

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI
INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA DEL
ESTADO DE BAJA CALIFORNIA
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN



TÍTULO:

**“COMPARACION DE 3 DOSIS DE SUFENTANIL COMBINADO CON
BUPIVACAINA AL 0.5% PARA CIRUGIA CESAREA.”**

**TRABAJO PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA**

PRESENTA:

Dra. VERONICA AVELYN LEON RIOS

ASESOR DE TESIS: DRA. YADIRA AMEZCUA DE LA MORA

MEXICALI B. C. FEBRERO 2009

HOJA DE FIRMAS



DRA YADIRA AMEZCUA DE LA MORA
DIRECTOR DE TESIS



DRA. VERONICA AVELYN LEON RIOS
RESIDENTE DEL TERCER GRADO

INDICE

Agradecimientos	6
1. Introducción	7
2. MARCO TEORICO	9
2.1 Cesárea	9
2.2 Técnica Anestésica	9
2.3 Dolor	10
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
3.1 Justificación	14
3.2 Pregunta de investigación	14
4. Hipótesis	15
4.1 Hipótesis Alterna	15
4.2 Hipótesis Nula	15
5. OBJETIVOS	15
5.1 Objetivo Principal	15
5.2 Objetivos Secundarios	15
6. METODOLOGIA	15
6.1 Tipo de estudio	15
6.2 Universo de trabajo	16
6.3 Criterios de selección	16
6.3.1 Criterios de inclusión	16
6.3.2 Criterios de exclusión	16
6.3.3 Criterios de eliminación	16
6.4 Variables	17
6.4.1 Definición conceptual de variable independiente	17
6.4.2 Definición conceptual de variable dependiente	19
6.5 Metodología de aleatorización	20

6.6. PROCEDIMIENTO	20
7. RECURSOS	21
7.1 Recursos materiales	21
7.1.1 Fármacos	21
7.1.2 Material de trabajo	21
7.1.3 Monitores de vigilancia transanestésica	21
7.2 Recursos humanos	21
8. PLAN DE ANALISIS DE LOS RESULTADOS	21
8.1 Tabulación de datos	21
9. RESULTADOS	22
10. CONCLUSIONES	24
11. ANEXOS	25
11.1 Tabla 1. Indicaciones de Operación cesárea	25
11.2 Figura 1. Escala Visual Análoga (EVA)	26
11.3 Hoja de consentimiento informado anestésico	27
11.4 Hoja de recolección de datos	28
11.5 Registro transanestésico	29
11.6 Graficas	31
12. Referencias bibliográficas	34

AGRADECIMIENTOS

Quisiera agradecer primero a mi familia que siempre me ha apoyado en cada decisión que he tomado en mi vida, me han tenido paciencia en mis buenas decisiones como en las malas.

Agradezco a mi esposo e hija, por que estos años han sido los más difíciles que hemos pasado como familia.

A mis maestros que me ayudaron y siempre me guiaron a hacer lo correcto, que siempre me apoyaron en mi enseñanza, Gracias Dra. Amezcua y Dr. Vértiz.

A mis compañeros que siempre estuvieron allí cuando los necesité, tanto dentro como fuera de la institución, gracias Miguel, Lydia, Sebastián, Alejandro y Betzabé.

A esta institución que nos brindó un lugar y las herramientas para desarrollarnos como profesionales.

1. INTRODUCCIÓN

La anestesia espinal es usualmente utilizada tanto para cesáreas de urgencia como electivas. Una desventaja en la anestesia espinal utilizando bupivacaína solamente, es un efecto relativamente corto, lo cual significa que la intervención analgésica temprana será necesaria en el postoperatorio. Otra desventaja, aunque es rara, es la náusea intraoperatoria durante la manipulación del útero y al momento del cierre de peritoneo.

Varios reportes han mostrado los efectos benéficos de añadir varios opioides a la solución anestésica administrada de manera intratecal. La adición de fentanil a bupivacaína pesada aumenta la calidad del bloqueo subaracnoideo intraoperatorio y postoperatorio ^{1, 2}.

De forma más reciente, el sufentanil (añadido a bupivacaína) fue igualmente efectivo en el tiempo perioperatorio ³. En la analgesia para cirugía cesárea, es particularmente importante utilizar la menor dosis efectiva del opioide para minimizar los riesgos potenciales tanto para la madre como para el producto. El efecto de sufentanil en dosis menores a 10mcg no se ha reportado en cirugías cesáreas. El objetivo de algunos estudios ha sido investigar la dosis-respuesta a sufentanil comparado con fentanil al administrarse con bupivacaína pesada para anestesia espinal.

El estudio de una analgesia completa en los pacientes que recibieron opioides intratecales, fue de 1.5 horas en los grupos placebo y de 2.5 a 4 horas en los grupos con dosis de fentanil o sufentanil. El uso de una combinación de anestésicos locales y morfina intratecal ha mostrado que produce una mayor duración de la analgesia postoperatoria⁴⁻⁶. Sin embargo, la morfina tiene un tiempo lento de instalación y tiene efectos colaterales potenciales como depresión respiratoria ⁷. Así, tanto fentanil como sufentanil, tienen efectos adversos como náuseas, vómito y prurito, siendo este último el más frecuente.

Los efectos positivos de la combinación de fentanil o sufentanil intratecal se confinaron a la fase intraoperatoria y el postoperatorio temprano.

Aun no se ha establecido la dosis equipotente de fentanil y sufentanil al administrarse intratecal combinado con bupivacaína. La menor dosis efectiva intratecal de fentanil en combinación con bupivacaína reportada para cesárea fue de 6.25mcg, sin embargo, este dato aun no existe para sufentanil.

2. MARCO TEORICO

2.1 CESAREA

La operación cesárea se ha definido clásicamente como el nacimiento del producto a través de una incisión quirúrgica en la pared anterior del útero.

En cuanto a las indicaciones para realizar una operación cesárea, hay tres grupos, el primero por indicaciones maternas, el segundo, por indicaciones fetales y el tercero por indicaciones materno-fetales ^{Tabla 1}.

2.2 TECNICA ANESTESICA

Con respecto a la técnica anestésica utilizada en este tipo de cirugía, el abordaje mayormente utilizado es el subaracnoideo, esto se debe en parte, a su sencillez y seguridad de la técnica y a la rapidez relativa en que se puede establecer una anestesia adecuada. Los fármacos más utilizados son la bupivacaína sola o en combinación con opiáceos (fentanil o morfina). Dentro de sus desventajas, es un bloqueo alto, puede causar cefalea, hipotensión materna, debido a que es una sola administración del fármaco, solo proporciona un tiempo limitado de efecto anestésico ^{8,9}.

