



11202 62
2ej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD DEL DISTRITO
FEDERAL
DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE POSGRADO
CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN
ANESTESIOLOGIA

ANALGESIA BALANCEADA PARA
OPERACION. CESAREA.

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA
PRESENTADO POR
DRA. SUSANA / SIERRA VILLAGOMEZ
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA

DIRECTOR DE TESIS: DR. JOAQUIN GUZMAN SANCHEZ.

270725

1999

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



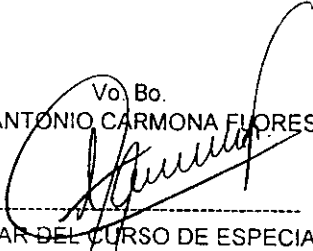
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.

Vo.Bo.
DR. ANTONIO CARMONA FLORES



PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN
ANESTESIOLOGIA

SECRETARIA DE SALUD
INSTITUTO MEXICANO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA EN MEDICINA
SERVICIOS DE ESPECIALIDAD
POSGRADO

Vo.Bo.
DRA. CECILIA GARCIA BARRIOS



DIRECTORA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

SECRETARIA DE SALUD
INSTITUTO MEXICANO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA EN MEDICINA
SERVICIOS DE ESPECIALIDAD
POSGRADO

A MI HIJA:

Quien siempre estuvo conmigo
guiando mis pasos, cuidando-
de mí y dando la fortaleza -
suficiente para seguir ade -
lante.

Porque nunca te has ido ni -
te iras, te ama tu MAMA.

DEDICATORIA

A MI MADRE Y HERMANOS :

*Con amor y gratitud, por su tiempo dedicación y cuidados a mi hijo,
ya que sin su apoyo incondicional no hubiera sido posible conseguir un
objetivo mas en mi vida*

GRACIAS

A MI ESPOSO E HIJO :

*Quienes comprendieron mi ausencia y falta de atención hacia ellos,
Entendiendo que esto lo hice por mi familia.*

LOS AMO.

AL DR. JOAQUIN GUZMAN SANCHEZ : '

*Por quien sin su valiosa colaboración y ayuda para realización de este trabajo
no hubiera sido posible su conclusión*

GRACIAS

INDICE

CONTENIDO	PAGINA
RESUMEN-----	1
INTRODUCCION-----	2
MATERIAL Y METODOS-----	6
RESULTADOS-----	9
DISCUSION-----	10
BIBLIOGRAFIA-----	13
ANEXOS-----	15

RESUMEN

OBJETIVOS

Demostrar la eficacia del ketorolaco trometadina para disminuir el dolor visceral en pacientes sometidas a cesárea con anestesia peridural.

MATERIAL Y METODOS

Estudio aleatorio, prospectivo, longitudinal, comparativo, experimental y abierto en 50 pacientes sometidas a cesárea. El grupo control recibió bloqueo peridural con lidocaina 2% con epinefrina y el grupo experimental recibió Ketorolaco 30 mgrs endovenoso 15 minutos antes del bloqueo peridural. La dosis total del anestésico fué calculada a razón de un mililitro por metámera. Su intensidad se valoró mediante la EVA en diversos tiempos quirúrgicos. También se estudiaron: nivel de bloqueo, comportamiento de la presión arterial media, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y la presencia de náuseas y/o vómito. En el neonato, las puntuaciones en la escala de Apgar.

RESULTADOS

No se demostraron diferencias en las características demográficas, en la altura del bloqueo, en la presión arterial media, frecuencia cardíaca y respiratoria. Tampoco en las puntuaciones de Apgar. Hubo diferencias en la intensidad del dolor entre ambos grupos, con escalas menores en el grupo de estudio. En el grupo control tres pacientes presentaron vómitos asociados a dolor y una en el grupo de estudio sin dolor.

CONCLUSIONES

El ketorolaco 30 mgrs IV antes del bloqueo peridural es efectivo para el manejo del dolor visceral en cesáreas. Se requiere mayor investigación al respecto.

PALABRAS CLAVE

Dolor visceral, cesárea, ketorolaco, analgesia balanceada.

INTRODUCCION

La anestesia regional en la intervención cesárea actualmente se considera de elección, debido a que ofrece una mayor seguridad tanto a la madre como al recién nacido, así como la reducción de morbi-mortalidad materna en la primera semana. Sin embargo, estas pacientes presentan dolor visceral difiriendo del dolor somático, por tener una localización más difusa con características particulares siendo un dolor más localizado, sordo y vago que puede acompañarse de un componente vagal con náuseas, vómito y sudoración. Estas manifestaciones se han descrito con una incidencia de 40 y 70 % similares, tanto para anestesia intradural como peridural¹.

Con el propósito de disminuir este efecto indeseable, se han asociado anestésicos locales y morfínicos por vía intra y epidural con ello se ha logrado una reducción del dolor visceral y han aparecido, a la vez, otros efectos secundarios no deseados tanto para la madre como para el recién nacido. Así mismo, existen estudios con anestesia espinal y epidural con la finalidad de disminuir el dolor visceral, la diferencia entre estas dos técnicas anestésicas puede deberse a un bloqueo incompleto de las raíces nerviosas L5-S1 y S2 con anestesia epidural².

