



11202  
**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

30

*HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA  
ESPECIALIDAD PEMEX PICACHO*

**T E S I S**

**"COMPARACION DE LA EFICACIA EN ANALGESIA  
OBSTETRICA DE LA BUPIVACAINA SIMPLE AL  
0.25 % CONTRA ROPIVACAINA 0.2 % EN  
PACIENTES DEL HOSPITAL CENTRAL SUR DE  
ALTA ESPECIALIDAD DE PETROLEOS  
MEXICANOS DEL 1o. DE JUNIO AL 31  
DE AGOSTO DEL 2001 "**

Que para obtener el postgrado de:

**A N E S T E S I O L O G O**

**P R E S E N T A :**

**CLAUDIA CRISTINA CORTES FLORES**

**INVESTIGADOR RESPONSABLE:**

Dr. Ignacio Millán Soria

**ASESORES:**

3002/01

Dr. José Luis Martínez Gómez

Dr. Eduardo Nuche Cabrera

2001



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

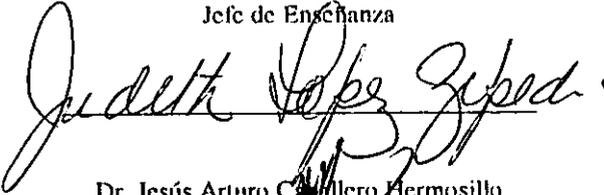
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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.

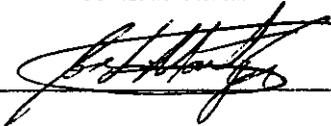
Dr. Guillermo Hernández Morales  
Director del Hospital Central Sur de Alta Especialidad  
PICACHO

Dra. Judith López Zepeda  
Jefe de Enseñanza



Dr. Jesús Arturo Cárdenas Hermosillo  
Jefe del Departamento de Investigación

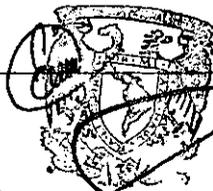
Dr. José Luis Martínez Gómez  
Jefe del Servicio de Anestesiología  
Profesor Titular



Dr. Ignacio Millán Soria  
Profesor Adjunto



Dr. Eduardo Nuche Cabrera  
Asesor de Tesis



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



**HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD  
PEMEX PICACHO**

Comparación de la eficacia en Analgesia Obstétrica de la Bupivacaína simple al 0.25% contra Ropivacaína 0.2% en pacientes del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos del 1º. de Junio al 31 de Agosto del 2001.

**Investigador:** Dra. Claudia Cristina Cortés Flores  
Residente del 3er. Año de Anestesiología

**Investigador Responsable:** Dr. Ignacio Millán Soria

**Asesores:** Dr. José Luis Martínez Gómez.

Dr. Eduardo Nuche Cabrera.

## **DEDICATORIAS:**

*Gracias Señor*

Porque me enseñaste el significado de fe, y que sin ésta es imposible agradarte.

(Hebreos 1:1).

*Gracias Señor Jesucristo*

Porque conocí la anchura, la longitud, la profundidad y la altura de tu amor, y éste excede todo conocimiento.

(Efesios 3:18).

## INDICE

1.	Introducción	3
2.	Antecedentes Históricos	4
3.	Definición de problema	8
4.	Justificación	9
5.	Objetivos generales y específicos	10
6.	Hipótesis	11
7.	Metodología	12
8.	Diseño de la Investigación	12
9.	Definición de la población	12
10.	Características generales de la población	12
11.	Diseño estadístico	13
12.	Selección de Variables	13
13.	Definición de variables	14
14.	Método anestésico	16
15.	Resultados	18
16.	Discusión	20
17.	Conclusiones	21
18.	Bibliografía	22
19.	Gráficas y cuadros	24

## Introducción

El control del dolor en la paciente obstétrica durante el trabajo de parto normal, ha tenido especial énfasis en los últimos años, en cuanto a analgesia, teniendo un gran valor. Sin embargo existe el otro grupo de profesionales con inclinación por un manejo llamado psicoprofilaxis-obstétrica, donde no se debe olvidar que el dolor es real y puede ocasionar angustia en la paciente; observándose alteraciones en la actividad uterina, flujo sanguíneo uterino y en el feto, variaciones en la frecuencia cardíaca relacionándose de una manera directa el sufrimiento, tensión, miedo, stress materno y asfixia del producto.

El dolor es un síntoma que no es experimentado de la misma manera entre un individuo y otro, siendo explicado por el umbral que posee cada individuo, haciéndolo en ocasiones no se requiera de ningún tipo de analgesia, también es cierto que la preparación psicológica previa reduce la intensidad del dolor, que nunca sustituirá a la analgesia artificial.

La analgesia obstétrica debe otorgarse a la paciente embarazada para disfrute de una de las más bellas experiencias de la mujer, además de otorgar los beneficios que se pueden brindar a la madre y al producto.

Este estudio, pretende dar a las futuras madres los beneficios de una adecuada analgesia, con los menores riesgos y por ende disminuir la morbi-mortalidad materno-fetal.

## Antecedentes

El trabajo de parto se divide en dos estadios. El primer estadio está dado por la dilatación del cervix y del segmento uterino inferior, los impulsos dolorosos provenientes del útero y el cervix son transportados por las fibras A<sub>α</sub> y G, viajando por los nervios simpáticos, fibras que reciben diferentes nombres dependiendo la localización pélvica, plexo hipogástrico inferior y cadena simpática lumbar; esta última se conecta con los nervios espinales mixtos en T<sub>10</sub>, T<sub>11</sub>, T<sub>12</sub> y L<sub>1</sub>, alcanzando así el cuerno dorsal a partir de la raíz dorsal. La distribución cutánea de estos dermatomas abarcan la porción lumbar baja y áreas sacras (1, 2)

El 2º período del trabajo de parto presenta impulsos dolorosos que van a través de fibras simpáticas (impulsos uterinos y cervicales) así como por los nervios pudendos (S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub> y S<sub>4</sub> impulsos de la pelvis y el periné). Los impulsos dolorosos producidos por la distensión de la vagina y el periné antes del parto, van a viajar por los nervios genitofemoral (L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>), ilioinguinal (L<sub>1</sub>) y nervio cutáneo posterior (S<sub>2</sub> y S<sub>3</sub>). (1, 2)

La cocaína, es el primer anestésico local que se usó por treinta años, pero no fue sino hasta 1905 que se sintetiza la procaína por Einchor y a partir de aquí se han descubierto numerosos anestésicos locales. (1)

Un anestésico local es una droga que es capaz de bloquear la conducción nerviosa a lo largo del axón neural, no afectando el potencial de acción en la vía nerviosa de la membrana celular, sino que al aumentar su concentración, disminuye la velocidad y el grado de despolarización, el período refractario se prolonga a consecuencia de la inhibición de la conductancia de la membrana para los iones de sodio, interfiriendo también con los canales de calcio. (1, 2)

La analgesia obstétrica consiste en la interrupción temporal de la transmisión de impulsos nerviosos, esta puede lograrse por varios métodos, siendo el más usado la colocación extradural, peridural o epidural del anestésico local. Otros métodos también utilizados son los bloqueos subaracnoideos, paravertebral, lumbar simpático, paracervical y pudendo. La analgesia obstétrica también puede lograrse con la medicación sistémica, analgesia inhalatoria y la psicoprofilaxis. (2)

La administración de los anestésicos locales por vía peridural se registra en trabajos publicados por Graffagnino y Seyler (1935), sin embargo esta técnica fue utilizada por primera vez por Pages (1921). (2)

En 1929 Douglioti popularizó la técnica y en 1934 Gutiérrez, introduce técnicas que facilitan el acceso al espacio peridural. (2)<sup>7</sup>

En 1949 Curbelo usa un catéter uretral y lo pasa a través de la aguja de Touhy marcando el inicio de las técnicas de administración continua de anestésicos.(2)

Bromage en 1954, publicó las bases fisicoquímicas de la técnica epidural, disociando el dolor de los diferentes períodos del trabajo de parto. Biehy y colaboradores, describen la transferencia placentaria de lidocaína en particular. Delgaque en 1966 es el primero en asociar las ventajas farmacocinéticas de anestésicos locales.(1,2,5,8)

Existen 3 fases históricas en el avance de la analgesia obstétrica y son:

- 1ª. La de Channing (1948) que demostró que la anestesia con éter y cloroformo es tan peligrosa que puede producir la muerte.
- 2ª. La de Lymanen (1961) que afirma "en los casos de un parto normal, el empleo de anestésicos sistémicos no es deseable".
- 3ª. Gotts Chalk (1974) "un parto sin analgesia o anestesia de algún tipo es casi inmoral (4, 5).