Las contraindicaciones para el bloqueo subaracnoideo se deben a un rechazo de la técnica por parte de la madre, hipovolemia no corregida, coagulopatía, infección en el sitio de la punción ⁹.

El bloqueo subaracnoideo tiene varios efectos fisiológicos en el sistema nervioso central, dado a que los anestésicos locales administrados por vía intratecal, bloquean la conducción nerviosa aferente y eferente⁹.

Al realizarse el bloqueo eferente se produce bloqueo motor, está relacionado con la dosis y con el tipo de anestésico local administrado. También hay efectos a nivel simpático. Y estas pueden producirse a concentraciones bajas del

fármaco, y los principalmente afectados son la respuesta hemodinámica, el control de la temperatura y la liberación de catecolaminas en respuesta al estrés. En el bloqueo aferente, solo se ve afectado el nivel somatosensitivo.

Otro sistema que puede afectarse con esta técnica, es el sistema cardiovascular. El principal efecto es la hipotensión, esta se debe a un aumento de la capacitancia venosa y disminución del tono arteriolar, así como del gasto cardiaco, todo esto producido por bloqueo simpático. En pacientes embarazadas, este efecto es más pronunciado en posición supina si no se desplaza el útero hacia la izquierda ¹⁰.

Esta técnica también tiene efectos fetales, sin embargo, estos solo se observan en casos de hipotensión grave (Flujo Sanguíneo Útero placentario). En cuanto al flujo sanguíneo fetal, los efectos son mínimos en este tipo de anestesia. Solo pueden presentarse cambios mínimos en la resistencia vascular periférica así como en la placentaria¹¹.

2.3 DOLOR

Uno de los puntos a tratar en este trabajo, es el control del dolor. Este se define como una sensación y experiencia emocional desagradable asociada con un daño tisular actual o potencial.

A continuación se explican las bases neuroanatómicas de conducción y percepción del dolor, y los sistemas endógenos de modulación del mismo.

SISTEMA DEL DOLOR. Se inicia en los nociceptores periféricos, que son terminaciones nerviosas libres especializadas; estas realizan el mecanismo de transducción de los estímulos, y a partir de aquí la conducción de la señal dolorosa se efectúa a través de dos tipos de fibras: las fibras A- δ (diámetro menor de 3 μ , velocidad de conducción de 15 m/seg) que conducen el dolor agudo, "rápido"; y las fibras tipo C (diámetro de 1 μ , velocidad de 1 m/seg) que

conducen la sensación de adolorimiento, o dolor “lento”. Las neuronas de estas fibras por debajo de la cabeza, se encuentran en el ganglio de la raíz dorsal; por arriba de la cabeza, están en los ganglios sensitivos de los nervios craneales V, VII, IX y X, y relevan en el asta posterior de la médula espinal, principalmente en las láminas de Rexed I, II y V. En el ganglio de la raíz dorsal hay una alta concentración de receptores opiáceos, y menor en el asta dorsal. El asta dorsal es el sitio en donde el estímulo puede ser conducido a los centros superiores, o inhibido por los sistemas moduladores descendentes y locales (teoría de la compuerta)¹².

A partir de las láminas I, II y V, aunque pueden contribuir otras láminas, se integran las vías ascendentes de conducción del dolor, la principal de ellas, es el tracto espinotalámico lateral; surgen otros tractos también: espinotalámico, espinoreticular y espinopontoamigdalino.

El tracto espinotalámico se encuentra en el cuadrante anterolateral de la médula espinal, la mayor parte de los axones se cruzan en la comisura blanca anterior para ascender por el tracto contralateral, una pequeña parte asciende ipsilateralmente. El tracto se divide en dos proyecciones, medial y lateral; las que se dirigen al tálamo lateral proceden de las láminas I, II y V, hacen sinapsis en el tálamo y continúan hacia la corteza somatosensorial, por lo que se relaciona con la discriminación y localización del dolor. La proyección hacia el tálamo medial procede de láminas medulares más profundas (VI y IX), y se proyecta también a otras áreas como la formación reticular, la sustancia gris periacueductal e hipotálamo, por estas conexiones se relaciona con las respuestas autonómicas y emocionales al dolor.

El tracto espinohipotálamico se proyecta también hacia el hipotálamo contralateral medial o lateral, y tiene también importancia en la respuesta autonómica y neuroendocrina a los estímulos nociceptivos.

El tracto espinoreticular y el espinopontoamigdalino, que se dirigen a las estructuras que indica su nombre, tienen relación con la respuesta conductual al dolor y el estado de alerta que produce esta estimulación.

El tálamo es el centro de relevo de diversas funciones. Las vías del dolor relevan en el núcleo ventroposteromedial y posteriormente envía proyecciones a la corteza somatosensorial. Hay sinapsis a otros núcleos talámicos que se dirigen a hacia estructuras límbicas y de ahí se envían proyecciones hacia la corteza frontal y temporal.

El hipotálamo recibe también relevo de otros tipos de información aferente, y envía proyecciones a la glándula hipofisiaria, que regula las funciones autonómicas.

La corteza somatosensorial está localizada en el surco central del cerebro, y permite la localización del dolor.

Hay mecanismos de control local medular, uno de ellos llamado “teoría de la compuerta”. La estimulación de las fibras A- β , conductoras de sensaciones de tacto y presión, ocasiona inhibición de la conducción de las fibras A- δ .

Los sistemas descendentes son tres: Sistema opioide endógeno, sistema noradrenérgico y sistema serotoninérgico, esquematizados a continuación.

Sistema opioide. Los precursores y los péptidos opiáceos se encuentran principalmente en la amígdala, hipotálamo, sustancia gris periacueductal, rafe magno y asta posterior medular, aunque también en otros tejidos periféricos, lo que explica las acciones de los opioides sobre otros sistemas (gastrointestinal, principalmente).

Sistema noradrenérgico. Las neuronas de este sistema se localizan en el locus ceruleus y se proyectan hacia la médula espinal y el puente, por el cordón dorsolateral.

Sistema serotoninérgico. Desde el núcleo del rafé magno se proyecta este sistema hacia la médula espinal, por vía del cordón dorsolateral.

Existen varias formas de clasificar el dolor: por su duración, en agudo y crónico; por su etiología, en oncológico y no oncológico, etc. Un enfoque práctico es identificar los tejidos y mecanismos involucrados en la producción del dolor, ya que partiendo de esta información será más sencillo elegir un tratamiento científicamente orientado para cada tipo de problema.

