

11202

HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO 4



SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA

BLOQUEO PERIDURAL VS BLOQUEO MIXTO DOS
METODOS PARA OPERACION CESAREA.

TESIS RECEPCIONAL
PARA LA ESPECIALIDAD DE:
ANESTESIOLOGIA
PRESENTA:

DRA. LINA FANNY APARICIO HERNANDEZ

283465



MEXICO, D. F.

2000



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

TITULO.

BLOQUEO PERIDURAL VS BLOQUEO MIXTO

DOS METODOS ANALGESICOS PARA OPERACIÓN CESAREA.

AUTORIZACIONES



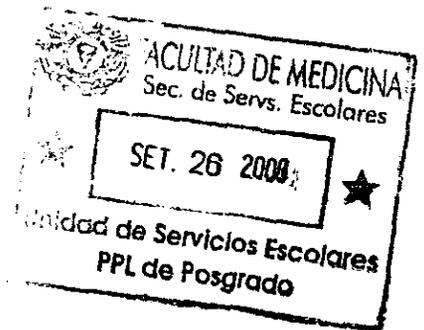
SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO
DIVISION DE ENSEÑANZA

Dr. Jorge A. Del Castillo Medina
Jefe del Departamento de Enseñanza
Hospital Juárez de México

Dra. Juana Peñuelas Acuña
Jefe del servicio de Anestesiología y
Terapia Respiratoria
Asesora de Tesis

Dra. Marta Paredes Rodríguez
Medica Adscrita al servicio de Anestesia
Hospital Juárez de México
Directora de Tesis

Dra. Lina Fanny Aparicio Hernández
Medica residente de 3er año de Anestesia
Hospital Juárez de México
Investigadora principal



A Dios, por permitirlo
A mis padres y hermanos, por apoyarme
A mis profesores, por guiarme
A los pacientes, por enseñarme
A todos ellos
Gracias

INDICE

| Contenido | Paginas |
|-----------------------------|---------|
| Título | 1 |
| Autorizaciones | 2 |
| Dedicatoria | 3 |
| Índice | 4 |
| Antecedentes | 5 |
| Justificación | 11 |
| Planteamiento del problema | 11 |
| Objetivo general | 11 |
| Objetivo específico | 11 |
| Hipótesis | 12 |
| Diseño del estudio | 12 |
| Selección de la muestra | 12 |
| Criterios de inclusión | 12 |
| Criterios de no inclusión | 12 |
| Criterios de eliminación | 13 |
| Método | 13 |
| Recursos humanos | 15 |
| Recursos materiales | 15 |
| Recursos financieros | 15 |
| Análisis estadístico | 16 |
| Control de efectos adversos | 16 |
| Resultados | 17 |
| Discusión | 19 |
| Tablas | 22 |
| Gráficas | 27 |
| Conclusiones | 37 |
| Anexos | 38 |
| Bibliografía | 43 |

ANTECEDENTES.

El estado de analgesia se define como la ausencia de sensibilidad al dolor. Los fármacos anestésicos que se emplean con el fin analgésico deprimen o disminuyen el dolor sin causar pérdida del conocimiento. Estos medicamentos actúan bloqueando la percepción central del dolor en grados variables, al patrón de respuesta a las sensaciones. El estado anestésico, es aquel que nos produce inconsciencia poco después de la anestesia quirúrgica (1).

La analgesia y anestesia obstétricas han logrado en las últimas tres décadas distinguirse como disciplinas profesionales y científicas. Esto se debe fundamentalmente a que la aplicación de procedimientos anestésicos en obstetricia exige del anesthesiologo conocimientos precisos de conceptos sobre los cambios fisiológicos que ocurren durante el embarazo y parto, sea vaginal o por cesárea, en especial en los sistemas cardiovascular y pulmonar (2).

Con el nombre de operación cesárea se designa al procedimiento quirúrgico mediante el cual se extrae el producto de la concepción a través de la pared abdominal y mediante la sección del útero (2).

La elección del método anestésico para este procedimiento quirúrgico depende del diagnóstico del estado de la paciente y el neonato. Puede elegirse entre la anestesia general y la regional. La anestesia general presenta las siguientes ventajas: produce una inducción más rápida, se acompaña de menor grado de hipotensión y de estabilidad cardiovascular y permite un mejor control de la vía aérea y de la ventilación. Sin embargo dadas las características anatómicas y fisiológicas de la paciente obstétrica se puede presentar con mayor o menor frecuencia la aspiración pulmonar del contenido gástrico y la intubación endotraqueal fallida (3). Por otro lado también se pueden presentar problemas con el producto, dada la rapidez con que atraviesan la placenta los diversos fármacos anestésicos, si no se siguen los cuidados para la administración de éstos fármacos pueden ocasionar algunas veces depresión neonatal.

Anestesia regional: este procedimiento para la cesárea se ha vuelto extremadamente confiable y eficaz para lograr el resultado final de un nacimiento rápido y seguro del neonato, con morbilidad y mortalidad maternas mínimas (4).

Probablemente las técnicas que han producido la mayor parte de estos cambios son los bloqueos del neuroeje, es decir la anestesia epidural y raquídea (3).

El bloqueo peridural es uno de los métodos anestésicos más utilizados para el parto por cesárea, debido a múltiples ventajas que presenta (4). La analgesia epidural o peridural es

la que se logra al bloquear los nervios raquídeos en el espacio peridural en el punto en que salen de la duramadre y pasan por los agujeros intervertebrales (1). La anestesia peridural tiene aplicaciones que van desde la analgesia con bloqueo motor mínimo hasta una analgesia densa con bloqueo motor completo, dependiendo del tipo de anestésico local que se utilice y el volumen de este (5,6). Sus indicaciones son amplias, pues incluye procedimientos en miembros inferiores, cadera, periné, parte inferior y superior del abdomen, en donde se requieren niveles muy altos. Las pacientes obstétricas que se tratan con anestésicos peridurales tienen neonatos con buenos perfiles bioquímicos, lo que constituye una indicación de menor estrés; debido a la disminución en las concentraciones de catecolaminas (5,7). Las ventajas de este método es la capacidad para mantener la anestesia continua después de la colocación de un catéter peridural, lo cual es adecuado para procedimientos quirúrgicos de duración prolongada. Las desventajas de este procedimiento son la dificultad relativa de la técnica; el porcentaje de fracasos varía entre un 2 a 10% (4). Las explicaciones que se han dado son: la densidad variable y la iniciación del bloqueo, formación de compartimentos del espacio peridural con la falla subsecuente en el alcance del anestésico local a todos los segmentos medulares requeridos para el bloqueo (4,8). Se recomienda la técnica de inyección única, con la desventaja y el riesgo potencial de la inyección accidental subaracnoidea o intravenosa de un volumen grande de anestésico local. Otra desventaja de la anestesia peridural es la incapacidad para producir un bloqueo satisfactorio de las raíces nerviosas sacras específicamente S1 (4).

La colocación o movimiento del catéter peridural al interior de una vena peridural, es otra de las complicaciones peligrosas, su incidencia varía de 1 a 10% (8).

Para lograr un nivel alto del bloqueo sensitivo (T2-T4), para la comodidad materna durante la cesárea, debemos tomar en cuenta el tipo de anestésico y el volumen; en este tipo de bloqueo se requieren dosis relativamente grandes, lo cual puede llegar a ocasionar toxicidad sobre los sistemas cardiovascular y nervioso (3).

Con respecto a la fisiología del BPD debemos enfatizar que la simpatectomía que acompaña al bloqueo del neuroeje, depende de la altura de éste y es característico que se extienda de dos a seis dermatomas por encima del nivel sensitivo con la anestesia intradural y epidural (3). Las arterias mantienen la mayor parte de su tono por mediadores locales a pesar de la simpatectomía, pero no sucede así con la circulación venosa (5), dada la gran cantidad de sangre presente en el sistema venoso, predomina el efecto de dilatación venosa (3).

Las consecuencias de la simpatectomía total es el incremento en el volumen de la capacitancia de los vasos y disminución en el retorno venoso al corazón. Si previamente no se administran líquidos, la hipotensión se presenta (9). Tras una simpatectomía inducida por un bloqueo del neuroeje, si se mantiene el gasto cardíaco normal, la resistencia periférica total disminuye de 15 a un 18% en pacientes normovolémicas, a pesar de que la simpatectomía sea casi total (3).

La hipotensión materna, se presenta con una incidencia de 5 a 80%. La consecuencia de esto es una disminución de flujo sanguíneo arterial uterino y de la irrigación intervellosa, lo cual da como resultado una acidosis fetal significativa (4). La hipotensión materna, en pacientes embarazadas sin patología agregada, se debe a una disminución del retorno venoso de las extremidades inferiores, debido a la presión que ejerce el útero sobre las

venas de la pelvis y la cava inferior, así como a la posición que tenga la paciente, la hipotensión es más marcada en decúbito supino (10).

Las fibras aceleradoras cardíacas cuando son bloqueadas por bloqueo central alto, a nivel de las metámeras T1-T4, ocasionan bradicardia (9). Los cambios digestivos que ocurren con la simpatectomía son, *contracción del intestino con peristaltismo activo* (5); puede haber náuseas y vómito asociados a un bloqueo del neuroeje hasta en el 20% de los pacientes. (3)

La analgesia 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 LCR (5).

Las indicaciones de éste método son muy parecidas a las del bloqueo peridural. En cuanto a obstetricia, las ventajas de éste procedimiento se basan en su facilidad de administración, la analgesia sólida y confiable que se logra y las dosis bajas del fármaco que reducen la difusión de anestésico local al producto (5,6). Las dosis requeridas para la anestesia se reducen de 30 a 50% en las pacientes embarazadas; probablemente se deba a una combinación de disminución en el volumen de los espacios peridurales y subaracnoideos, secundarios a la congestión venosa y epidural, y a cambios bioquímicos y hormonales que pueden alterar la capacidad de reacción neural a los anestésicos locales (3,4). Por lo explicado anteriormente en el bloqueo peridural (BP), también se recomienda la dosis reducidas en un tercio o a la mitad de lo calculado en condiciones de embarazo, tomando en cuenta que no solamente la propagación segmentaria de una dosis en el espacio peridural es más extensa en el embarazo, sino que también se obtiene una anestesia de mejor calidad. En caso de que se requiera niveles más altos para una mejor calidad del bloqueo sensitivo se recomienda utilizar de 0.83 a 1.2 ml. por metámera, en región peridural (11,12).

La analgesia raquídea en comparación de la peridural es más satisfactoria en un 92% contra un 82%, respectivamente.(4,13), y una iniciación más rápida, de buena intensidad y con un nivel anestésico relativamente controlable. Las desventajas de éste método son las siguientes: la mayor parte de estos procedimientos se practican con una técnica de inyección única, por lo que debe ser desde un principio adecuada y suficiente pues no hay la posibilidad de adicionar mas anestésico y ser complementada con anestesia general.

