



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

SECRETARÍA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN
ANESTESIOLOGÍA

**“COMPARACIÓN DE LA EFICACIA ANALGESICA DE LIDOCAINA AL 1%
MAS SUFENTANIL VERSUS LIDOCAÍNA AL 1% MAS FENTANIL PARA
ANALGESIA OBSTETRICA PERIDURAL”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

PRESENTADO POR
DR. CARLOS IGNACIO PAYAN GARCIA

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGÍA

DIRECTORA DE TESIS
DRA. ANDREA PEREZ FLORES

2013



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.

**COMPARACIÓN DE LA EFICACIA ANALGESICA DE LIDOCAINA AL 1% MAS
SUFENTANIL VERSUS LIDOCAÍNA AL 1% MAS FENTANIL PARA
ANALGESIA OBSTETRICA PERIDURAL**

DR. CARLOS IGNACIO PAYAN GARCIA

Vo.Bo.

DRA MARIA MARICELA ANGUIANO GARCIA

PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN
ANESTESIOLOGIA

Vo.Bo.

DR ANTONIO FRAGA MOURET

DIRECTOR DE EDUCACION E INVESTIGACION

**COMPARACIÓN DE LA EFICACIA ANALGESICA DE LIDOCAINA AL 1% MAS
SUFENTANIL VERSUS LIDOCAÍNA AL 1% MAS FENTANIL PARA
ANALGESIA OBSTETRICA PERIDURAL**

DR. CARLOS IGNACIO PAYAN GARCIA

Vo.Bo.

DRA. ANDREA PEREZ FLORES

DIRECTORA DE TESIS

MEDICA ADSCRITA AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA DEL HOSPITAL
GENERAL DE TICOMAN

AGRADECIMIENTOS

Mis agradecimientos, solo podría definirlos como infinitos. A pesar de que el texto sea breve, por que no tengo palabras, ni afectos suficientes, para poder expresar en este espacio de papel, lo que significa para mí, el hecho de la presencia de todos los que me rodean e influyeron en mí para la realización de este trabajo.

Mi eterna gratitud con Dios, mi madre, mis tías, mi novia, mis maestros y a todos mis compañeros.

INDICE:

I.	RESUMEN	
II.	INTRODUCCION.....	1
III.	MATERIAL Y METODOS.....	12
IV.	RESULTADOS.....	18
V.	DISCUSION.....	25
VI.	CONCLUSIONES.....	28
VII.	REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS.....	29
VIII.	ANEXOS	

RESUMEN

OBJETIVO: comparar eficacia del sufentanil versus fentanil, adicionado a lidocaína 1%, en la analgesia obstétrica peridural, en pacientes en trabajo de parto.

MATERIAL Y METODOS: se incluyeron 60 pacientes obstétricas, entre 18 a 35 años de edad, con 38 a 42 semanas de gestación, en trabajo de parto, con una dilatación cervical entre 4 a 7 cm y 50 a 90 kgs, asignados en 2 grupos de forma aleatoria, a los cuales se les administro en el grupo S (sufentanilo 25 mcg+ lidocaína 1% a 1 mg/kg) por vía peridural y en el grupo F (fentanilo 50 mcg+ lidocaína 1% a 1mg/kg) por vía peridural. Se documento EVA, Bromage, saturación periférica de oxígeno materna a los 0, 10, 30,60, 120 y 180 minutos, así como el tiempo de instalación y de duración de cada grupo, posteriormente el Apgar del producto a los 1 y 5 minutos.

RESULTADOS: el grupo de sufentanil tuvo mayor calidad analgésica mediante EVA a los 10, 30 minutos ($p < 0.001$) y a los 60 minutos ($p < 0.025$), así como menor tiempo de instalación, mayor duración analgésica y menores eventos adversos, que el grupo de fentanil.

CONCLUSION: el sufentanil proporcionó a mayor calidad analgésica que el fentanil, en la analgesia obstétrica peridural.

PALABRAS CLAVE: EVA, analgesia obstétrica peridural, sufentanil, fentanil.

INTRODUCCION

Durante la práctica diaria en las unidades hospitalarias, en las cuales se cuenta con unidad tocoquirúrgica, se observa con demasiada frecuencia en la paciente obstétrica, el dolor durante el trabajo de parto, sobre todo cuando se decide una resolución por la vía vaginal. En diversas culturas alrededor del mundo, así como en nuestro país, es muy común observar a las pacientes en trabajo de parto con dolor de características indescriptibles para algunas, en su mayoría las pacientes refieren que se trata del peor dolor que han tenido en su vida. Sin embargo además de que el manejo del dolor es uno de los primordiales derechos con los que cuenta el paciente, no solo se queda ahí, sino que el dolor durante el trabajo de parto, trae consigo muchas consecuencias perjudiciales para la madre y el producto ^{1,2}.

Esto siempre ha dado motivo de estudio para el tratamiento del dolor, y se han desarrollado múltiples técnicas, con una gran diversidad de fármacos, dentro de estos han tomado gran relevancia la técnica regional neuroaxial, en particular el abordaje peridural y la utilización de fármacos como los anestésicos locales, a diversas concentraciones , y la adición de fármacos que puedan prolongar o potenciar el efecto de la técnica, como son los opioides, los cuales han demostrado que proporcionan un mejor manejo del dolor y muestran amplios márgenes de seguridad para el binomio.^{1,2}

La IASP (Asociación Internacional para el Estudio del Dolor) define al dolor como una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada con una lesión presente o potencial o descrita en términos de la misma". A esta definición Chapman en 1986 le realizó estas consideraciones: considera el dolor como algo subjetivo, invalida el concepto de dolor como modalidad sensorial, presentándolo como una experiencia compleja, otorga importancia al informe verbal del sujeto en la definición del cuadro, considera que la experiencia de dolor implica asociaciones entre los elementos de la experiencia sensorial y un estado afectivo aversivo, considera parte intrínseca de la experiencia de dolor la atribución de significado a los hechos sensoriales desagradables ^{2,3}.

Se ha estudiado mucho el dolor del trabajo de parto, y se ha llegado a la conclusión de que produce efectos fisiológicos importantes, aunque debemos reconocer que cada paciente tiene su propio umbral al dolor, y que se modifica por muchos factores, como son la existencia o no de una pareja, de si el embarazo es deseado o no, de la información que tenga sobre el proceso, de la raza y la religión, y por último, pero no por ello menos importante, según su propio carácter y personalidad ⁴. Estos efectos son:

- a) Sufrimiento materno innecesario.
- b) Hiperventilación materna sostenida
- c) Demanda elevada de oxígeno.

El soportar por períodos prolongados este dolor intenso, puede provocar, entre otras respuestas fisiológicas al dolor:

1. Incremento dramático en la producción y liberación de catecolaminas, que producen:

- a. Disminución de la efectividad de las contracciones, y por lo tanto el primer período del trabajo de parto se prolonga.
- b. Constricción de las arterias, incluidas las uterinas, lo cual provoca hipo perfusión uterina, hipoxia fetal y acidosis fetal.
- c. Taquicardia materna.

2. Aumento importante del gasto cardíaco, y del retorno venoso después de la contracción, lo que nos da:

- a. Aumento de la precarga. Contraindicado en ciertas cardiopatías.
- b. Aumento del consumo metabólico de oxígeno.