El dolor se divide en nociceptivo cuando las vías nerviosas y los centros de percepción del dolor se encuentran intactos, por lo tanto, está relacionado con un proceso de lesión tisular que puede ser identificado anatómicamente. Se asocia a estados de dolor agudo o crónico, y mecanismos inflamatorios, y su intensidad está en relación directa al grado de estimulación de los nociceptores.

A su vez, puede dividirse en dos tipos, somático, cuando las estructuras involucradas son somáticas, como tejidos blandos, hueso, tendones, etc., y el dolor de tipo visceral, que se caracteriza por ser difuso y mal localizado debido al menor número de nociceptores viscerales. Otro tipo es el neuropático y éste no se inicia en los nociceptores, sino en las vías de conducción o las estructuras centrales. No está en relación directa con el grado de lesión y se asocia a estados crónicos de dolor, aunque la enfermedad o lesión original no progrese

12, 13

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La anestesia espinal es usualmente utilizada tanto para cesárea de urgencia o electiva. Una desventaja es un efecto de duración relativamente corta al utilizar solo bupivacaína, lo cual significa una intervención analgésica temprana en el postoperatorio. De ahí la utilización de combinaciones de este anestésico local con opiodes.

Actualmente se ha utilizado la combinación con fentanil y con sufentanil, sin embargo no hay una dosis de sufentanil bien establecida en cuando al efecto anestésico y a los efectos colaterales. Es por esto que pretendemos comparar 3 diferentes dosis para observar si administrando una dosis menor se pueden disminuir los efectos colaterales y seguir brindando una adecuada analgesia ¹⁴.

3.1 JUSTIFICACIÓN

En la literatura se ha descrito que, a dosis altas, el sufentanil en anestesia espinal produce náusea y vómito de manera importante, por tal motivo es importante encontrar la dosis mínima que proporcione un adecuado efecto analgésico con menos efectos colaterales.

3.2 PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál es la dosis mínima de Sufentanil para obtener una analgesia adecuada con menos efectos colaterales?

4. HIPÓTESIS

4.1 Hipótesis alterna

Sufentanil a dosis de 1mcg mas 7.5mg de bupivacaina pesada administrados en anestesia espinal tiene efectos analgésicos similares a la administración de 2 o 3mcg con menos efectos colaterales.

4.2 Hipótesis nula

Sufentanil a dosis de 1mcg mas 7.5mg de bupivacaina pesada administrados en anestesia espinal no tiene efectos analgésicos similares a la administración de 2 o 3mcg y tiene los mismos efectos colaterales.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo principal:

- Demostrar que la administración de sufentanil 1mcg mas 7.5mcg de bupivacaina pesada es igual de eficaz que 2 o 3mcg.

5.2 Objetivos secundarios:

- Demostrar que los efectos adversos de la administración de opioides se pueden disminuir si se disminuye la dosis administrada.
- Valorar la calidad analgésica que brinda el sufentanil.

6. METODOLOGIA

6.1 TIPO DE ESTUDIO

Ensayo clínico controlado prospectivo, aleatorizado.

6.2 UNIVERSO DE TRABAJO

Pacientes femeninos mayores de 18 años o menores con consentimiento informado firmado por padres o tutores sometidas a cesárea en el Hospital General de Mexicali en el periodo comprendido del 1 de noviembre del 2007 al 31 de Diciembre del 2008.

Un total de 60 pacientes se sometieron a este estudio. De forma aleatorizada se seleccionaron 20 para cada grupo, en las cuales se administrará sufentanil 1, 2 o 3mcg más bupivacaina pesada 7.5mg según corresponda.

6.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN

6.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Aceptación del paciente con hoja de consentimiento informado firmada.
- Pacientes ASA I y ASA II.
- Sin contraindicaciones para aplicar anestesia espinal.
- Edad menores de 18 años con carta de consentimiento informado firmada por padre o tutor, o mayores de 18 años.
- Paciente sometida a cesárea.

6.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- No aceptación del paciente.
- Pacientes ASA III y ASA IV.
- Idiosincrasias conocidas a los medicamentos.

6.3.3 CRITERIOS DE ELIMINACION

- Expediente clínico incompleto.
- Cambio de técnica anestésica.

6.4 VARIABLES

6.4.1 DEFINICION CONCEPTUAL DE VARIABLE INDEPENDIENTE

Sufentanil es un agonista potente del receptor μ , (7-10 veces más potente que fentanil) con más alta proporción de seguridad que para fentanil y para la morfina.

Sufentanil administrado por vía intravenosa posee un rápido comienzo de acción. La limitada acumulación y la rápida eliminación de los tejidos permiten una recuperación rápida. La profundidad de la analgesia depende de la dosis y puede adaptarse al nivel del dolor del procedimiento quirúrgico.

Como otros analgésicos narcóticos, sufentanil, puede producir, en relación con la dosis y velocidad de administración, rigidez muscular, así como, euforia, miosis y bradicardia.

Los ensayos realizados con histamina no revelaron ninguna liberación potencial de histamina en pacientes a los que se les administró sufentanil.

Todas las acciones de sufentanil se revierten en forma inmediata y completa con un antagonista narcótico específico como naloxona.

Con el uso epidural, produce analgesia espinal de rápido comienzo de acción (5 - 10 minutos) y duración moderada (generalmente 4 -6 horas).

El hígado y el intestino delgado son los lugares donde se produce mayor biotransformación. Aproximadamente el 80% de la dosis administrada se excreta dentro de las 24 horas y sólo un 2% de la dosis se elimina como droga sin metabolizar. La unión de sufentanil a proteínas plasmáticas es de aproximadamente un 92.5%.

Con el uso epidural, se alcanzan concentraciones plasmáticas máximas dentro de los 10 minutos y son de 4 - 6 veces menores que las obtenidas después de la administración intravenosa. La adición de epinefrina (50 - 75µg) reduce la rápida absorción inicial en un 25 - 50%.

Escala visual análoga (EVA). Se le indica al paciente que señale la intensidad de su dolor considerando los parámetros de comparación. Cero indica ausencia de dolor, diez es el dolor más severo que pueda imaginar; esta es en realidad una escala numérica análoga. En pacientes analfabetos, se muestra la línea continua sin números, con los mismos extremos de comparación: ausencia de dolor – máximo dolor imaginable (Fig.1).

Equivalencia:

0-3 Dolor leve.

4-7 Dolor moderado.

8-10 Dolor severo.

ASA es un término utilizado para denominar la clasificación creada por la sociedad americana de anestesiología la cual se utiliza para establecer el estado físico a todo paciente que va a ser sometido a un procedimiento anestésico quirúrgico y que va en relación al índice de mortalidad.

