

11202



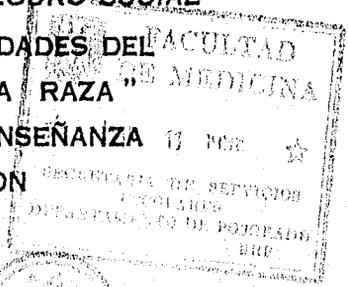
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

46  
29

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MEDICO "LA RAZA" DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION



" BLOQUEO COMBINADO VS. BLOQUEO PERIDURAL EN OPERACION CESAREA "

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA

A U T O R :

DR. MARIO JULIO ALBERTO GARCIA DI-ZEO

ASESORES : DR. OSCAR AGUILERA MADRIGAL  
DR. JUAN JOSE DOSTA HERRERA  
DR. DANIEL FLORES LOPEZ

Vo. 30  
[Signature]



IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

MEXICO, D. F. 29 DE FEBRERO DE 1996



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

## INDICE

1.- Dedicatoria .....	3
2.- Agradecimientos .....	4
3.- Introducción .....	5
4.- Material y métodos .....	7
5.- Resultados .....	10
6.- Discusión .....	20
7.- Conclusiones .....	23
8.- Resumen .....	24
9.- Summary .....	25
10.- Referencias bibliográficas .....	26

**DEDICADO A :**

**MI HIJO SEBASTIAN**

**AGRADECIMIENTOS :**

**A MI ESPOSA POR SU AMOR**

**A MI FAMILIA POR SU APOYO**

**A MIS MAESTROS POR SU DEDICACION  
Y PACIENCIA**

**A ANITA POR TODO**

## BLOQUEO COMBINADO VS. BLOQUEO PERIDURAL EN OPERACION CESAREA

\* Dr. Mario Julio Alberto García Di-Zeo

\*\* Dr. Oscar Aguilera Madrigal

\*\*\* Dr. Juan José Dosta Herrera

\*\*\*\* Dr. Daniel Flores López

La analgesia raquídea o subaracnoidea es el tipo de analgesia regional que se obtiene al bloquear los nervios raquídeos en el espacio subaracnoideo, en el área donde se dispersa el anestésico local en el L.C.R. <sup>(3)</sup>

La analgesia epidural o peridural es la que se logra al bloquear los nervios raquídeos en el espacio epidural en el punto en que salen de la duramadre y pasan por los agujeros intervertebrales y, en los ganglios de las raíces posteriores <sup>(4,5,6)</sup>

En la mujer embarazada las fibras nerviosas tienen aumentada la sensibilidad a los anestésicos locales <sup>(5)</sup>

Se ha demostrado que los anestésicos locales atraviesan la barrera placentaria y afectan en grado variable ( dependiendo de la concentración plasmática y fijación a proteínas), la fuerza y el tono muscular en el recién nacido y, la capacidad de adaptación <sup>(7, 8)</sup>

---

\* Médico Residente, 3er año Especialidad de Anestesiología, Hospital de especialidades del Centro Médico La Raza.

\*\* Médico Anestesiólogo, Jefe del Servicio de Anestesiología, Hospital Gineco-pediatría 3A.

\*\*\* Médico Anestesiólogo, Profesor Titular del Curso de Anestesiología y Médico adscrito del Hospital de Especialidades del Centro Médico La Raza.

\*\*\*\* Médico Anestesiólogo, Jefe del Servicio de Anestesiología, Hospital de Especialidades Centro Médico La Raza.

Los métodos anestésicos más comúnmente usados para operación cesárea son las analgesias subaracnoideas y peridural. La primera es una técnica simple la cual requiere pequeñas dosis de anestésico local para proveer un bloqueo nervioso intenso, la segunda, por el cateter da un mejor control del nivel de analgesia.

Sin embargo ambas técnicas tienen sus inconvenientes. Hipotensión precipitada y difícil control del nivel de analgesia son las principales desventajas de la analgesia subaracnoidea <sup>(9)</sup>. Debido a que se requieren dosis relativamente grandes de anestésico local, existe el peligro potencial de toxicidad sobre los sistemas cardiovascular y nervioso con el bloqueo peridural, además, a pesar de estas grandes dosis existe un 10 a 25% de casos en que la analgesia puede ser insatisfactoria debido a la dificultad de bloquear las raíces sacras <sup>(10,11)</sup>.

La técnica de bloqueo combinado subaracnoideo-peridural en un solo espacio interespinal puede brindar las ventajas de ambos métodos y reducir o eliminar las desventajas de cada uno de ellos utilizando dosis menores de anestésicos locales como lo han demostrado estudios previos en Suecia, Inglaterra y China <sup>(12-15)</sup>.

Basados en todo lo anterior nosotros realizamos esta técnica combinada en la población mexicana ya que nunca se había realizado un estudio de este tipo en México.

## MATERIAL Y METODOS

Previa autorización del Comité Local de Investigación del Hospital de Gineco-Pediatría 3A del Instituto Mexicano del Seguro Social, el estudio se llevó a cabo en 40 pacientes, divididas en dos grupos de 20 cada uno, Grupo I (control) a las que se le aplicó bloqueo peridural y Grupo II (prueba) manejado con bloqueo combinado para ser sometidas a operación cesárea.