La transmisión de este tipo de dolor se ha cuestionado recientemente, en contra de la creencia de que el dolor visceral transcurre por fibras C no mielinizadas, conociendo actualmente que los nociceptores viscerales responden a la estimulación que por encima del rango fisiológico causa dolor y este se transmite por fibras B poco mielinizadas con función autonómica y de localización preganglionar transcurriendo asociadas a fibras simpáticas y conecta con fibras aferentes amielínicas tipo C. Las aferencias nociceptivas viscerales correspondientes al ovario son D11-L2 y D10 -L1 para el útero. Las fibras aferentes viscerales constituyen el 10% del total aferente del cordón espinal toracolumbar³.

La incidencia del dolor visceral es aproximadamente de un 50% tanto para la anestesia espinal como la epidural, siendo estos estudios similares al de Santos and cols quienes fundamentan la incidencia del dolor visceral durante la intervención cesárea de 71% y 50% bajo anestesia espinal con 7.5 a 10 miligramos y 10 a 12.5 mg de bupivacaína hiperbarica al 0.5% respectivamente. La anestesia espinal resulta de mayor analgesia para la intervención cesárea, sin embargo, el dolor visceral continua siendo un problema a pesar de la utilización de diferentes técnicas y agentes anestésicos tales como bupivacaína, etidocaina o lidocaína ⁴.

El dolor visceral ha sido causa de grandes molestias para la paciente y de mayor dificultad para la realización del acto quirúrgico así también aumenta la respuesta metabólica a la cirugía ⁵.

Recientemente se ha descrito el concepto de analgesia balanceada o multimodal que consiste en la asociación de dos ó más analgésicos por diferentes vías, para lograr una analgesia suficiente agregando efectos sinérgicos entre diferentes analgésicos con una reducción concomitante de los sitios de efecto; dicha técnica ha sido descrita con éxito en cirugía torácica, abdominal, artroscópica, ginecológica y laparoscópica ^{6,7}.

El régimen de analgesia balanceada en el tratamiento del dolor se basa en la utilización de diferentes analgésicos que actúan a diferentes niveles por ejemplo, a nivel periférico el uso de anestésicos locales, a nivel de cordón espinal antiinflamatorios no esteroideos (AINES), opioides y otros analgésicos a nivel cortical. El valor de los AINES en el dolor postoperatorio leve, moderado o severo esta documentado, pero dicha eficacia es insuficiente en estados de dolor severo, por lo que la alternativa de la combinación sistémica de AINES con bloqueo neural central con bupivacaína, lidocaína y/o opioides esta bien estudiada en cirugía abdominal mayor, torácica y ginecológica ⁸.

El ketorolaco trometamina es el primer antiinflamatorio no esteroideo con una gran potencia analgésica y moderada actividad antiinflamatoria. Se administra como sal denominada trometamina, por vía oral, intramuscular o intravenosa y en solución oftálmica, muchos estudios

indican que una sola dosis es eficaz en mayor grado que la morfina o meperidina, con la ventaja de que no presenta efectos adversos como aquellos fármacos, por lo que es una alternativa para el uso de opiodes en el manejo del dolor moderado y severo. El ketorolaco es un AINES que potencializa la analgesia como la morfina durante la nociocepcion visceral. Esto sugiere que el ketorolaco puede tener un modulador central de los efectos en opioides y dichos efectos sinérgicos pueden ser separados por las propiedades periféricas de los antiinflamatorios ⁹.

La evidencia en humanos de que la analgesia proporcionada por 30 mg de ketorolaco parenteral puede ser efectivo como 12 mg de morfina en el periodo postoperatorio, potencia las ventajas del uso de la combinación de la terapia analgésica disminuyendo la incidencia de efectos adversos como los que se presentan con el uso de opiodes. Los estudios clinicos reportan una adecuada analgesia con la administración en el perioperatorio con nociocepcion visceral, pudiendo tener una contribución en la experiencia del dolor visceral ¹⁰.

Los posibles mecanismos de acción del ketorolaco incluyen: inhibición de la lipooxigenasa, procesos en la membrana de la célula, inhibición de la fosfolipasa C y efecto en el flujo de iones tranmembranales. El tejido es asociado con mediadores inflamatorios incluyendo histamina, serotoninas (5 hidroxitriptamina), bradikininas, factor activador de plaquetas, interleucinas-1, tromboxanos y leucotrienos. La producción de prostanglandinas depende de la relación ácido araquidónico por los fosfolipidos de la membrana de la célula. Los prostanoides no generan actividad de nociocepcion directamente, pero sensibilizan la eliminación mecánica y química de mediadores de nociocepcion, tal es el caso de las bradikininas ¹¹.

Se han realizado estudios comparativos de ketorolaco y meperidina para disminuir el dolor que se presenta durante el trabajo de parto, la administración de meperidina se asoció con alta incidencia de náuseas y vómitos, lo cual es una desventaja en el trabajo de parto, ya que la parturienta por si misma presenta trastornos gastrointestinales. La actividad narcótica de la meperidina induce un mayor grado de sedación, con mayor riesgo de depresión respiratoria en el

neonato al nacer, por la transferencia uteroplacentaria además la vida media de la meperidina en el recién nacido es aproximadamente siete veces más que en la madre, debido a que la ruta metabólica en el recién nacido aún no está bien desarrollada ¹².