Los anestésicos locales actuales pertenecen a un grupo lipofílico unido por una cadena intermedia (que puede incluir un radical éster o amida) a un grupo hidrofílico que generalmente es una amina terciaria, aunque puede ser una amina secundaria.(3)

Los amino-ésteres son metabolizados en el plasma por la enzima colinesterasa y las amino-amidas se metabolizan en el hígado por el sistema microsomal enzimático y su eliminación del organismo depende del flujo sanguíneo y de la función hepática.(3)

La selección del agente anestésico para cualquier tipo de analgesia regional, requiere del conocimiento de las propiedades farmacológicas de los agentes a usar (4).

La variedad analgésica de los agentes disponibles para analgesia o anestesia peridural, proveen gran flexibilidad en términos de latencia, duración de acción y control sobre el nivel sensorial que se desea bloquear, ya sean estos agentes amidas ( bupivacaína, lidocaína y ropivacaína ), ésteres.(4, 5, 6, 7, 8)

El clorhidrato de bupivacaína, es un anestésico que ha sido descrita su acción al ser administrada por vía peridural en pacientes con trabajo de parto, esto es por su poder analgésico capaz de hacerlo de manera prolongada, disminuyendo así sus dosis requeridas. Perteneció al grupo de las amidas, lo que le confiere un bajo índice de reacciones de hipersensibilidad dentro del grupo de los derivados del ácido para amino-benzoico.(3, 7)

Al igual que otros anestésicos locales potentes, la bupivacaína puede producir toxicidades. La bupivacaína tiene una toxicidad de 1:10 y una potencia analgésica de 1:16 en relación de la procaína. Su dosis límite se ha establecido en 150 mg,

con una latencia de 4 minutos y una duración de 240 a 350 minutos. Dentro de sus defectos indeseables, se han mencionado: las crisis convulsivas, alteraciones del ritmo cardíaco (bloqueos aurículo - ventriculares y bradicardia), los cuales suelen ocurrir con niveles séricos mayores de 5 mg/ml. En concentraciones relativamente bajas disminuyen la velocidad de conducción de varias regiones del corazón y puede deprimir su contractibilidad cardíaca. La recuperación es relativamente lenta. ( 3 , 7 , 8).

Las dosis óptimas para analgesia obstétrica no se han establecido completamente, se han utilizado la bupivacaína a dosis de 0.25 a 1g/kg, lográndose analgesias hasta por 2 horas, aparentemente sin efectos indeseables para la madre y el producto. Existen en presentaciones 0.25 % , 0.50% y 0.75% con o sin adrenalina además de una solución hiperbárica para anestesia espinal. ( 3 , 6 , 7 , 8)<sup>1</sup>

La ropivacaína es un anestésico local con características de aquellas asociadas con otros anestésicos del tipo de amidas, que se ha introducido para substituir a la bupivacaína.( 6 )

Es un enantiómero de S - (-) propil - 2', 6' pipercoloxilidide intermedio entre la estructura de bupivacaína y ropivacaína, el enantiómero S-(-) lo contiene en menor toxicidad y mayor duración debida esta última a la alta capacidad de adherirse a la glucoproteína ácida alfa-1 ( 90 al 94% ) que su enantiómero e.

Es una amino-amida, cuya principal diferencia estructural con la bupivacaína es el grupo butil que es sustituido por un grupo propil y está preparada con un isómero S (isómero ) en lugar de una mezcla racémica, lo que la hace menos liposoluble y por tanto menos tóxica. Su inicio es lento con una duración de 240 a 280 min. Después de infiltrado.(3 , 6 , 7 , 8 , 9)

La ropivacaína se caracteriza por tener una potencial lgeramente inferior , menor posibilidad de producir cardiotoxicidad, y en ofrecer mejor disociación del bloqueo sensitivo motor; estas propiedades confieren a ropivacaína , ventajas en relación a la bupivacaína cuando se administra en analgesia epidural, para el control del dolor durante el trabajo de parto, además de menor frecuencia de eventos adversos reportados en algunos estudios con una incidencia menor al 5% de hipotensión, bradicardia, náusea, vómito, parestesias y bradicardia fetal.(10 , 11 , 12 , 13 y 14)

La ropivacaína en el espacio peridural para analgesia en el trabajo de parto , en concentraciones de 0.2% y volumen de 10 mililitros, es capaz de producir un efectivo control del trabajo de parto, si bloqueo motor, ni efectos sistémicos indeseables.(10,11,13).

Al compararse el fármaco con bupivacaína (anestésico con efectos similares , pero con menor neuro - cardio toxicidad) se encontró que había una toxicidad materna mucho mayor a bupivacaína con dosis más bajas , y con unión más baja a proteínas plasmáticas , que aquellas que se observaban con ropivacaína . Además de que la toxicidad cardiovascular aumentada durante el embarazo, no se presenta con ropivacaína.( 10 , 11 , 12 )

Los efectos adversos de ropivacaína son similares a los observados con otros anestésicos locales de larga acción de tipo amida, son extremadamente ocasionales y deben diferenciarse de los efectos fisiológicos del bloqueo nervioso durante la anestesia epidural como la hipotensión y la bradicardia. La sobredosificación puede presentarse tras la dosificación intravascular del fármaco de manera accidental, también pueden presentarse reacciones alérgicas que son pocas comunes, pero que puede suscitarse de manera leve o severa.(10,11,12)

Se han reportado efectos adversos durante el desarrollo clínico, la gran mayoría relacionado con lo efectos esperados del bloqueo y la situación clínica individual como la hipotensión, náusea, bradicardia, vómito, parestesias, hipertermia, cefalea, retención urinaria, mareo, hipertensión, escalofríos, taquicardia, ansiedad e hipotensión.(11, 12 ,13).

Su toxicidad a nivel del sistema nervioso central es una respuesta gradual con signos y síntomas de severidad creciente, que inicia como trastornos visuales y auditivos, entumecimiento perioral, mareo, desvanecimiento, zumbido de oídos, parestesias y sensación de tener muy ligera la cabeza. La disartria, rigidez muscular y contracción musculares son otros datos más serios y pueden preceder el inicio de convulsiones generalizadas y no deberán malinterpretarse como un comportamiento neurótico, debido al incremento de la actividad muscular también puede presentarse hipoxia e hipercarbia juntamente y en casos más severos apnea.(11)

La cardiotoxicidad es una situación más severa, pudiendo ocurrir hipotensión, bradicardia, arritmias e incluso paro cardíaco como resultado de altas concentraciones sistémicas de anestésicos locales. Los efectos cardiovasculares tóxicos generalmente precedidos por signos de toxicidad del sistema nervioso central se podrá observar fácilmente, a menos que el paciente esté recibiendo un anestésico general o esté fuertemente sedado con medicamentos como benzodiacepinas.(11,112,13 y 14)

## **Definición del Problema**

El estrés del trabajo de parto (dolor y ansiedad ) produce liberación de grandes cantidades de catecolaminas endógenas; que ocasionan vasoconstricción uterina condicionando una disminución del flujo sanguíneo e hipoxia en el feto, además de la hiperventilación en la madre, con la consiguiente hipocarbía y alcalosis respiratoria, hipotensión arterial y desplazamiento hacia la izquierda de la curva de disociación de la hemoglobina, dando como resultado indeseable, hipoxia en el feto .

Una analgesia adecuada durante el trabajo de parto en la embarazada sana, es útil para coordinar la contractilidad uterina, inhibir la sensibilidad al dolor, suprimir el efecto de las catecolaminas, acelerar la dilatación del cuello uterino, mejorar la perfusión útero-placentaria y acortar el trabajo de parto.

Así pues, cabe subrayar que la estabilidad hemodinámica es un componente deseado y vital en este grupo de pacientes; por lo que nuestro estudio pretende demostrar el beneficio de la droga en cuestión.