La fisiología del bloqueo subaracnoideo es parecida al del bloqueo peridural, solo mencionaremos que la hipotensión materna es mucho más elevada y profunda a comparación del BP, debido a que el bloqueo simpático es más rápido y directo (4,14); ahora bien, si consideramos al producto y colocamos a la paciente en decúbito lateral izquierdo o aplicamos una cuña en la cadera derecha con el fin de desplazar el útero y con esto evitar una disminución en la perfusión útero placentario, también disminuiríamos el nivel de sensibilidad de lado izquierdo (4,15).

Las maniobras útiles para prevenir la hipotensión materna después del bloqueo peridural o raquídeo consisten en la administración de soluciones cristaloides previo al bloqueo, siendo estas de 1.5 a 2 litros; la efedrina administrada por vía intravenosa (5 a 20 mg), éste no solo restablece la normotensión también reduce la incidencia de náuseas y vómitos, como consecuencia de la hipotensión, y mejora el estado ácido básico neonatal (4,5).

Si la náusea que se presenta no es debida a hipotensión se puede administrar dosis pequeñas de droperidol (0.625 a 1.25mg), sin efectos adversos neonatales (4,16). También se puede utilizar metoclopramida, aunque su administración para disminuir el vómito en

éstas pacientes es relativo (3).

La técnica del bloqueo combinado subaracnoideo peridural (BC), puede proveer 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 (6,17).

El bloqueo combinado o mixto fue mencionado por primera vez en la literatura en 1937, cuando Soresi realizó primero un BP y penetró la dura con una aguja espinal de pequeño calibre, adicionando así un bloqueo subaracnoideo. Desde entonces el BC ha sido descrito de dos maneras; 1) utilizando dos segmentos separados de la columna vertebral, uno para insertar el catéter peridural y otro para instalar el bloqueo subaracnoideo. 2) utilizando el mismo espacio intervertebral con la técnica de la aguja de raquia a través de la aguja de Tuohy (18).

Las ventajas del BC son las siguientes: permite un rápido inicio de la analgesia de manera intensa, bloquea los nervios sacros, brinda óptima relajación muscular, extensión gradual del bloqueo después de que se ha establecido el efecto inicial de la anestesia espinal, permite la extensión del periodo de analgesia durante un procedimiento quirúrgico prolongado y permite la analgesia posoperatoria cuando es necesario (19).

Con respecto a la técnica, el uso de un mismo espacio intervertebral para colocar el BC es más cómodo para la paciente, solo se infiltra la piel una vez y se trabaja en un mismo sitio. La incidencia de cefalea postpunción usando el mismo espacio con una aguja de calibre 26 es de 1 a 2%, y el fallo de éste método es de 4 a 30%, lo anterior depende del tamaño del calibre, entre más pequeño más probabilidades tiene uno de errar (20). La frecuencia de la migración del catéter extradural al espacio intratecal utilizando el mismo espacio, no es más alto que el del BP. Existen estudios en donde comparan la frecuencia de ésta complicación y no son significativas (8).

El uso del bloqueo combinado tiene más éxito que el BP solo. sin embargo en unidades familiarizadas con anestesia raquídea, el uso del BC de manera rutinaria es más complicado de instalar y consume más tiempo que la anestesia raquídea sola. El BC está indicado en cirugías prolongadas cuando existe inestabilidad cardiovascular importante, en preclampsia severa o en caso de enfermedad respiratoria grave (19).

Existen limitados trabajos de investigación sobre bloqueo combinado en pacientes embarazadas de nuestra población, uno de los más recientes, es el realizado por Aguilera y Madrigal (25), en donde se reporta, de manera superficial, que el nivel de analgesia disminuyó considerablemente a los 15 minutos de haber administrado la dosis mínima de lidocaína hiperbárica en el espacio subaracnoideo; para continuar con un nivel analgésico adecuado se complementó con dosis de lidocaína por el cateter peridural. Aunque los resultados finales muestran una disminución del anestésico local en el BC a comparación del BP, no se especifica adecuadamente las cantidades posteriores de la lidocaína a través del catéter peridural.

Las técnicas anestésicas regionales dependen de un grupo de fármacos, los anestésicos locales, estos producen la pérdida transitoria de la función sensitiva, motora y autónoma (21)

El anestésico local ideal que debe emplearse para la anestesia regional es aquel que produce en forma confiable un bloqueo sensitivo denso que sea poco tóxico para lograr la

velocidad de iniciación y duración necesarias del bloqueo para el procedimiento considerado y con efectos adversos maternos y fetales mínimos (4).

La lidocaina es un fármaco, perteneciente a los anestésicos locales, es un compuesto sintético, esencialmente es una amida, el peso molecular de la base es de 234 mol y el de la sal es de 270 mol, su pH varía de 6.5 a 7. La lidocaina tiene una quinta parte de la toxicidad de la cocaína, 1.5 veces menos tóxica que la procaina y es 3 veces más potente que la procaina. La lidocaina se metaboliza en el hígado por función de oxidasas microsómicas mixtas; sus principales metabolitos son : monoetil xilidina, 2.6 xilidina, éstos son activos y le confieren toxicidad a la lidocaina, por ejemplo su efecto convulsivo y alteraciones en la actividad mental de tipo depresor. Se ha comprobado el metabolismo, en el feto, de la lidocaina con formación de los mismos metabolitos. La lidocaina se elimina principalmente por la orina a través del metabolito urinario 4-hidroxi-2,6-xilidina.

Su penetración es excelente, se recomienda dosis de 200 a 400 mg . La dosis total no debe exceder de 5 mg.Kg (1,4,21).

Con respecto a los efectos que puede ocasionar la lidocaina en el producto, Kuhnert y colaboradores, demostraron que no hubo diferencia entre los índices neuroconductuales neonatales tempranos de neonatos cuyas madres recibieron lidocaina epidural para cesárea en comparación con los que recibieron bupivacaína y cloroprocaína (4). Con respecto a la anestesia raquídea el índice de conducta nerviosa del neonato es mucho menor debido a los dosis anestésicas tan bajas que se manejan en la madre. Las dosis que se utilizan para la lidocaina hiperbárica al 5% es de 75 mg (1.5ml) (4).

En cuanto a las valoraciones neonatales para calificar el efecto de los anestésicos locales en los neonatos, cuyas madres fueron sometidas a bloqueos raquídeos o peridurales existen múltiples exámenes que califican el estado físico al nacimiento y la conducta nerviosa del recién nacido. La valoración de Apgar es universalmente aceptada por ser una evaluación inmediata y sencilla de realizar tanto para médicos como enfermeras. Esta evaluación identifica claramente a los recién nacidos (RN) con alguna depresión cardiovascular, neurológica o dificultad respiratoria, que requieran resucitación, así como su seguimiento en las próximos 5 minutos (22). Se aplica al minuto y a los 5 minutos después del nacimiento del recién nacido, y el grado en que se satisfaga cada parámetro se califica como 0, 1 ó 2 puntos; la suma total constituye el índice de Apgar. Un índice de Apgar de 10 es perfecto para un RN, pero es raro encontrarlo, incluso tratándose de recién nacidos eutróficos. Un índice de Apgar de 7 a 9, indica que el RN es normal o con pocas deficiencias; uno de 4 a 6, denota a un lactante con una cantidad moderada de deficiencias graves (23). La valoración de Apgar también nos ayuda a obtener un pronóstico en el desarrollo de Síndrome de estrés respiratorio y anomalías neurológicas; su rápida identificación proporciona un rápido tratamiento, lo cual reduce la mortalidad y morbilidad neonatal (22). Sin embargo la valoración de Apgar por sí sola en productos con otros problemas como el bajo peso o la prematurez, no es conveniente pues obtendríamos una calificación incompleta que afectaría el pronóstico posterior del RN (22). (anexo 1)

Las drogas administradas a la madre pueden ocasionar agudos y prolongados efectos en los RN a pesar de que hayan obtenido un Apgar normal al nacimiento.

Existen otros exámenes que valoran la conducta neural de los neonatos como la Brazelton Neonatal Behavioral Assessment Scale (NBAS) (24); el cual ha sido la base de muchos otros exámenes de éste tipo; la Early Neonatal Neurobehavioral Scale (ENNS),

se realiza durante las primeras 8 a 12 hrs. de

vida extrauterina, este período de tiempo es similar a la vida media de los anestésicos locales usados en la analgesia peridural, (22); otro de los exámenes es el Neurologic and Adaptative Capacity Score (NACS) (22); esta valoración es pragmática, pues combina elementos de la Amiel – Tison Neurologic Examination, del ENNS y del NBAS. El NACS fue específicamente designado como un examen para detectar la depresión en el SNC ocasionado por drogas; para distinguir si la causa proviene de una asfixia perinatal o de un trauma al nacimiento. Son veinte parámetros los que se califican, con un valor que va de 0 a 2. Abarcan cinco áreas generales: capacidad adaptativa, tono pasivo, tono activo, reflejos primarios y estado de alerta. La valoración del NACS no requiere un equipo especial y toma solo 3 a 4 minutos realizarla, comparado con 6 a 10 minutos para el ENNS y 45 min. para el NBAS. Cada punto del NACS es progresivamente calificado, y su puntuación es de 0, como una pobre respuesta, de 2 para una óptima respuesta; de tal manera que una calificación de 35 a 40 puntos indica un neonato neurológicamente vigoroso (22). (anexo 2)

JUSTIFICACION.

El bloqueo combinado para operación cesárea tiene la ventaja de administrar dosis menores de anestésico local, esto a su vez, nos ocasiona una menor incidencia de efectos adversos para el binomio sin descuidar la adecuada y segura analgesia para realizar la cesárea. A diferencia del bloqueo peridural, en donde se utilizan dosis más altas de anestésico local, con mayor frecuencia se pueden esperar complicaciones hemodinámicas en la paciente, y en el neonato depresión de tipo neurológico, cardiovascular o respiratorio.

En nuestra limitada experiencia en la analgesia para atención de operación cesárea lo que manejamos es el BP, y un punto que hemos observado con frecuencia es el que las pacientes manifiestan una sensación de presión profunda y movimientos toscos e incluso que pueden mover las extremidades inferiores, lo cual es desconcertante para las pacientes, y más aún para aquellas de naturaleza ansiosa. Dado lo anterior consideramos hacer uso del bloqueo mixto o combinado, el cual no utilizamos con frecuencia en el área de obstetricia, y compararlo con el manejo del BP, para determinar que método nos proporciona una mejor calidad analgésica para éste tipo de pacientes.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Cuál será el método anestésico regional más seguro para operación cesárea, en pacientes sanas, que proporcione una analgesia adecuada, rápida y con mínimos efectos adversos para el binomio.

OBJETIVOS.

GENERAL.

Demostrar cuál de los dos procedimientos de analgesia regional; bloqueo peridural o bloqueo mixto, para la operación cesárea, brinda una mejor analgesia y mayor seguridad para el binomio.

ESPECIFICOS.