Los criterios de inclusión fueron:

- 1.- Edad entre 18 y 35 años
- 2.- Estado físico ASA I-II
- 3.- Edad gestacional de 38 a 42 semanas
- 4.- Peso de 65 a 85 kilogramos
- 5.- Estatura de 1.50 a 1.70 metros
- 6.- Sin patología agregada al embarazo

Los criterios de no inclusión:

- 1.- Desprendimiento prematuro de placenta normoinsera
- 2.- Placenta previa sangrante
- 3.- Enfermedad hipertensiva del embarazo
- 4.- Sufrimiento fetal agudo.
- 5.- Antecedente de intolerancia o alergia a la Lidocaína o a cualquier otro anestésico local
- 6.- Signos clínicos de coagulopatía
- 7.- Infección en la piel de la espalda
- 8.- Deformidad de la columna vertebral
- 9.- Retraso mental o paciente poco colaboradora

Se excluyeron pacientes con:

- 1.- Incapacidad para lograr la posición requerida
- 2.- Espacios intervertebrales lumbares difícilmente palpables
- 3.- Lateralización del bloqueo
- 4.- Punción accidental de la duramadre con la aguja de Touhy
- 5.- Absorción masiva de anestésico local hacia el lecho vascular o hacia el espacio subaracnoideo
- 6.- Punción hemorrágica con la aguja de Touhy o de punción subaracnoidea

Al llegar las pacientes de ambos grupos al quirófano se les hizo :

Registro de sus cifras basales de presión arterial y frecuencia cardiaca y del trazo cardioscópico, canalización de una vena del miembro torácico derecho con solución de Hartmann de la cual se administró un volumen de 12 ml/kg antes de colocar el bloqueo y, una cánula para O<sub>2</sub> con puntas nasales a 4 l/minuto.

Una vez con la paciente en decúbito lateral izquierdo con el mentón sobre el tórax y las rodillas flexionadas sobre el abdomen y, previa asepsia y antisepsia de la región lumbar, colocación de campos estériles, se infiltró piel, celular subcutáneo y espacio interespinoso de L3-L4 con Lidocaína 1% 50 mg.

Las pacientes del grupo I fueron manejadas con aguja de Touhy calibre 16, con la prueba de la pérdida de la resistencia para comprobar su colocación en el espacio peridural; dosis inicial de 100 mg de Lidocaína 2% con Epinefrina 1:200.000 con Bicarbonato de Sodio 7.5 %: 1 ml. por cada 100 mg de Lidocaína y, catéter peridural calibre 22 cefálico a través del cual administramos más anestésico local a razón de 0.8 ml. por metámera a bloquear después de comprobar el nivel de analgesia hasta lograr el nivel de T4.

Registramos la presión arterial a los 5 minutos de la dosis peridural inicial, luego cada 5 minutos hasta 20 minutos y seguido cada 10 minutos.

Se monitorizó continuamente frecuencia cardiaca y cardioscopia. De presentarse hipotensión sistólica mayor de 20 % de la basal fue corregida con Efedrina en bolos de 5 mg IV.

La difusión superior deseada de la analgesia era el nivel T4, en los casos en que no se logró con la primera dosis peridural, continuamos administrando Lidocaína al 2 % con Epinefrina 1: 200.000 a razón de 0.8 ml por metámera a bloquear, comprobado a los 10 minutos de la dosis peridural inicial por el método de ligeros piquetes con una aguja de calibre 26 tipo insulina.

Valoramos la calidad de la analgesia en el momento de la incisión de la piel, colocación de compresas en cavidad abdominal, colocación de valva suprapúbica y durante la extracción del producto interrogando verbalmente a la paciente en una escala visual análoga de: nada, ardor, molestia y dolor, asignándosele un valor numérico de 0, 1, 2 y 3 respectivamente.

En las pacientes del grupo II se introdujo una aguja de Touhy calibre 16 hasta el espacio peridural comprobado con la prueba de pérdida de resistencia al aire, a través de la cual se pasó una aguja de punción subaracnoidea calibre 26 de 120 mm hasta el espacio subaracnoideo lo cual fue corroborado con la salida de L.C.R., depositándose una dosis de 30 mg de Lidocaína 5% y dejando un catéter peridural calibre 22 en dirección cefálica.

A la paciente en decúbito dorsal y con colocación de un cojín de aproximadamente 10 cm. de altura debajo de la cadera derecha, le exploramos el nivel de analgesia con ligeros piquetes, administrándose Lidocaína 2 % con Epinefrina 1: 200.000: 140 mg (7 ml) con Bicarbonato de Sodio 7.5 % 1 ml por cada 100 mg de anestésico local a través del catéter peridural, si la analgesia no era superior a T8.

El monitoreo de signos vitales se llevó a cabo de la misma manera que en el grupo I. Cuando hubo analgesia insatisfactoria y/o ansiedad, complementamos con Nalbufina y/o Midazolam; para náusea o vómito Metoclopramida, en ambos grupos.

En los productos de las madres de ambos grupos se hizo : toma de muestra de sangre de una vena del cordón umbilical para gasometría, registro de la puntuación de APGAR a los 5 y 10 minutos y valoración de la Capacidad Adaptativa y Neurológica del Recien Nacido de Amiel-Tison Barrier Shnider (NACS) a la hora y las 24 horas del nacimiento.

El análisis estadístico se llevó a cabo mediante la prueba de T de student y se consideró como límite de significancia una  $P < 0.05$ .

## RESULTADOS

Los dos grupos de pacientes fueron similares en edad, peso, talla y edad gestacional. Estos datos se resumen en la tabla 1, grafica 1.

Tabla 1. Datos demográficos.