ASA I: paciente sano índice de mortalidad (0.05 a 0.08%)

ASAII: Paciente con enfermedad sistémica controlada (0.27% a 0.4%)

ASA III: Paciente con enfermedad sistémica descontrolada pero que no es incapacitante (1.8% a 4.4%)

ASA IV: paciente con enfermedad sistémica grave incapacitante (7.8 a 23%)

ASA V: Paciente moribundo que no se espera sobreviva más de 24 horas con o sin cirugía (9.4% a 51%)

ASA VI: paciente con muerte cerebral cuyos órganos se van a servir de donación.

6.4.2 DEFINICION CONCEPTUAL DE VARIABLE DEPENDIENTE

Los efectos adversos más frecuentes de sufentanil, así como de otros derivados opioides, son la náusea y el vómito, sin importar la vía de administración.

El centro del vómito recibe información de la zona quimiotáctica desencadenante (ZQD) en el área postrema del bulbo raquídeo, así como la faringe, tubo digestivo, mediastino y centro visual. La ZQD es rica en opioides, dopamina, serotonina, histamina y receptores de acetil colina; también recibe información de la porción vestibular del VIII par craneal.

Todos los opioides, estimulan directamente la ZQD y también pueden incrementar la sensibilidad vestibular, por consiguiente, la estimulación vestibular como la deambulacion aumentan notablemente los efectos nauseosos y eméticos de los opioides¹⁶.

Los opioides estimulan de manera heterogénea la liberación de histamina a partir de los basófilos circulantes y también de las células cebadas tisulares de la piel y el pulmón.

El prurito es causado por acciones espinales y supraespinales. Es el efecto adverso más frecuente. Y es más importante en sujetos jóvenes y en parturientas a las que se practica cesárea^{15, 16}.

Este efecto indeseable no es grave, sin embargo puede ser molesto para los pacientes en la medida que la única solución terapéutica esté representada por la administración de naloxona, lo cual puede disminuir la calidad de la analgesia de los opioides.

6.5 METODOLOGIA DE ALEATORIZACION

Las pacientes se sometieron a un proceso de aleatorización mediante hoja de números aleatorios para grupos I: sufentanil 1mcg; II: sufentanil 2mcg; y III: sufentanil 3mcg. Participaron 60 pacientes, distribuidos equitativamente en cada grupo.

6.6 PROCEDIMIENTO

Técnica anestésica: Regional.

Monitoreo convencional a base de frecuencia cardíaca, tensión arterial, pulsoximetría y electrocardiograma graficados desde un valor basal en intervalos de 5 minutos desde la colocación de la anestesia y hasta la culminación del procedimiento.

En posición decúbito lateral, previa asepsia y antisepsia de región lumbar y colocación de campos estériles se colocó bloqueo espinal.

Todas las pacientes se premedicaron en sala de labor con ranitidina 50mg, dexametasona 8mg y se administraron 60mg de ketorolaco IV como analgésico al finalizar el procedimiento quirúrgico.

Al momento de terminar procedimiento se realizó la evaluación de EVA (Fig.1) a las 2, 4, 8, 12 y 24 horas, además de valorar Ramsay , Escala de bloqueo residual de Bromage, presencia de náusea, vómito y prurito.

7. RECURSOS

7.1 RECURSOS MATERIALES

7.1.1 FARMACOS: Fueron proporcionados por la unidad médica de adscripción tales como el sufentanil, bupivacaína pesada, ranitidina, dexametasona y ketorolaco.

7.1.2 MATERIAL DE TRABAJO: Aguja espinal Braun tipo Quincke #25, así como la ropa quirúrgica y equipo de bloqueo son administrados por la Unidad médica.

7.1.3 MONITORES DE VIGILANCIA TRANSANESTESICA. Dragar fabius, donde se registran los signos vitales de manera continua o programada por horario.

7.2 RECURSOS HUMANOS

Participan médicos anesthesiólogos adscritos al servicio de anestesiología del Hospital General de Mexicali B.C., así como médicos residentes en formación de la especialidad de anestesiología.

Servicio de enfermeras que se encuentran en el área de Toco-Cirugía y en la Unidad de Cuidados Postanestésicos.

8. PLAN DE ANALISIS DE LOS RESULTADOS

8.1 TABULACION DE DATOS.

En hoja recolectora de datos de variables de medición, posteriormente se realizó en el programa de computadora SPSS versión 13.0 2008 donde se tabuló en datos numéricos de las variables relevantes así como con análisis de variables con Chi cuadrada.

9. RESULTADOS

En nuestro estudio fueron incluidos 60 pacientes divididos en tres grupos. El grupo I, correspondiente a la administración de 1mcg de sufentanil, compuesto por 20 pacientes. En el grupo II fueron incluidas las 20 pacientes a las cuales se administraron 2mcg de sufentanil, y el grupo III también fue conformado por 20 pacientes, pero con dosis de sufentanil de 3mcg. No se cumplieron criterios de exclusión ni de eliminación en este estudio.

La media de edad en general fue de 23.5 años, con un rango de 14 a 37 años. En el grupo I la edad media fue de 22.75 con un rango de 16 a 29 años. El grupo II fue de 23.6 con un rango de 14 a 34 años y el tercer grupo obtuvo una media de edad de 24.2 con un rango de 16 a 37 años.

En la evaluación de dolor a las 2 horas de postoperatorio, el 90% de los pacientes con dosis de 1mcg presentaron dolor leve, 10% se encontraron sin dolor. En el grupo de 2mcg, el 55% con dolor leve, 30% sin dolor y 15% con dolor moderado y en cuanto a las pacientes con dosis de 3mcg, el 71, 18 y 10% respectivamente sin ser estadísticamente significativo ($p=0.131$).

A las 4 horas de postoperadas, las pacientes del grupo de 1mcg, el 75% se encontraban con dolor leve, el 10% sin dolor y el 15% con dolor moderado. En el grupo de 2mcg, el 60% se encontraban con dolor leve, el 25% si dolor y el 15% con dolor moderado, mientras que en el grupo de 3mcg, se encontraban con 75, 5 y 20% respectivamente sin ser estadísticamente significativo ($p=0.423$).

En la evaluación a las 8 horas, las pacientes del grupo de 1mcg, el 85% con dolor leve y el 15% con dolor moderado. El grupo de 2mcg, 60% con dolor leve, 25% dolor moderado y 15% sin dolor. Mientras que en el grupo de 3mcg, el 45% se encontró con dolor leve, el 30% dolor moderado y el 25% sin dolor, sin presentar diferencias estadísticamente ($p=0.158$).