Determinar con cuál de los dos métodos se presentan menos efectos adversos.

Evaluar las dosis de la lidocaina en cada tipo de procedimiento anestésico regional, reduciendo la lidocaina a la mitad y a un tercio de la dosis recomendada para el bloqueo mixto.

HIPOTESIS.

Si el bloqueo mixto brinda una mejor analgesia, menor incidencia de efectos adversos para el binomio y facilidad para instalar el procedimiento entonces será mejor método que el bloqueo peridural.

DISEÑO DEL ESTUDIO.

Prospectivo, longitudinal, y comparativo.

SELECCIÓN DE LA MUESTRA.

El estudio se llevará a cabo en el Hospital Juárez de México, perteneciente a la Secretaría de Salubridad y Asistencia. Se realizará en 34 pacientes, dividido en dos grupos de 17 cada uno, el grupo I se le aplicará bloqueo peridural, y al grupo II se manejará con bloqueo mixto o combinado, para practicarles operación cesárea.

CRITERIOS DE INCLUSION

Pacientes *embarazadas mayores de 18 años*
Edad gestacional 38 a 42 semanas
Estatura mayor de 1.50 m
Peso de 50 a 80 Kg
Estado físico ASA I II
Sin alteraciones agregadas al embarazo :
Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta
Placenta previa sangrante
Enfermedad hipertensiva del embarazo
Sufrimiento fetal agudo o crónico.

CRITERIOS DE NO INCLUSION.

Antecedentes de intolerancia o alergia a la lidocaina o a cualquier otro anestésico local,
Signos clínicos de coagulopatía.
Infección en la piel de la espalda
Deformidad de la columna vertebral
Retraso mental/Paciente que no acepte procedimiento anestésico

CRITERIOS DE ELIMINACION.

Incapacidad para lograr la posición requerida.

Espacios intervertebrales lumbares difícilmente palpable

Lateralización del bloqueo

Punción accidental de la duramadre con la aguja de Touhy

Absorción masiva de anestésico local hacia el lecho vascular o hacia el espacio subaracnoideo

Punción hemorrágica con la aguja de Touhy o punción subaracnoidea

Quienes deseen salir del protocolo de investigación y cuando los neonatos no sean valorados.

Cambio de técnica anestésica.

Sangrado mayor al 20% del volumen sanguíneo circulante estimado

Administración de fármacos adyuvantes

METODO.

1. Se formarán dos grupos de 17 pacientes cada uno, escogidas al azar, que cumplan con los criterios de inclusión y que den su consentimiento para ser tratadas con el procedimiento en estudio, cada una de ellas debe contar con peso y talla. En quirófano se realizará la medida de cifras basales: presión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y trazo cardioscópico.
2. Se le explicará a la paciente la forma en que se valorará la analgesia, el cual será con la Escala Numérica de Intensidad de Dolor utilizando los siguientes parámetros. en una línea basal de 10 cm se tabula de 0 a 10 cm . colocando en cada centímetro el número que le corresponda , el paciente marcará con una cruz el número que mejor valore la intensidad y alivio de su dolor (26) (Ver anexo 6), los cuales serán interrogados a la incisión de la piel, colocación de compresa. extracción del producto y al terminar el procedimiento quirúrgico, esto es al terminar de suturar la piel.
3. Revisión de acceso vascular permeable con solución Hartman , de la cual se le administrará un volumen de 10 ml por Kg. antes de colocar el bloqueo peridural, la solución será administrada en carga para todas las pacientes. en quince minutos.
4. Colocar a la paciente en decúbito lateral izquierdo con el mentón sobre el torax y las rodillas flexionadas sobre el abdomen .previa asepsia y antisepsia de la región lumbar , y colocación de campos estériles , se infiltrará la piel , tejido celular subcutáneo y espacio interespinoso de L2 a L3 con

lidocaína al 1%, 50 mg.

5. Las pacientes del grupo I (BP), se manejarán con aguja de Tuohy calibre I6, con la prueba de pérdida de la resistencia, Pitkin, para comprobar su colocación en el espacio peridural ; la dosis inicial de lidocaína se calculará a 5 mg por Kg. La lidocaína será al 2% con epinefrina 1:200 000, y con bicarbonato de sodio 7.5%; 0.5 ml por cada 100mg de lidocaína , y catéter peridural cal. 22 cefálico, se comprobará la analgesia a los 10 minutos de la dosis peridural inicial por el método de ligeros piquetes con una aguja. Si el bloqueo sensitivo se encuentra por debajo de T4, se administrará 1.5 ml de lidocaína al 2% con bicarbonato de sodio 7.5%, ala dosis referida anteriormente, por el número de metámeras que falten para alcanzar el nivel de T4.
6. Se registrará la presión arterial a los cinco minutos de la dosis peridural inicial , luego cada cinco minutos hasta completar 20 minutos y posteriormente cada 10 minutos. Se realizará también la monitorización continua de frecuencia cardiaca y trazo cardioscópico. Al terminar de instalar el bloqueo y colocar a la paciente en decúbito dorsal, se le colocaran puntas nasales y se administrará oxígeno a 3lts por min.
7. Se valorará la calidad de la analgesia en los siguientes momentos: a la incisión de la piel, colocación de compresas en cavidad abdominal y durante la extracción del producto y al terminar el procedimiento quirúrgico.
8. Para el grupo II (BC o BM), se introducirá la aguja de Tuohy calibre I6 hasta el espacio peridural , previa comprobación de la prueba de Pitkin, através de la cual se pasa una aguja de punción subaracnoidea cal. 25, hasta el espacio subaracnoideo , lo cual se corroborará con la salida de LCR, se depositará una dosis de 40 mg de lidocaína al 5%, la posición de la aguja será neutra, y se dejará un catéter peridural cal. 22 en dirección cefálica.
9. Se colocará a la paciente en decúbito dorsal y se explorará el nivel de analgesia con ligeros piquetes, administrandose lidocaína al 2% con epinefrina 1:200 000, 140 mg, con bicarbonato de sodio al 7.5%, 0.5 ml por cada 100mg de anestésico local através del cateter peridural, si la analgesia no era superior a T 8. La monitorización se realizará igual que en el grupo I.
10. Se realizará la valoración de Apgar al nacimiento del producto, y posteriormente la valoración del NACS, la cual se realizará a los 15 minutos y 24 horas después del nacimiento.
11. Si la paciente durante el transcurso de la cirugía refiere dolor moderado o insoportable , se administrará lidocaína, si el nivel del bloqueo sensitivo ha disminuido, esto se comprobará aplicando ligeros piquetes con una aguja sobre la piel. La cantidad de lidocaína al 2% con epinefrina 1:200 000 con bicarbonato de sodio 7.5% 0.5 ml por cada 100 mg administrada, será de 1 ml por metámera.
12. Al terminar la cirugía se valorará el nivel de analgesia, se interrogará nuevamente a la paciente y se retirará el catéter peridural.
13. La Investigación se dará por termina cuando se valore el NACS, en los RN a las 24 horas de vida extrauterina.

RECURSOS HUMANOS

Medico adscrito del servicio de Anestesia
Medico residente de tercer grado de Anestesia
Médicos del servicio de Ginecología, cirujano y ayudantes
Médicos del servicio de Pediatría
Enfermeras, instrumentista y circulante
Estadista
Secretaria

RECURSOS MATERIALES

Solución yodopovidona.
Gasas, pinzas de anillos, budinera y campo hendido
Agujas hipodérmicas calibre 25 G, 21G, punzocat calibre 14 G
Jeringa hipodérmica de 20 ml, 10 ml y 3 ml
Aguja espinal B D Whitacre, con punta de lápiz cal. 25G
Aguja epidural B D, tipo Tuohy cal. 16 G.
Cateter epidural radiopaco cal. 22 G.
Reloj segundero, esfingomanómetro, estetoscopio y estetoscopio de Pinard
Monitor VSM
Cánula para oxígeno con puntas nasales
Lidocaína al 1%, lidocaína al 2% con epinefrina 1:200 000 y lidocaína al 5%
Bicarbonato de sodio al 7.5%, ampula de 10 ml y efedrina ampula de 2 ml con 50 mg
Soluciones parenterales de Ringer lactato, Hartmann de 1000 cc.
Hojas de registro anestésico y de valoraciones pediátricas
Boligrafos

RECURSOS FINANCIEROS

Por parte del equipo de investigación y apoyo de la Institución.

ANALISIS ESTADISTICO

El análisis de los datos se efectuará mediante procedimientos de estadística descriptiva (media, porcentaje y desviación estandar). Las comparaciones de las variables entre los grupos se efectuará mediante pruebas de χ^2 cuadrada, en el caso de variables nominales, mediante pruebas de T de Student, para muestras independientes en el caso de variables numéricas, calculando previamente la varianza ponderada, por otra parte se efectuarán pruebas de correlación lineal para el nivel de analgesia obtenida con la Escala Visual Análoga, y para variable de escala ordinal se efectuará comparaciones mediante las pruebas de U- de Mann –Whitney (28,29).

CONTROL DE EFECTOS ADVERSOS.

Náuseas y vómito se asocian al bloqueo del neuroeje hasta un 20% debido a hipotensión intestinal como consecuencia de una actividad parasimpática. El manejo eficaz se lleva a cabo con atropina a dosis de 10 a 20 mcg. por Kg intravenosa (27). Se refiere una administración de metoclopramida previo al bloqueo del neuroeje de 10 a 20 mg intravenosa, sin embargo es discutida por su tiempo de acción (10).

Hipotensión, el efecto mediado principalmente por la denervación preganglionar del simpático en el subaracnoideo y su recuperación consiste en una vasodilatación periférica.

Sobre el lado arterial hay una vasodilatación por disminución de las resistencias vasculares sistémicas alrededor del 15 al 18% el gasto cardíaco no se modifica, pero la presión media disminuye del 15 al 18%. La estabilidad del gasto cardíaco se mantiene sin haber impedimento para el retorno venoso o sobre la actividad vagal. Los niveles críticos de presión arterial no se ha definido en el sujeto normal, pero una guía práctica es no tolerar una disminución del 33% de los niveles basales (27).

En nuestras pacientes en caso de que se presente hipotensión media mayor del 20% de la basal, se corregirá con la administración de soluciones cristaloides suficientes por vía endovenosa según requerimientos en pacientes normovolémicas (10ml/Kg). Se administrará efedrina en bolos de 5 mg intravenoso.

Depresión respiratoria. en caso de presentarse se realizará corrección del gasto cardíaco y la presión arterial con volumen administrado por vía intravenosa en la solución de precarga y de ser necesario atropina (10 a 20 mcg./Kg); se dará asistencia de la ventilación como sigue de acuerdo a cada situación en particular: 1) con mascarilla y oxígeno al 100%. 2) intubación orotraqueal para ventilación controlada de ser necesario. Las medidas de inicio se realizarán hasta la recuperación de la función respiratoria en forma espontánea y satisfactoria. 3) en el neonato si se presenta depresión respiratoria se manejará con maniobras de reanimación cardiopulmonar por el pediatra responsable del neonato.