	Grupo I Bloqueo Peridural	Grupo II Bloqueo Combinado
Edad (años)	26.35 ± 6.25	27.15 ± 4.53
Peso (kilogramos)	68.07 ± 5.34	71.43 ± 8.01
Estatura (centímetros)	155.10 ± 5.04	155.50 ± 6.25
Edad Gestacional (semanas)	39.41 ± 1.31	39.76 ± 0.95

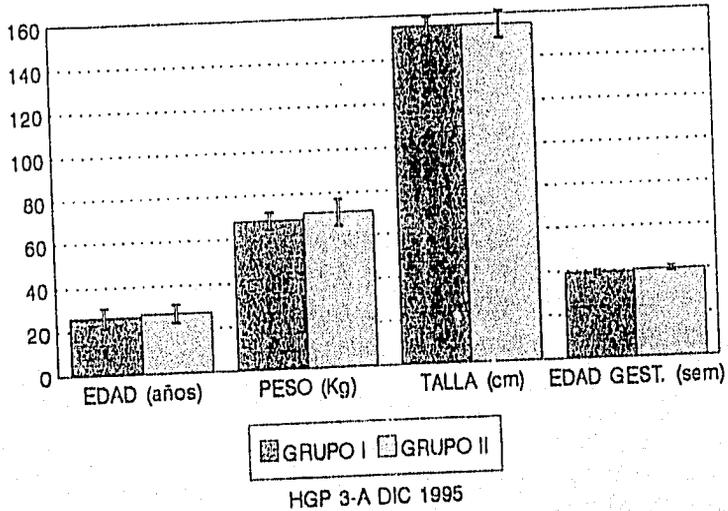
Los signos vitales básicos y los volúmenes de Hartmann administrados previos a la dosis de anestésico local en ambos grupos fueron similares. Tabla 2, grafica 2.

Tabla 2. Signos vitales básicos y volumen previo de Hartmann.

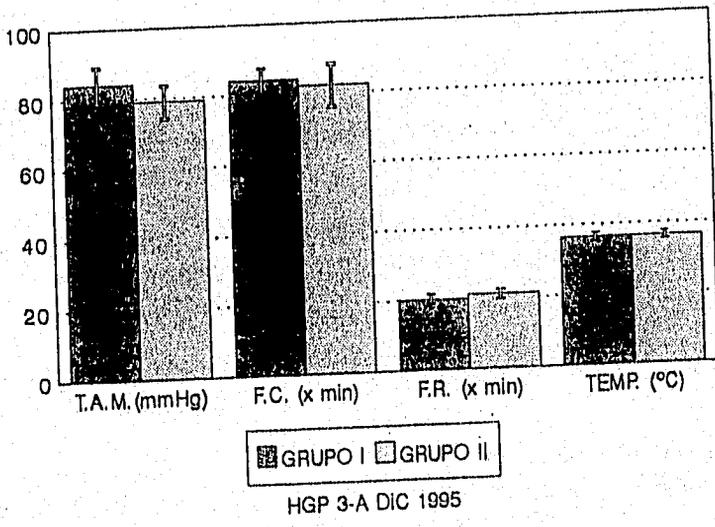
	Grupo I	Grupo II
Presión Arterial Media (mm Hg)	83.66 ± 11.07	79.00 ± 9.85
Frecuencia cardiaca (latidos por min)	83.95 ± 8.64	81.55 ± 11.88
Frecuencia respiratoria (resp. por min)	20.25 ± 0.96	20.60 ± 1.35
Temperatura (grados C)	36.40 ± 0.22	36.44 ± 0.10
Hartmann (mililitros)	725.00 ± 178.07	735.00 ± 178.51

Los periodos de latencia fueron de 2.95 ± 1.7 minutos en el grupo II y de 9.60 ± 2.7 minutos en el grupo I con una diferencia significativa de  $P < 1.4 \times 10^{-11}$ .

BLOQUEO COMBINADO VS. BLOQUEO PERIDURAL EN OPERACION CESAREA  
 GRAFICA 1. DATOS DEMOGRAFICOS



BLOQUEO COMBINADO VS. BLOQUEO PERIDURAL EN OPERACION CESAREA  
 GRAFICA 2. SIGNOS VITALES BASALES



La medición de la analgesia quirúrgica entre los 2 grupos mostró diferencias significativas según escala visual análoga: Bienestar 0, molestia 1, ardor 2 y dolor 3. Tabla 3, grafica 4.

Tabla 3. Medición de la analgesia.

	Grupo I No. casos (%)	Grupo II No. casos (%)	Significancia
Bienestar	10 (50 %)	13 (65 %)	
Molestia	8 (40 %)	6 (30 %)	
Ardor	3 (15 %)	1 ( 5 %)	
Dolor	2 (10 %)	cero ( 0 %)	
Puntuación	1.36 ± 1.69	0.55 ± 0.82	P < 0.033

Solo hubo dos casos de dolor franco, ambos en el grupo I y en el momento de la extracción del producto. De los momentos de molestia dos pacientes del grupo I lo presentaron en 3 de los 4 momentos observados durante la cirugía. En el grupo II se presentó molestia máximo en dos momentos de la operación. Cuando hubo ardor o dolor solo fue en uno de los 4 momentos estudiados en ambos grupos. Tabla 3, grafica 3.

