



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**SECRETARÍA DE SALUD DE MICHOACÁN
HOSPITAL DE LA MUJER**

TESIS

**DURACIÓN ANALGÉSICA DE BUPRENORFINA VS FENTANIL PERIDURALES DURANTE EL
TRABAJO DE PARTO EN PACIENTES DEL HOSPITAL DE LA MUJER**

**PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA**

PRESENTA

DRA. GABRIELA ACOSTA GARCÍA

ASESOR DE TESIS

DRA. ALMA DELIA MERLOS BECERRIL

MORELIA, MICHOACÁN A 17 DE JULIO DE 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.

SECRETARÍA DE SALUD DE MICHOACÁN

**DR. RAFAEL DÍAZ RODRÍGUEZ
SECRETARIO DE SALUD**

**DR. RAFAEL VILLA BARAJAS
JEFE DE ENSEÑANZA ESTATAL**

**DRA. YARA H. PINEDA MÁRQUEZ
DIRECTORA DEL HOSPITAL DE LA MUJER**

**DR. BERNARDINO ALCARÁZ LÓPEZ
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN**

**DR. HÉCTOR AGUILAR AMBRÍZ
JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA**

**DR. RIGOBERTO DE JESÚS GALINDO AGUILAR
PROFESOR TITULAR DE LA RESIDENCIA EN ANESTESIOLOGÍA**

**Este trabajo se realizó en las aulas del Hospital de la Mujer de la Secretaria de Salud de Michoacán
en la ciudad de Morelia, Michoacán México.**

**DRA. ALMA DELIA MERLOS BECERRIL
ASESOR DE TESIS**

**M. EN C. ALEJANDRO MENDOZA AMARO
ASESOR METODOLÓGICO Y ESTADÍSTICO**

COLABORADORES

Dra. Gisela Romero Blancas Residente de Anestesiología tercer grado.

Dra. Ana Rosa Otero Residente de Anestesiología segundo grado.

Dra. Griselda Estrada García Jefa de Servicio de Anestesiología del Hospital Regional de Uruapan.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme fe, esperanza y fuerza para seguir adelante cada día, porque él es mi guía en mi vida como madre, hija y ahora anesthesióloga.

A mi madre Silvia, por su apoyo incondicional, por siempre estar a mi lado en todos los momentos buenos y malos de mi vida.

A mi hija Nyah lo más valioso en mi vida, mi motivo y motor para despertar cada día.

A mis hermanos Rogelio, Alejandro, Verónica, Jorge e Ivonne que siempre me apoyaron en todo lo que necesité. A Alberto porque me dio la oportunidad de ser mamá y siempre me apoyó en mi carrera de principio a fin.

A mi padre, abuelos y tíos por creer en mí, gracias por sus palabras de aliento que siempre me dan.

A mi jefe de servicio Dr. Aguilar, profesor titular Dr. Galindo y a mi asesora de tesis Dra. Merlos por la enseñanza, dedicación, consejo, paciencia, apoyo dentro y fuera del quirófano.

A todos los médicos adscritos del servicio de Anestesiología del Hospital de la Mujer y del Hospital Regional de Uruapan por regalarme sus experiencias, consejos, amistad, palabras de aliento y regaños.

A mis compañeros de generación Gisela, Gabriel, Pavel, Fernando y Pablo porque siempre estuvieron conmigo a mi lado en momentos difíciles y alegrías; por hacerme reír todos los días, se convirtieron en mis hermanos por siempre.