RESULTADOS.

Se estudiaron 34 pacientes de sexo femenino en quienes se les realizó operación cesárea, en los quirófanos de Gineco-Obstetricia del Hospital Juárez de México de la Secretaria de Salud, bajo anestesia regional utilizando dos técnicas: Bloqueo peridural y Bloqueo Mixto.

El Grupo I estuvo constituido por 17 pacientes a las cuales se les había aplicado BPD, el rango de edad fue de 17 a 33 años, con una media de 24.6 años, y un desviación estándar (S) de 5.7. El peso tuvo un rango de 53 a 80 kilogramos, con una media de 69 kilos y una desviación estándar de 8.66. El rango de la talla fue de 150 a 168 cm, con una media de 156 cm y la desviación estándar fue de 5.58. (Tabla 1, Gráficas A 1,2,3)

El Grupo II estuvo constituido por 17 pacientes en quienes se les aplicó bloqueo mixto, siendo el rango de edad de 16 a 35 años, con una media de 26.82 años, la desviación estándar fue de 5.51. Un peso con un rango de 52 a 80 kilogramos, con una media de 66.64 kilos, la desviación estándar fue de 7.82- La talla tuvo un rango de 156 a 162 cm, con una media de 154 cm, la desviación estándar fue de 4.12. (Tabla 1, Gráficas A 1,2,3)

En relación con los datos demográficos, contemplados anteriormente para ambos grupos, no hubo significancia estadística, la edad tuvo una $P=0.26$, el peso tuvo una $P=0.41$ y la talla una $P=0.27$.

En cuanto al estado físico de las pacientes, de acuerdo a la valoración de ASA, fue el siguiente: para el grupo I hubo 8 pacientes con ASA I y 9 pacientes con ASA II. Para el grupo II, 7 pacientes tuvieron ASA I y 10 pacientes con ASA II, estadísticamente no hubo significancia entre ambos grupos ($P=0.72$). (Tabla 2, Gráfica B 1,2)

Los diagnósticos para realizar las cesáreas fueron los siguientes: producto transverso, producto pélvico, cesárea iterativa, producto macrosómico, cesárea previa y desproporción cefalopélvica. Para el grupo I el diagnóstico más frecuente fue la desproporción cefalopélvica con 8 pacientes y un porcentaje del 45.05%. Para el grupo II fue la cesárea iterativa con seis pacientes y un 35.28%. (Tabla 3, Gráficas C 1,2)

Los signos vitales basales para el grupo I fueron: presión sistólica con un rango de 140 a 110, un promedio de 129 y una desviación estándar de 11.3 de mmHg. Para la presión diastólica el rango fue de 100 a 70 con un promedio de 80 y la desviación estándar de 8.9 mmHg. La frecuencia respiratoria tuvo un rango de 26 a 14 respiraciones por minuto, con una media de 19.1 y una desviación estándar de 3.5 por minuto. La frecuencia cardíaca se situó con un rango de 110 a 70 palpitations por minuto, con una media de 88.3 y una desviación estándar de 11.4 por minuto. (Tabla 4, Gráficas D 1,2,3)

Para el grupo II, la presión sistólica tuvo un rango de 120 a 100 con un promedio de 119 y desviación estándar de 12.1 mmHg. Con respecto a la presión diastólica el rango fue de 80 a 60 mmHg con una media de 77 y la desviación estándar de 8.2 mmHg. La frecuencia cardíaca se mantuvo en un rango de 110 a 60 latidos por minuto con un promedio de 88.04 y una desviación estándar de 19.7 por minuto. La frecuencia respiratoria tuvo un rango de 26 a 16 respiraciones por minuto con una media de 20 y una desviación estándar de 2.9 por minuto. (Tabla 4, Gráficas D 1,2,3)

En el grupo I (BPD), los signos vitales transquirúrgicos se reportaron de la siguiente manera: presión arterial, el rango para la T/A sistólica fue de 100-135 mmHg la media

de 113.92 y la desviación estándar de 9.61. El rango de la T/A diastólica fue de 58.7-93 mmHg con una media de 70.01 y una desviación estándar de 7.58.

La frecuencia cardiaca tuvo un rango entre 80-105 latidos por minuto, y una media de 89.88 por minuto y la desviación estándar de 7.08. La frecuencia respiratoria tuvo un rango de 12.3 a 22.6 respiraciones por minuto, con una media de 16.65 por minuto y la desviación estándar de 3.42. (Tabla 5, Gráficas D 1,2,3)

Para el grupo II (Bloqueo Mixto): presión arterial sistólica, el rango para este parámetro fue de 98.4 a 122 mmHg, con una media de 109.06 mmHg y una desviación estándar de 7.38, el rango de la presión diastólica fue de 62.5 a 76 mmHg con una media de 69.11 mmHg y la desviación estándar de 5.33. El rango de la frecuencia cardiaca fue de 71.5 a 135 por minuto, con una media de 95.05 y desviación estándar de 19.64. La frecuencia respiratoria tuvo un rango de 11.5 a 21.6 por minuto, con una media de 18.5 por minuto y desviación estándar de 2.68. Para ambos grupos, estadísticamente, no hubo significancia, pues se obtuvo para la tensión arterial sistólica una $P=0.10$ y para la diastólica una $P=0.69$; la frecuencia cardiaca la significancia fue de 0.31 y para la frecuencia respiratoria hubo una $P=0.08$. (Tabla 5, Gráficas D 1,2,3)

Para examinar al producto se utilizó la valoración de APGAR y el NACS. Para el Grupo I la media del APGAR al minuto fue de 7.87 con una desviación estándar de 0.34 y a los 5 minutos la media fue de 8.93 con una desviación estándar de 0.25. El NACS a los 15 minutos tuvo una media de 33.76, la desviación estándar fue de 3.05 y a las 24 hrs la media fue de 38.56 y la desviación estándar de 1.31. Para el grupo II el APGAR al minuto tuvo una media de 7.86 con una desviación estándar de 0.51 y a los 5 minutos la media fue de 8.66 y su desviación estándar de 0.61. Con respecto al NACS a los 15 minutos se obtuvo una media de 34.93 con una desviación estándar de 2.65, y a las 24 horas de 39.8 con una desviación estándar de 0.41. La significancia para la valoración de APGAR fue de 1.0 al minuto y de 0.74 a los 5 minutos. Para el NACS a los 15 minutos la $P=0.97$ y a las 24 horas la $P=0.86$, tampoco hubo diferencia. (Tabla 7, Gráficas F 1,2)

La analgesia obtenida con los diferentes procedimientos anestésicos, evaluada con la Escala Visual Análoga fueron los siguientes: en quienes se les practicó bloqueo peridural (GI), a la incisión de la piel la media fue de 1.11, la desviación estándar fue de 1.57; y en quienes se les practicó bloqueo mixto (GII), la media fue de 0.62 y la desviación estándar de 1.36, con una $P=0.99$. A la colocación de la compresa, para el grupo I la media fue de 2.82 con una desviación estándar de 1.81 y para el grupo II la media fue de 1.75 y su desviación estándar de 2.17 con una $P=0.93$, no hubo diferencia. En la extracción del producto, para el grupo I la media fue de 4.17 y la desviación estándar de 1.62; y para el grupo II fue de 3; con una desviación estándar de 3.26, la significancia fue de 0.94. Finalmente al suturar la piel la media para quienes recibieron bloqueo peridural fue de 1.43 y la desviación estándar de 0.81 y para quienes recibieron bloqueo mixto la media fue de 1.66 con una desviación estándar de 1.79. Su significancia tampoco varió, fue de 0.98. (Tabla 8, Gráfica G 1)

En cuanto a la difusión del boqueo sensitivo, evaluada por la prueba del pinchazo, para el Grupo I el mayor porcentaje se situó a nivel de T5 (23.52%), en 4 pacientes, y el menor porcentaje de difusión se ubicó en el dermatoma de T7, (5.88%), en un paciente. Para los pacientes quienes conformaron el Grupo II en 5 de ellos se alcanzó una difusión en T4

(33.3%) , y los que obtuvieron un menor nivel de difusión, en T8, fueron dos pacientes, (11.7%). (Tabla 9, Gráficas H 1,2)

Se presentaron efectos adversos: náusea y vómito, en el Grupo I tres pacientes presentaron náusea, (17.64%). En el Grupo II también tres pacientes presentaron el mismo síntoma, (17.64%); la significancia fue de 1.0. Para el vómito, las pacientes en quienes se les colocó bloqueo peridural, ninguna presentó tal síntoma, para el grupo II solo una paciente presentó ésta consecuencia, (5.88%). La significancia fue de $P=1$.(Tabla 10, Gráfica I 1,2)

El fármaco utilizado para contrarrestar los efectos adversos más frecuentes fue la efedrina. En el grupo I, 4 pacientes requirieron efedrina, la dosis mínima fue de 5 mg y la máxima 10 mg, la media fue de 1.47mg con una desviación estándar de 2.93. Para el grupo II, 10 pacientes requirieron efedrina, el rango fue de 5 a 20 mg, la media fue de 5.289 mg y la desviación estándar de 5.72; la significancia estadística para ambos grupos fue de 0.05. (Tabla 11, Gráficas J 1)

El rango de la frecuencia cardiaca fetal previo al bloqueo peridural (GI), fue de 132-168 por minuto, con una media de 152.58 por minuto con una desviación estándar de 11.04; posterior al bloqueo peridural el rango fue de 128 a 162 con una media de 144 por minuto con una desviación estándar de 10.7. Para los pacientes en quienes se les aplicó bloqueo mixto el rango previo al bloqueo fue de 130 a 164 con una media de 144.4 por minuto, con una desviación estándar de 8.97. Posterior al bloqueo el rango fue de 124 a 160 con una media de 139 por minuto y una desviación estándar de 9. (Tabla 6, Gráfica E 1)

DISCUSION.

Los dos grupos estudiados fueron homogéneos en cuanto a datos demográficos, signos vitales y estado físico, de acuerdo a la significancia que se obtuvo de los resultados, por lo cual el producto obtenido no se vio influenciado por alguno de éstos factores. (Gráficas A 1,2,3. B 1,2)

Las indicaciones para realizar las cesáreas fueron muy similares. (Gráficas C 1,2)

Con respecto al nivel del bloqueo sensitivo observamos que para el grupo I la mayor difusión a los 10 minutos de haber instalado el bloqueo llegó a nivel de T4, sin embargo de las 17 pacientes solo en tres de ellas se alcanzó ésta metámera. El nivel del bloqueo sensitivo que mayor porcentaje tuvo en el grupo se situó en el dermatoma T5, (23%) con cuatro pacientes. El nivel de dispersión más bajo que se obtuvo fue en T10 en tres pacientes , lo que se traduce como un bloqueo insuficiente, en éstos pacientes se administró más lidocaína; alrededor de 100 mg. en promedio, obteniéndose una mayor dispersión hasta T4, y adicionando 7 minutos más. (Gráfica H 1)

El hecho de que no se haya logrado una dispersión del anestésico local a dermatomas más altos en éstas pacientes probablemente se debe a una conjunción de múltiples factores,

en los antecedentes habíamos mencionado la desventaja del bloqueo peridural para anestésiar los niveles de L5, S1 y otros segmentos sacros, debido a que en éstos sitios las raíces nerviosas son más gruesas y el espacio peridural es grande por lo que se requiere mayor continuidad de anestésico para evitar que la intensidad y duración de la anestesia sean menores, como lo refiere Galindo y colaboradores (30). Otros de los factores son: la velocidad de inyección, la salida de anestésico a través de los espacios paravertebrales y agujeros intervertebrales, debido a que la edad de las pacientes, la posición de la paciente también puede influir, aunque éste sea mínimo (1).