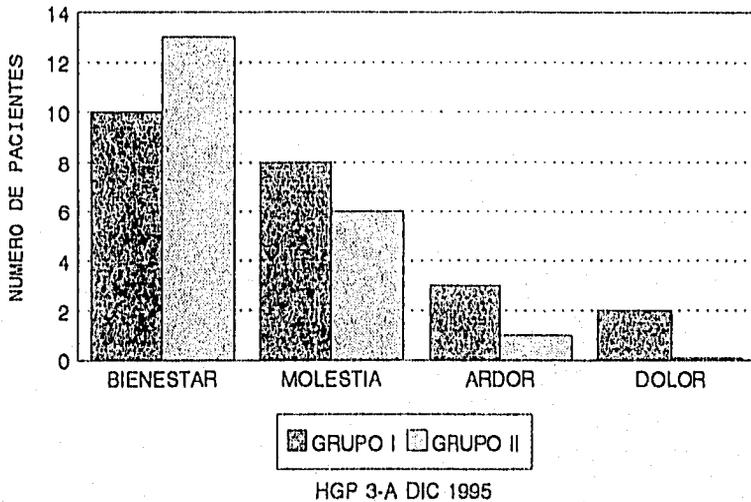
En el grupo I, seis pacientes requirieron analgesia y/o sedación (Nalbufina y/o Midazolam) después del nacimiento y tres exhibieron nausea y/o vómito a los cuales se les administró Metoclopramida. En el grupo II, 2 casos requirieron analgesia y uno antiemético.

En el grupo II, después de la inyección de Lidocaína al 5 % 30 mg en el espacio subaracnoideo, el nivel superior de analgesia a los 15 minutos varió considerablemente:

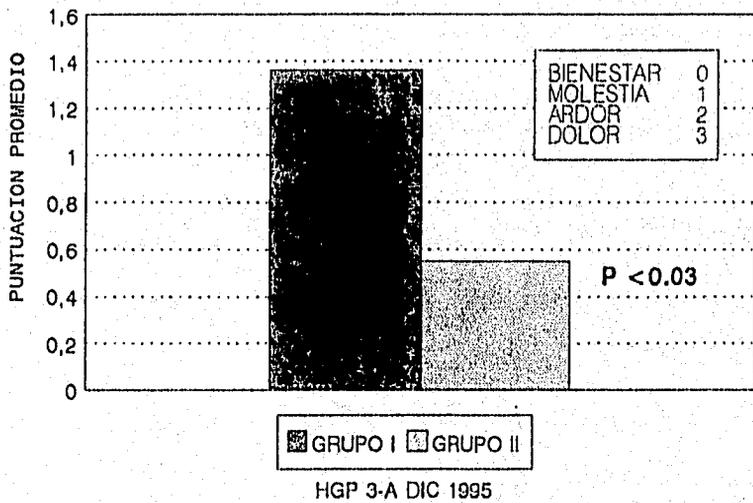
En 5 pacientes (25%) fue de T7-T8; en 5 casos (25%) alcanzó T5-T6 y en 10 pacientes (50%) fue T4-T3.

La dosis de Lidocaína 2% c.e. inyectada por el catéter peridural fue variable, desde cero a 200 mg con un promedio de  $127.5 \pm 78$  mg, en 5 casos (25%) no fue necesaria la inyección peridural.

BLOQUEO COMBINADO VS. BLOQUEO PERIDURAL EN OPERACION CESAREA  
 GRAFICA 3. CALIDAD DE LA ANALGESIA



BLOQUEO COMBINADO VS. BLOQUEO PERIDURAL EN OPERACION CESAREA  
 GRAFICA 4. CALIDAD DE LA ANALGESIA EN BASE A ESCALA VISUAL ANALOGA



El nivel máximo de difusión en el grupo II fue de T5 (T3-T8); en el grupo I fue de T5 (T4-T8). El nivel T4 se alcanzó en 13 pacientes (65%) en el grupo II y en 6 (30%) en el grupo I.

Se hallaron diferencias significativas en las dosis totales de Lidocaína, el número de metámeras bloqueadas y la dosis por metámera se muestran en la tabla 4, graficas 5 y 6.

Tabla 4. Relación dosis metámera.

	Grupo I	Grupo II	Significancia
	Lidoc. 2%	Lidoc. 5%+Lidoc. 2%	
Dosis total (mg.)	358.50 ±40.8	157.50 ±78.8	P<1.2 E-12
Núm. de metámeras	17.45 ± 1.2	18.15 ± 1.3	P<0.047
Dosis/ metámera (mg.)	20.63 ± 2.7	8.81 ± 4.4	P<1.3 E-12

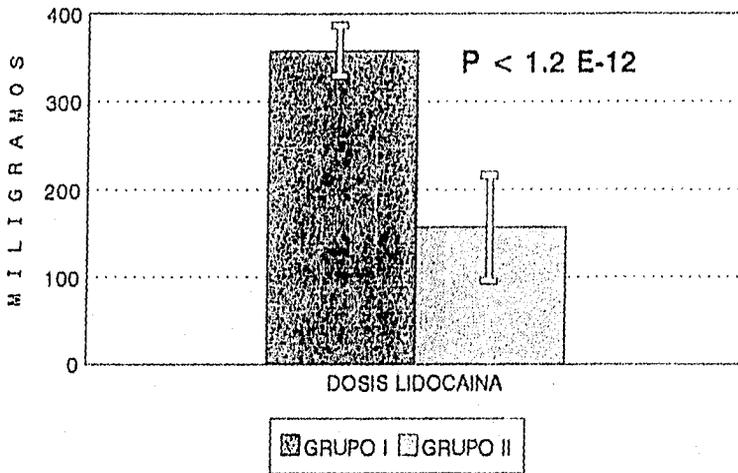
En el grupo I la hipotensión significativa se presentó en cuatro casos (20%) en forma más tardía a los 15 y 20 minutos y la tendencia de las TAM promedio fue a la disminución, en cambio en el grupo II la TAM promedio fue en aumento y los cinco casos (25%) de hipotensión en este grupo fueron prontamente corregidos con Efedrina. Tabla 5, grafica 7.