A las 12 horas, se encontró al 90% de las pacientes del grupo de 1mcg con dolor leve y el 10% con dolor moderado. En el grupo de 2mcg, el 45% se encontraba sin dolor el 20% sin dolor y 35% con dolor moderado. El 65, 9 y 26% de las pacientes del grupo de 3mcg se presentaron dolor leve, sin dolor y dolor moderado respectivamente sin presentar diferencias desde el punto de vista estadístico ($p=0.265$).

Finalmente, en el grupo de 1mcg, a las 24 horas de postoperatorio, el 95% de las pacientes se encontraba con dolor leve y 5% con dolor moderado. En 2mcg, 45% dolor leve, 50% dolor moderado y 5% sin dolor. En el grupo de 3mcg, el 10% sin dolor, 60% dolor leve y 30% dolor moderado, sin encontrarse diferencias estadísticamente significativas ($p=0.373$).

Cabe mencionar que hubo más pacientes en el grupo de 2mcg que se presentaron sin dolor a las 12 horas y más por parte del grupo de 3mcg a las 24 horas, presentando solo tendencias estadísticas.

En el rubro de efectos adversos, la presencia de náuseas fue solo en 1 paciente (1.7%) para el grupo de 1mcg, 3 (5%) y 3 pacientes (5%) en los grupos de 2 y 3mcg, sin presentar significancia estadística ($p=0.524$).

En cuanto a la presencia de vómitos, solo se presentó en 1 paciente del grupo de 3mcg (1.7%) sin mostrar diferencias estadísticas ($p=0.362$).

La presencia de prurito, en el grupo de 1mcg se encontró en 2 pacientes, 6 pacientes en el de 2mcg y 6 pacientes en el de 3 correspondiendo a 3.3, 10 y 10% respectivamente sin mostrar diferencias estadísticas ($p=0.225$).

10. CONCLUSIONES

De acuerdo con nuestro análisis, no hubo diferencias estadísticamente significativas al comparar los 3 grupos en cuanto al dolor postoperatorio, solamente tendencias en cuanto a menor dolor en pacientes de los grupos de 2 y 3mcg a las 12 y 24 horas respectivamente.

En cuanto a la presencia de efectos adversos, el más frecuentemente encontrado fue el prurito en 23% de los pacientes, muy similar a la literatura actual, además la presencia de nauseas y vómitos fue de 12 y 2% respectivamente. Teniendo una frecuencia mayor directamente proporcional a la dosis, sin ser estadísticamente significativo, pero si mostrando una tendencia estadística.

Por tal motivo, podemos concluir que el administrar una dosis baja de sufentanil nos brinda una analgesia adecuada y los efectos secundarios serán muy similares a los presentados con dosis altas.

Tabla 1. Indicaciones para cirugía cesárea.

MATERNAS
Enfermedad Cardíaca Específica (Síndrome de Marfan, Enfermedad Coronaria Inestable).
Enfermedad Respiratoria Específica (Síndrome de Guillain-Barré)
Condiciones Asociadas con aumento de la presión intracraneana
Obstrucción Mecánica del segmento uterino inferior (Tumores)
Obstrucción Vulvar Mecánica (Condilomatosis)

FETALES
Estado Fetal Inestable
Posición Transversa o pélvica
Herpes Materna
Anomalías congénitas

MATERNO-FETALES

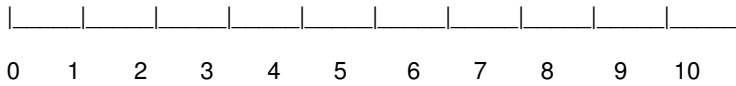
Desproporción Céfalo-pélvica

Desprendimiento de placenta

Placenta previa

Cesárea electiva

Fig.1. Escala Visual Análoga para valorar dolor.



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA REALIZAR
PROCEDIMIENTOS ANESTESICOS

NOMBRE _____

DIAGNOSTICO PREOPERATORIO _____

CIRUGIA PLANEADA _____

FECHA _____

De acuerdo La Norma Oficial Mexicana NOM -168-SSA 1-1996 del Expediente Clínico, publicado 14/12/96, en su Cáp. 10.1.1.2.3. Y la Norma Oficial Mexicana NOM-170-SSA 1 1998 de la practica de la Anestesiología, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 10/01.00 Cáp. 4.12 y 15.1.1. es presentado este y firmado por el paciente y/o representante legal, así como dos testigos que acepta, bajo la debida información de los riesgos posibles del procedimiento anestésico.

En Virtud de lo anterior doy mi consentimiento por escrito para que los médicos anesthesiólogos de este hospital, lleven a cabo los procedimientos que consideren necesarios para realizar la cirugia o procedimientos médicos al que he decidido someterme, en el entendido que el beneficio es mayor y no me encuentro expuesto a riesgos innecesarios y que puedo renunciar en cualquier momento si así lo deseo.

FIRMA DEL PACIENTE

FIRMA DEL MEDICO

FIRMA DE TESTIGO

FIRMA DE TESTIGO

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre: _____

Edad: _____

Dosis: _____

EVA 2 _____

EVA 4 _____

EVA 8 _____

EVA 12 _____

EVA 24 _____

Ramsay: _____

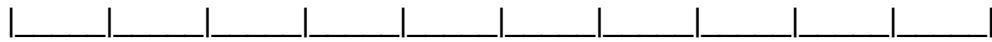
Bromage: _____

Nausea: Si _____ No _____

Vómito: Si _____ No _____

Prúrito: Si _____ No _____

Escala Visual Análoga para valorar dolor.