Con respecto al grupo II el nivel de dispersión más bajo que se obtuvo fue a nivel de T6, dos pacientes, la mayoría se ubicó en los dermatomas T4 y T3, (Gráfica H2) Las dos pacientes que no obtuvieron una difusión adecuada como se esperaría en un bloqueo combinado, considero que la causa principal fue la dosis administrada. A nivel subaracnoideo al depositar el anestésico la concentración de dicho fármaco es más alta en el nivel donde fue inyectado y más baja en las áreas de propagación más lejanas, esto aunado a que las fibras más grandes se bloquean con menor facilidad que las pequeñas en los niveles más elevados de bloqueo, donde la concentración es más baja (5).

En cuanto al nivel peridural podemos retomar lo dicho anteriormente para explicar la inadecuada difusión del agente anestésico en éstas pacientes.

En cuanto a los signos vitales transquirúrgicos no hubo una diferencia contrastante en ambos grupos, (Gráficas D 1,2,3), de hecho se mantuvieron muy parejos, para el grupo I, bloqueo peridural, se esperaba una mayor hipotensión, con respecto del grupo II, bloqueo mixto; sin embargo observamos que se presentaron más casos de hipotensión en el grupo II. Estadísticamente no hay diferencia al compararlo con el grupo I debido a que a las pacientes del grupo II se les administró cristaloides y efedrina oportunamente. Si observamos la tabla correspondiente a la administración de efedrina veremos que hay una diferencia, el grupo I requirió menor cantidad de efedrina que el grupo II. (Gráfica J1) El hecho de que se haya presentado mayor hipotensión en el grupo II se debe a la dosis depositada en el espacio subaracnoideo, a pesar de que era una cantidad que equivalía a la mitad de la dosis normal: teóricamente la dosis de lidocaína al 5% que se administra es la que se debe ocupar en pacientes embarazadas, a pesar de esto se presentó hipotensión a causa de la iniciación rápida del bloqueo directo de la actividad vasomotora simpática, lo anterior más la compresión de la vena cava inferior por el útero grávido cuando la paciente se encuentra en posición supina ocasiona una hipotensión más marcada (4). La dosis que se depositó en el espacio peridural (140 mg de lidocaína) consideramos que también influyó en el bloqueo simpático, por eso se presentó una mayor hipotensión y con esto el uso de efedrina en el grupo II, a pesar de la adecuada hidratación previa al bloqueo para ambos grupos.

Los resultados obtenidos en las diferentes características evaluadas por la Escala visual análoga no tuvieron una diferencia marcada entre ambos grupos. El primer estímulo doloroso que se valoró fue la incisión de la piel, no hubo dolor, pues no se permitió iniciar una cirugía hasta que la paciente tuviera un bloqueo sensitivo adecuado. Esta tendencia continuó al colocar la compresa y al suturar la piel, más no al extraer el producto ya que en ambos grupos se presentó un dolor moderado, consecuencia de lo difícil que es impregnar adecuadamente la raíces sacras y las inferiores lumbares. El dolor moderado también se presentó al extraer la placenta, sin embargo ésta característica no fue valorada por que no se contempló en el protocolo desde un principio, por lo tanto no tenemos una valoración

estadística, solo lo comentamos para que se tome en cuenta en proyectos posteriores.(Tabla 8, Gráfica G 1)

Las valoraciones de los neonatos muestran unos resultados con una tendencia similar para ambos grupos. Los resultados que se obtuvieron en la valoración de APGAR al minuto para ambos grupos fue el de neonatos normales, es decir, sin deficiencias o depresión cardiovascular, neurológica o respiratoria, el seguimiento en los próximos 5 minutos se mantuvo normal para todos los recién nacidos. Con respecto al NACS, para ambos grupos, la valoración que se obtiene en los primeros 15 minutos es el de neonatos neurológicamente no vigorosos, lo que cambia completamente a las 24 hrs en donde todos los recién nacidos se encontraban dentro de la categoría de neurológicamente vigorosos. La valoración del NACS se realiza en las primeras horas de nacido y se recomienda hacer otra a las 12 y 24 horas, éstos tiempos tienen relación con la vida media y excreción de los anestésicos locales. (Tabla 7, Gráficas F 1,2) Consideramos más adecuado efectuar la primera valoración del NACS en el transcurso de la 1ª hora de vida extrauterina (22), y así obtener un resultado más adecuado o real a la adaptabilidad del recién nacido, existen otras pruebas que pueden aplicarse en los primeros 60 minutos, como el APGAR o gasometrías del cordón umbilical (30), que nos indican el estado del neonato.

Finalmente la frecuencia de los efectos adversos para ambos grupos tuvo, prácticamente, el mismo comportamiento; predominó el malestar de náusea para los dos grupos en el mismo porcentaje y se llegó al vómito solo en un paciente que perteneció al grupo II, lo cual concuerda con la hipotensión que predominó en las pacientes con bloqueo combinado. (Tabla 10, Gráficas I 1,2)

En la actualidad existen estudios que favorecen el bloqueo combinado (6,19,30), sobre el peridural, puesto que el primero provee una mayor analgesia quirúrgica con menor dosis de anestésicos, un período de latencia más corto y menores efectos colaterales indeseables. Las características anteriores, excepto la última se observaron, aunque con un margen mínimo entre ambos grupos; lo anterior se debe a que el tamaño de la muestra fue pequeño y la consecuencia se traduce en una variedad de resultados muy limitados que nos impiden ver la diferencia real de éste trabajo.

TABLA 1. DATOS DEMOGRÁFICOS

| DATOS | G I | | G II | | SIGNIFICANCIA P |
|-------|--------|-------|--------|-------|--------------------|
| | X | Σ | X | Σ | |
| EDAD | 24.64 | ±5.7 | 26.82 | ±5.51 | 0.26 NS |
| PESO | 69 | ±8.66 | 66.64 | ±7.82 | 0.41 NS |
| TALLA | 156.05 | ±5.58 | 154.17 | ±4.12 | 0.27 NS |

X = Promedio

Σ = Desviación estándar

P = Significancia

TABLA 2. ESTADO FISICO

| ASA | G I | | G II | |
|--------|----------|-------|----------|-------|
| | CANTIDAD | % | CANTIDAD | % |
| ASA I | 8 | 47.05 | 7 | 41.17 |
| ASA II | 9 | 52.95 | 10 | 58.85 |
| Total | 17 | 100 | 17 | 100 |

Tabla 3. DIAGNOSTICO DE OPERACIÓN CESAREA

| DIAGNOSTICO | G I | | G II | |
|----------------------|------------------|-------|------------------|-------|
| | No. PACIENTES | % | No. PACIENTES | % |
| Producto Transverso | 1 | 5.88 | 0 | 0 |
| Producto Pélvico | 2 | 11.76 | 3 | 17.64 |
| Cesárea iterativa | 3 | 17.64 | 6 | 35.28 |
| Producto macrosómico | 3 | 17.64 | 2 | 11.76 |
| Cesárea Previa | 0 | 0 | 4 | 23.52 |
| DCP | 8 | 45.05 | 2 | 11.76 |
| Total | 17 | 97.97 | 17 | 99.96 |

TABLA 4. SÍGNOS VITALES PREQUIRÚRGICOS

| SIGNOS VITALES | G I | | G II | | SIGNIFICANCIA (P) |
|-----------------------------|------|----------|------|----------|----------------------|
| | X | Σ | X | Σ | |
| Presión arterial sistólica | 129 | 11.3 | 119 | 12.1 | 0.05 |
| Presión arterial diastólica | 80 | 8.9 | 77 | 8.2 | 0.10 NS |
| Frecuencia cardíaca | 88.3 | 11.4 | 88.4 | 19.7 | 1 NS |
| Frecuencia respiratoria | 19.1 | 3.5 | 20 | 2.9 | 0.69 NS |

X = Promedio

Σ = Desviación estándar

P = Significancia

TABLA 5. SÍGNOS VITALES TRANSQUIRÚRGICOS

| SIGNOS VITALES | G I | | G II | | SIGNIFICANCIA (P) |
|-----------------------------|--------|----------|--------|----------|----------------------|
| | X | Σ | X | Σ | |
| Presión arterial sistólica | 113.92 | 9.61 | 109.06 | 7.38 | 0.10 NS |
| Presión arterial diastólica | 70.01 | 7.58 | 69.11 | 5.33 | 0.69 NS |
| Frecuencia cardíaca | 89.88 | 7.08 | 95.05 | 19.64 | 0.31 NS |
| Frecuencia respiratoria | 16.65 | 3.42 | 18.51 | 2.68 | 0.08 NS |

X = Promedio

Σ = Desviación estándar

P = Significancia

TABLA 6. FRECUENCIA CARDIACA FETAL

| FRECUENCIA CARDIACA FETAL | G I | | G II | | SIGNIFICANCIA (P) |
|------------------------------|--------|-------------|--------|------------|----------------------|
| | X | Σ | X | Σ | |
| Previo al bloqueo | 152.58 | ± 11.04 | 144.41 | ± 8.97 | 0.05 |
| Posterior al bloqueo | 144 | ± 10.3 | 139 | ± 9 | 0.08 NS |

X = Promedio

Σ = Desviación estándar

P = Significancia

TABLA 7. VALORES NEONATALES

| VALORACION NEONATAL | G I | | G II | | SIGNIFICANCIA (P) |
|------------------------|-------|------------|-------|------------|----------------------|
| | X | Σ | X | Σ | |
| APGAR 1 minuto | 7.87 | ± 0.34 | 7.86 | ± 0.51 | 1.00 NS |
| APGAR 5 minutos | 8.93 | ± 0.25 | 8.66 | ± 0.61 | 0.74 NS |
| NACS 15 minutos | 33.76 | ± 3.05 | 34.93 | ± 2.65 | 0.97 NS |
| NACS 24 hrs | 38.56 | ± 1.31 | 39.8 | ± 0.41 | 0.86 NS |