## **Justificación**

Se considera conveniente la realización de este estudio debido a que la analgesia obstétrica ha mostrado ventajas en el trabajo de parto, proporcionando una mayor participación y satisfacción materna, estableciendo una mejor relación inmediata entre la madre y el producto en contraste con la anestesia general, además disminuye las posibles complicaciones como la broncoaspiración llamada también Síndrome de Mendelson (pacientes consideradas con estómago lleno).

El manejo adecuado del dolor en el trabajo de parto, influirá en el éxito de analgesia obstétrica y por ende en el bienestar del binomio materno – fetal.

El motivo principal de esta investigación, es determinar que medicamento anestésico amina amida es más efectivo para el control del trabajo de parto brindando mayores márgenes de seguridad.

El estrés durante el trabajo de parto comienza y se traduce como ansiedad cuando la paciente inicia con los pródromos, alcanzando sus picos más altos durante la contracción y al momento del nacimiento.

No hay duda respecto a que al manejarse el dolor del trabajo de parto, se logra la estabilidad hemodinámica y la satisfacción materna. Se pueden obtener resultados apreciables mediante una terapéutica adecuada, así como la elección correcta del fármaco, y esto puede lograrse satisfactoriamente con un medicamento que cumpla con los requisitos.

## **Objetivos**

### **1. Generales:**

- Comparar la eficacia analgésica de la bupivacaína simple al 0.25% contra la ropivacaína simple al 0.2% por vía peridural, en pacientes embarazadas sanas de término, en trabajo de parto.

### **2. Específicos**

- Evaluar la escala de dolor (EVA): con la escala cuantitativa con valores de 1 (ningún dolor) a 10 (dolor insoportable).
- Valorar el grado de bloqueo motor; con la escala de Bromage (escala anexada en la definición de variables).
- Valorar en forma continua la función respiratoria utilizando oxímetro.
- Valorar el nivel de bloqueo sensorial con mapeo del área deseada con estímulos mediante presión con aguja estéril de insulina.
- Comparar la latencia y duración del efecto analgésico entre ambos anestésicos.
- Comparar la duración del trabajo de parto en ambos grupos de estudio.
- Valorar signos vitales de la madre (tensión arterial, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno) con un monitor Hewlett Packard
- Valorar frecuencia cardiaca fetal previo y posterior a la administración de medicamentos con un tococardiógrafo.
- Valorar efectos adversos observados en la madre (nausea, vómito, somnolencia, prurito y depresión respiratoria).
- Comparar las dosis totales de medicamentos utilizados en ambos grupos, valorando costo-seguridad.
- Valorar el Apgar del producto al nacimiento y a los 5 min.

## **Hipótesis**

La ropivacaína produce una mayor eficacia sensitiva; no así motora, en la analgesia obstétrica, con menores efectos adversos en el binomio madre – feto, que con el uso de la bupivacaína.

## **Metodología**

### **1.- Diseño de la investigación**

Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal, comparativo, descriptivo y observacional, con asignación aleatoria, entre la bupivacaína 0.25% y ropivacaína 0.2 % administrados por vía peridural.

### **2.- Definición de la población objetivo**

Se incluyeron a 30 pacientes femeninas, con una clasificación del estado físico de la ASA entre I y II ya sean primigestas o multigestas, con embarazo de término (entre 36 a 42 semanas de gestación) con trabajo de parto, 6 derechohabientes del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de PEMEX, Picacho, y a 24 del Hospital Estatal Toluca, "Lic. Adolfo López Mateos" en un período comprendido entre el 1º. De Junio al 31 de Agosto del 2001.

### **3.- Criterios de Selección:**

#### **a) Características generales de la población**

- Pacientes femeninas gestantes.
- Estado físico ASA I y II
- En edad reproductiva (entre 18 a 40 años)
- Primigestas o multigestas.
- Embarazo de término entre 36 y 42 semanas de gestación.
- Que se encuentren en trabajo de parto en su fase activa y 1er período.
- Con producto único, vivo, en presentación cefálica y con frecuencia cardíaca fetal normal.
- Con dilatación cervical de 4 cms. o más.
- Con evaluación visual análoga (EVA) del dolor obstétrico de 10 punto (dolor insoportable).

#### **b) Criterios de exclusión:**

- Pacientes con antecedentes previos de reacciones anafilácticas.
- Pacientes que se encuentren en la 2ª. ó 3ª. etapa del trabajo de parto.
- Alteraciones en la coagulación.

- Alteraciones psicológicas o psiquiátricas.
- Que rechacen la técnica analgésica o no obtener el consentimiento .
- Con enfermedad hipertensiva del embarazo o previa a éste
- Datos de infección en el sitio de punción.

**c) Criterios de eliminación:**

- Pacientes que presenten reacciones adversas durante el estudio.
- Que presenten alteraciones hemodinámica o respiratoria de la paciente, que pongan en peligro la vida del binomio ( madre – producto )
- Paciente que requiera cesárea por distocia obstétrica.
- Punción inadvertida o advertida de la duramadre , la cual se determinará por el establecimiento de bloqueo motor inmediato, salida de líquido cefalorraquídeo o cefalea intensa.

**4.- Diseño estadístico**

a.- Marco del muestreo: HCSAE, Servicio de Anestesiología área Tocoquirúrgica y Hospital Estatal Toluca “ Lic. Adolfo López Mateos”, Servicio de Anestesiología y área Tocoquirúrgica.

b.-Tipo de muestreo: aleatorio

c.- Unidad última de muestreo: paciente que reunió los criterios de inclusión antes señalados.

d.- Método de muestreo: simple.

e.- Tamaño de la muestra: 15 pacientes para cada grupo, en total 30.

**5.- Selección de variables y procedimientos de recolección.**

Las variables de edad, número de gestas, dilatación fueron tomadas de la cédula individual que se realizó a cada paciente antes de la analgesia obstétrica mediante un interrogatorio directo.

Las variables hemodinámicas de tensión arterial media, frecuencia cardíaca materna, saturación de oxígeno se obtuvieron por la observación directa y cuya fuente fue un monitor Hewlett Packard y frecuencia cardíaca fetal con un tococardiografo , quedando impresas en la hoja de registro.

## Definición de variables:

1. Tensión arterial (TA): Se registró en mmHg.
2. Frecuencia cardíaca materna (FCM): Se registró en latidos por minutos.
3. Saturación arterial de oxígeno materna (SpO<sub>2</sub>): el es porcentaje de hemoglobina saturada con oxígeno, el cual se hizo con un oxímetro de pulso.
4. Las variables hemodinámicas se monitorizaron con un monitor Hewlett Packard y las del producto con un tococardiografo.
5. Frecuencia cardíaca fetal (FCF): latidos por minutos utilizando el toco-cardiógrafo de manera continúa.
6. Período de registro, las variables previas (TA, FCM, SpO<sub>2</sub>, FCF) previo a la administración de anestésicos, inmediatamente después de administrar la dosis total, a los 15 minutos, a los 30 minutos, a los 60 minutos , 90 min y hasta el nacimiento.
7. Latencia sensitiva: es el tiempo transcurrido desde la colaboración del anestésico administrado hasta que ocurre su efecto máxio, información obtenida por la paciente.
8. Duración de la analgesia: ocurre desde el momento que inicia el efecto anestésico utilizado hasta que se requiera de una nueva dosis, el registro se efectuará en minutos.
9. Duración del trabajo de parto: desde el momento en que se administró la dosis total hasta el nacimiento del producto. Se registró en minutos.
10. Dosis subsecuentes: se registró en forma cualitativa si la paciente requiere o no de una nueva dosis.
11. Dosis total: cuantificando el total de dosis subsecuentes , registrándose en miligramos (mg).
12. Valoración de Apgar del producto: indica las condiciones del producto al nacer y a los 5 minutos, otorgada por el pediatra.
13. Número de gestaciones: se clasificarán como primigestas o multigestas , variable cuantitativa.
14. Dilatación cervical: se registrará en centímetros que presenta la paciente al momento de la colocación del bloqueo , variable cualitativa.
15. Efectos secundarios:
  - a) Hipotensión: disminución de la presión sistólica de 20 a 30% de su valor basal, en cualquier momento del trabajo de parto.
  - b) Nausea: presente o ausente.
  - c) Vómito: presente o ausente.
  - d) Somnolencia: presente o ausente.