3. Taquipnea y aumento de la actividad muscular errática, lo que conlleva:

- a. Alcalosis respiratoria, que produce constricción arterial.
- b. Acidosis metabólica.
- c. Aumento de los requerimientos metabólicos y deshidratación ^{4,5}.

El trabajo de parto y parto constituyen un proceso complejo en el que participan diferentes órganos y sistemas, aunando sus esfuerzos para poder expulsar al feto, cordón, líquido amniótico y placenta del seno materno. Se define como el progresivo borramiento y dilatación del cérvix uterino, que resultan de las contracciones rítmicas de la musculatura del útero.

Aproximadamente el 85% de las mujeres embarazadas inician espontáneamente labor de parto entre las 37 a las 42 semanas de gestación. Al irse aproximando al

término de la gestación, la mujer experimenta contracciones uterinas de mayor intensidad, que pueden causarle alguna molestia en el abdomen bajo y las ingles; sin embargo, no se acompañan de borramiento o dilatación del cérvix, por lo que no constituyen un trabajo de parto verdadero. Es común que estas contracciones premonitorias desaparezcan con la deambulaci3n. El verdadero trabajo de parto se asocia con contracciones que la paciente siente sobre el fondo uterino y se irradia la molestia a la espalda baja y abdomen bajo. Estas contracciones aumentan en frecuencia y en intensidad. Todo este proceso se divide en 3 períodos ^{4,6}:

1. El primero, que inicia con la fase latente del trabajo de parto. En él ocurre dilataci3n cervical progresiva causada por contracciones uterinas periódicas e intensas. Este período concluye cuando el cérvix se ha dilatado completamente (dilataci3n de 10 cm) ⁴. Este período se divide a su vez en dos estadios:

El primer estadio o fase latente, comprende el borramiento y dilataci3n temprana del cérvix. El segundo estadio o fase activa, comprende una más rápida dilataci3n cervical, usualmente iniciando a los 3 o 4cm.

2. El segundo período inicia con la dilataci3n completa del cérvix y termina en el momento del nacimiento del producto.

3. El tercer período incluye la expulsión de la placenta y membranas (alumbramiento).

Primer periodo. El dolor está mediado por los aferentes nerviosos del útero a través del nervio simpático que penetra la médula espinal por los segmentos T10 a L1. Los nervios hacen conexiones a nivel medular con neuronas del asta posterior y ascienden al sistema nervioso central (SNC) por medio de las vías

espinotalámicas laterales. Por esta razón, una mínima dosis de opioides aplicadas en el espacio subaracnoideo puede suprimir eficazmente el dolor del primer estadio de este período ^{5,7}.

Segundo y tercer periodos. Al ir descendiendo la cabeza fetal, se produce distensión del canal del parto inferior y del perineo. Este dolor se transmite a lo largo de aferentes somáticas que se originan en el plexo sacro, que comprenden porciones de los nervios pudendos, y que acompañan a los vasos pudendos, y penetran a la medula espinal en los niveles S2,S3 y S4 ^{5,7}.

Mecanismo fisiopatológico del dolor obstétrico. La lesión tisular desencadenada por la isquemia de la contractilidad uterina, lleva a la sensibilización de los nociceptores tisulares periféricos y sus fibras nerviosas aferentes, con liberación de neurotransmisores excitatorios e inhibitorios como sustancia P, neurotensina, encefalinas, GABA, prostaglandinas, serotonina y otras. Las vías del dolor efectúan su primera sinapsis en interneuronas del cuerno posterior de la médula espinal, donde se realiza la neuromodulación del estímulo nociceptivo e interactúan con otras neuronas en el asta anterior medular y en segmentos localizados en zonas adyacentes, activando vías ascendentes a nivel del tallo y la corteza, desencadenando múltiples respuestas reflejas, de tipo psicológico, sensorial, cognitivo, afectivo y autonómico ^{2,5}.

La técnica ideal de analgesia durante el trabajo de parto debería abolir el dolor, además de permitir a la paciente que participe en forma activa en el nacimiento de su hijo, por lo que debería tener mínimos efectos sobre el producto o sobre la evolución del trabajo de parto. La anestesia regional cada día es más utilizada en la paciente obstétrica, debido a que produce deaferentación, bloquea los impulsos

nociceptivos desde la periferia, protege al cerebro del dolor e impide la liberación de hormonas del estrés. En este tipo de pacientes reduce el riesgo de broncoaspiración ya que se le mantiene despierta y con sus reflejos de protección de la vía aérea intactos, ya que la mujer embarazada es considerada con el estomago lleno, además de que ha logrado disminuir la mortalidad materna al evitar fallas catastróficas en la intubación y ventilación. El bloqueo neuroaxial provee la más efectiva analgesia con menor depresión ⁷.

Las ventajas de la técnica epidural son: puede proporcionar analgesia continua y efectiva desde temprano en el trabajo de parto hasta después del nacimiento. Se evitan así depresores maternos y fetales, la madre permanece despierta y con sus reflejos intactos, en dosis adecuadas, no interfiere con la evolución del trabajo de parto, la madre conserva el poder de pujar con efectividad, la revisión de la cavidad uterina y la sutura de la episiotomía se realizan sin molestia para la paciente ⁸.

En la técnica regional peridural para analgesia obstétrica, se han utilizado diversos fármacos, con el fin de mejorar la calidad analgésica, y disminuir los efectos indeseables farmacológicos en la madre y/o el producto. Dentro de este grupo de fármacos, los anestésicos locales son la base de la técnica ^{2, 3,6}.

Los anestésicos locales son fármacos que bloquean la generación y propagación de impulsos en tejidos excitables, son sustancias naturales y sintéticas capaces de bloquear reversiblemente la propagación del potencial de acción en el axón de la fibra nerviosa. Su mecanismo de acción se lleva a cabo por que disminuye la permeabilidad de los canales de sodio (Inactiva el potencial de acción de despolarización) inhibiendo así el impulso.

Dentro de los anestésicos locales, se pueden clasificar en amino esterés y amino amidas, siendo los más utilizados para analgesia obstétrica peridural la lidocaína y la bupivacaína a diversas concentraciones^{8,9}.

En el uso de la analgesia obstétrica peridural, no se limita solo a la utilización de anestésicos locales, ya que estos proporcionan solo mejoría en el dolor somático y no en el visceral, esa es la razón por la que se han adicionado opioides por vía peridural, ya que estos proporcionan analgesia a nivel visceral, mejorando así la calidad y duración analgésica con esta técnica^{2,8}.

Los opioides, sus receptores y su distribución en el sistema nervioso central, son un descubrimiento que llevo a su utilización por vía neuroaxial, para el manejo del dolor ^{2, 7,8}.