En el grupo II, 5 pacientes (25%) requirieron el uso de Efedrina, con una dosis promedio de 18 mg y en el grupo I un paciente (5%) 10 mg.

Tabla 5. Comparación TAM basal con TAM a los 5, 10, 15 y 20 minutos.

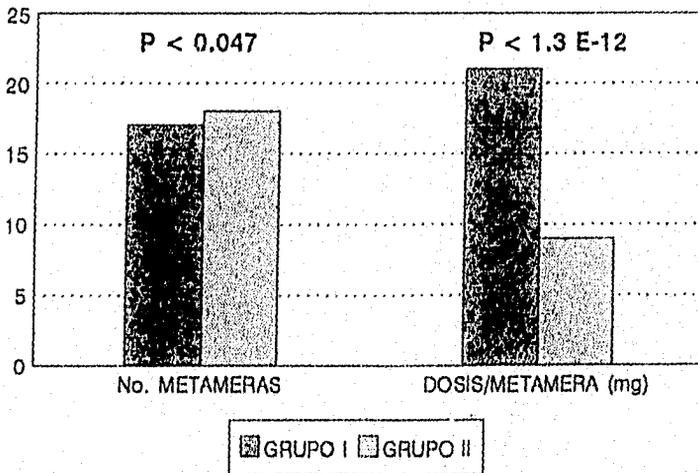
Grupo	TAM basal	TAM/5 min	TAM/10 min	TAM/15 min	TAM/20 min
Significancia					
I	83.66±11.00	80.50±10.10	79.75±11.55	75.83±12.10	73.80±20.10
		N.S.	N.S.	P< 0.020	P< 0.044
II	70.00± 9.85	75.50± 9.88	73.66±10.91	74.83±12.58	75.50±11.66
		N.S.	N.S.	N.S.	N.S.

BLOQUEO COMBINADO VS. BLOQUEO PERIDURAL EN OPERACION CESAREA  
GRAFICA 5. DOSIS TOTAL POR GRUPO



HGP 3-A DIC 1995

BLOQUEO COMBINADO VS. BLOQUEO PERIDURAL EN OPERACION CESAREA  
GRAFICA 6. RELACION DOSIS METAMERA



HGP 3-A DIC 1995

El promedio de tiempo entre la dosis inicial y el inicio de la cirugía y del inicio de la cirugía al momento del nacimiento fueron similares en ambos grupos y no hubo relación entre éstos periodos y el Apgar, NACS o gasometrías del cordón.

No hubo diferencia significativa en cuanto a peso y Apgar. Tabla 6, grafica 8. En la puntuación de los NACS hubo diferencia significativa en las evaluaciones que se hicieron a la hora y a las 24 horas después del nacimiento dentro de cada grupo pero fue más importante en el grupo I.

También hubo diferencia significativa comparando los dos grupos encontrando mayor diferencia en la evaluaciones realizadas una hora después del nacimiento. Ver Tabla 6, graficas 9 y 10.

Tabla 6 Datos de los recién nacidos.

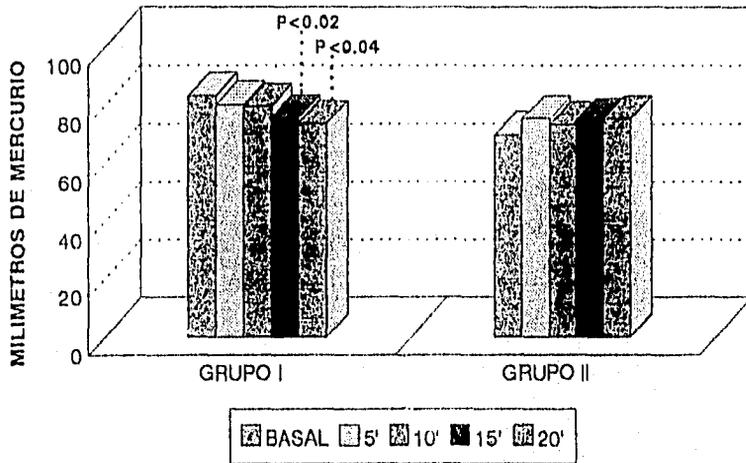
	Grupo I	Grupo II	Significancia
Peso (gramos)	3,327.50 ± 496.24	3,534.75 ± 473.21	N.S.
APGAR al min.	7.85 ± 0.10	7.90 ± 0.06	N.S.
Apgar a los 5 min	8.85 ± 0.10	8.85 ± 0.08	N.S.
NACS a la hora	31.05 ± 2.70	34.05 ± 4.45	P < 0.007
NACS a las 24 horas	35.05 ± 1.10	35.80 ± 1.00	P < 0.010
Significancia	P < 2.4 E-7	P < 0.048	

En los resultados de las gasometrías tomadas de una vena del cordón umbilical se observó diferencias significativas en PCO<sub>2</sub>, HCO<sub>3</sub> y en CO<sub>2</sub>T, pero dentro del rango de valores normales. Ver Tabla 7.

De las gasometrías con resultados alterados un caso correspondió a hipotensión importante que requirió el uso de Efedrina en infusión, 50 mg y que fue debida a turbulencia en el momento de la inyección subaracnoidea con difusión rápida a T4 en un caso del grupo II.