- e) Depresión respiratoria: presente o ausente.
16. Escala de Bromage: escala para medir el grado de bloqueo motor que se produce:
- a) I No bloqueo: capacidad para flexionar las rodillas y pies. Su porcentaje es del 0%.
  - b) II Bloqueo parcial: capacidad para flexionar rodillas y resistencia a la gravedad con movimientos completos de los pies, 33%.
  - c) III Bloqueo casi completo: incapacidad para flexionar las rodillas, pero con retención de la capacidad de flexionar los pies, 66%.
  - d) IV Bloqueo completo: incapacidad para mover los miembros inferiores o los pies, 100%.
17. EVA: EVA escala visual análoga se mediará antes y después de aplicada la analgesia obstétrica dando un valor de 10 puntos a un dolor insoportable, 7 dolor severo, 5 dolor intenso y 2 dolor leve; esta es una variable cuantitativa.
18. Bloqueo sensitivo (difusión): se registrará el dermatoma superior e inferior alcanzado, es un registro del nivel torácico lumbar y sacro.
19. Tiempo de recuperación después de la última dosis administrada cuantificada en minutos.

## **Especificación del procedimiento anestésico**

Paciente obstétrica en Sala de Labor que llenó los criterios de selección mencionados, las pacientes se dividieron aleatoriamente en dos grupos de 15 pacientes cada uno: el grupo 1 recibió como agente farmacológico bupivacaina al 0.25% para analgesia obstétrica, y para el grupo 2 recibieron ropivacaina al 0.2%, una vez seleccionadas se monitorizaron a las pacientes (TA, FCM, Sat. 02) y al producto (FCF) se canalizó una vena periférica con un catéter endovenoso 18 y se administró una carga de 500 ml de solución cristaloides (Hartman), para prevenir la hipotensión. Se colocó a la paciente en posición lateral izquierda y se aplicó el bloqueo peridural. Se realizó asepsia y antisepsia de la región dorso-lumbar y se colocaron campos estériles. Se localizó el espacio intervertebral entre L<sub>1</sub> y L<sub>2</sub>, se infiltró la piel y el tejido subcutáneo con lidocaína simple 1% usándose una aguja de insulina y otra 22 respectivamente. Se introdujo la aguja de Touhy No. 16 hasta localizar el espacio peridural, mediante la técnica de pérdida de resistencia (Pitkin) o de la gota suspendida (Gutiérrez) Se administró una dosis prueba a través de la aguja epidural, con 5 ml del anestésico a aplicar a una velocidad aproximadamente de un centímetro cúbico por segundo, posterior a esto se introdujo un catéter a través de la aguja de Touhy en dirección cefálica dejando en el espacio aproximadamente de 3 a 4cm dentro del espacio y se aplicó por este catéter (previa aspiración) los otros 5 cm del agente a aplicar, se fijó el catéter a la espalda de la paciente con telas adhesivas.

Se registró los signos vitales de la madre, así como la FCF de manera continua posterior a la aplicación del anestésico hasta que finalizó el estudio.

Mediante el bloqueo sensitivo se valoró la latencia, dermatoma superior e inferior alcanzado, así como la calidad (buena, regular o mala) y duración de la analgesia.

La latencia se consideró por cambios en la sensibilidad de la paciente al tacto con una aguja hipodérmica de insulina, de manera bilatera, en el área de los dermatomas necesarios a bloquear durante el trabajo de parto.

La calidad de la analgesia se evaluó con EVA, la cual se aplicó previo a la aplicación de la analgesia y posterior a esta al momento de la aplicación, a los 15, a los 30, 60 y 90 minutos.

Al bloqueo motor se le estudió la latencia, altura, calidad y duración de acuerdo a la escala de Bromage, a la administración a los 15, 30, 60 y 90 minutos.

Los efectos de toxicidad sistémica se valoró mediante la búsqueda de signos y síntomas del sistema nervioso central o cardiovasculares de los diferentes sistemas y aparatos.

No fue necesaria más dosis de refuerzo del anestésico local , en ninguno de los grupos .

En el recién nacido se valoró el Apgar al minuto y a los cinco minutos del nacimiento, siendo otorgada la calificación por el servicio de Pediatría.

Las pacientes permanecieron en el área de recuperación hasta su recuperación , libre de efectos anestésicos.

## RESULTADOS:

El estudio analizad  se llevó acabo en el H.C.S.A.E y en el Hospital Estatal de Toluca "Adolfo López Mateos" en un lapso comprendido entre el 1  de junio al 31 de agosto del 2001. Se estudiaron un total de 30 pacientes divididos en 2 grupos de 15 pacientes cada uno.

Los datos obtenidos se sometieron a un análisis estadístico en computadora con el paquete "EXCEL".

El promedio de edad de la población estudiada fue de 27.6 años para el grupo I (bupivacaína) y de 26.4 años para el grupo II (ropivacaína) Tabla y gráfica 1. Aleatoriamente se decidió el grupo al cual pertenecer.

El grupo I recibí bupivacaína al 0.25% a una dosis inicial de 25mg en 10 mililitros de solución, y el grupo II recibí ropivacaína al 0.2% a una dosis de 20mg (un volumen de 10 mililitros), en ninguno de los dos grupos se requirió de dosis adicionales.

En cuanto a los antecedentes obstétricos de la población estudiada se encontró que el grupo I tenía un promedio de 1.9 de gestaciones y el 20% de la población total eran primigestas del grupo I. En el grupo II el promedio de gestaciones fué de 2 gestas por paciente y de la población total un 16.6% fueron primigestas pertenecientes al grupo II.

La analgesia obstétrica se aplicó en promedio para ambos grupos, cuando la dilatación cervical fue de 6 cm.

El periodo de latencia para el grupo que recibí bupivacaína fue de 4.9 min y para quien recibí ropivacaína de 6.5 minutos, para ambos grupos se alcanzó una difusión del fármaco de T 9 como dermatoma superior y S 4 en el inferior.

La calidad de la analgesia obstétrica se valoró EVA para ambos grupos fué de 10 puntos antes de la aplicación de la analgesia, y después de ella, transcurrido el periodo de latencia, fue de 4.93 para el grupo I y de 5.53 puntos para el grupo II, disminuyendo paulativamente hasta encontrarse en menos de 2 puntos 60 minutos después de la aplicación en ambos grupos, sin requerir de la administración de más dosis.

La vida media de los medicamentos fue de 102.6 minutos para bupivacaína y de 119.4 para la ropivacaína.

En la escala de Bromage el grupo II presentó un grado I, es decir no hub  bloqueo motor, mientras que en el grupo I, 14 pacientes tuvieron un grado I y solamente una presentó un bloqueo grado II.

Del momento que se instaló la analgesia obstétrica al momento de la expulsión del producto (evaluación del trabajo de parto), para el grupo II presentó un tiempo de 76 minutos y para el grupo I de 109.3 minutos.

En cuanto a los cambio hemodinámicos observados se tiene con bupivacaína una disminución de la tensión arterial media (tam) del 2.7%, comparado con las cifras basales y posterior a la administración y un descenso del 3.2% de tam en el grupo que recibió ropivacaína.

Los cambios registrados en la frecuencia cardíaca fueron los siguientes : disminución del 2.2% para quienes recibieron bupivacaína y disminución del 5.5% para el grupo de ropivacaína.

Se realizó la prueba T de student, en la comparación de promedios sin tener un promedio con un nivel significativo en las variables hemodinámicas. Los resultados para ambos grupos no fueron significativos.

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

## DISCUSION:

En la actualidad se observa que existen diversas unidades hospitalarias donde no se ha dado la importancia necesaria a la respuesta desencadenada por el trabajo de parto, en ocasiones porque se carece de los fármacos que atenuen esta respuesta, o bien porque el anestesiólogo no tiene la preparación debida para evitar estos cambios a nivel del binomio, es entonces cuando se suscitan yatrogenias propias de la ignorancia, pudiéndose reflejar en alteraciones del paciente.

La ropivacaína es un potente anestésico, de larga duración, como se ha demostrado en varios estudios de analgesia obstétrica en la literatura, donde se ha establecido que su dosis es de 20 mg (en un volumen de 10 mililitros) su utilidad se supone efectiva, dada la eficacia de su análogo bupivacaína al 0.25% 25mg (en 10 mililitros de volumen), lo que ha arrojado resultados favorables.

Ha sido comparado además con otros anestésicos locales del tipo amina-amida, de larga duración, como la llamada bupivacaína. En este estudio, intentó lograr una adecuada analgesia, con menores efectos adversos y el mayor margen de seguridad.