Índice

	Contenido	Páginas
I	Índice de figuras y cuadros.....	7
II	Resumen.....	8
III	Abstract.....	9
IV	Abreviaturas.....	10
V	Glosario.....	11
VI	Introducción.....	12
VII	Antecedentes.....	13
VIII	Justificación.....	17
IX	Planteamiento del problema.....	18
X	Pregunta de investigación.....	19
XI	Hipótesis.....	20
XII	Objetivos.....	21
XIII	Material y métodos.....	22
XIV	Criterios de selección.....	23
XV	Descripción de variables.....	24
XVI	Metodología.....	25
XVII	Análisis estadístico.....	26
XVIII	Consideraciones éticas.....	27
XIX	Resultados.....	28
XX	Discusión.....	33
XXI	Conclusiones.....	34
XXII	Limitaciones.....	35
XXIII	Bibliografía.....	36
XXIV	Anexos.....	37

Total de Páginas: 42

I. Índice de figuras y cuadros

	Contenido	Páginas
Cuadro 1.	Media estadística de las variables independientes	28
Figura 1.	Gráfica de la media estadística de la variable tensión arterial	28
Figura 2.	Gráfica de la media estadística de la variable frecuencia cardiaca	29
Figura 3.	Gráfica de la media estadística de la variable dolor valorado por la escala EVA	29
Figura 4.	Gráfica de la media estadística para las variables de duración analgésica y dosis de rescate	30
Figura 5.	Gráfica de la media estadística para la variable efecto adverso prurito	31
Figura 6.	Gráfica de la media estadística para la variable efecto adverso sedación	32

II. Resumen

Objetivo: Conocer la duración analgésica de la buprenorfina comparada con fentanil administrados por vía peridural, así como cuál medicamento provee mejor analgesia obstétrica e identificar qué efectos adversos tienen mayor incidencia.

Material y métodos: Se realizó un estudio prospectivo, experimental (casos y controles), aleatorio; se incluyeron 30 pacientes primigestas en trabajo de parto con dolor obstétrico. Se clasificaron en dos grupos; el grupo A con 15 pacientes a las cuáles se les administró 2mcg/kg de buprenorfina y en el grupo B con 15 pacientes se les administró 50mcg/dosis de fentanil por vía peridural. Se valoró la eficacia analgésica mediante la escala del dolor EVA a los 0, 10 y 30 minutos, duración analgésica, dosis de rescate con anestésico local y efectos adversos más comunes como náusea, vómito, prurito y sedación.

Resultados: En la duración analgésica se obtuvo un valor de t de 8.1 con una p de 0.01 que indica que la buprenorfina tiene una mayor duración analgésica. La eficacia analgésica obtuvo significancia a los 30 minutos con valores p de 0.01 con una t de 6.4 que nos indica una mayor calidad analgésica. Encontramos significancia la medicación de rescate con una p de 0.05 y valor t de 2.0. No hubo significancia estadística con relación a los efectos adversos de los medicamentos.

Conclusiones: En base a los resultados del estudio realizado se concluye que la administración de 2mcg/kg de buprenorfina peridural ofrece una mayor analgesia obstétrica ya que por su vida media y sitio de acción se puede administrar en fases tempranas del trabajo de parto, evitando un bloqueo motor y simpático. La literatura internacional rechaza el uso de buprenorfina en pacientes embarazadas porque señala efectos adversos como náusea y vómito, sin embargo, a las dosis estudiadas no se observó significancia estadística, lo que sugiere que estas dosis proveen los beneficios descritos sin que se presenten los efectos adversos.

Palabras clave: Analgesia obstétrica, bloqueo epidural, opiáceo, buprenorfina, fentanil.

III. Abstract

Objectives: Know how long analgesic effect between buprenorphine and fentanyl administrated epidural, in addition show which drug provides best obstetric analgesia and identify which side effects have more incidence.

Materials and methods: A prospective, experimental study with randomized case control, 30 primiparous patients in labor with obstetric pain. They were distribute in two groups, Group A 15 patients were administrated 2 mcg/kg of epidural buprenorphine and group B 15 patients were administrated 50 mcg/kg of epidural fentanyl . The analgesia was measured through EVA scale at 0, 10 and 30 minutes, rescue dose of analgesia administrated also most common side effects found were nausea, vomiting, pruritus and sedation.