En un estudio reciente se manejó ketorolaco en el trabajo de parto reportándose menor intensidad del dolor cuando se utilizó meperidina, sin embargo hubo menor grado de sedación y efectos secundarios como náuseas y vómitos, además el sangrado postparto fue similar en ambos grupos. La valoración del recién nacido en la escala de Apgar fue comparativamente mayor con ketorolaco que con meperidina y la frecuencia cardíaca fetal no varió indicando, por lo que se concluye que el ketorolaco es el primer analgésico para ser utilizado en el trabajo de parto por ser el que menos efectos secundarios e indeseables presenta en la paciente. Además se presenta en bajas concentraciones en el recién nacido, no depresión respiratoria, alteraciones en la agregación plaquetaria, así como efectos clínicos indeseables que pongan en peligro la vida del recién nacido¹³.

La presencia de dolor visceral es alta en pacientes sometidas a intervención cesárea, causa importante malestar en las pacientes y dificultades para el cirujano que realiza la intervención, por tales motivos el propósito del presente estudio es evaluar el ketorolaco trometadina administrado quince minutos antes de la aplicación del bloqueo peridural con el fin de prevenir el dolor visceral que se presenta durante la intervención cesárea.

MATERIAL Y METODOS

Cincuenta pacientes del sexo femenino sometidas a cesárea electiva o de urgencia fueron incluidas en el estudio. Todas fueron clasificadas según la Asociación Americana de Anestesiólogos en grado I según su estado físico y cursaron con embarazos no complicados. La cesárea generalmente fue llevada a cabo después de las 38 semanas de gestación. El estudio fue aprobado por el Comité de Bioética del Hospital General Milpa Alta y todas las pacientes dieron su consentimiento por escrito después de haber recibido información relacionada con los objetivos, riesgos y procedimientos.

Se realizó un estudio prospectivo, comparativo, longitudinal, experimental y abierto. Se excluyeron aquellas pacientes con diagnóstico de sufrimiento fetal agudo o crónico, contraindicación obstétrica para la utilización de bloqueo peridural, pacientes que previamente hallan recibido algún método analgésico, pacientes con patología previa, con historia alteraciones de la coagulación, alergias a los fármacos utilizados, abuso de alcohol o drogas.

Las pacientes se distribuyeron aleatoriamente realizando el sorteo con sobres cerrados. Al grupo control se le instaló únicamente el bloqueo peridural con lidocaína al 2% con epinefrina. Las pacientes del grupo experimental recibieron ketorolaco 30 mgr por vía endovenosa, 15 minutos antes de aplicar el bloqueo peridural con lidocaína al 2% con epinefrina.

Previo a la instalación del bloqueo se administraron 500 mililitros de lactato de Ringer perfundidos en 10 minutos antes de la punción continuando con la misma solución durante la intervención quirúrgica. Con la paciente en posición lateral y con flexión de tronco y extremidades inferiores, se infiltra el espacio interespinoso por vía media a nivel de vértebras lumbar 1 y 2 con lidocaína al 1% simple y aguja número 22X32mm. Para la punción peridural se utilizó aguja touhy número 16, se identificó el espacio peridural con la técnica de Dogliotti depositando lidocaína al 2% con epinefrina 360 mg. Posterior a 15 minutos como periodo de latencia se corroboró el nivel

de bloqueo metamérico por medio de pinchazo de aguja con la precaución suficiente para evitar lesiones en piel y la cirugía se inició cuando dicho nivel alcanzó hasta la metámera T4. La dosis del anestésico se calculó a razón de un mililitro por cada metámera. En el grupo de estudio se administraron 30 mg de ketorolaco por vía endovenosa 15 minutos antes de la instalación del bloqueo peridural con técnica y dosis similares al grupo control. En todos los casos se administró líquidos con solución de lactato de Ringer con carga rápida de 500 mililitros.

Todas las pacientes fueron monitorizadas con pulsooximetría. La presión sistólica, diastólica y media fueron medidas cada 5 minutos, así como la frecuencia cardíaca y respiratoria.

La hipotensión fue definida como una disminución mayor del 30 por ciento de los valores basales o una presión arterial sistólica por debajo de 100 mm de Hg, cuando se presentó se manejó con infusiones con cargas rápidas de lactato de Ringer y en caso necesario efedrina a dosis iniciales de 5 mg por vía endovenosa.

Se definió el dolor visceral al dolor sordo o vago o sensación opresiva, mal localizado, difuso o referido a otra área y acompañado de náuseas o vómitos. El dolor somático como dolor claro, bien definido y localizado en el área del estímulo quirúrgico. La presencia de dolor y su intensidad se valoró con la escala visual análoga (EVA) con rango de 0 a 10, el 0 representó ningún dolor y el 10 como el máximo dolor experimentado. Dicho dolor fue evaluado en diversos momentos: 1) incisión de piel; 2) incisión uterina; 3) extracción del producto; 4) extracción de la placenta; 5) histerorrafia; 6) cierre de peritoneo parietal y 7) cierre de pared.

Los recién nacidos fueron evaluados con la escala de Apgar al minuto y después de los primeros 5 minutos de nacidos.

El análisis estadístico se realizó a través de la prueba t para variables cuantitativas de distribución normal, U de Mann-Whitney cuando fueron variables ordinales o de libre distribución. Para el

análisis de EVA en los grupos u dentro de los grupos se utilizó la prueba Análisis de la varianza de dos clasificaciones por rangos de Friedman. Se consideró significativa una $p < 0.05$.

RESULTADOS

No hubo diferencias significativas en relación con los datos demográficos (TABLA I). El nivel metamérico alcanzado inmediatamente antes de la cirugía para el grupo control fue de $T 4.89 \pm 0.89$ y para el grupo experimental de $T 4.64 \pm 0.73$, al realizar el contraste de medias con la prueba T no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p=0.413$) entre los grupos.