La disminución de la tam, aunque no significativa, se observó en ambos grupos, que además de estar en relación con el fármaco, también se reflejo en las medidas preventivas como la administración de cristaloides previo a la instalación de la analgesia y una técnica cuidadosa.

Se han publicado varios reportes que mencionan la utilidad de una analgesia adecuada, con varios anestésicos locales, específicamente con bupivacaína al 0.25% y recientemente con ropivacaína al 0.2%, usándose un volumen de 10 mililitros para cada uno y en todos los reportes benéficos. En este estudio se decidió la administración de ambos fármacos para corroborar su efecto en la analgesia obstétrica, usándose las dosis recomendadas en la literatura.

De los efectos observados tras el uso de ropivacaína, fue un menor tiempo de trabajo de parto, sin presentarse complicaciones, sin embargo consideramos que debería realizarse más estudios con esta droga, para obtener un mayor conocimiento de sus ventajas.

## CONCLUSIONES:

La frecuencia del trabajo de parto sin analgesia obstétrica previa en algunas instituciones es lo habitual, lo que ocasiona alteraciones hemodinámicas importantes en el binomio (madre e hijo).

La administración de ropivacaína al 0.2% o bupivacaína al 0.25% para analgesia obstétrica, son alternativas útiles que condicionan un ambiente agradable (sin estrés) y una estabilidad hemodinámica deseada.

La estabilidad a la que hacemos referencia durante el trabajo de parto, no fue estadísticamente significativa para bupivacaína y ropivacaína, analizados con la prueba T student.

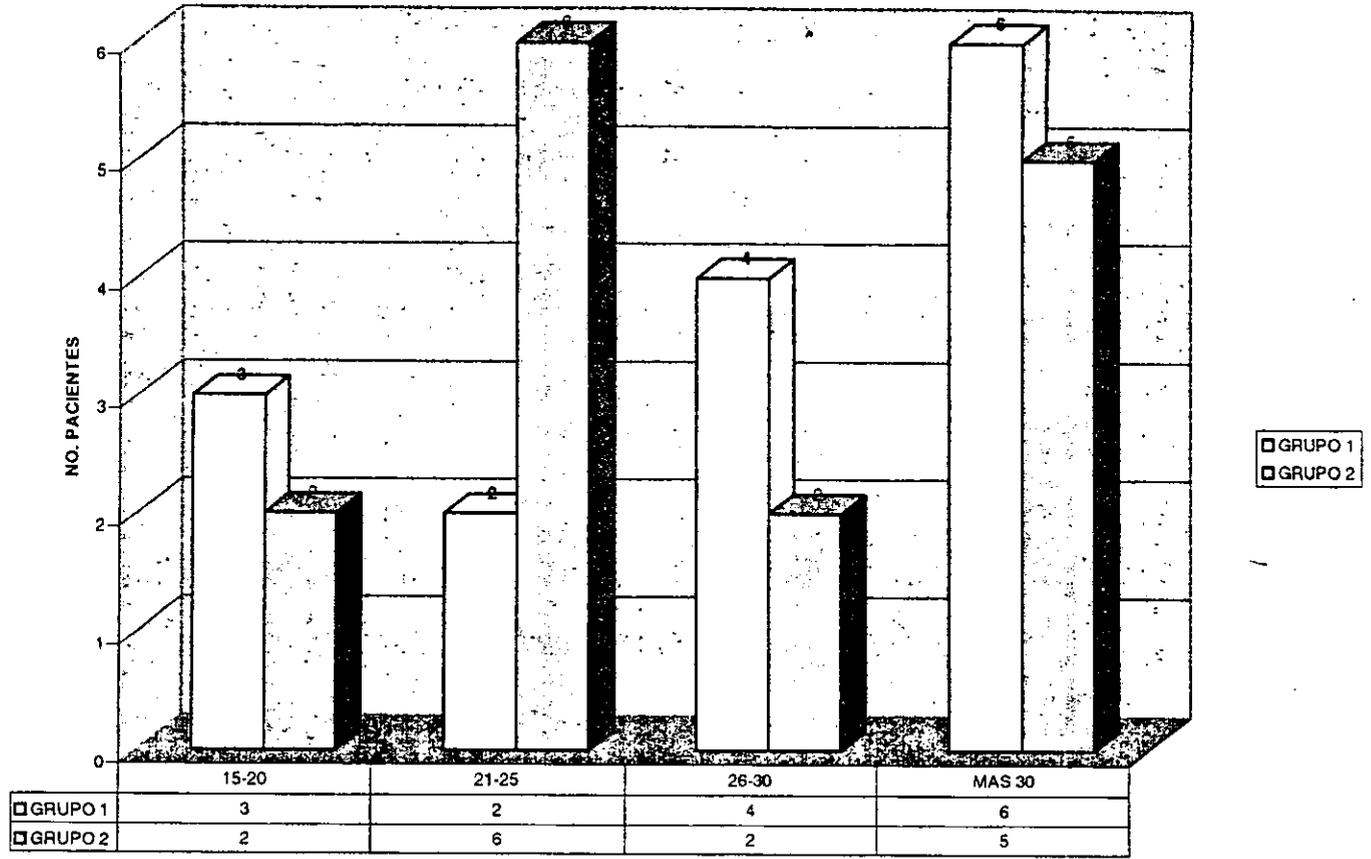
Analizando los datos podemos mencionar que ropivacaína disminuyó el tiempo de resolución del trabajo de parto, lo que señala que la ropivacaína es un fármaco que cumple con los objetivos propuestos en la analgesia obstétrica; así como la bupivacaína, los cuales poseen un margen de seguridad amplio para su empleo.

El estudio demostró que ambas drogas ejercen un efecto favorable para el binomio madre – hijo.