Los sitios anatómicos blanco de acción de los opioides son en cerebro, medula espinal, nervios periféricos y terminaciones nerviosas. Existe una distribución mayor de receptores en la sustancia gelatinosa de las astas posteriores de la medula espinal, en las laminas II, III y V de Rexed, que en otras áreas de la sustancia blanca o gris medular, siendo los receptores tipo mu el 70% del total de estos. Los receptores clásicos mu, kappa y sigma se han podido clonar en su secuencia de nucleótidos, sin embargo recordemos que el receptor opioide, pertenece a la clase de receptores proteína G, que poseen la misma estructura general: Una región extracelular amino terminal, siete dominios transmembrana y la región intracelular carboxiterminal. Los ligandos son encefalinas, endorfinas y dinorfinas reguladas por diversos códigos genéticos. Siendo estos pentapéptidos los que varía en su afinidad por el receptor opioide y no se fijan exclusivamente en un tipo específico de receptor. Los receptores opioides tienen una similitud en la secuencia de aminoácidos en 65%, sin embargo difieren en las regiones amino y carboxiterminal. Los ligandos del receptor opioide son bivalentes una porción media la señal de transducción al parecer en los dominios transmembrana, siendo la cadena extracelular la que determine la afinidad del receptor. El sitio de unión es por la orientación espacial de los aminoácidos en diferentes dominios transmembrana y cadenas extracelulares.

La activación de receptores opioides primero tiene efecto inhibitorio, inhiben la adenilciclase con la disminución de producción de AMP cíclico, cierran los canales de calcio y abren los canales de potasio ^{1,7}.

Esto produce una hiperpolarización y reducción de la excitabilidad neuronal y los cambios intracelulares de Ca influyen en la liberación de neurotransmisores y modula la actividad de la proteinquinasa.

La vía de administración más usada es quizá la vía intravenosa, en sus diversas modalidades, pero se tiene que adecuar y racionalizar las dosis acorde al paciente y procedimiento de que se trate. Siendo los objetivos de la administración de opioides evitar el dolor, disminuir la respuesta hemodinámica al estímulo nocivo ofreciendo estabilidad cardiovascular. En base a esto se debe recordar que el modelo tricompartmental clásico, es básico para la comprensión de la farmacocinética de los opioides por vía intravenosa, sin olvidar que la variabilidad interindividual es extensa y que las interacciones medicamentosas pueden modificar la respuesta clínica que se espera ^{1, 2, 7,8}.

Si nos referimos a la farmacocinética de los opioides en la vía espinal son factores que se deben tomar en consideración para cualquier toma de decisión antes de emplear algún medicamento por estas vías, en función de sus propiedades fisicoquímicas para alcanzar los receptores opioides en el asta dorsal de la médula espinal y evitar la captación por la grasa epidural, absorción sanguínea, penetración de aracnoides celular y así obtener una biodisponibilidad adecuada en receptores medulares ¹.

Después de la administración peridural de un opioide, alrededor del 4-10% atraviesa la duramadre y llega al líquido cefalorraquídeo, donde dependiendo su

liposolubilidad, se fija a los nociceptores espinales y una porción migra rostralmente al cerebro; otra porción se fija a la grasa peridural y actúa como depósito, y la mayor parte de la dosis se absorbe en el plexo venoso peridural, de ahí pasa a los centros supraespinales donde produce analgesia, sin embargo esta fracción también es la responsable de los efectos secundarios.

El fentanil es el opioide con mayor uso a nivel peridural para analgesia obstétrica en dosis variables de 50-100 mcg, con un inicio de acción de 8 minutos y duración de efecto de 2-3 horas, ya sea solo o en adición a un anestésico local, con una instalación y calidad analgésica adecuada, teniendo en México amplia experiencia en su uso, sin embargo existen más opciones dentro del grupo de los opioides, que han sido utilizados en diferentes técnicas neuroaxiales, en otros países alrededor del mundo ^{9,10,11,12}, como el sufentanil. En México, se tiene experiencia en el uso de sufentanil a nivel peridural para otro tipo de intervenciones quirúrgicas o control de dolor post operatorio, sin embargo no existe evidencia bibliográfica sobre el uso peridural de sufentanil en analgesia obstétrica. El sufentanil es un fármaco opioide con metabolismo, farmacocinética y farmacodinamia similar al fentanil, pero con una potencia de 10 veces más que este, y con mayor liposolubilidad, su uso peridural está descrito entre 25-50 mcg, con un inicio de acción de 5 minutos y una duración de efecto entre 3 a 4 horas ^{1,2,7,8}.

En el Hospital General de Ticoman se atienden en promedio mensual a 218 pacientes embarazadas con trabajo de parto, las cuales requieren analgesia obstétrica. Según Bonica, el dolor en trabajo de parto es aproximadamente el 70% es referido como severo y el resto lo manifiesta como moderado, razón que justifica la aplicación de analgesia obstétrica de calidad ¹³.

Fue factible realizar este estudio, ya que en el cuadro básico de la institución contamos con lidocaína al 1% y fentanilo 0.5 mg/10 ml, el sufentanil fue adquirido de manera personal por el investigador.

El objetivo del estudio fue comparar la eficacia analgésica durante el trabajo de parto, entre sufentanil combinado con lidocaína 1% versus fentanil combinado con lidocaína al 1% para analgesia obstétrica peridural, y valorar la calidad analgésica, de acuerdo a la Escala Análoga Visual para la intensidad del dolor y duración analgésica, bloqueo motor y saturación periférica de oxígeno materna, después de la administración de la analgesia obstétrica peridural, así como valorar el Apgar del producto y reportar efectos adversos.

Teniendo como hipótesis del estudio que la lidocaína 1% más sufentanil provee mayor calidad analgésica que la lidocaína 1% más fentanil, en la analgesia obstétrica peridural.

MATERIAL Y METODOS

El presente estudio se realizó en términos de las declaraciones de Helsinki y Ginebra de la Asociación Médica Mundial. Después de obtener la aprobación del Comité de Ética del Hospital General de Ticoman, se realizó el presente estudio de tipo clínico – comparativo – prospectivo - longitudinal, en el cual se conformó una muestra de 60 pacientes, basado en la ley de la tendencia central y se dividió en 2 grupos aleatorizados por asignación de uno en uno en orden de presentación de casos, las cuales ingresaron al servicio de Tococirugía en el periodo comprendido del 1° de marzo al 31 de mayo del 2012 con diagnóstico de embarazo de 38 a 42 semanas de gestación en trabajo de parto.

Desde el punto de vista bioético se considera el presente estudio como de riesgo mínimo.

Se estudiaron pacientes con trabajo de parto, con los siguientes criterios de inclusión en el área Tocoquirúrgica: pacientes del sexo femenino, con gestación entre 38 a 42 semanas, primigestas y multigestas en trabajo de parto, dilatación cervical entre 4 y 7 cm, estado físico ASA II (tabla 1), edad entre 18 y 35 años, peso entre 50 Kg y 90 kgs, a las cuales se les haya solicitado analgesia obstétrica peridural.

Los criterios de no inclusión que se aplicaron en el estudio fueron, la negativa de la paciente de participar en el estudio, que tuvieran una gestación menor de 38 semanas o mayor de 42 semanas, antecedente de cesárea previa, con una dilatación cervical menor de 4 cm o mayor de 7 cm, estado físico ASA III,IV o V, diagnóstico de embarazo de alto riesgo (patología materna no obstétrica),

obstétrica o fetal) , edad menor de 18 años o mayor de 35 años, peso menor de 50 kg o mayor de 90 kg, alergia o hipersensibilidad conocida a alguno de los fármacos utilizados en el estudio.

Los criterios de eliminación del estudio fueron que la paciente presentara una complicación derivada del procedimiento anestésico, del estado obstétrico o que se tuviera la necesidad de practicar una operación cesárea.