En cuanto a la intensidad del dolor entre los grupos y durante los diversos momentos estudiados valorada por la Escala Visual Análoga (EVA) se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p=0.000$) entre ambos grupos con menores escalas en el grupo que recibió ketorolaco (FIGURA 1 Y 2). Las diferencias entre los diversos tiempos estudiados se encontraron principalmente en los tiempos 3,4,5 y 6 del grupo control. En tres pacientes del grupo control el dolor fue intenso, por lo que se administró fentanil 50 mcgr. por vía endovenosa con respuesta satisfactoria. En el grupo de estudio no se presentó dolor severo.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en relación con la presión arterial media, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria entre los grupos estudiados y en relación a los valores prebloqueo. (FIGURA 3, 4, 5, 6, 7 y 8). Por ello no fue necesario administrar efedrina o atropina.

En relación a efectos colaterales, en el grupo control tres pacientes presentaron náuseas seguidos de vómitos de contenido gástrico y asociados a dolor visceral, en el grupo de estudio únicamente se registró náuseas y vómitos en una paciente, sin estar asociado a dolor visceral. No se reportaron sangrados transoperatorios importantes.

El análisis estadístico de las escalas de Apgar registradas al minuto y a los cinco minutos del nacimiento no mostraron diferencias estadísticamente significativas ($p=0.000$). No se reportó enfermedad hemorrágica en los recién nacidos, cuando menos clínicamente

DISCUSION

El dolor visceral difiere del dolor somático por tener una localización mucho más difusa y presentar características particulares como: mal localizado, sordo y vago que se acompaña de otras manifestaciones autonómicas como náuseas, vómitos y sudoración. La transmisión de este tipo de dolor ha sido motivo de controversia, sin embargo actualmente se reconoce que los órganos internos están inervados por receptores sensoriales viscerales capaces de ser activados e iniciar el proceso doloroso³. Las vías del dolor ginecológico están escasamente comprendidas, los segmentos medulares donde se integra el dolor visceral correspondientes al ovario son D11-L2 y D10-L1 para el útero². El dolor visceral se presenta durante la cesárea aún cuando el bloqueo peridural o subaracnoideo se localiza en un nivel metamérico adecuado, generalmente por arriba de T4, dicho dolor se desencadena principalmente cuando se introducen compresas a la cavidad abdominal, se realiza la extracción del producto o se efectúa la extracción manual de la placenta.

Su magnitud es importante ya que se ha reportado una incidencia del 40-70% tanto con anestesia peridural como subaracnoide^{2,3}. Se han propuesto diversas técnicas anestésicas para disminuir la frecuencia e intensidad del dolor visceral: anestesia subaracnoidea^{1,3}, fentanil peridural o subaracnoideo², con resultados poco alentadores.

Recientemente se ha introducido en clínica el concepto de analgesia balanceada o multimodal que como previamente se mencionó consiste en la asociación de dos o más analgésicos por diferentes vías, dicha técnica se ha investigado en otras áreas de la cirugía aún con resultados poco consistentes. Puede asociarse analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINES) con narcóticos o anestésicos locales, etc⁶.

El ketorolaco es un analgésico antiinflamatorio no esteroideo inhibidor de la síntesis de prostaglandinas. Es el que posee mayor actividad analgésica, en estudios clínicos ha mostrado adecuada eficacia analgésica sobre todo en dolor postoperatorio de moderado a severo. A dosis

de 30 a 90 mg. a sido superior a la morfina, meperidina, pentazocina con menos efectos colaterales ⁴. Recientemente se ha publicado un estudio experimental en animales en donde demuestra que el ketorolaco es capaz de ejercer una respuesta antinociceptiva en un modelo de dolor visceral en la rata donde la inflamación y la hiperalgesia están presentes como en el caso de las intervenciones quirúrgicas ⁵.

En el presente estudio administramos ketorolaco quince minutos antes de la aplicación del bloqueo peridural procurando que el manejo de peritoneo y útero ocurriera después de los 30 minutos con niveles séricos analgésicos. Con este manejo se logró disminuir la intensidad del dolor visceral, sin embargo la incidencia fue semejante en ambos grupos, no se observaron efectos colaterales secundarios al fármaco en la madre o en el recién nacido. Los parámetros vitales como la presión arterial media, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria no presentaron cambios estadísticamente o clínicamente significativos entre ambos grupos de tratamiento.

No encontramos estudios semejantes al presente en la investigación bibliográfica efectuada. Existen pocos estudios que han evaluado el uso del ketorolaco trometamina en obstetricia. En 1988 Walker ¹² and cols demostraron que existe transferencia placentaria de ketorolaco al recién nacido, pero la concentración fue baja si se compara con otros analgésicos de uso común en analgesia obstétrica como la nalbufina y meperidina, de tal forma que desde el punto de vista farmacológico el ketorolaco ofrece mayores ventajas. En 1992 ¹³ los mismo autores no demostraron superioridad analgésica del ketorolaco 10 mg. intramuscular comparada con 50 o 100 mg. de meperidina durante el trabajo de parto. sin embargo no se presentaron efectos colaterales como los observados con dichos opiodes

Las puntuaciones de Apgar registradas en este estudio al minuto y a los cinco minutos se consideraron dentro de límites normales y al comparar ambos grupos no hubo diferencias estadísticamente significativas, de tal forma que el ketorolaco administrado previo al bloqueo

peridural no afecta los reflejos del recién nacido, estos resultados son semejantes a los encontrados por Walker and cols ¹².