## BIBLIOGRAFIA:

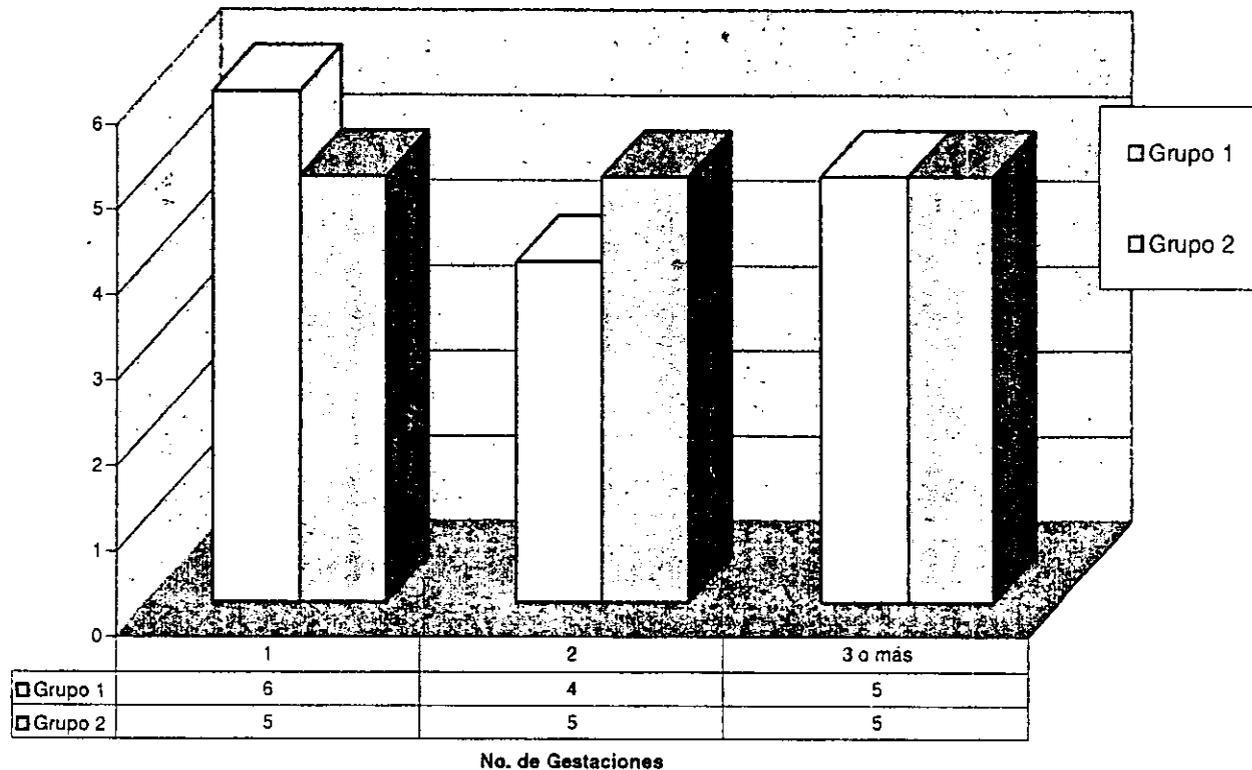
1. Conklin K Maternal Physiological adaptations during gestation, labor and the puerperion. *Seminars in Anesthesia* 1991; 10 (4) 221-234.
2. Ramanathan S *Obstetric Anesthesia*, Ed Leand, Febger Philadelphia (USA) 1988.
3. Goodman y Gilman *Bases Farmacológicas de la Terapéutica* 7ª ed. Médica Panamericana, Buenos Aires (Argentina) 1986; 313-330.
4. Kestin I *Spinal Anesthesia in Obstetric B: J. Anaesth* 1991; 66
5. Aldrete J. *Texto de Anestesiología Teórico-Práctica Tomo II*. Ed. Salvat México 1990; 941-954
6. Bromage P. *Analgésia Epidural*. Ed. Salvat Barcelona , España, 1984
7. Miller A. *Anestesia Tomo II 2ª*. Ed. Ed. Dayma, Barcelona España.
8. Barash, Cullen y Stoelting *Anestesia Clínica*. Tomo II . Ed Mc Graw-Hill Interamericana . México 1999. ; 1245 – 1280.
9. G. Edward Morgan y Maged S Mikhail . *Anestesiología clínica* . Ed Manual Moderno, México 1995 ; 755 – 779.
10. William E Hurford , Michael T Bailin ,J Kenneth Davison , Kenneth L Haspel y Carl Rosow . *Massachusetts General Hospital procedimientos en anestesia* . Ed Marban , 5ª edición ; 233 – 260 y 523 – 546.
11. Akerman B , Helberg IB , Trossvik C: Primary evaluation of the local anaesthetic properties of the amino – aminda agent Ropivacaine . *Acta Anaesthesiol Scand* , 1988 ; vol 32; 571 – 578.
12. Scott DB , Lee A , Fagan D . Acute toxicity of ropivacaine compared with that of bupivacaine . *Anesth Analg* ; 1989 ;vol 69 ; 563 – 569.
13. Stienstra R , Jonker TA , Bourdrez ropivacaine 0.25% versus Bupivacaine 0.25% for continuos epidural analgesia in labor : a boble blind comparison , *Anesth Analg* ; 1995 vol 80 ; 285-289.
14. Reiz S , Haggmark S, Johansson G. Cardiotoxicity of ropivacaine . a new amide local anasthetic agent . *Acta Anaesthesiol Scand* 1989 ,vol 33 ,93-98.

### EDAD DE LAS EMBARAZADAS EN TRABAJO DE PARTO.

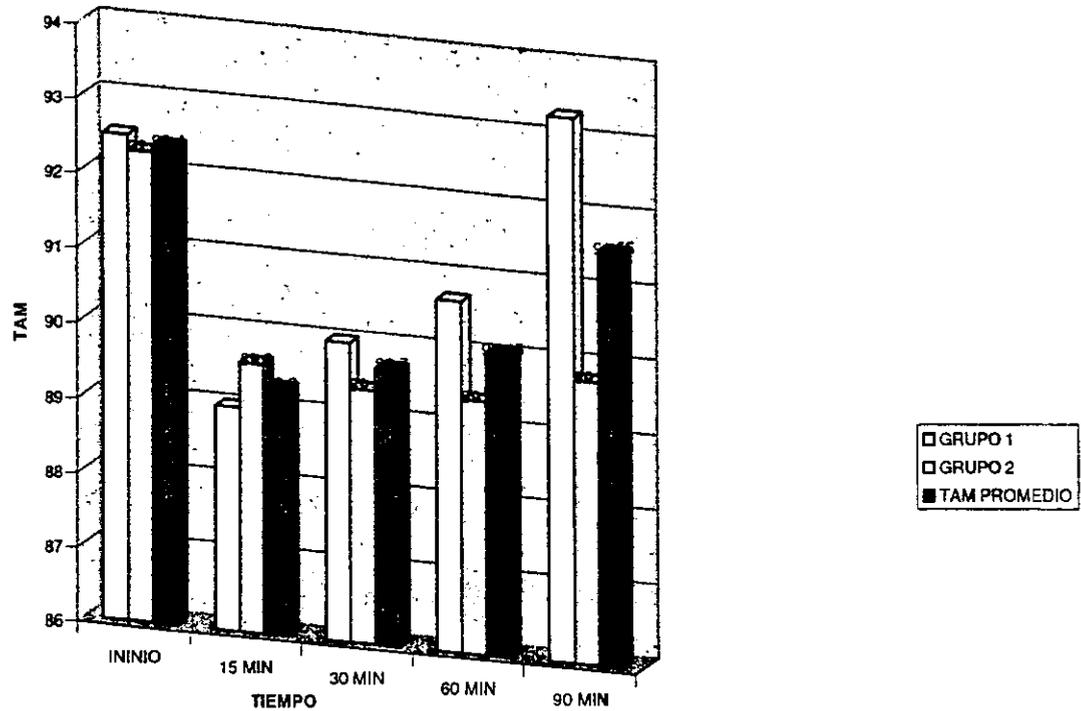


RANGO

ANTECEDENTES GINECO-OBSTETRICOS ( NÚMERO DE GESTACIONES )

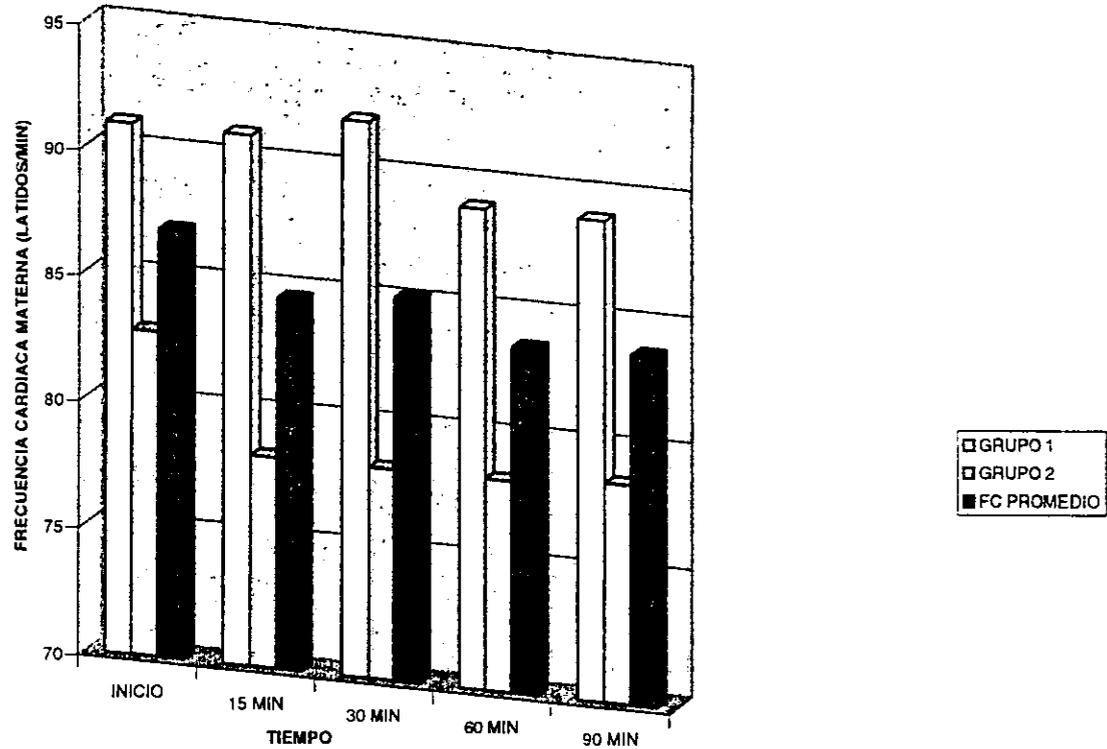


TENSION ARTERIAL MEDIA (TAM) MATERNA EN mmHg POR GRUPO.