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI

HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI																				
NOMBRE										EDAD			SEXO		NUM EXP					
ANTECEDENTES																				
ASA										PREMEDICACION										
HORA		15	30	45	15	30	45	15	30	45	15	30	45	15	30	45				
GASES	O2																			
	N2O																			
AGENTES	Sevoflurano																			
	Isoflurano																			
PARAMETRO VENTILATORIOS	FR																			
	Vc																			
	FiO2																			
	PEEP																			
	BIS																			
	PSO2																			
	CO2eT																			
AGENTES LIQUIDOS																				
1 INGRESO	240																			
	220																			
2 INICIO ANESTESIA	200																			
	180																			
3 INICIO QX	180																			
	160																			
4 TERMINA ANESTESIA	140																			
	120																			
5 TERMINA QX	100																			
	80																			
6 SALE DE QX	60																			
	40																			
	20																			
	Esponanea																			
	Asistida																			
	Controlada																			
TIEMPOS 1 A 6																				
DIAGNOSTICO	PREOPERATORIO											DURACION DE LA ANESTESIA								
	OPERATORIO											DURACION DE LA CIRUGIA								
OPERACION	PROGRAMADA											METODO								
	REALIZADA											REMIFENTANIL		SULFENTANIL						
MEDICAMENTOS	DOSIS VIA	TECNICA ANESTESICA					MICROGRAMOS TOTALES ADM													
A		AR	AGB				TIEMPO DESPERTAR													
B		BPD	INDUCCION				OBSERVACIONES													
C		CAT	MASCARILLA																	
D		BSA	ML	MF																
E		TUBO ENDO	NAS	ORAL																
F		TRAQUEAL	CALIBRE																	
G		GLOBO INFLABLE SI NO																		
H		COMPLICACIONES SI NO																		
I		SANGRE Y LIQUIDOS																		
J																				
K																				
L																				
ANESTESIOLOGO										CIRUJANO										

NOTA POSTANESTESICA

TECNICA ANESTESICA Y FARMACOS ADMINISTRADOS

ESCALA DE ALDRETE

INDICE	DESCRIPCION	PUNTOS	INGRESO HORA	ALTA HORA
ACTIVIDAD	MUEVE LAS 4	2		
	ESTREMIDADES	1		
	MUEVE SOLO 2	0		
	EXTREMIDADES NO MUEVE NINGUNA EXTREMIDADES			
RESPIRACION	RESPIRA PROFUNDO,	2		
	TOSE LIBREMENTE	1		
	DISNEA O LIMITACION	0		
	PARA TOSER APNEA			
CIRCULACION	TAS ↑↓DEL 20%DEL	2		
	NIVEL PREANEST.	1		
	TAS ↑↓DEL 20-50%DEL	0		
	NIVEL PREANEST. TAS ↑↓DEL 50%DEL NIVEL PREANEST.			
CONCIENCIA	COMPLETAMENTE	2		
	DESPIERTO	1		
	RESPONDE ALSER	0		
	LLAMADO NO RESPONDE			
SATURACION	MANTIENE +92% DE spo2	2		
	AL AIRE	1		
	NECESITA INHALARO2	0		
	PARA 92% SPO2			
EVA	DEL 0 AL 10			