Finalmente, desde el punto de vista metodológico este estudio fue abierto por lo que seguramente se presentaron sesgos por parte del evaluador, esto es uno de los puntos débiles del presente estudio.

En conclusión, hasta donde pudimos investigar este es el primer estudio donde se evalúa la eficacia del ketorolaco como analgesia preventiva para el alivio del dolor visceral que se presenta durante la operación cesárea, puede ser un coadyuvante útil a dosis de 30 mg. por vía endovenosa sin la presencia de efectos colaterales como los observados con los opiodes. Sin embargo proponemos más y mejores estudios controlados con el fin de disminuir sesgos que afecten la calidad de los resultados.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Echevarría M, Caba F, Bernal L, Pallares JA y Rodríguez R. Influencia del anestésico local en el dolor visceral de cesáreas bajo anestesia intradural. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 1996; 43: 2-6.
- 2.- Alahuhta S, Kangas-Saarela T, Hollmén AI and Edström HH. Visceral pain during caesarean section under spinal and epidural anaesthesia with bupivacaine. *Acta anaesthesiol Scand* 1990; 34: 95-98.
- 3.-Cervero F. Mechanisms of acute visceral pain. *Br Med Bull* 1991; 47: 549-560.4.-
- 4.- Santos A, Padersen H. Visceral pain during cesarean section under spinal anesthesia with hiperbaric bupivacaine. *Reg anesth* 1988; 13: 19-23.
- 5.- Varrasi G, Panella L, Piroli A, Marinangeli F, Varrasi S, Wolman I and Niv D. The effects of perioperative ketorolac infusion on postoperative pain treatment. *Anesth Analg* 1994; 78: 514-519.
- 6.-Kehelet H and Dahl J. The value of "Multimodal" or "Balanced Analgesia" in Postoperative Pain treatment. *Anesth Analg* 1993; 77: 1048-1056.
- 7.- Dahal JB, Rosenberg J, Dirkes WE, Mogensen T and Kehlet. Prevention of postoperative pain by balanced analgesia. *Br J Anaesth* 1990; 64: 518-520.
- 8.- Cashman J and Mcanulty G. Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs in Perisurgical Pain management. *Drugs* 1995; 49: 51-70.
- 9.-Maves TJ, Pechman PS, Stephen TM, Gebhart GF. Ketorolaco Potentiates Morphine Antinociception during Visceral Nociception in the rat. *Anesthesiology* 1994; 80: 1094-1101.
- 10.-Souter AJ, Fredman B and White PF. Controversies in the Perioperative Use of Nonsteroidal Antiinflammatory Drugs. *Anesth Analg* 1994; 79: 1178-1190.
- 11.-Buckley MMT and Brogden RN. Ketorolac. A Review of its Pharmacodynamic and Pharmacokinetic Properties, and Therapeutic Potential. *Drugs* 1990; 39: 86-109.

12.-Walker JJ, Johnston J, Fairlie FM, Lloyd J and Bullingham R. A comparative study of intramuscular ketorolac and pethidine in labour pain. *European Journal of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Biology* 1992; 46: 87-94.

13.-Greer IA, Johnston J, Tulloch I and Walker JJ. Effect of maternal ketorolac administration on platelet function in the newborn. *European Journal of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Biology* 1988; 29: 257-260.

ANEXOS

HOJA DE CONSENTIMIENTO

HOSPITAL GENERAL MILPA ALTA

DEPARTAMENTO DE ANESTESIA

NOMBRE: _____ EDAD: _____ SEXO: _____

CAMA: _____ NUMERO DE EXPEDIENTE _____

DIAGNOSTICO: _____

A QUIEN CORRESPONDA:

Por medio de la presente aclaro que acepto libre y voluntariamente mi participación en el estudio a realizarse sobre: **ANALGESIA BALANCEADA PARA OPERACION CESAREA**, mismo que se llevará a cabo en el Hospital General Milpa Alta cuyos objetivos consisten en disminuir el dolor visceral durante la operación cesárea.

Estoy consciente que los tratamientos y procedimientos para lograr los objetivos se me han explicado y aclarado, y que los riesgos serán mínimos.

Es de mi consentimiento que seré libre de retirarme de la investigación en el momento que yo lo desee, así como también podré solicitar información adicional a cerca de los riesgos y beneficios de mi participación en el estudio.

En caso de retirarme la atención que como paciente recibo en ésta institución no se verá afectada.

FIRMA DEL PACIENTE: _____

TESTIGO: _____

TESTIGO _____

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

I DATOS GENERALES DEL PACIENTE. FECHA _____ CODIGO _____
NOMBRE _____ EDAD _____ SEXO _____ TALLA _____
NUM. DE EMBARAZO _____ CESAREA No _____ SEMANAS DE EMBARAZO _____
CESAREA
ELECTIVA _____ URGENCIA _____ ASA _____
APLICACION DE LA TECNICA
HORA DE APLICACION DE
KETOROLACO _____ DOSIS _____
APLICACION DE OTRO
ANALGESICO _____
HORA DE BLOQUEO PERIDURAL _____ NIVEL DE BLOQUEO METAMERICO _____
PRESENCIA DE BLOQUEO
SIMPATICO _____ MANEJO _____