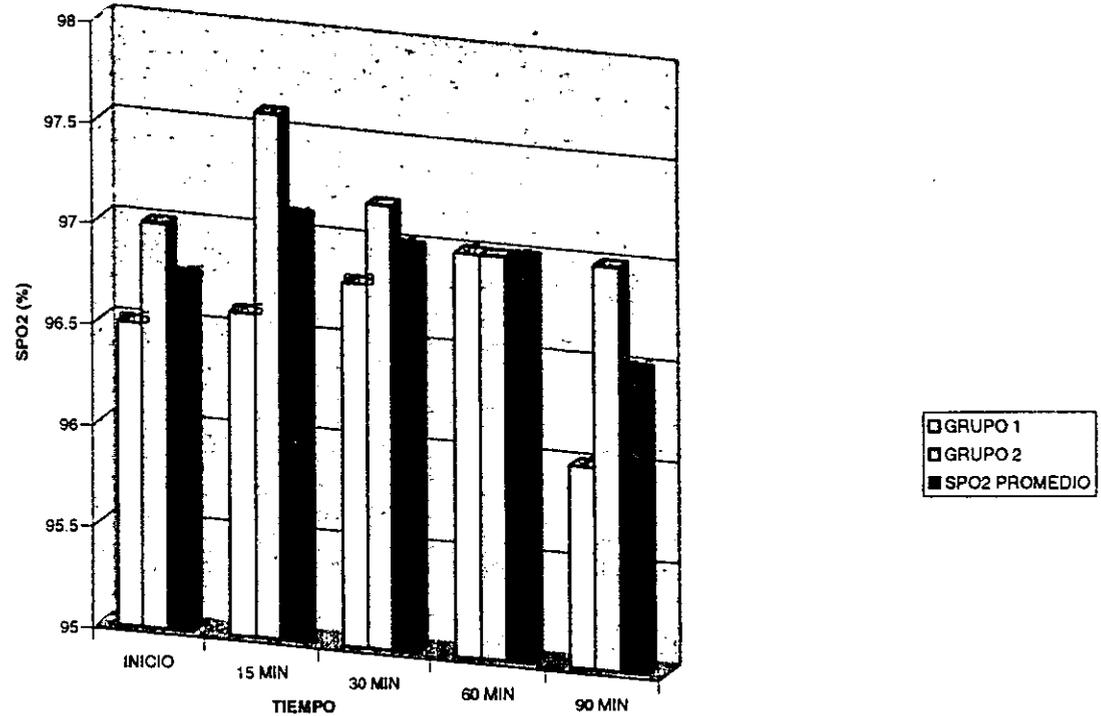
	INICIO	15 MIN	30 MIN	60 MIN	90 MIN
□ GRUPO 1	92.5	89	90	90.7	93.3
□ GRUPO 2	92.3	89.6	89.4	89.4	89.8
■ TAM PROMEDIO	92.4	89.3	89.7	90.05	91.55

### FRECUENCIA CARDIACA MATERNA POR GRUPO.



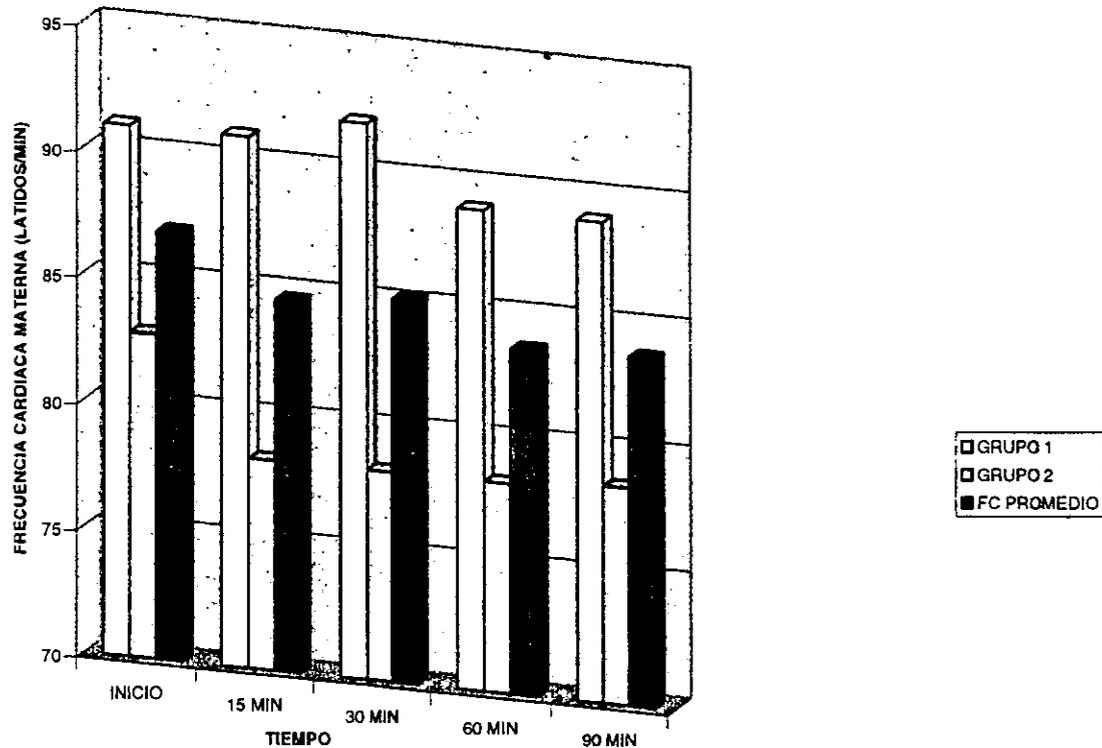
	INICIO	15 MIN	30 MIN	60 MIN	90 MIN
GRUPO 1	91	91	92	89	89
GRUPO 2	82.8	78.3	78.3	78.3	78.6
FC PROMEDIO	86.9	84.65	85.15	83.65	83.8

### SATURACION DE OXIGENO MATERNA POR GRUPO.



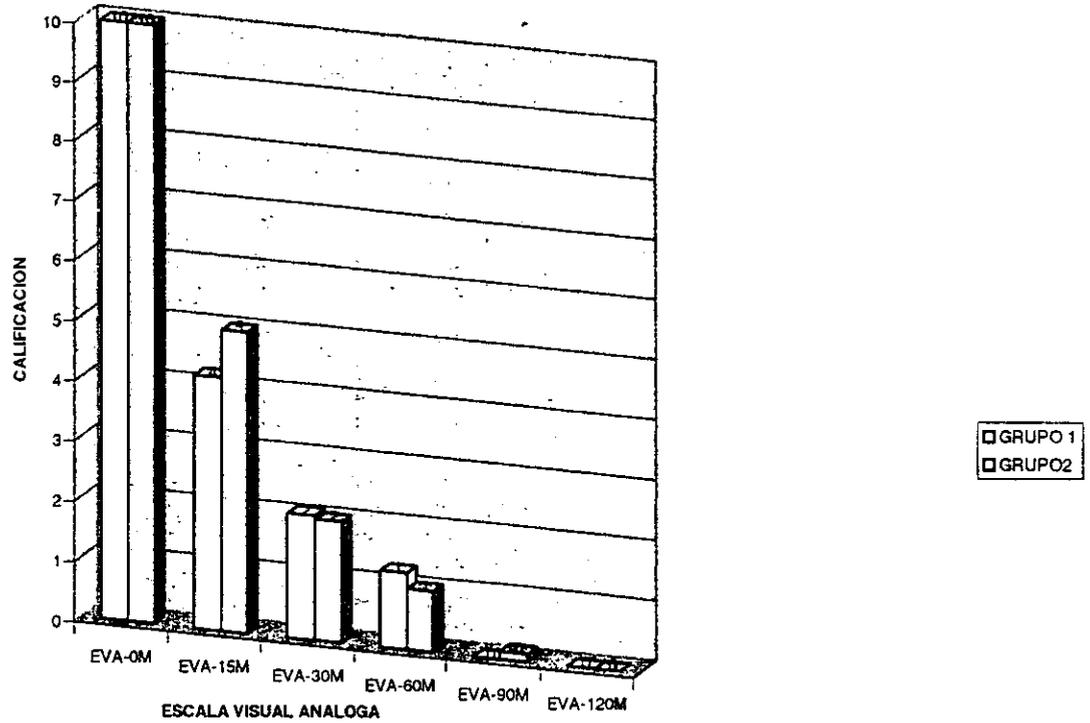
	INICIO	15 MIN	30 MIN	60 MIN	90 MIN
GRUPO 1	96.5	96.6	96.8	97	96
GRUPO 2	97	97.6	97.2	97	97
SPO2 PROMEDIO	96.75	97.1	97	97	96.5