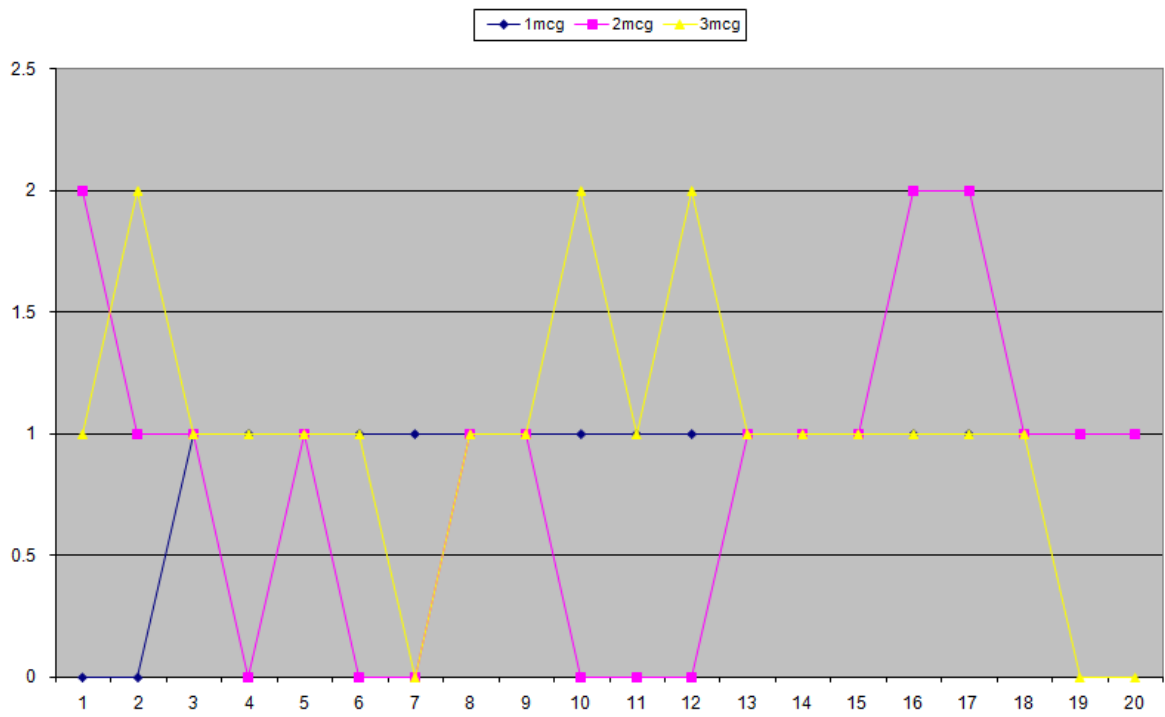
EVOLUCION POSTANESTESICA

SIGNOS VITALES AL ALTA DE UCPA TA FC FR SATO2

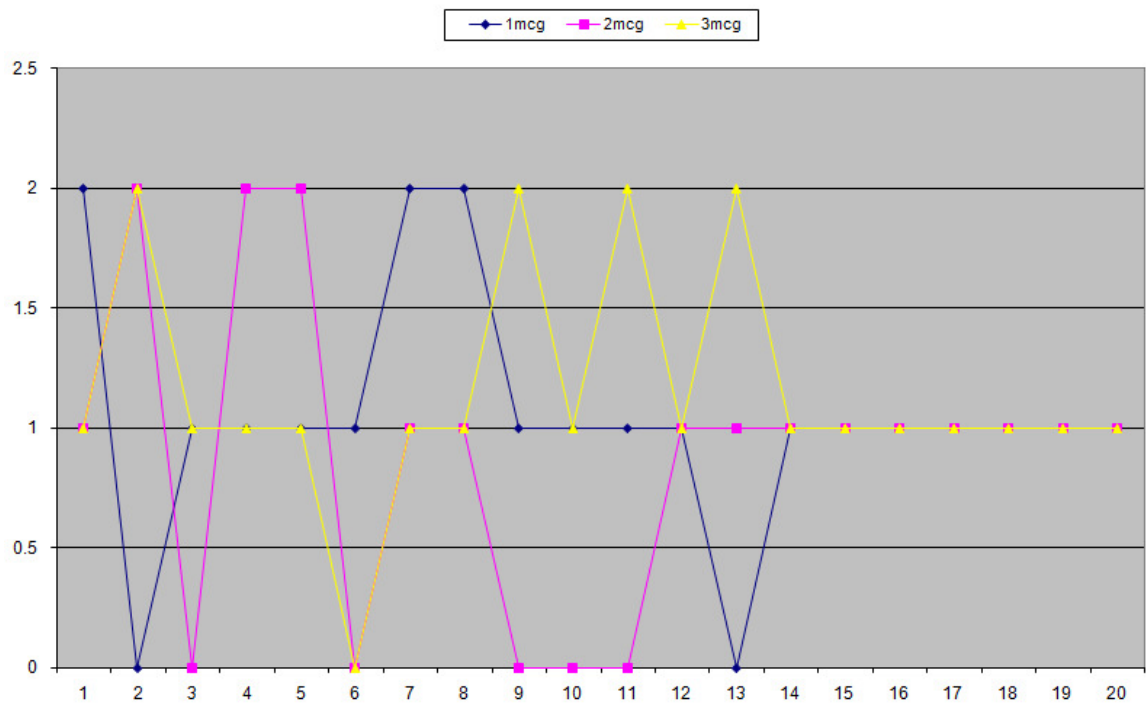
CONTROL DE DOLOR POSTOPERATORIO

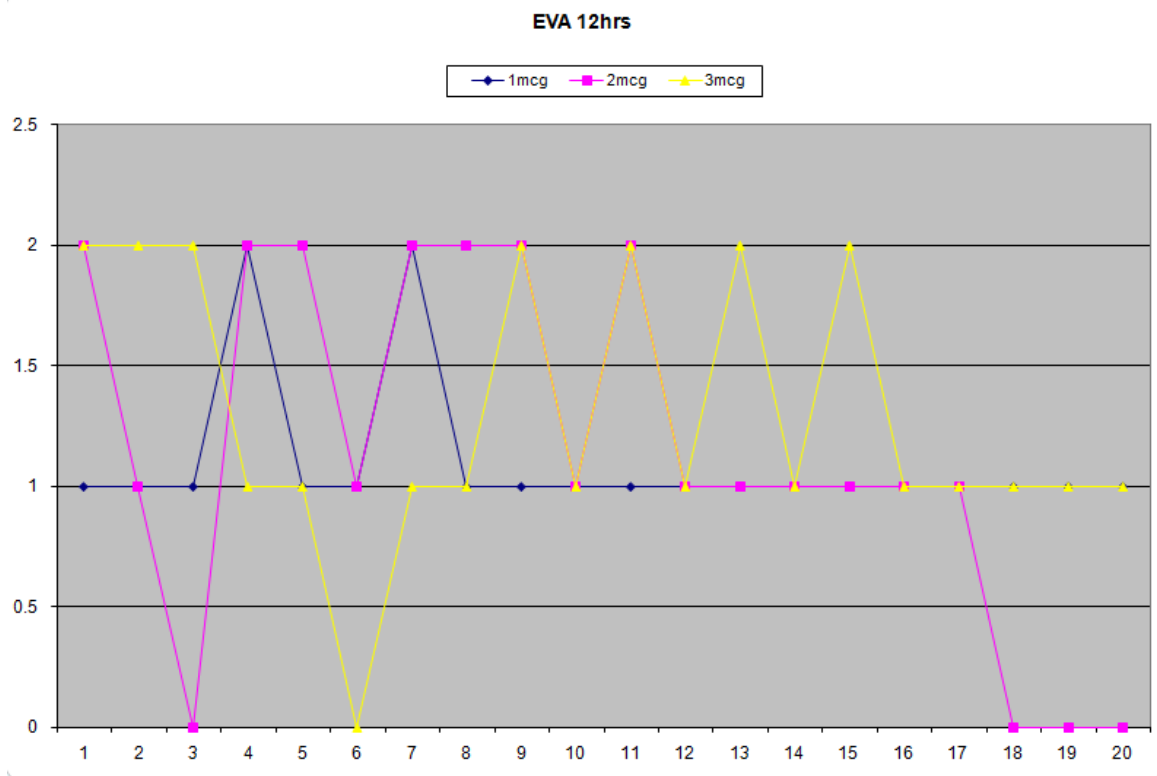
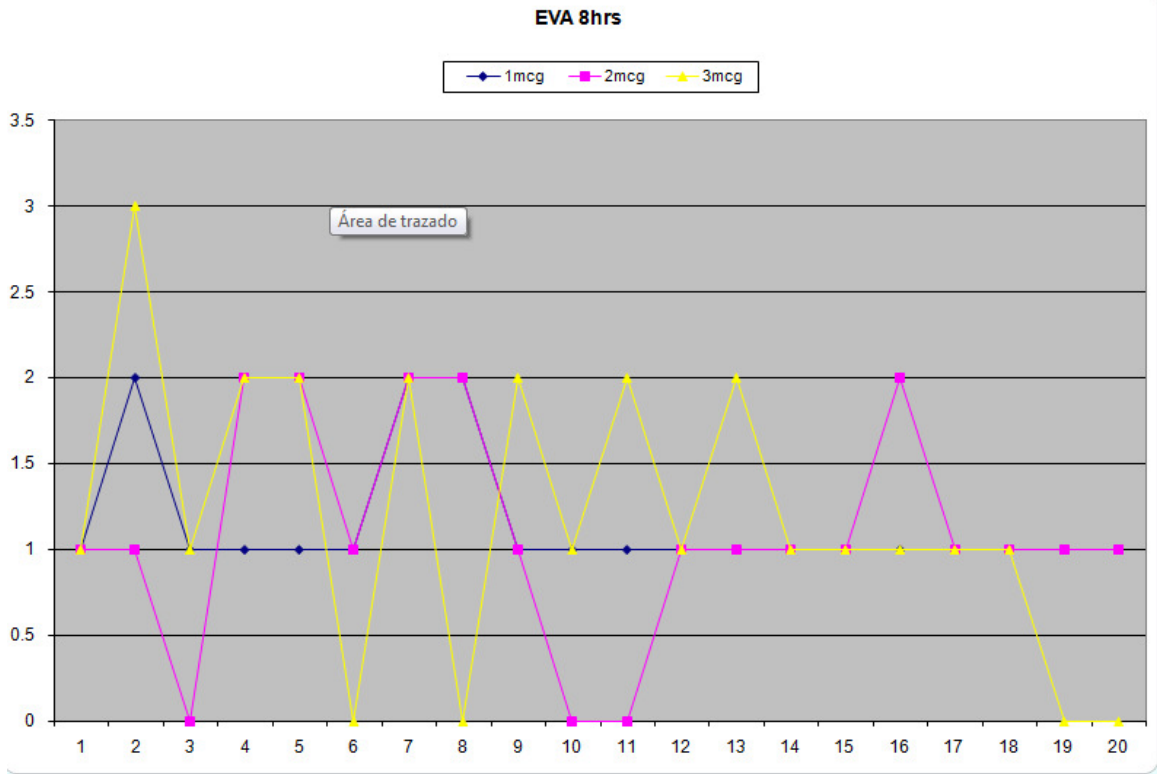
OTRAS INDICACIONES