X = Promedio

Σ = Desviación estándar

P = Significancia

TABLA 8. VALORACION DE LA ANALGESIA

| CARACTERISTICAS | G I | | G II | | SIGNIFICANCIA (P) |
|-------------------------|------|------------|------|------------|----------------------|
| | X | Σ | X | Σ | |
| Incisión de la piel | 1.11 | ± 1.57 | 0.26 | ± 1.36 | 0.99 NS |
| Colocación de compresa | 2.82 | ± 1.81 | 1.75 | ± 2.17 | 0.93 NS |
| Extracción del producto | 4.17 | ± 1.62 | 3 | ± 3.26 | 0.94 NS |
| Sutura de piel | 1.43 | ± 0.81 | 1.66 | ± 1.79 | 0.98 NS |

X = Promedio

Σ = Desviación estándar

P = Significancia

TABLA 9. DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL SENSITIVO

| GRUPOS | METAMERA | No PACIENTES | PORCENTAJE % |
|-----------------|----------|--------------|--------------|
| GRUPO I | T4 | 3 | 17.64 |
| | T5 | 4 | 23.52 |
| | T6 | 3 | 17.64 |
| | T7 | 1 | 5.88 |
| | T8 | 3 | 17.64 |
| | T10 | 3 | 17.64 |
| GRUPO II | T3 | 4 | 23.52 |
| | T4 | 5 | 29.40 |
| | T5 | 3 | 17.64 |
| | T6 | 3 | 17.64 |
| | T8 | 2 | 11.76 |

TABLA 10. EFECTOS SECUNDARIOS

| CARACTERÍSTICAS | G I | | G II | |
|-----------------|--------------|-------|---------------|-------|
| | No PACIENTES | % | No. PACIENTES | % |
| Náusea presente | 3 | 17.64 | 3 | 17.64 |
| Náusea ausente | 14 | 82.36 | 14 | 82.56 |
| Vomito presente | 0 | 0 | 1 | 5.88 |
| Vomito ausente | 17 | 100 | 16 | 94.12 |

TABLA 11. FARMACOS UTILIZADOS PARA CONTRARRESTAR EFECTOS SECUNDARIOS

| FÁRMACOS | G I | | G II | | SIGNIFICANCIA (P) |
|----------|------|-------|------|-------|-------------------|
| | X | Σ | X | Σ | |
| Efedrina | 1.47 | ±2.93 | 5.29 | ±5.72 | < 0.05 |
| | | | | | |

X = Promedio

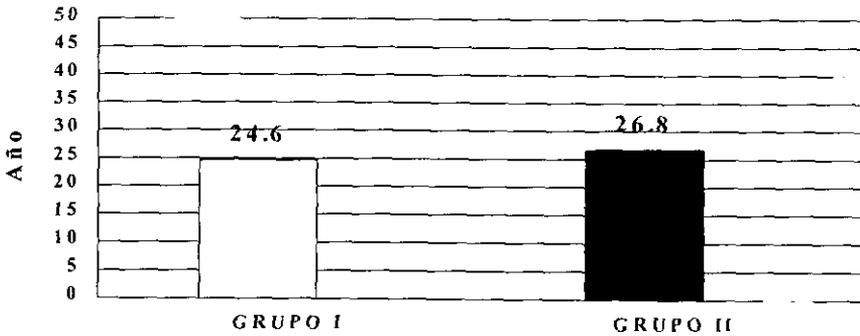
Σ = Desviación estándar

P = Significancia

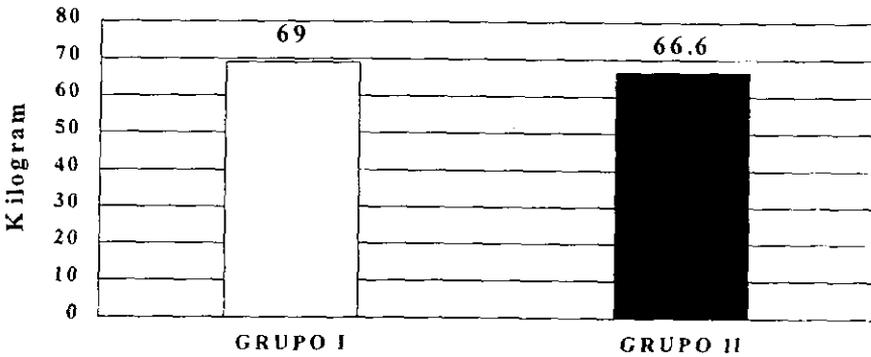
TABLA 12. DOSIS DE LIDOCAINA UTILIZADAS

| GRUPOS | DOSIS PROMEDIO | D.E. | SIGNIFICANCIA |
|----------|----------------|-------|---------------|
| Grupo I | 337.05 | ±19.4 | < 0.05 |
| Grupo II | 192.94 | ±84.8 | |

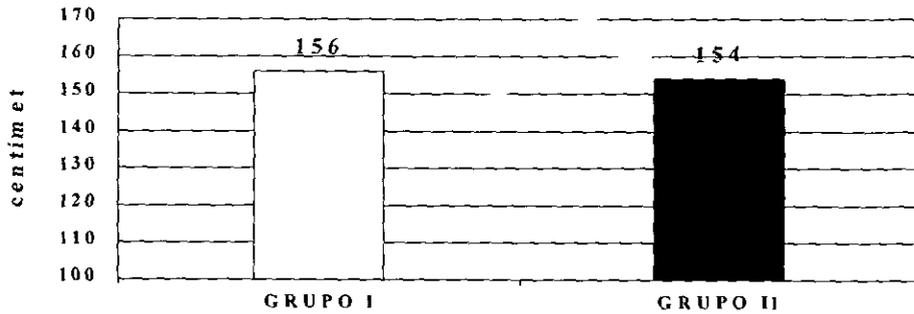
A.1 DATOS DEMOGRAFICOS EDAD



A.2 DATOS DEMOGRAFICOS PESO



A.3 DATOS DEMOGRAFICOS TALLA



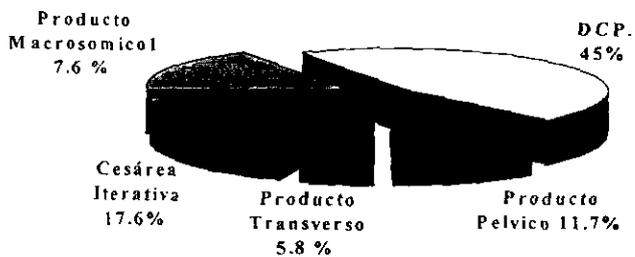
B.1 CLASIFICACION DEL ESTADO FISICO (ASA) GRUPO BLOQUEO PERIDURAL



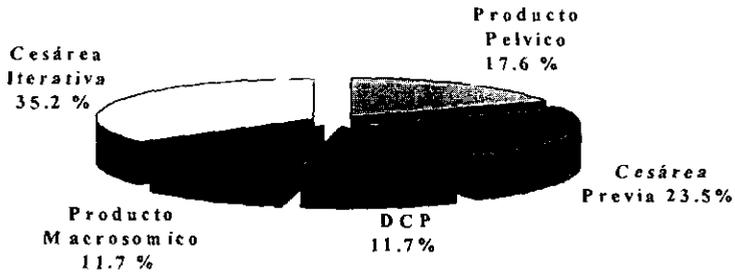
B.2 CLASIFICACION DEL ESTADO FISICO (ASA) GRUPO BLOQUEO MIXTO



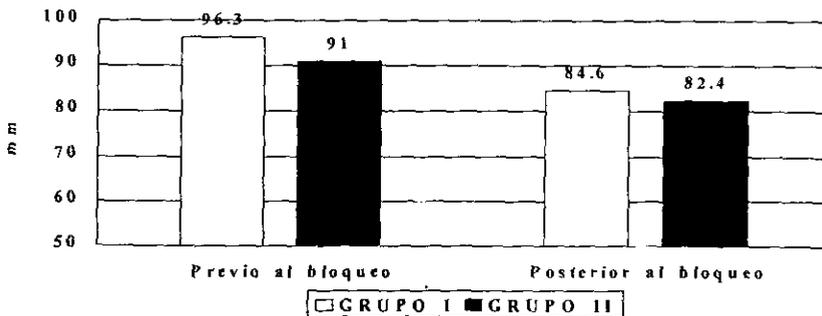
C.1 DIAGNOSTICOS DE OPERACIÓN CESAAREA GRUPO I



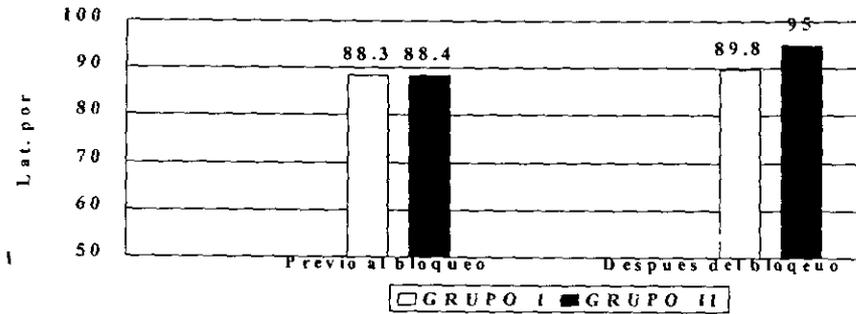
C.2 DIAGNOSTICOS DE OPERACIÓN CESAREA GRUPO II



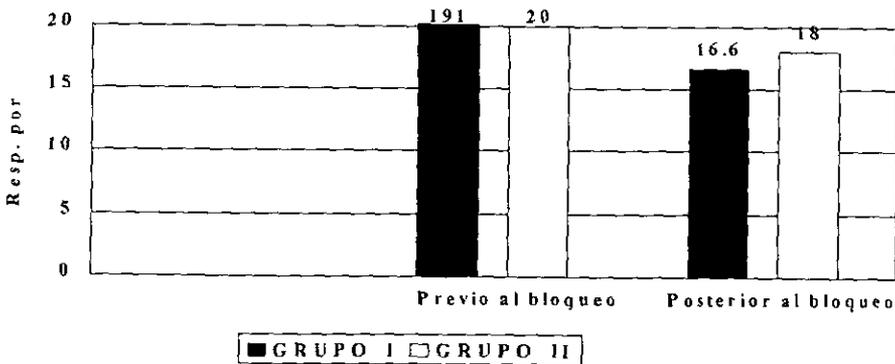
D.1 SIGNOS VITALES PRESION ARTERIAL MEDIA