Se realizó una hoja de recolección de datos en la cual fue vaciada la información necesaria por medio de una entrevista con el paciente y revisión del expediente clínico, en la cual se evaluó la intensidad del dolor con la EVA (0 a 10), saturación periférica de oxígeno, a los 0,10,30 ,60 minutos y posteriormente cada hora, hasta el término de la primera etapa del trabajo de parto , así mismo se registro la duración analgésica y valoración de APGAR al minuto y 5 minutos. Además se reportaron los eventos adversos cuando estos se presentaron.

Las pacientes ingresan a la unidad tocoquirúrgica, se solicita por medio de interconsulta la analgesia obstétrica, la paciente ya se encuentra en una cama y con un acceso venoso periférico permeable. Se dividió la muestra en 2 grupos utilizando asignación de uno y uno, en orden de presentación de los casos. Todos los pacientes recibieron información acerca de las ventajas y posibles complicaciones derivadas del uso de los 2 medicamentos y se obtuvo el consentimiento informado firmado en el momento de inicio del estudio.

Grupo S: pacientes que recibieron una analgesia obstétrica peridural con 25 mcg de sufentanilo mas lidocaína simple 1% a 1 mg/ kg de peso.

Grupo F: pacientes que recibieron una analgesia obstétrica peridural con 50 mcg de fentanilo mas lidocaína simple 1% a 1 mg/ kg de peso.

A todas las pacientes se les inició monitoreo tipo 2 (cardioscopio, presión arterial no invasiva y oximetría de pulso), puntas nasales con oxígeno a 3 litros por minuto, y carga hídrica con solución salina 0.9% a 10 ml /kg de peso en un lapso de 20 minutos previo a la aplicación de la analgesia obstétrica peridural.

Para iniciar el procedimiento se contó con un médico adscrito de Anestesiología y un residente de la especialidad, la técnica de abordaje peridural fue la convencional, se colocó la paciente en decúbito lateral izquierdo, con cuello y extremidades inferiores flexionadas, se realizó antisepsia en región dorsolumbar con isodine, se retiró el exceso con solución salina, se colocó campo estéril, se localizó espacio interespinoso L2-L3 o L3-L4 de acuerdo a referencias óseas de la columna vertebral, se realizó habón dérmico e infiltración por planos con 60 mg de lidocaína simple al 1%, se introdujo aguja Tuohy # 17, con localización del espacio peridural por técnica de Pitkin, y administración de dosis prueba con 3 ml de la solución a administrar según el grupo, se instaló catéter peridural 3 cm dentro del espacio, se corrobora permeabilidad y situación dentro del espacio, se fijó a piel con tela adhesiva y se administró el resto de la dosis correspondiente por catéter, se regresa a posición decúbito dorsal y se coloca cuña de 10 cm en región lumbar derecha, para desplazar el útero a la izquierda. Posterior a este procedimiento se inició la recolección de datos a los 0, 10, 30, 60 minutos y cada hora subsecuente, hasta el término de la primera etapa del trabajo de parto, valorando la intensidad del dolor mediante la aplicación de la Escala Visual Análoga, la cual consiste en mostrar una tira de 10 cm, en la cual se clasifica el dolor, como dolor intenso en el número 10 y ningún dolor en el número 0 (tabla 2), se valoró en ambos grupos el grado de bloqueo motor mediante la escala de

Bromage durante los mismos intervalos de tiempo(tabla 3), se registró además la saturación periférica de oxígeno materna durante los mismos periodos de tiempo. Las pacientes recibieron un bolo subsecuente según requerimiento analgésico, con la mitad de la dosis inicial de sufentanilo o fentanilo según el grupo, y la dosis y volumen de lidocaína al 1% permaneció igual, en caso de requerir mayor dosis analgésica, se complementó con lidocaína simple 1% y se registró la duración analgésica de cada grupo.

Todas las pacientes fueron evaluadas durante la primera etapa del trabajo de parto.

Se administró dosis de expulsión habitual con lidocaína simple 1% a 1 mg /kg de peso. Se evaluó la calificación de APGAR (tabla 4) en el producto de ambos grupos al minuto y a los 5 minutos de nacimiento, dato proporcionado por médico Pediatra. Los eventos adversos fueron registrados.

Tabla 1. Clasificación de ASA (American Society of Anesthesiologists)

ASA

Riesgo I Paciente sano, a excepción de padecimiento susceptible de corrección quirúrgica.

Riesgo II Paciente con enfermedad sistémica controlada, no complicada, (hipertensión arterial sistémica, diabetes, etc.) Más un padecimiento susceptible de corrección quirúrgica. Sin daño a órgano blanco.

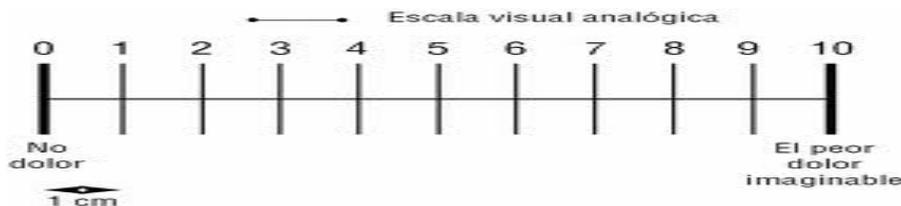
Riesgo III Paciente con enfermedad sistémica grave pero no incapacitante, no controlada, limitación funcional con daño a órgano blanco.

Riesgo IV Paciente con enfermedad sistémica grave e incapacitante, que constituye una amenaza permanente para la vida.

Riesgo V Enfermo moribundo, cuya expectativa de vida no excede las 24 horas, se le efectuó o no el tratamiento quirúrgico indicado

Fuente: Anesthesiology 24: 111, 1963

Tabla 2. Escala EVA (Escala Visual Análoga del dolor)



Fuente: Med.Intensiva v.30 no.8 Barcelona nov. 2006

Tabla 3. Escala Bromage (evaluación bloqueo motor)

0	NO HAY PARÁLISIS (FLEXIÓN DE RODILLAS Y PIES COMPLETAS)
1	INCAPACIDAD DE ELEVAR EXTENDIDA LA EXTREMIDAD (SÓLO PUEDEN FLEXIONAR LAS RODILLAS)
2	INCAPACIDAD DE FLEXIONAR RODILLAS (CAPAZ DE MOVER LOS PIES SOLAMENTE)
3	INCAPACIDAD DE FLEXIONAR EL TOBILLO (INCAPAZ DE MOVER PIES Y RODILLA)

Fuente: Moller I W, Fernandez A. Edstrom H, H. subarachnoid Anesthesia with 0.5% bupivacaine.Effects of density. Br J Anaesth 1984, 56:1191-5

Tabla 4. Escala de APGAR

Puntuación de Apgar			
Factor de Apgar	2	1	0
Frecuencia cardíaca	Normal (superior a 100 latidos por minuto)	Inferior a 100 latidos por minuto	Ausente (sin pulso)
Esfuerzo Respiratorio	Normal	Respiración lenta e irregular	Ausente (sin respiración)
Irritabilidad (Respuesta refleja)	Lo evita, estornuda o tose tras la estimulación	Gesto o mueca facial tras la estimulación	Ausente (sin respuesta a la estimulación)
Actividad (Tono muscular)	Activo, movimientos espontáneos	Brazos y piernas flexionados con poco movimiento	Sin movimiento, tonicidad "blanda"
Apariencia (Coloración de la piel)	Color normal en todo el cuerpo (las manos y los pies rosados)	Color normal (pero las manos y los pies tiene un tono azulado)	Coloración azul-grisácea o palidez en todo el cuerpo