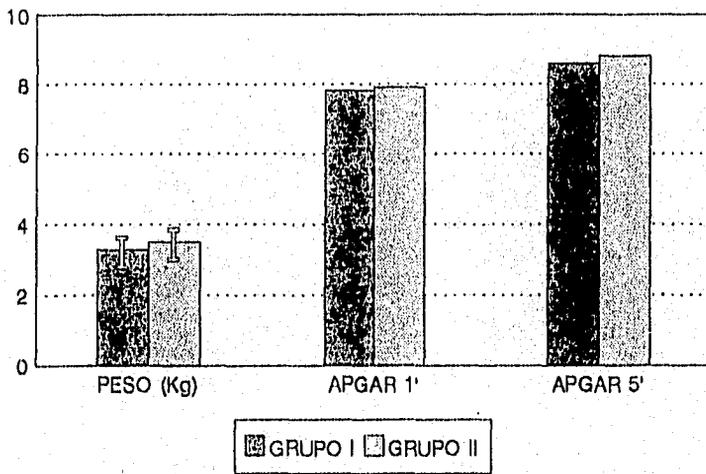
Otro de estos casos coincidió con la presencia de meconio antiguo observado en el momento del nacimiento en una paciente del grupo II.

BLOQUEO COMBINADO VS. BLOQUEO PERIDURAL EN OPERACION CESAREA  
 GRAFICA 7. TAM BASAL VS. TAM 5', 10', 15' Y 20'.



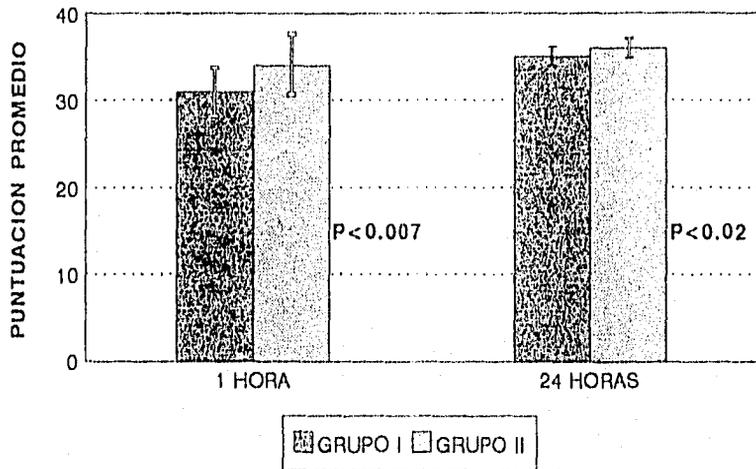
HGP 3-A DIC 1995

BLOQUEO COMBINADO VS. BLOQUEO PERIDURAL EN OPERACION CESAREA  
 GRAFICA 8. PESO Y APGAR DE LOS RECIEN NACIDOS



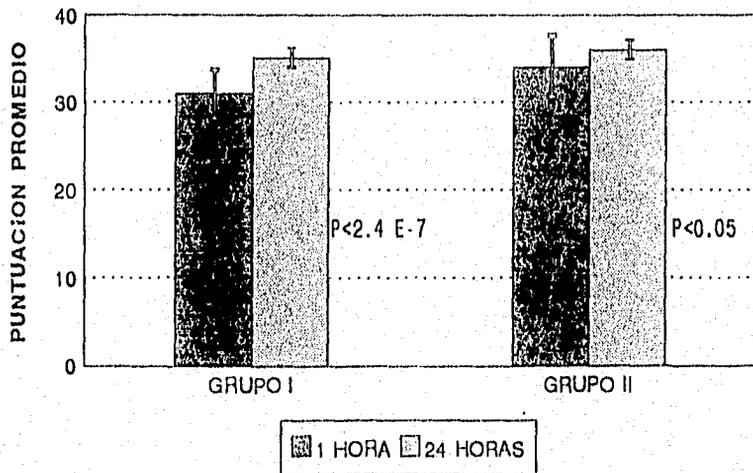
HGP 3-A DIC 1995

BLOQUEO COMBINADO VS. BLOQUEO PERIDURAL EN OPERACION CESAREA  
 GRAFICA 9. VALORACION NEUROCONDUCTUAL Y ADAPTATIVA DEL R.N.



HGP 3-A DIC 1995

BLOQUEO COMBINADO VS. BLOQUEO PERIDURAL EN OPERACION CESAREA  
 GRAFICA 10. VALORACION NEUROCONDUCTUAL Y ADAPTATIVA DEL R.N.



HGP 3-A DIC 1995

Tabla 7 Gasometrías de vena del cordón umbilical.

	Grupo I	Grupo II	Significancia
pH	7.33 ± 0.04	7.32 ± 1.00	N.S.
PCO2 ( m.m. Hg )	36.63 ± 5.16	41.01 ± 8.49	P< 0.03
PO2 ( m.m. Hg )	26.18 ± 5.82	24.20 ± 7.35	N.S.
HCO3 ( m.Eq/L )	19.70 ± 1.44	20.70 ± 1.37	P< 0.02
CO2T ( m.Eq/L )	20.86 ± 1.50	21.95 ± 1.49	P< 0.01
E.B.	-4.60 ± 1.50	-4.54 ± 1.84	N.S.
Sat.O2 ( % )	43.21 ±14.07	39.64 ±17.58	N.S.

En ningún caso se presentó cefaléa postpunción de duramadre en grupo II. Los efectos indeseables y complicaciones se presentan en la tabla 8.

Tabla 8. Efectos indeseables y complicaciones.

	Grupo I	Grupo II
Hipotensión	4	5
Nausea y/o Vómito	2	3
Dificultad para respirar	0	1
Escalofríos	4	0
Cefalea postpunción de duramadre	0	0
Perforación accidental de duramadre con la aguja de Touhy	0	0
Colocación catéter peridural en el espacio subaracnoideo	0	1

## DISCUSION

Los dos grupos estudiados fueron homogéneos en cuanto a datos demográficos, signos vitales básicos y volumen administrado de Hartmann previos al bloqueo, por lo cual los resultados del estudio no fueron influidos por alguno de estos factores.