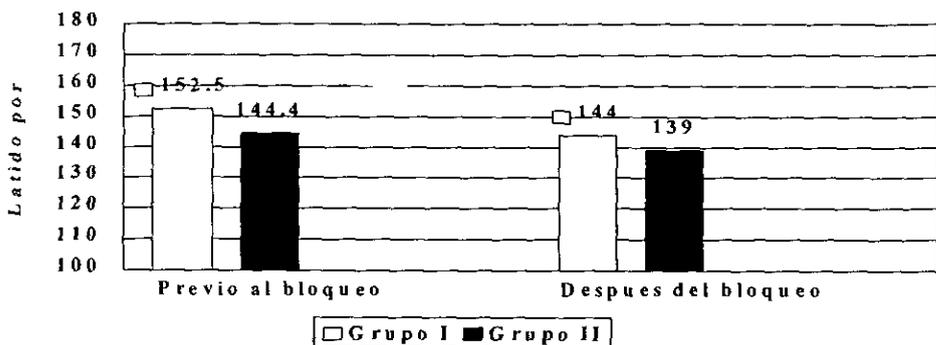
D.2 SIGNOS VITALES FRECUENCIA CARDIACA



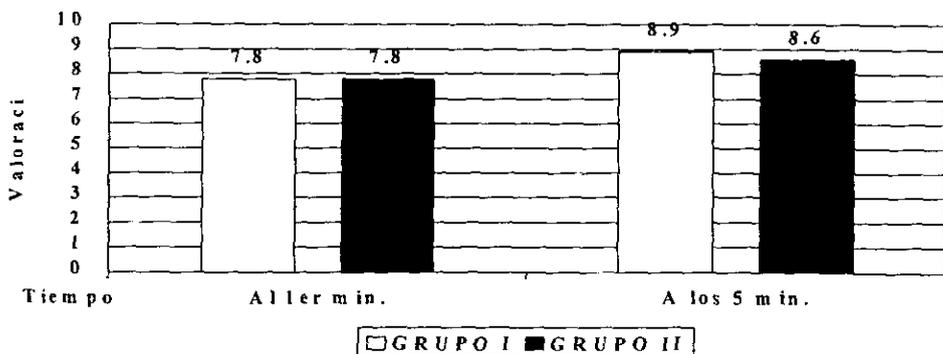
D.3 SIGNOS VITALES FRECUENCIA RESPIRATORIA



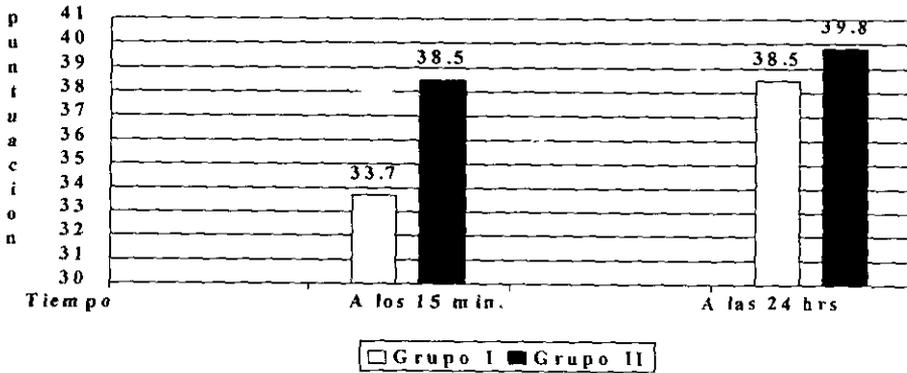
E.1 FRECUENCIA CARDIACA FETAL



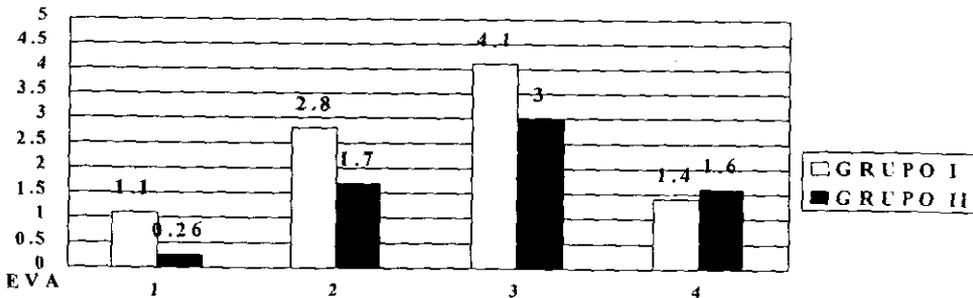
F.1 VALORACIONES NEONATALES, APGAR



F.2 VALORACIONES NEONATALES, NACS



G.1. MEDICION DE ANALGESIA

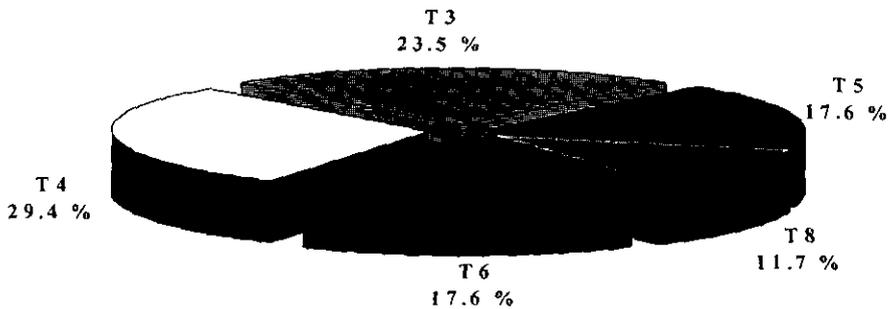


- 1.- Incisión de la piel. 2.- Colocación de la compresa.
 3.- Extracción del producto. 4.- Sutura de la piel.

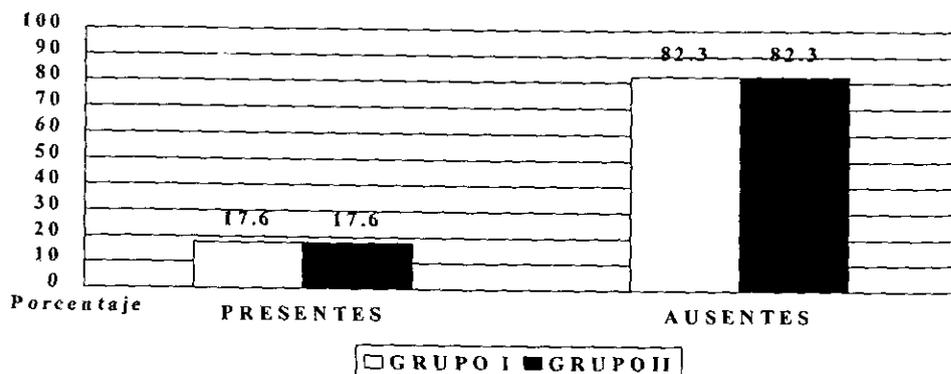
H.1 DISTRIBUCION DEL NIVEL SENSITIVO, GRUPO I



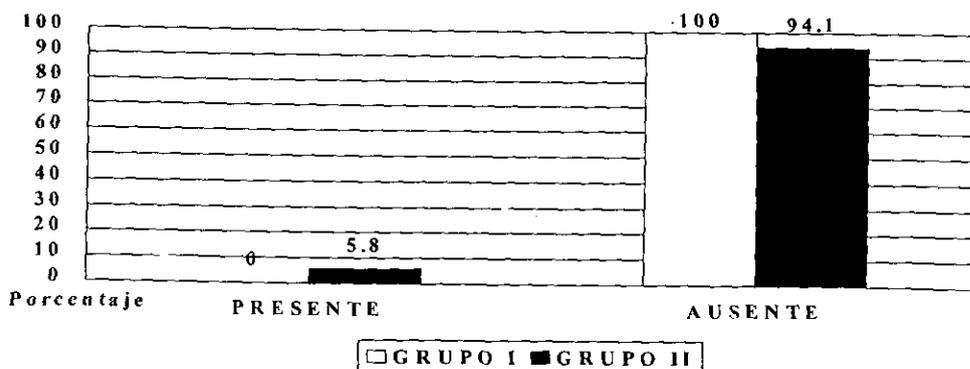
H.2 DISTRIBUCION DEL NIVEL SENSITIVO, GRUPO II



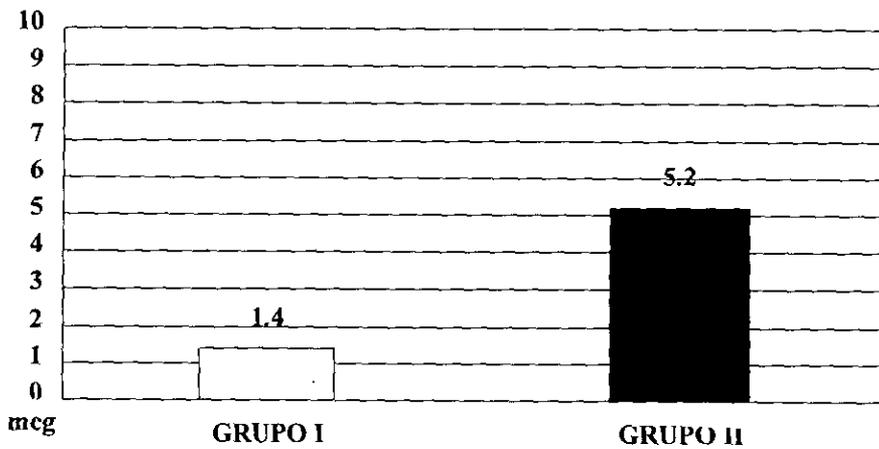
I.1 EFECTOS SECUNDARIOS NÁUSEAS



I.2 EFECTOS SECUNDARIOS VÓMITO



J.1 USO DE EFEDRINA



CONCLUSION.

En el presente trabajo se demostró lo siguiente:

1. No hay una diferencia estadística importante en cuanto al beneficio para el binomio materno fetal y para la calidad analgésica al utilizar las técnicas del bloqueo mixto y peridural para operación cesárea.
2. El bloqueo mixto es el que presentó mayores efectos adversos. A las pacientes que se les aplicó bloqueo mixto fue a quienes se les administró una mayor cantidad de efedrina.
3. El bloqueo mixto requirió una menor cantidad de lidocaina en comparación del bloqueo peridural, como se tenía previsto.

En éste trabajo planteamos en un principio las ventajas del bloqueo mixto sobre el peridural, sin embargo determinamos que ambos métodos son seguros para la madre y el neonato, si bien es cierto que hay diferencias, éstas no son tan marcadas o importantes como para que sobresalga una técnica de la otra para las pacientes en quienes se les realizó operación cesárea.

Anexo 1
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Fecha _____ Grupo _____ Caso No _____
Nombre: _____
Edad _____ Peso _____ Talla _____
Diagnóstico: _____ Hora de inicio del bloqueo _____
Hora de nacimiento _____
APGAR 5' _____ 10' _____ NACS 15' _____ 24hrs _____
Tiempo quirúrgico _____

TIEMPO

Variables 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75
Tensión arterial

Frecuencia
cardiaca
Frecuencia
respiratoria
F C F *

Incisión de la Piel
**

Colocar compresa
**

Extraer producto
**

Suturar piel
**

Bloqueo sensitivo

Náusea

Vómito

Dosis efedrina

OBSERVACIONES

* Frecuencia cardiaca fetal. ** Para valorar la incisión de la piel, colocación de compresa, extracción del producto, revisión de cavidad y sutura de la piel: ver la Escala Numérica de Intensidad del dolor. *** Para valorar el bloqueo sensitivo y motor anotar la metámera alcanzada. **** Para valorar la náusea y vómito anotar SI, en la horizontal correspondiente a tiempo.