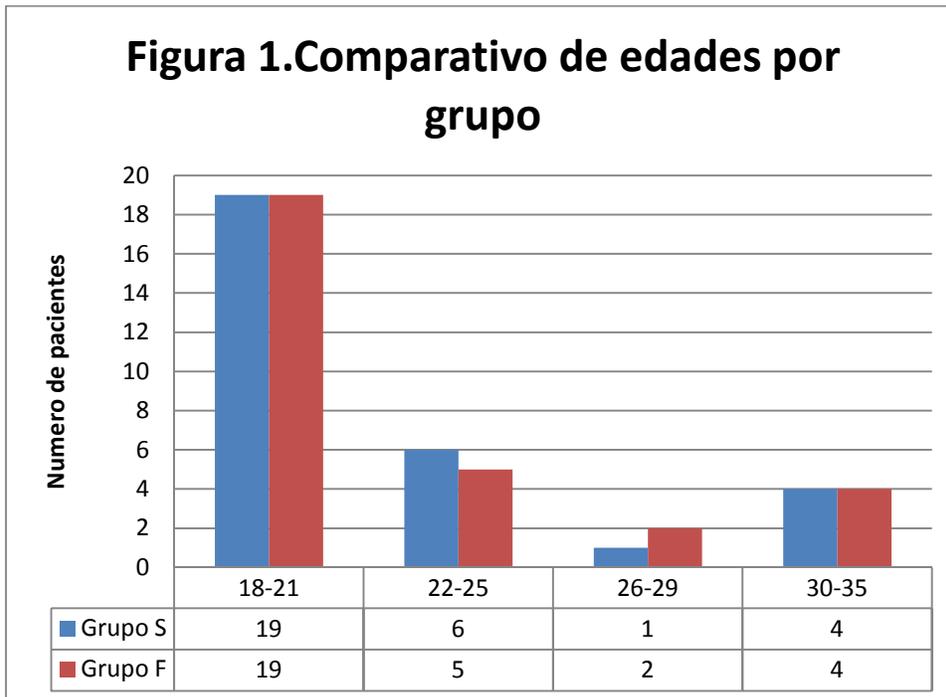
Fuente: Finster M, Wood M. (April de 2005). "The Apgar score has survived the test of time". *Anesthesiology* **102** (4): 855-857

La información obtenida fue recopilada en una base de datos , realizada en una hoja de Excel, Office 2007, se realizó análisis descriptivo e inferencial, para lo que se utilizaron medidas de tendencia central como media para las variables cuantitativas, medidas de dispersión tales como desviación estándar y rango para variables cuantitativas, así como medidas de resumen como porcentaje para variables cualitativas. Se aplico χ^2 para comprobación estadística de hipótesis.

RESULTADOS

Se realizó el estudio en 60 pacientes obstétricas ,con una media de edad de 21.4 años y un rango de 18 a 35 , con media de 39.4 semanas de gestación y un rango de 38 a 42 semanas, divididas en forma aleatoria por asignación uno en uno, por orden de presentación en 2 grupos, el grupo S (lidocaína 1% + 25 mcg sufentanil) con 30 pacientes (50%) y el grupo F (lidocaína 1% + 50 mcg fentanil) con 30 pacientes (50%).

Del grupo S, la media de edad es de 21.2 años \pm 4.9, con un rango de 18 a 35 años. En el grupo F, la edad media es de 21.6 años \pm 5.01, con un rango de 18 a 35 años (Figura 1).



Fuente: hoja de recolección de datos H.G.Ticomán, SSDF, 2012

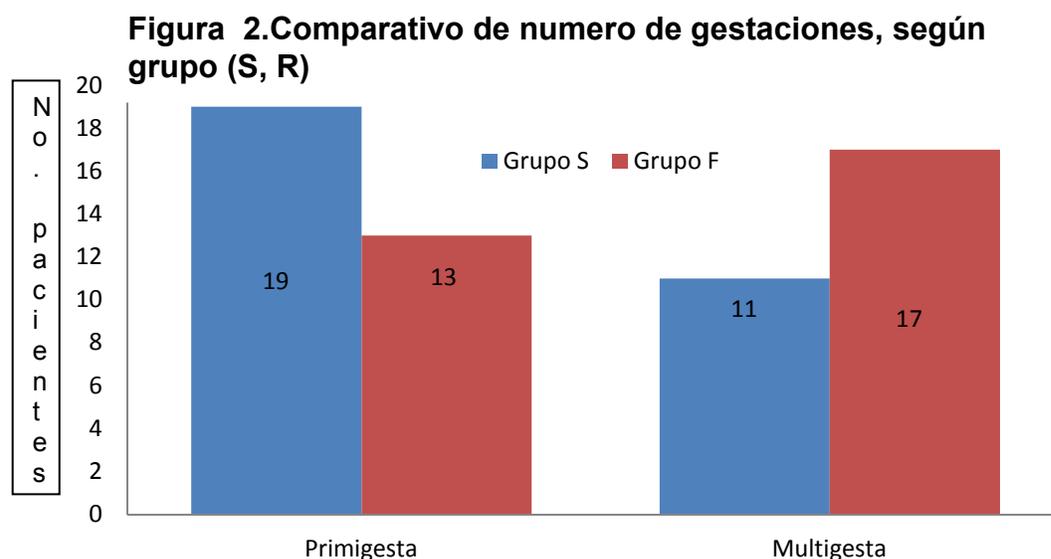
Del grupo S la edad gestacional media fue 39.2 semanas \pm 1.02, con un rango de 38 a 41 semanas. Del grupo F la edad gestacional media fue 39.5 semanas \pm 0.85, con un rango de 38 a 41 semanas de gestación (tabla 5).

Tabla 5. Características de pacientes. Grupo S y F mostrando valores promedio y desviación estándar.

	GRUPO S		GRUPO F	
No. Pacientes	30		30	
Edad	21.2	4.9	21.6	5.01
Edad gestacional	39.2	1.02	39.5	0.85
ASA II	30		30	