En el presente estudio la analgesia quirúrgica con el bloqueo combinado fue superior a la observada con el bloqueo peridural. En este último grupo la necesidad de analgésicos, sedantes y antieméticos fue significativamente mayor aunque en ningún caso se requirió anestesia general.

La dosis de Lidocaína necesaria para alcanzar el nivel de máximo de difusión fue 2.2 veces mayor en el grupo peridural que la requerida en el grupo de bloqueo combinado.

Lo reportado en otros estudios acerca de la dificultad para controlar el nivel superior de analgesia después de la dosis subaracnoidea<sup>(12, 13, 14)</sup> fue visto también en este estudio en el grupo de bloqueo combinado.

En cinco pacientes la analgesia se extendió hasta el nivel superior T4 antes del tiempo esperado. Sin embargo la calidad de la analgesia fue satisfactoria y la necesidad de extensión peridural no fue necesaria, uno de estos pacientes presentó hipotensión acompañado de náusea y dificultad para respirar, reflejándose en la en la evaluación de NACS y en la gasometría, debido a la inyección con turbulencia del anestésico local en el espacio subaracnoideo.

Los otros cuatro casos de hipotensión se presentaron después de la inyección peridural de Lidocaína en el grupo combinado, sugiriendo esto que algunos casos de hipotensión son inevitables a pesar de la prehidratación y el desplazamiento lateral debido a la extensión del bloqueo (18 a 19 dermatomas hasta T5-T4) necesario para la operación cesárea.

En las parturientas existe un alto riesgo de desarrollar hipotensión después de la anestesia regional, algunos estudios reportan incidencias desde 20 % a 62 %<sup>(12, 13)</sup> ya sean bloqueos espinales o peridurales.

En este estudio la incidencia de hipotensión fue menor en el grupo combinado comparado con el grupo peridural y de presentación más temprana en el primero que en el segundo siendo corregida prontamente con Efedrina, y en la mayoría de los casos de intensidad leve a moderada. Además hubo una menor incidencia comparando este con otros estudios<sup>(12, 13)</sup>.

La más temprana caída de la presión arterial en el grupo de bloqueo combinado es lo esperado por el más pronto y extenso bloqueo simpático por lo cual se utiliza una dosis pequeña de lidocaína en el espacio subaracnoideo y la dosis peridural aplicada más espaciadamente y en menor cantidad permiten actuar efectivamente a los mecanismos de compensación.

En general no hubo diferencias significativas entre los grupos en Apgar pero si en lo referente a NACS, se encontró un déficit marcado en dicha evaluación en la primera hora después del nacimiento en el grupo peridural, considerablemente mayor al hallado el grupo combinado en este mismo periodo.

En ambos grupos los NACS a las 24 horas fueron satisfactorios. Esto es congruente con los algunos estudios previos estudios<sup>(7, 8)</sup> que hacen referencia a su sensibilidad para detectar disminución en la actividad motora en relación a la dosis de anestésicos empleados, coincidiendo con las cantidades de lidocaína empleadas en nuestro estudio.

Las alteraciones gasométricas coincidieron más con los casos de hipotensión y presencia de meconio en el líquido amniótico, sin relación con las dosis de anestésicos.

La latencia más corta que se reportó con el bloqueo combinado se puede atribuir no solo al sitio de depósito del anestésico, también a la técnica que utiliza un solo espacio y la aguja de Touhy como introductor hasta la duramadre permitiendo la colocación rápida y en un solo intento de una aguja de 120 mm y de calibre 26 en el espacio subaracnoideo.

Además el pequeño calibre de esta aguja junto con la carga previa de un volumen de Hartmann de 12 ml/kg permiten disminuir en algunos casos la incidencia de cefaléa postpunción de duramadre a cero como es el caso de nuestro estudio.

Sin embargo existe el riesgo de perforación de la duramadre al rotar la aguja de Tohuy de la posición neutra a cefálica y según algunos estudios de introducir el catéter peridural en el espacio subaracnoideo lo cual es más probable que la hipótesis de que el catéter se introduzca a través del agujero formado en la duramadre con la aguja calibre 26.

Durante la investigación se encontró un caso como éste pero fue prontamente detectado al aspirar a través del catéter antes de depositar la dosis a través de él. La dosis depositada en el espacio subaracnoideo fue suficiente para toda la cirugía y no se presentó cefaléa ni se requirió tratamiento adicional.

## CONCLUSIONES

En conclusión el presente estudio demostró sus objetivos de que la técnica de bloqueo combinado provee una mejor analgesia quirúrgica, con menor dosis de anestésicos y un periodo de latencia más corto que el bloqueo peridural en operación cesárea, con menores efectos colaterales indeseables.

La evaluación adaptativa y neurológica del recién nacido mostró los efectos depresores sobre la actividad nerviosa motora de una mayor dosis de Lidocaína utilizados en el bloqueo peridural en comparación con la técnica de bloqueo combinado.

El mayor efecto adverso potencial del bloqueo combinado es hipotensión severa reflejado en los resultados de gasometría, debido a la inyección subaracnoidea precipitada, lo cual es un hecho perfectamente previsible si se sigue en forma cabal la técnica del bloqueo subaracnoideo.

## RESUMEN

Las analgesias peridural y subaracnoidea tienen ventajas y desventajas en la operación cesárea con potenciales efectos adversos para madre y feto.

La combinación de bloqueos peridural-subaracnoideo reduce las dosis de anestésicos locales, brindando las ventajas de ambos métodos, disminuyendo o eliminando desventajas.