ESTA
SALIR
NO
MAYOR

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR
EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

D.F, México a de de 1999.
Hospital Juárez de México. S.S.A. 3er Nivel.

Por medio de la presente, acepto participar en el proyecto de investigación titulado BLOQUEO PERIDURAL VRS BLOQUEO COMBINADO, COMPARACIÓN ENTRE DOS METODOS ANALGESICOS PARA OPERACIÓN CESAREA.

El objetivo del estudio es demostrar cual de los dos procedimientos analgésicos, bloqueo peridural y bloqueo combinado, brinda una mejor analgesia, es decir, se tienen pocas molestias durante la operación y mínimos efectos adversos para la madre y el bebé, esto es, disminuye la frecuencia de presentar presión baja, náusea y vómitos durante la operación, y sin repercusiones en el bebé.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en: aceptar la administración del medicamento a través de una aguja para la anestesia. Se me interrogará durante la cirugía si existe alguna molestia o dolor por la operación. A mi bebé lo revisará el pediatra para confirmar la ausencia de efectos en él, del medicamento.

Declaro que se me ha informado sobre: a) riesgos; respiración no suficiente, que llega a ser de mínimo a nulo, y de presentarse será de forma temporal o de poca duración, y completamente recuperable. B) inconvenientes; deseos de vomitar, vómito y presión baja. C) beneficios; la administración de dosis bajas de medicamento para la anestesia, con efectos adversos mínimos. Las cantidades del medicamento en el bebé son aún más pequeña. Utilización de una aguja no reutilizable. Además si fuera necesario se aplicaran medicamentos o las medidas apropiadas para prevenir y corregir cualquier efecto que se pudiera presentar. Y por último podré iniciar la alimentación de mi bebé al seno materno después de la cirugía.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento que yo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo de esta unidad hospitalaria.

El investigador principal se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado, que pudiera ser ventajoso para mí, así como también, responderá a cualquier pregunta o aclaración de dudas que se le planteen acerca del procedimiento o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o mi tratamiento. El investigador principal, me ha dado la seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que se derive de éste estudio; y que los datos relacionados con mi privacidad, serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque ésta pudiera hacerme cambiar de parecer al respecto de mi permanencia en él

Nombre y firma de la paciente o representante.

Testigo No 1
Nombre:
Domicilio:
Relación:

Testigo No 2
Nombre:
Domicilio:
Relación:

Investigador principal.

Dra Lina Fanny Aparicio Hernández.
Médico Residente de 3er grado

ANEXOS

Anexo 3

VALORACION DE APGAR

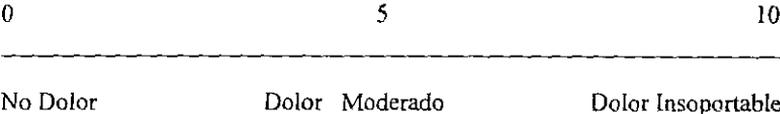
| CARACTERISTICAS | 0 | 1 | 2 |
|--------------------|----------------|---|----------------------|
| Apariencia (color) | Azul o palidez | Cuerpo rosado extremidades Azules | Completamente rosado |
| Pulso (fc) | Ausente | Inferior a 100 | Más de 100 |
| Gesticulación | Sin respuesta | Gesticulación | Llanto |
| Actividad | Flacidez | Flexión leve de extremidades | Movimientos activos |
| Respiración | Ausente | Lento e irregular | Buen llanto |
| Gesticulación | Sin respuesta | Gesticulación | Llanto |
| Actividad | Flacidez | Flexión leve de Extremidades | Movimientos activos |
| Respiración | Ausente | Lento e irregular | Buen llanto |

Anexo 4

VALORACION NEUROCONDUCTUAL

| | Ptos. | 0 | 1 | Respuesta al |
|---|-------|-------------------------------|---|--|
| Respuesta al sonido | | Ausente | Mínimo | Vigoroso |
| Habituaación al sonido | | Ausente | 7 a 12 estímulos | - 6 estímulos |
| Respuesta a la luz | | Ausente | Mínimo | Parpadeo intenso |
| Habituaación a la luz | | Ausente | 7-12 estímulos | Fácil |
| Posibilidad de consolar | | Ausente | Difícil | Fácil |
| Subtotal _____ | | Capacidad de adaptación _____ | | |
| | Ptos. | 0 | 1 | 2 |
| Signo de la bufanda | | Rodea el cuello | Pasa ligeramente el codo a la línea media | El codo no alcanza la línea media |
| Rebote de los brazos | | Ausente | Lento, débil | Neto irreproducible |
| Angulo popiteo | | más 110 grados | 100-110 grados | -100 grados |
| Rebote de Ms Inf. | | Ausente | Lento, débil | Rápido |
| Contracción activa de los flexores del cuello | | Ausente o normal | Difícil | La cabeza se conserva en el eje del cuerpo |
| Contracción activa de los extensores del cuello | | Ausente o normal | Difícil | La cabeza se conserva en el eje del cuerpo |
| Presión palmar | | Ausente | Débil | Excelente |
| Respuesta a la tracción después de la presión | | Ausente | Levanta partes del cuerpo | Levanta todo el cuerpo |
| Reacción de sostén | | Ausente | Incompleta | Sostiene todo el peso del cuerpo |
| Marcha automática | | Ausente | Difícil de obtener | Perfecta |
| Reflejo del Moro | | Ausente | Débil, incompleto | Perfecto |
| Succión | | Ausente | Débil | Perfecto, sincronizado con la deglución |
| Estado de alerta | | Coma | Letargo | Normal |
| Llanto | | Ausente | Débil chillón | Normal |
| Actividad motora | | Ausente o excesiva | Disminuida apenas excesiva | Normal |
| Subtotal _____ | | Valoración neurológica _____ | | Puntuación total |
| a las 24 horas de vida extrauterina. _____ | | | | |

Anexo 5



BIBLIOGRAFIA

1. Collins Vincent J ; Anestesiología, anestesia general y regional; 3ª ed, Vol I, II; México; Mc graw-Hill Interamericana. 1996, capítulo Anestesia regional.
2. IMSS HGO No3. Ginecología y Obstetricia. 2ª ed. México. 1994.
3. Miller Ronald D; Anestesia; 2ª . España; E.d. Doyma; 1993; Vol II; capítulo Anestesia en Obstetricia.
4. Batra, Becker, Briton, et al; Clínicas de Anestesiología de Norteamérica , analgesia y anestesia epidural y raquídea: temas contemporáneos; Interamericana MacGraw-Hill; 1992;109-129.
5. Morgan, Mikhail; Anestesiología Clínica , 1ª; México; E.d. El Manual Moderno. 1995; Anestesia en Obstetricia.
6. Abouleish Ezzat I; Tendencias modernas en anestesia espinal; Anestesia en México; Vol VIII; Septiembre 1996, P.P s-124-125.
7. Shennan, Cooke, Lloyd-Jones; Morgan Swiet; Blood pressure changes durin labour and whilst ambulating with combined spinal epidural analgesia; British Journal of Obstetrics and Gynaecology; March 1995; Vol 102. Pp 192-197.
8. Camann W; Intrathecal insertion of an extradural catheter during combined spinal – extradural anaesthesia. British Journal of Anaesthesia; 1995; 75: 355-357.
9. Aldrete Antonio. Texto de Anestesiología Teórico Practica; 1ª; Vol II; México; 1998; capítulo: la analgesia y anestesia en la paciente embarazada sana.
10. Pritchard, Macdonal, Gant; Williams Obstetricia; 3ª; México; Salvat; 1988; p. 188.
11. Segmental epidural analgesia for labor and delivery; Acta Obstet Gynecol Scand; 1979;58;429-431.
12. Déctor, Grajales, Canela, Gómez, Muñoz; Dosis mínima de lidocaina para analgesia en la operación cesárea; Anestesia en México; Vol IX Num.2; Marzo-Abril 1997.
13. Ostheimer GW, The labor and delivery suite; In Ostheimer GW (de) Manual of Obstetric Anesthesia; Nex York , 1984, pp 399-412.
14. Clark RB, Thompson DS, Thompson CH; Prevention of spinal hypotension associated with cesarean section; Anesthesiology 45:670-674;1976.
15. Sprague DH; Effects of position and uterine displacement on spinal ansthesia for cesarean section; Anesthesiology 44:164-166; 1976.
16. Santos A, Datta S; Prophylactic use of droperidol for control of nausea and vomiting during spinal anesthesia for cesarean section ; Anesth Analg; 63:85-87; 1984.
17. Nageotte,M:D, Larson, Rummey , et al; Epidural Analgesia compared with combined epidural analgesia during labor in nulliparous women; The New England Journal of Medicine; Vol 337; Number 24; Dic 11; 1997.
18. Holmstrom, Rawal, Arner; The use of central regional anesthesia techniques in Sweden: results of a nation-wide survey; Acta anesthesiologica sacandinavica ; Vol 41; pp 565-572; 1997.
19. Abouleish Ezzat, Técnica combinada espinal y epidural; Anestesia en México; Vol VIII; Sept 1996; PP s 126-127.
20. Stacey, Watt, Kadim, Morgan; Single space combined spinal-extradural, technique for analgesia in labour; British Journal of Anesthesia 1993; 71;pp 499-502.
21. Hardman, Limbird, Molinoff; Ruddon; Goodman y Gilman; Las bases farmacológicas de la terapéutica; 9ª; Vol II; México; MacGraw-Hill Interamericana; 1996; capítulo de anestésicos locales.

22. Shinider; Anesthesia for Obstetrics ; 2ª ; estados Unidos ; 1987; 689.
23. Benson; Manual de Ginecología y Obstetricia; 7ª; E.d. El Manual moderno; México 1985; p 169.
24. Hughes-Davis TH; Apgar score and neonatal asphyxia; Lancet 1:685 ;1982.
25. Aguilar,García, Dosta; Bloqueo combinado vs. Bloqueo peridural en operación cesarea; Anestesia en México; Vol 10. Num 1; Enero-Febrer; 1998;pp 18.
26. Mille Loera, Placarte Sánchez; Estudio y Tratamiento del dolor; De. Instituto Syntex; México D.F. 1994; 140.
27. Paredes Rodriguez, Anestesia epidural con bupivacaína al 0.5% hiperbárica para cesárea utilizando aguja subdural No 27, Hospital General de Pachuca, 1996.
28. Cañedo Dorantes L; Investigación Clínica; Nueva Editorial Interamericana; México, 1987. Pp 178-183.
29. Feidsfem Alvan R; Clinical Epidemiology; London. W.B. Sanders Company; 1985,pp 05-52.