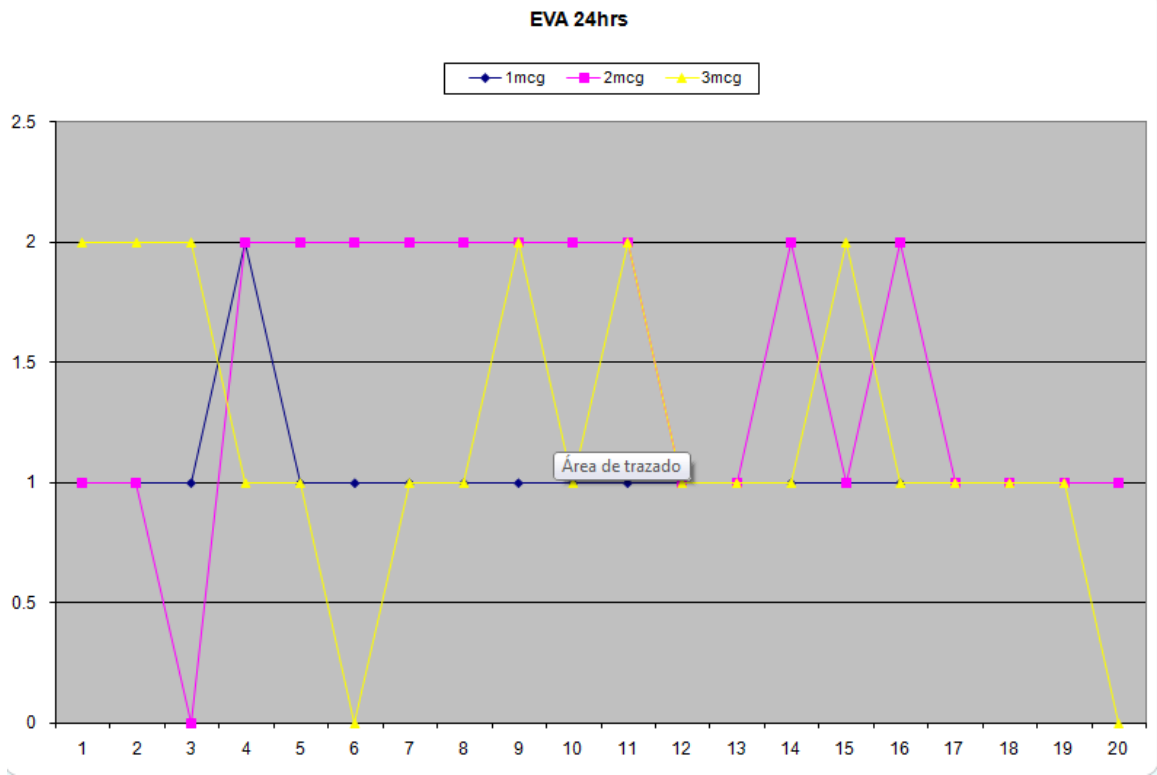
EVA 2hrs



EVA 4hrs







12. REFERENCIAS

1. Meininger Dirk, et al. Intrathecal fentanyl, sufentanil or placebo combined with hyperbaric mepivacaine 2% for parturients undergoing elective cesarean delivery. *Anesth Anal* 2003;96:852-8.
2. Debon Richard, et al. The analgesic effect of sufentanil combined with ropivacaine 0.2% for labor analgesia: a comparison of three sufentanil doses. *Anesth Anal* 2001;92: 180-3.
3. Demiraran Y. Intrathecal sufentanil (1.5mcg) added to hyperbaric bupivacaine (0.5%) for elective cesarean section provides adequate analgesia without need for pruritus therapy. *J Anesth* 2006;20(4):274-8.
4. Karaman S. The effects of sufentanil or morphine added to hyperbaric bupivacaine in spinal anaesthesia for cesarean section. *Eur J Anaesthesiol* 2006; 23(4):285-91.
5. Wang LZ. Effects of intrathecal and IV small dose sufentanil on the median effective dose of intrathecal bupivacaine for cesarean section. *Br J Anaesth* 2007;98(6):792-6.
6. Angust Martin S, Clark J. David. Opioid induced hyperalgesia..*Anesthesiology* 2006;104:570-87.
7. Coppejans HC. The sitting versus right lateral position during combined spinal-epidural anesthesia for cesarean delivery: block characteristics and severity hypotension. *Anesth Analg* 2006;102(1):243-7.
8. Gabbe: *Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies*, 5th ed. 2007 Churchill Livingstone.
9. Norris: *Anestesia Obstétrica*, Primera Edición. 2001, McGraw-Hill, pp 441-442.
10. Balestrieri PJ. Combined spinal-epidural anesthesia for cesarean delivery: the dose-dependent effects of hyperbaric bupivacaine on maternal hemodynamics. *Anesth Anal* 2007;104(2):453-4.
11. Kaya T. Comparison of epidural ropivacaine 0.2% and ropivacaine 0.2% in combination with sufentanil 0.75mcg ml⁻¹ for postcesarean analgesia. *Agri* 2007; 20(4): 30-7.

12. MacPherson RD. New directions in pain management. *Drugs of Today* 2002, 38 (2): 135-145.
13. Guyton, Tratado de Fisiología Médica, 11va ed., 2006, Elsevier, España.
14. Debon Richard, et al. Chronopharmacology of intrathecal sufentanil for labor analgesia. *Anesthesiology* 2004;101:978-82
15. Salem, I; et al; Efectos Adversos del Sufentanil Asociado al Anestésico Local por las Vías Subaracnoidea y Epidural en Pacientes Sometidas a la Analgesia de Parto *Revista Brasileira de Anestesiologia* Vol. 57, No 2, Marzo-Abril, 2007.
16. Aldrete J.; Texto de anestesiología teórico-práctica; 2da. Edición. Editorial El Manual Moderno, 2004; pp 273.
17. Wartier David C. Current issues in spinal anesthesia. *Anesthesiology* V94, N 5, May 2001