III MONITOREO

ESTETOSCOPIO PRECORDIAL _____ BAUMANOMETRO _____ OXIMETRO DE PULSO _____
SONDA FOLEY _____

IV EVALUACION DE PRESENCIA E INTENSIDAD DEL DOLOR

MOMENTOS QUIRURGICOS	EVA	PAM	F.C.
F.R.			
INCISION DE PIEL			
INCISION UTERINA			
EXTRACCION DEL PRODUCTO			
EXTRACCION DE PLACENTA			
CIERRE UTERINO			
CIERRE DE PERITONEO PARIETAL			
CIERRE DE PARED ABDOMINAL			

V EFECTOS ADVERSOS

PRESENCIA DE NAUSEAS Y/O VOMITO SI _____
NO _____
ASOCIADO AL DOLOR VISCERAL SI _____
NO _____

VI OBSERVACIONES

ELABORO _____

TABLA 1
CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS

GRUPOS	BLOQUEO PERIDURAL	KETAROLACO + BLOQUEO PERIDURAL
Número de pacientes	25	25
Edad (años)	23.5± 5.9	25 ± 5.3
Peso (Kg)	65.3± 3.2	62 ± 4.1
Estatura (cm)	153	153
ASA	25	25
Cesárea Kerr	25	25

Grupo 1

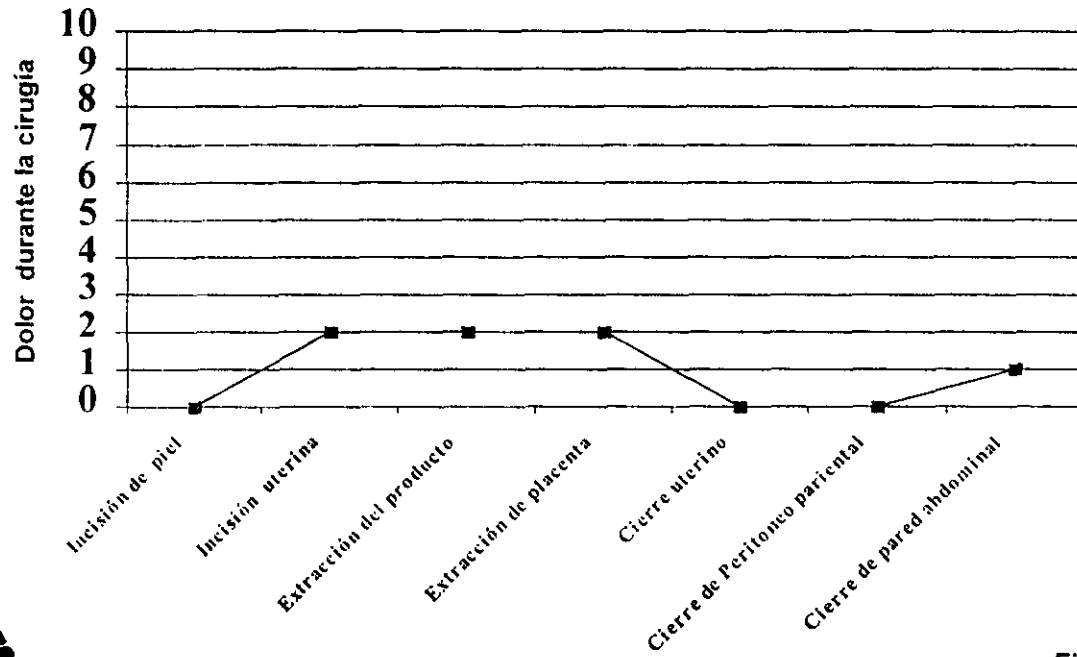


Figura 1

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

Grupo 2

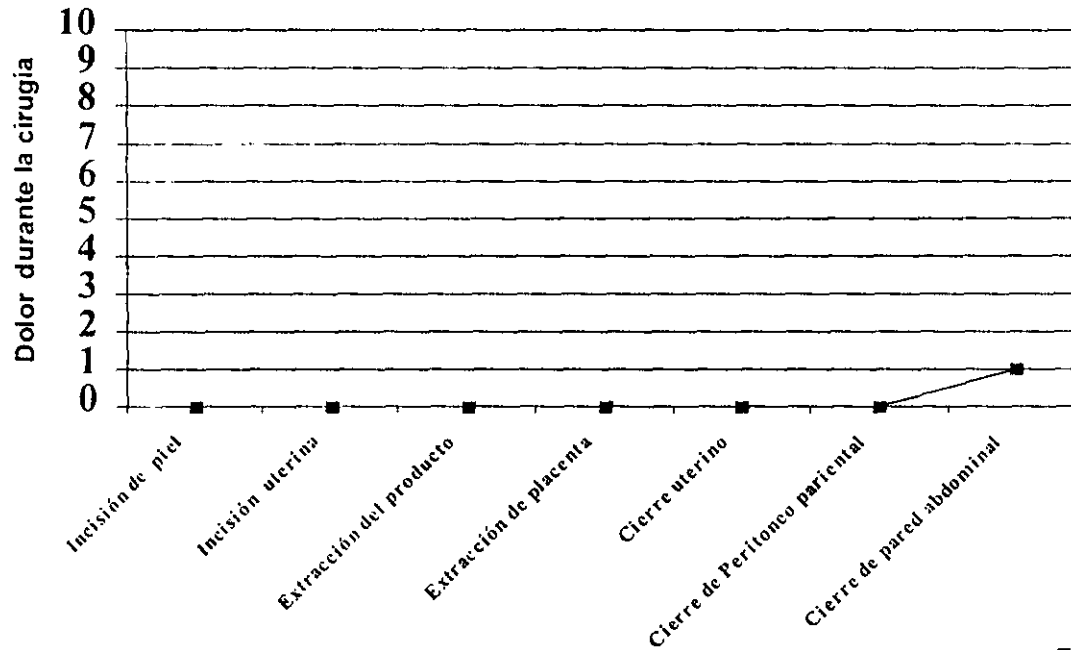


Figura 2

**PRESION ARTERIAL MEDIA
GRUPO CONTROL**