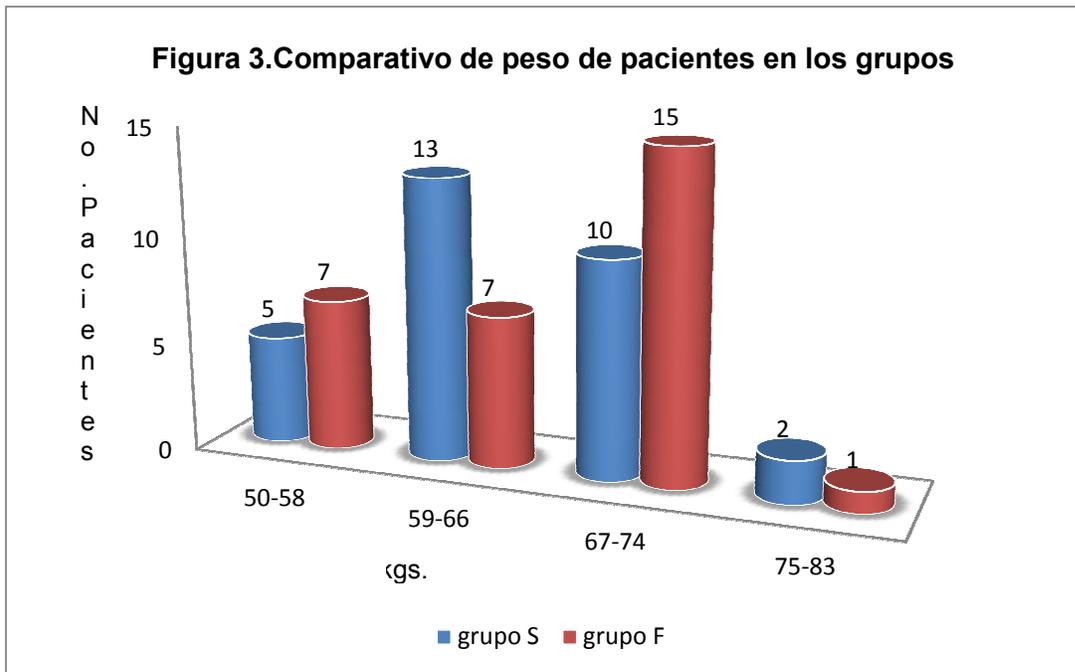
Fuente: hoja de recolección de datos H.G.Ticomán, SSDF, 2012

En el grupo S, fueron 19 pacientes primigestas (63.3%) y 11 pacientes multigestas (36.6%). En el grupo F, fueron 13 pacientes primigestas (43.3%) y 17 pacientes multigestas (56.6%) (figura.2).



Fuente: hoja de recolección de datos H.G.Ticomán, SSDF, 2012

Del grupo S la media de peso en las pacientes fue de 63.3 kgs \pm 7.4, con un rango de 50 a 83 kgs. Del grupo F la media de peso fue de 63.8 kgs \pm 7, con un rango de 50 a 75 kgs. (Figura 3)



Fuente: hoja de recolección de datos H.G.Ticomán, SSDF, 2012

La dilatación cervical en ambos grupos fue muy similar, el grupo S tiene una media de 5.9 cm \pm 0.9, con un rango de 4 a 7 cm, el grupo F tiene una media de 6 cm, \pm 0.8, con un rango de 5 a 7 cm.

El EVA al minuto 0, en el grupo S tuvo una media de 9.5 ± 0.67 , con un rango de 8 a 10, el grupo F tuvo una media de 9.47 ± 0.89 , con un rango de 7 a 10.

El EVA al minuto 10, en el grupo S tuvo una media de 2.2 ± 1.9 , con un rango de 0 a 7, el grupo F tuvo una media de 4.3 ± 1.8 , con un rango de 0 a 8.

El EVA al minuto 30, en el grupo S tuvo una media de 1.0 ± 1.26 , con un rango de 0 a 4, el grupo F tuvo una media de 3.86 ± 1.75 , con un rango de 0 a 8.

El EVA al minuto 60, en el grupo S tuvo una media de 1.0 ± 1.4 , con un rango de 0 a 5, el grupo F tuvo una media de 2.86 ± 2.27 , con un rango de 0 a 8.

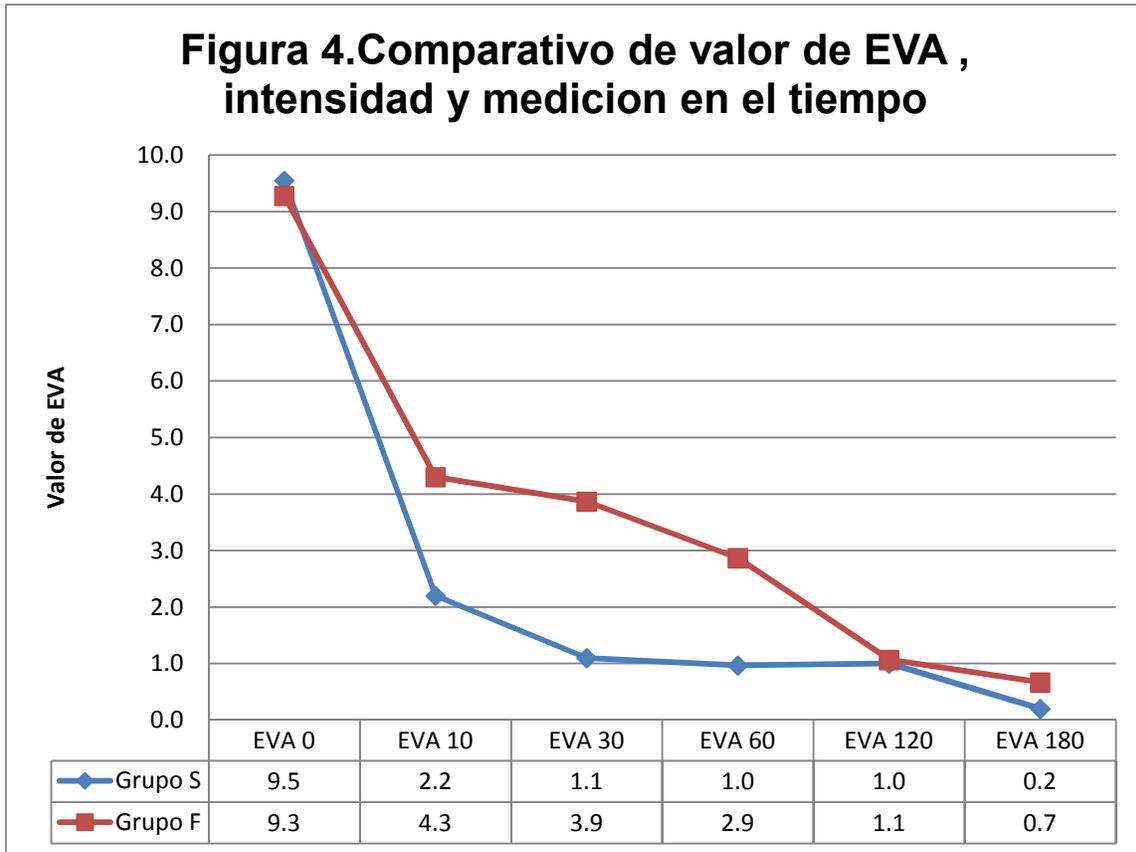
El EVA al minuto 120, en el grupo S tuvo una media de 1.0 ± 1.74 , con un rango de 0 a 6, el grupo F tuvo una media de 1.06 ± 1.74 , con un rango de 0 a 5.

El EVA al minuto 180, en el grupo S tuvo una media de 0.2 ± 0.76 , con un rango de 0 a 3, el grupo F tuvo una media de 0.6 ± 1.88 , con un rango de 0 a 7. (Figura 4).

Se realizó prueba de χ^2 , para comparar los grupos S contra F, en cuanto al resultado de EVA en los diferentes periodos de medición en el tiempo, en los cuales se presento diferencia posterior a la administración de la analgesia obstétrica peridural del grupo del sufentanil sobre el grupo del fentanil, que fueron a los 10, 30 y 60 minutos, y se calculo la **p** en un grado de libertad (gl) de 2, obteniendo una χ^2 de 14.14 a los 10 minutos (**p < 0.001**), una χ^2 de 18.4 a los 30 minutos (**p < 0.001**) y una χ^2 de 9 a los 60 minutos (**p < 0.025**) .