Este trabajo comparó esta técnica contra el bloqueo peridural midiendo calidad de analgesia, dosis de anestésicos locales y latencia.

Se estudiaron dos grupos de veinte pacientes cada uno, grupo problema (bloqueo combinado) y grupo control (bloqueo peridural). En el grupo combinado se utilizó una aguja calibre 26 de 120 milímetros a través de la aguja Touhy colocada en el espacio peridural, para la inyección subaracnoidea, utilizando Lidocaína 5 % 30 miligramos, a nivel lumbar 3 - 4. Se extendió la difusión buscando el nivel torácico 4, con un cateter peridural cefálico administrando Lidocaína 2 % con Epinefrina en ambos grupos. Se midió calidad de analgesia mediante una escala visual análoga. Del recién nacido APGAR, Evaluación Adaptativa y Neuroconductual (NACS) y, gasometría de cordón umbilical.

Los resultados mostraron que el bloqueo combinado ofreció mayor calidad de analgesia con menor: dosis de anestésicos locales, latencia y efectos indeseables. No hubo cefaléa postpunción de duramadre.

La valoración neuroconductual mostró una disminución del tono y actividad motoras en los recién nacidos del grupo peridural coincidiendo con las mayores dosis de anestésicos locales.

## SUMMARY

Peridural and subarachnoidal analgesias have advantages and disadvantages on cesarean section with adverse potential effects to mother and fetus. Peridural and subarachnoidal blockades combined reduce local anesthetic dose, with advantages from both techniques, lessening or removing disadvantages.

This work compared this technique vs. peridural blockade measuring analgesia quality, local anesthetics dose and latency.

We studied two groups with 20 patients in each one: problem group (combined blockade) and control group (peridural blockade). In combined group we used 26 gauge, 120 millimeters needle through Touhy needle within peridural space to subarachnoidal injection, using lidocaine 5 % 30 mg, at lumbar 3 - 4 level. Diffusion was extended searching thoracic 4 level with a cephalic peridural catheter giving lidocaine 2 % with epinephrine in both groups. We measured analgesia quality with an analogic visual scale. In the newborn: APGAR, Adaptive and Neurobehavioral Evaluation (NACS) and umbilical cord gasometry.

Results showed combined blockade gave the highest anesthetic quality with lesser: local anesthetics dose, latency and undesirable effects. There was not post-dural puncture headache.

Neurobehavioral Evaluation showed lesser tone and motor activity in newborns on peridural group like a coincidence with the higher local anesthetics dose.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Bier A. K. G. : Versuche iber cocainisierung des Rückenmarkers. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 51 : 361 - 369, 1899.
- 2.- Bromage P.R. : Analgesia Epidural 1 :1. Edición española. Salvat Editores S. A., 1984.
- 3.- Collins V. : Anestesiología 28 : 457. 3ra. edición. Editorial Interamericana, 1988.
- 4.- Collins V. : Anestesiología 31 : 497. 3ra. edición. Editorial Interamericana, 1988.
- 5.- Datta S., Lambert D.H., Gregus J. et al : Differential Sensitivities of Mammalian Nerve Fibers During Pregnancy. Anesthesia & Analgesia 62 : 1070 - 1072, 1983
- 6.- Bromage P. R. : Analgesia Epidural 4 : 91. Edición Española. Salvat Editores S. A., 1984.
- 7.- Scanlon J.W., Brown W.U., Weiss J.B. et al : Neurobehavioral Responses of Newborn Infants After Maternal Epidural Anesthesia. Anesthesiology 40 : 121 - 128, 1974.
- 8.- Dosta J. J., Arenas J. A., Aguilera O. y cols. : Evaluación de la Capacidad Adaptativa y Neurológica de Neonatos a Terminó. Revista Mexicana de Anestesiología 9 : 123 - 130, 1986.
- 9.- Datta S., Alpert M. H., Ostheimer G. W. et al : Method of Ephedrine Administration and Nausea and Hypotension During Spinal Anesthesia for Cesarean Section. Anesthesiology 56: 68 - 70, 1982.
- 10.- Kileff M. E., James F. M., Dewan D. M. et al : Neonatal Neurobehavioral Responses After Epidural Anesthesia for Cesarean Section During Lidocaine and Bupivacaine. Anesthesia & Analgesia 63 : 413 - 417 , 1984.

- 11.- Morgan B.M., Aulakh J.M., Barker J.P., et al : Anaesthesia for Cesarean Section. *British Journal of Anaesthesia* 55: 885-889, 1983.
- 12.- Rawal N., Schollin J. and Wesström G. : Epidural vs. Combined Spinal / Epidural Block for Cesarean Section. *Acta Anesthesiol. Scand.* 32 : 61 - 66, 1988.
- 13.- Thorén T., Holmström B. and Rawal N. : Secuential Combined Spinal Epidural Block vs. Spinal Block for Cesarean Section : Effects on Maternal Hypotension and Neurobehavioral Funtion of Newborn. *Anesthesia & Analgesia* 78 : 1087 - 1092, 1994.
- 14.- Fan S-Z., Susetio L., Wang Y-P. et al : Low Dose of Intratecal Hyperbaric Bupivacaine Combined with Epidural Lidocaine for Cesarean Section -- A Balance Block Technique. *Anesthesia & Analgesia* 78 : 474 - 477, 1994.
- 15.- Randalls B., Broadway J. W. and Browne D. A. : Comparison of Four Subarachnoid Solution in a Needle--Through--Needle Technique for Cesarean Section. *British Journal of Anaesthesia* 66:314-318, 1991.