### FRECUENCIA CARDIACA FETAL POR GRUPO.



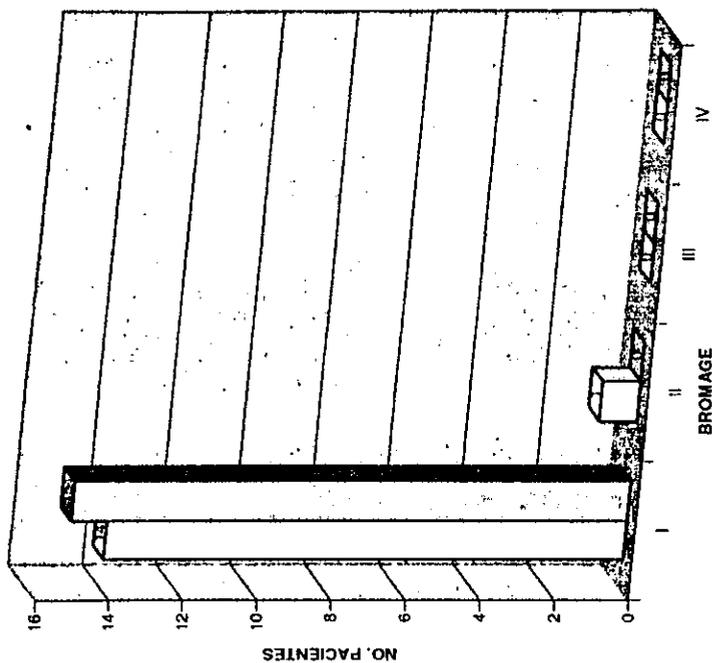
	INICIO	15 MIN	30 MIN	60 MIN	90 MIN
GRUPO 1	91	91	92	89	89
GRUPO 2	82.8	78.3	78.3	78.3	78.6
FC PROMEDIO	86.9	84.65	85.15	83.65	83.8

### ESCALA VISUAL ANALOGA (EVA)



	EVA-0M	EVA-15M	EVA-30M	EVA-60M	EVA-90M	EVA-120M
GRUPO 1	10	4	2	1	0	0
GRUPO 2	10	5	2	1	0	0

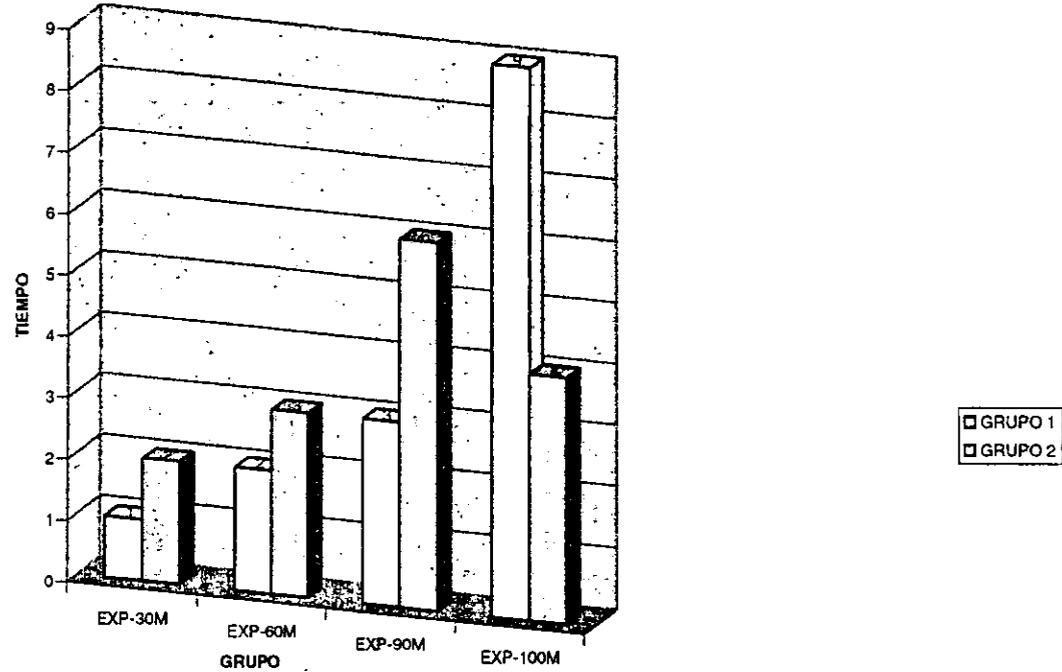
VALORACION DE BLOQUEO MOTOR ( BROMIAGE ) POR GRUPO



GRUPO 1  
 GRUPO 2

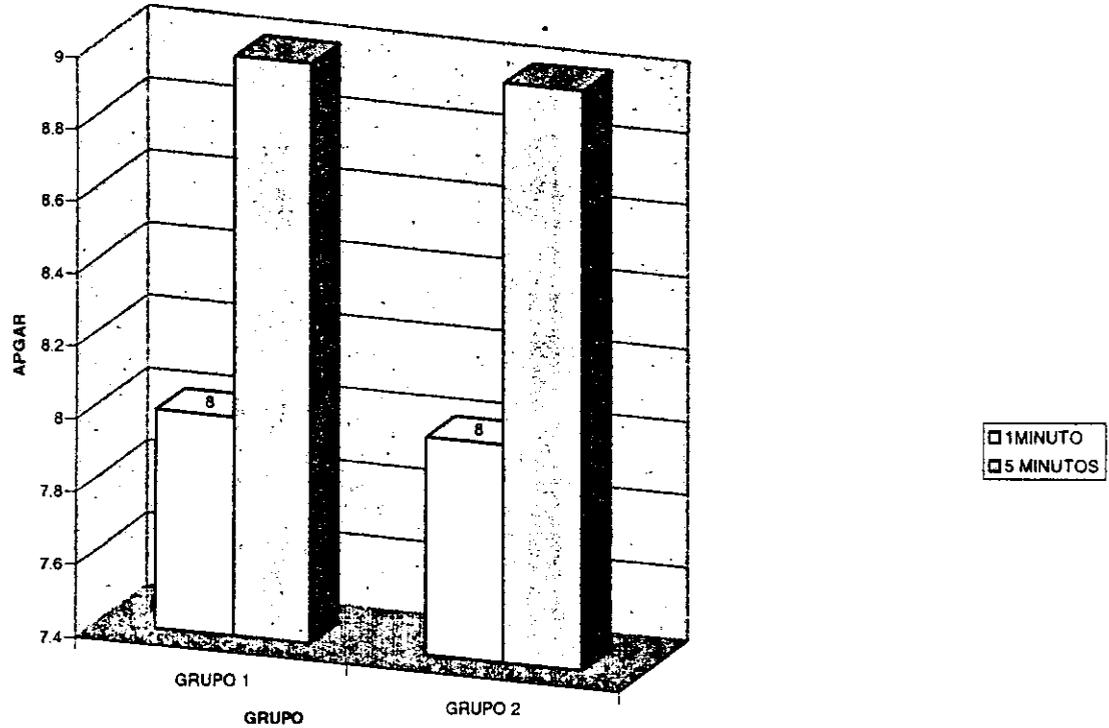
	I	II	III	IV
<input type="checkbox"/> GRUPO 1	14	1	0	0
<input type="checkbox"/> GRUPO 2	15	0	0	0

TIEMPO TRANSCRIBIDO ENTRE LA APLICACIÓN DEL FARMACO HASTA LA RESOLUCIÓN DEL PARTO EN MINUTOS



	EXP-30M	EXP-60M	EXP-90M	EXP-100M
GRUPO 1	1	2	3	9
GRUPO 2	2	3	6	4

### VALORACION DE APGAR EN EL RECIEN NACIDO POR GRUPO



	GRUPO 1	GRUPO 2
1MINUTO	8	8
5 MINUTOS	9	9

DURACIÓN DE LA ANALGESIA OBSTETRICA EN MINUTOS