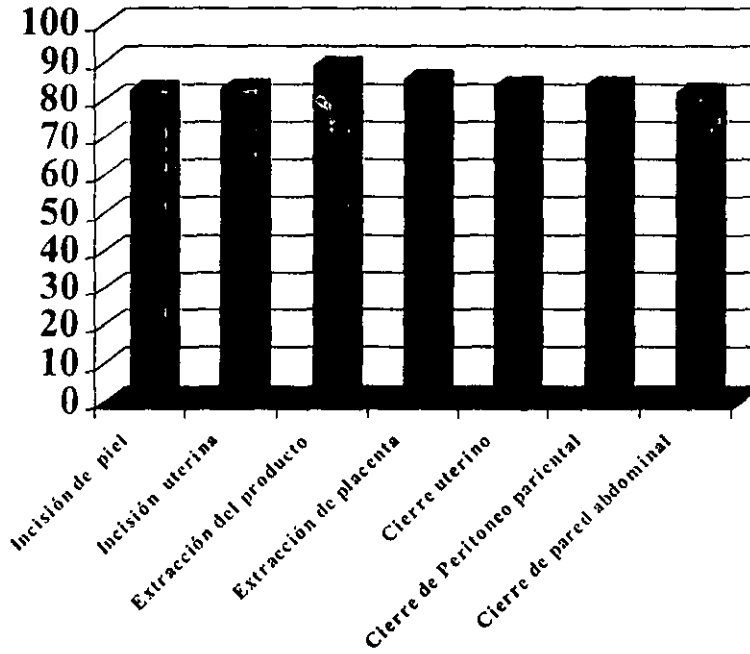


Figura 3

**PRESION ARTERIAL MEDIA
GRUPO EXPERIMENTAL**

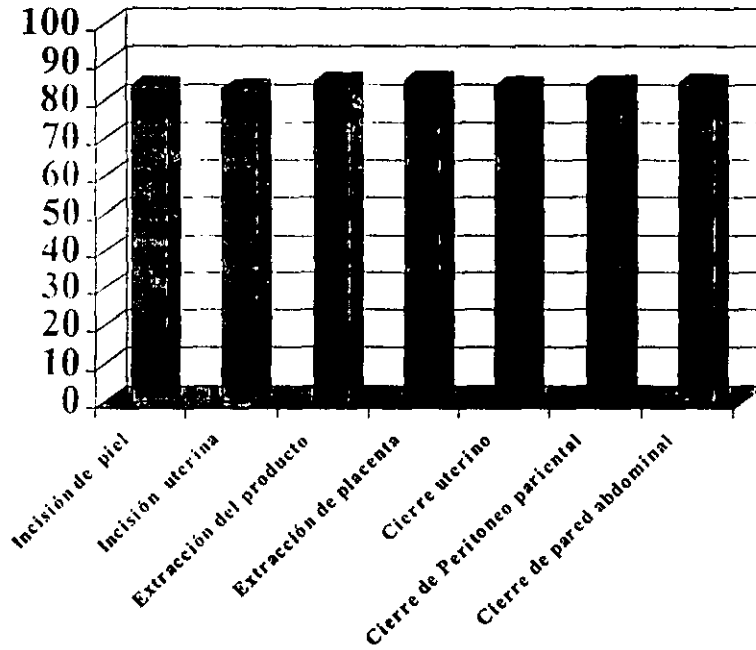


Figura 4

FRECUENCIA CARDIACA
GRUPO CONTROL

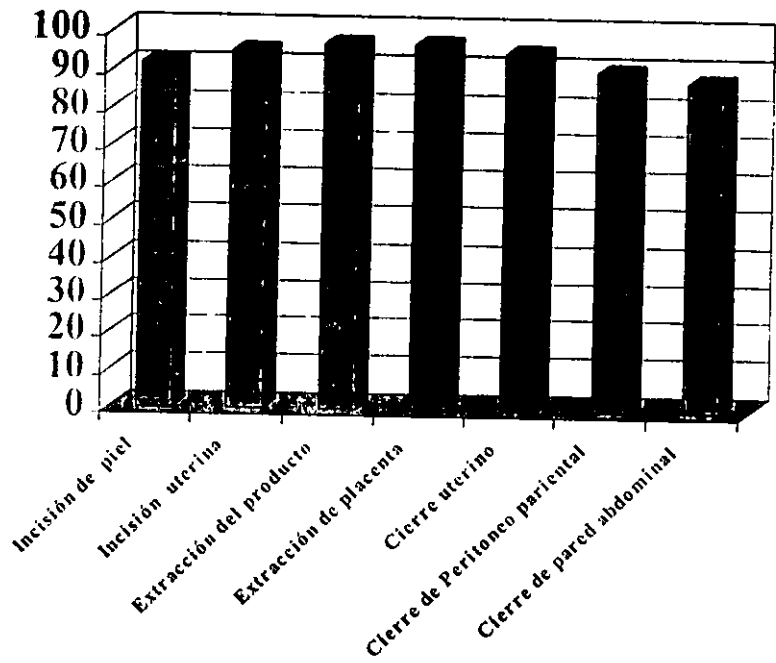


Figura 5

**FRECUENCIA CARDIACA
GRUPO EXPERIMENTAL**

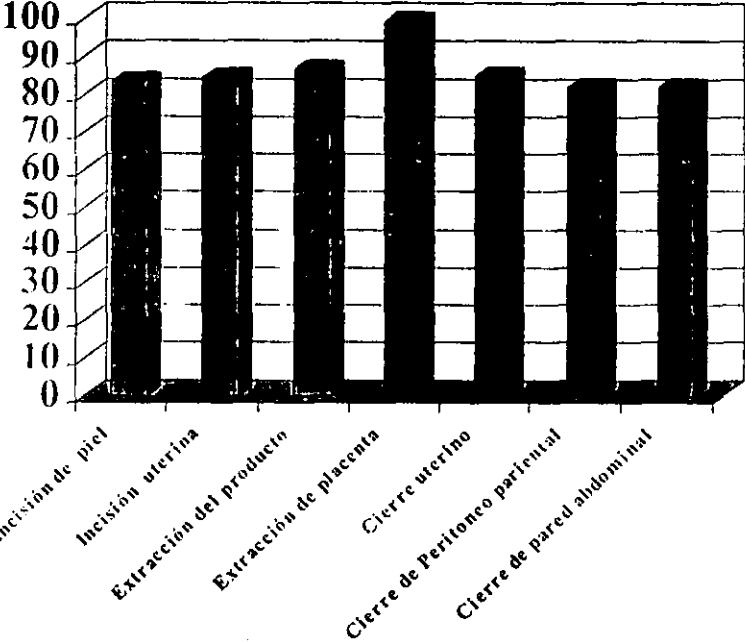


Figura 6

**FRECUENCIA RESPIRATORIA
GRUPO CONTROL**

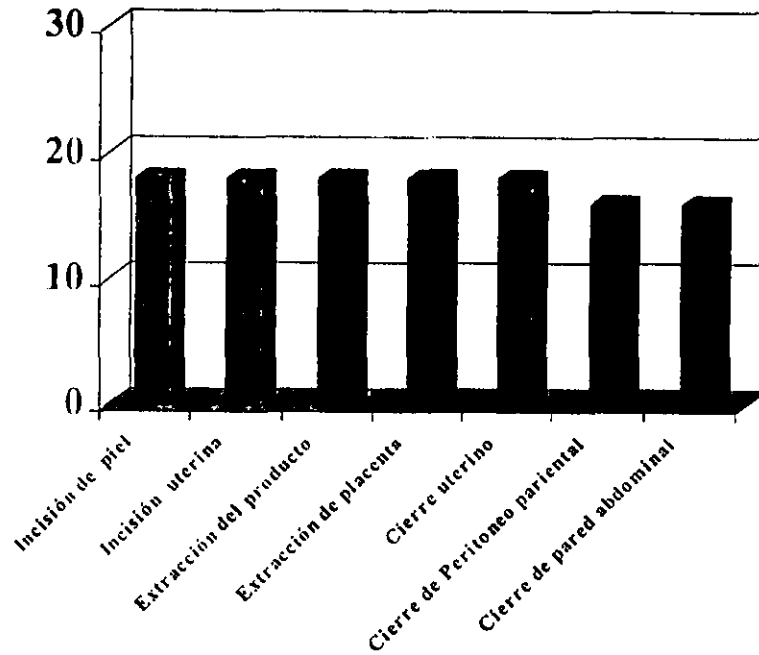


Figura 7

FRECUENCIA RESPIRATORIA GRUPO EXPERIMENTAL

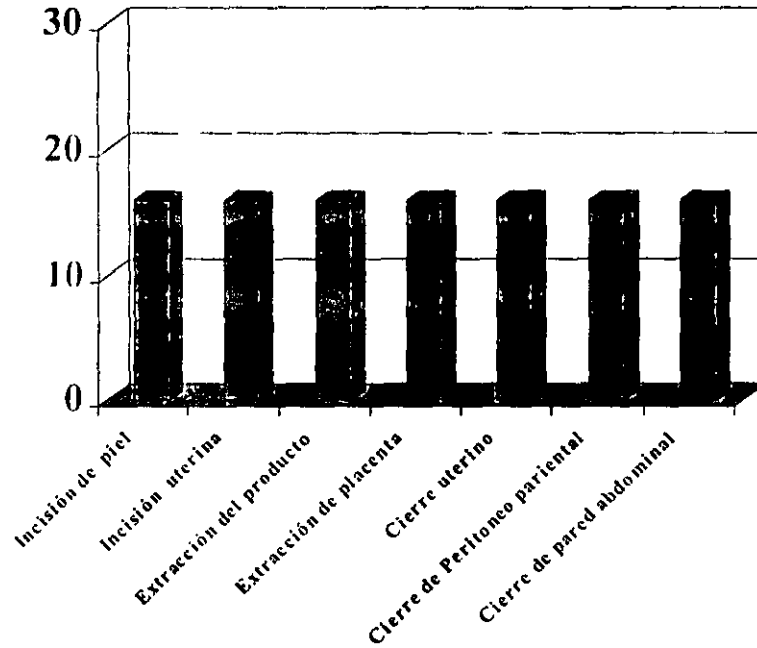


Figura 8