No se calcula prueba estadística a los 0 minutos por que es la medición basal y no existe diferencia en ambos grupos, y a los 120 y 180 minutos, no se calcula por que en estos rangos de tiempo, se concluyó la primera etapa del trabajo de parto

de una gran proporción de pacientes de ambos grupos, y ya no era grupos similares en número total de población.

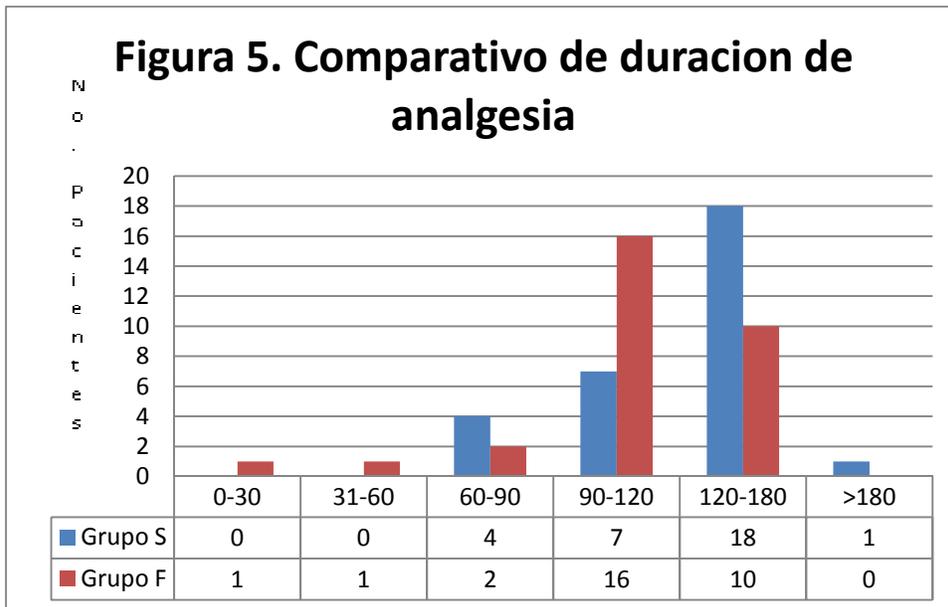


Fuente: hoja de recolección de datos H.G.Ticomán, SSDF, 2012

Se demuestra diferencia con significancia estadística mediante χ^2 (**p < 0.001**) a los 10 y 30 minutos y a los 60 minutos (**p < 0.025**)

La instalación de la analgesia, fue en el grupo S en una media de 4.7 minutos, con un rango de 4 a 6 minutos, en el grupo F, tuvo una media de 7.8 minutos, con un rango 6 a 11 minutos.

La duración de la analgesia, en el grupo S fue con una media de 168 minutos, con un rango de 50 a 190 minutos, en el grupo F tuvo una media de de 104 minutos, con un rango de 29 a 126 minutos. (Figura 5)



Fuente: hoja de recolección de datos H.G.Ticomán, SSDF, 2012

En el grupo S, 2 pacientes requirieron dosis subsecuente, durante el rango de tiempo de 120-180 minutos y el grupo F, 9 pacientes, requirieron dosis subsecuente en el rango de 90-120 minutos.

En ninguna paciente de ambos grupos se presentó bloqueo motor, siendo el Bromage de 0 en todas las mediciones (0, 10, 30, 60, 120 y 180 minutos).

La saturación periférica de oxígeno materna, valorada por oximetría de pulso, tuvo una media de 98% en casi la totalidad de las pacientes de ambos grupos y solo 1

paciente del grupo F presentó disminución, en el minuto 10 hasta 89% de saturación.

La escala de Apgar valorada por los médicos pediatras, fue de 8 al primer minuto y de 9 a los 5 minutos, en el 100% de los productos obtenidos de las pacientes incluidas en el estudio.

Los eventos adversos reportados en el grupo S ,17 pacientes (56.6%) presentaron somnolencia, en el grupo F, 3 pacientes (10%) presentaron prurito nasal y 1 paciente (3.3%) presentó sedación profunda y disminución en la saturación periférica de oxígeno, la cual corrigió con la sustitución de puntas nasales por mascarilla facial fenestrada y el incremento de 3 a 6 litros por minuto, y posición semifowler, por un lapso de 18 minutos, corrigiendo la saturación y el estado de alerta, sin presentar ninguna repercusión.

DISCUSION

En este estudio se encontró que el sufentanil a dosis de 25 mcg, ha sido superior al fentanil a dosis de 50 mcg, adicionado a lidocaína al 1% a 1 mg por kilo de peso, durante la analgesia obstétrica peridural, ($p < 0.001$) a los 10 y 30 minutos y a los 60 minutos ($p < 0.025$) posteriores a su administración.

Coonelly y colaboradores en su estudio de 46 pacientes, no demuestran mayor calidad analgésica de sufentanil comparando con fentanil, sin embargo las dosis utilizadas fueron de 20 mcg de sufentanil contra 100 mcg de fentanil, adicionados a lidocaína con epinefrina¹⁴.

Clement y colaboradores, realizaron un estudio en el que adicionaron sufentanil a 0.5 mcg por kilo de peso, en ropivacaina comparado con bupivacaina, en analgesia obstétrica a 140 pacientes, en el cual no demostraron mayor calidad analgésica, ya que compararon la calidad basada en los anestésico locales⁹.

Motivo por el cual se destaca la importancia del presente estudio, ya que son diferentes dosis de opioide y anestésico local distinto a los estudiados con anterioridad, en otros países, además de presentar significancia estadística en los resultados encontrados. La calidad analgésica y duración mayor que presenta el sufentanil sobre el fentanil, se debe a su gran liposolubilidad lo que hace que se fije a la grasa peridural y actúe como depósito, así mismo se tiene mayor fijación a los receptores a nivel espinal, teniendo una menor migración rostral a los centros supraespinales, su mayor unión a proteínas y su mayor potencia analgésica que es equivalente 10 a 1, sobre el fentanil.

Se encontró además que la analgesia obstétrica peridural con sufentanil se instala más rápido y tiene mayor duración, en comparación con el fentanilo, efectos que se deben a la mayor liposolubilidad del fármaco.

Kalra y colaboradores, llevaron a cabo un estudio con 50 pacientes comparando fentanil y sufentanil en dosis distintas al presente estudio, adicionado a bupivacaina al 0.625%, en el cual no se demostró diferencia significativa en la calidad analgésica, pero si en la duración y velocidad de instalación, con ventaja del sufentanil¹⁵.

Los eventos adversos presentados en el grupo del sufentanil fueron somnolencia, síntoma el cual no causa molestia en el paciente y no interviene en la evolución del trabajo de parto, en comparación a los eventos presentados con el fentanilo, que fueron prurito y sedación profunda con desaturación.

