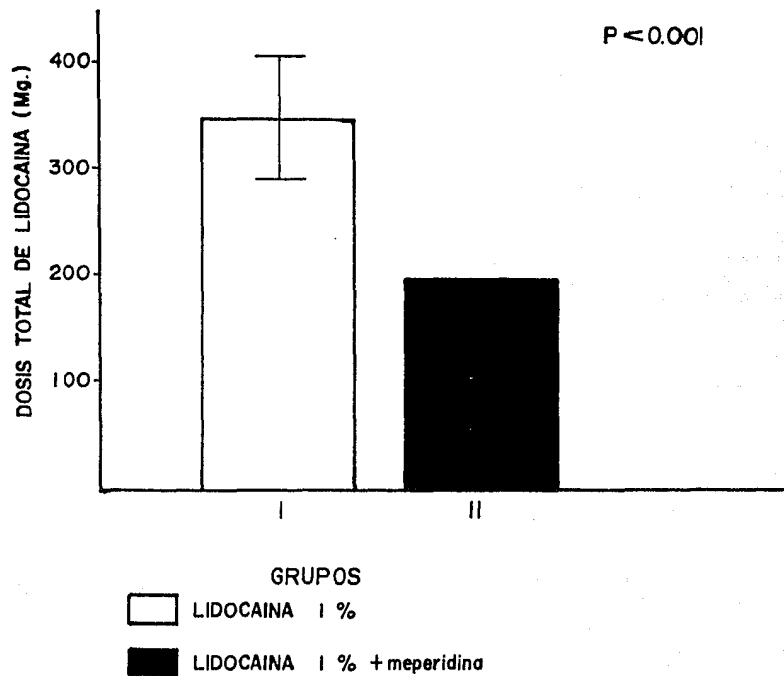


FIG. VII

DOSIS TOTAL DE BUPIVACAINA SOLA Y CON MEPERIDINA

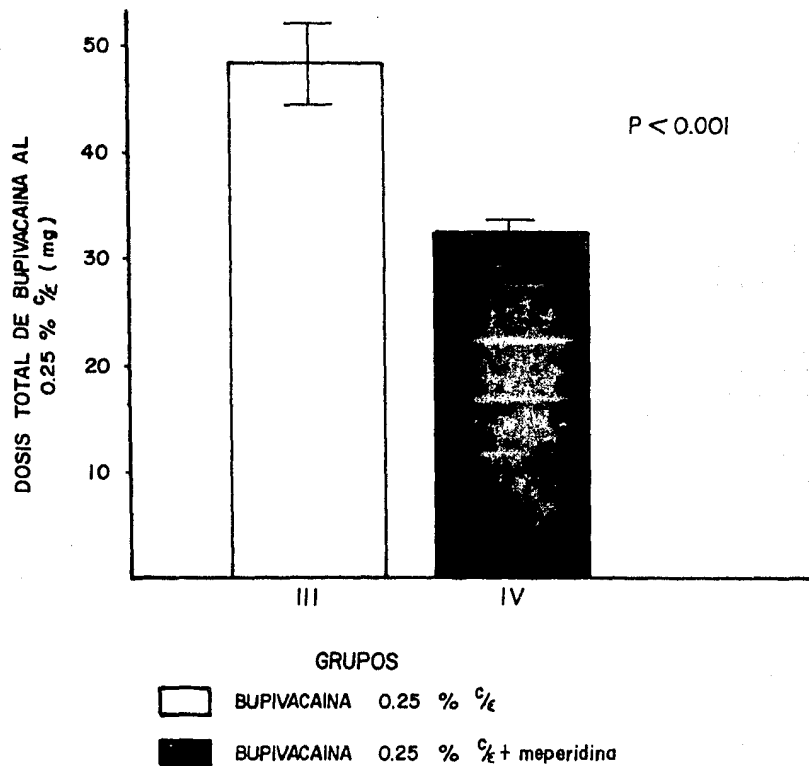


FIG. VIII