Capogna y colaboradores presentaron un estudio de 62 pacientes, para evaluar la dosis analgésica mínima peridural de los opioides del presente estudio, encontrando la mayor cantidad de eventos adversos en el grupo del fentanil, en comparación con sufentanil¹⁶. Los eventos adversos que se presentaron en el estudio se deben a que el sufentanilo tiene menor migración rostral a los centros supraespinales, mayor liposolubilidad y se tiene mayor potencia analgésica, por lo que se administra en dosis menores, en comparación con el fentanil; siendo los centros supraespinales los responsables de una mínima parte de analgesia, pero también de los eventos adversos.

El bloqueo motor en ambos grupos no se presentó, debido a la utilización de lidocaína simple al 1%, la cual a esa concentración tiene se fija a las fibras A delta y C, y no tiene afinidad por las fibras motoras.

A las dosis utilizadas en ambos grupos, no hubo repercusión en el estado del producto, valorado mediante Apgar. Siendo un resultado equiparable con los estudios previamente mencionados ^{9, 14, 15,16}.

CONCLUSIONES

El sufentanil fue superior al fentanil, en las dosis establecidas en este estudio, adicionado a lidocaína 1%, en cuanto a la calidad analgésica, a los 10, 30 y 60 minutos, con una diferencia estadísticamente significativa. Corroborándose así la hipótesis propuesta por el estudio.

Además la presencia de eventos adversos fue sin significancia clínica en el grupo del sufentanil, a diferencia del grupo del fentanil.

Aunado a esto la instalación y duración de la analgesia con sufentanil es superior al fentanil.

Se tendría que valorar la realización de un estudio con una población mayor y con un anestésico local distinto, así como la relación costo-beneficio para el paciente

BIBLIOGRAFIA

1. Muñoz Cuevas J.H , Uso de opioides en obstetricia, *HGM, SMAGO*, mayo 2006:1-9
2. *McDonald John*, Opioid mechanisms and opioid drugs, *Anaesthesia and Intensive Care Medicine* 2007;9(1) : 33-37
3. *Mugabure, et al*, Fisiología y farmacología clínica de los opioides epidurales e intratecales, *Revista de la Sociedad Española de Dolor*, ene-feb. 2005; 12:33-45.
4. Wang et al, Epidural Analgesia in the Latent Phase of Labor and the Risk of Cesarean Delivery, *Anesthesiology* oct 2009;111:871-80
5. Casillas Sánchez B y cols, Analgesia obstétrica moderna, *Anestesia en México* 2009;21(1):12-22
6. Aya, et al, Chronobiology of labour pain perception: an observational study, *British Journal of Anaesthesia* 2004;93 (3):451-3
7. Ledesma-Ramírez, Directrices para la selección de analgesia obstétrica, *Revista Mexicana de Anestesiología*, vol. 32 supl 1 ab.jun 2009 :s44-s47
8. Ornelas Ponce R, *Analgesia Obstétrica. Experiencia personal Actualidad en la analgesia y anestesia en el trabajo de parto*, Ginecología y Obstetricia en México , mayo 2011;79:319-332

9. Clement et al, Epidural analgesia with 0.15% ropivacaine plus sufentanil 0.5 mcg ml versus 0.10% bupivacaine plus sufentanil 0.5 mcg ml: a double blind comparison during labour, *British Journal of Anesthesia* 2002;88(6):809-13
10. Roelants et al, Epidural Neostigmine Combined with Sufentanil Provides Balanced and Selective Analgesia in Early Labor, *Anesthesiology*, aug 2004;101:439-44
11. Cohen Steven et al, Intrathecal analgesia, *Med Clin N Am.* 2001;91: 251-270
12. Cambic and Wong, *Labour Analgesia and obstetrics outcomes*, British Journal of Anaesthesia 2010;105(51):i50-i60
13. Bonica JJ. *The Management of Pain*. 2da ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1990:1326-8.
14. Coonelly et al, Comparison of Epidural Fentanyl Versus Epidural Sufentanil for Analgesia in Ambulatory Patients in Early Labor. *Anesth Analg.* 2000; 91:374–8.
15. Kalra et al, Comparison of efficacy of bupivacaine and fentanyl with bupivacaine and sufentanil for epidural labor analgesia. *Saudi Journal of Anaesthesia*. Sep-dec 2010; 4(3):278-81.
16. Capogna G. et al, Minimum analgesic doses of fentanyl and sufentanil for epidural analgesia in the first stage of labor. *Anesth Analg* 2003;96:1178–82

ANEXO 1

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
**COMPARACIÓN DE LA EFICACIA ANALGESICA DE LIDOCAINA AL 1% MAS
 SUFENTANIL VERSUS LIDOCAÍNA AL 1% MAS FENTANIL PARA ANALGESIA
 OBSTETRICA PERIDURAL**

FECHA:

NOMBRE:	EDAD	DILATACION CERVICAL
EXPEDIENTE	PESO	PRIMIGESTA
GRUPO (S) (F)	EDAD GESTACIONAL	MULTIGESTA

MINUTOS	0	10	30	60	2ª HORA	3ª HORA	HORAS SUBSECUENTES	TERMINO TRABAJO DE PARTO
EVA								

MINUTOS	0	10	30	60	2ª HORA	3ª HORA	HORAS SUBSECUENTES
BROMAGE							
spO2							

MINUTOS	1	5
APGAR		

EFFECTOS ADVERSOS MATERNO:

NAUSEA	
VOMITO	
DEPRESION RESPIRATORIA	
PRURITO	
HIPOTENSION	

OTROS:

INVESTIGADOR: CARLOS IGNACIO PAYAN GARCIA

Residente del tercer año de Anestesiología

ANEXO 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

**SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
HOSPITAL GENERAL TICOMAN**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA REALIZACION DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACION COMPARACIÓN DE LA EFICACIA ANALGESICA DE LIDOCAINA AL 1% MAS SUFENTANIL VERSUS LIDOCAÍNA AL 1% MAS FENTANIL PARA ANALGESIA OBSTETRICA PERIDURAL

A quien corresponda.

Yo _____ declaro libre y voluntariamente que otorgo el consentimiento para participar en el estudio: COMPARACIÓN DE LA EFICACIA ANALGESICA DE LIDOCAINA AL 1% MAS SUFENTANIL VERSUS LIDOCAÍNA AL 1% MAS FENTANIL PARA ANALGESIA OBSTETRICA PERIDURAL que realizara el Dr. Carlos Ignacio Payan García, residente de tercer año de Anestesiología, en el Hospital General Ticoman cuyo objetivo principal es comparar la eficacia entre sufentanil y fentanil combinado con lidocaína al 1% para analgesia obstétrica peridural

En caso de cualquier trastorno que se presente relacionado con esta investigación se atenderá medicamente hasta su resolución.

Entendiendo que del presente estudio se derivarán numerosos beneficios, entre ellos el de proporcionar información sobre la eficacia de la analgesia obstétrica peridural con sufentanil y fentanil

Es de mi conocimiento que seré libre de retirarme de la presente investigación en el momento que yo así lo desee. También que puedo solicitar información adicional acerca de los riesgos y beneficios de mi participación en este estudio.

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

Nombre y firma de aceptación
(Información manuscrita y autógrafa)

Testigo

Testigo

Nombre y firma del investigador:
Dr. Carlos Ignacio Payan García
Residente del tercer año del curso de Anestesiología

Fecha de entrega a la Secretaria Técnica del Cuerpo Colegiado:
Sello y firma de recibido en la Secretaria Técnica del Cuerpo Colegiado