Results: The analgesic duration was obtained with a t- value 8.1 and p 0.01 that indicates buprenorphine has time lasting analgesia, the analgesia was significant at minute 30 with p - value 0.01 and t 6.4 that indicates analgesic quality. Significant was found in the rescue dose p - value 0.05 and t 2.0. There was no side effects had in relation with the opioid.

Conclusion: The results of the study concludes that 2 mcg/kg of epidural buprenorphine provides greater obstetric analgesia because its half-life and its site of action can be administrated in early stages of labor avoiding motor and sympathetic block. The use of buprenorphine is rejected in pregnant patients because have been described in the international journals side effects like nausea and vomiting, however in the dose studied there were no statistical significance, which suggest that at this dosage the benefits described can be provided without the presence of side effects.

Keyword: Obstetric analgesia, epidural block, opioid, buprenorphine, fentanyl.

IV. Abreviaturas

ACOG. *American College of Obstetricians and Gynecologists*, Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos.

ASA. *American Society of Anesthesiologist*, Asociación Americana de Anestesiólogos.

ACTH. Hormona adrenocorticotropa.

EVA. Escala visual análoga del dolor.

FC. Frecuencia cardiaca.

FR. Frecuencia respiratoria.

GABA. Ácido gammaaminobutírico.

Hr. Hora.

IMC. Índice de masa corporal.

IV. Vía de administración intravenosa.

Kg. Kilo.

LCR. Líquido cefalorraquídeo.

Min. Minuto.

Mcg. Microgramo.

Ml. Mililitro.

Pg. Picogramo.

SDG. Semanas de gestación.

TA. Tensión arterial.

V. Glosario

ASA. Homónimo de la escala de riesgo anestésico que estadifica a los pacientes en seis grados de acuerdo a sus comorbilidades y se expresa en números romanos I, II, III, IV, V y VI.

Anestesia. Es un acto médico controlado en el que se usan fármacos para bloquear la sensibilidad táctil y dolorosa de un paciente, sea en todo o parte de su cuerpo y sea con o sin compromiso de consciencia.

Analgesia. Es la condición por la cual el organismo disminuye o no sufre el dolor en su relación con los estímulos negativos del ambiente externo e interno, captados por receptores sensoriales y conducidos al sistema nervioso central por las vías sensoriales.

Anestésico local. Fármaco que se une de forma reversible a los canales de sodio, una vez unidos los canales están inactivos y detienen la propagación de las señales nerviosas al cerebro; previenen la transmisión del dolor.

Bloqueo simpático. Bloqueo por efecto farmacológico de las fibras periféricas emergentes de la médula espinal del sistema nervioso simpático y de sus efectos de forma anterógrada.

Dolor. Es una experiencia sensorial y emocional desagradable que pueden experimentar todos los seres vivos que cuentan con un sistema nervioso, generalmente se asocia a un daño tisular real o potencial.

Narcótico. Deriva de la palabra griega estupor; son fármacos similares a la morfina que actúan principalmente sobre el sistema nervioso central.

Nocicepción. Producto de la transducción y la transmisión de los estímulos periféricos nocivos hacia el sistema nervioso central frente a una alteración tisular.

Opioide. Todos los agonistas y antagonistas con actividad similar a la morfina, incluyendo derivados naturales y sintéticos.

Opiáceo. Fármacos derivados naturales del opio.

Sedación. Es el estado de transición entre el individuo consciente y la pérdida de consciencia.

VI. Introducción

La anestesia obstétrica ha ampliado su ámbito de ejercicio, y el anesthesiólogo que atiende a pacientes obstétricas enfrenta hoy una mayor demanda de capacitación para poder atender a pacientes embarazadas.

El control del dolor durante el trabajo de parto es un aspecto cuya atención es hoy una responsabilidad casi exclusiva del anesthesiólogo, actualmente existe un comité sobre el alivio del dolor durante el trabajo de parto emitido por el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (por sus siglas en inglés ACOG) el cuál dice:

“El trabajo de parto resulta en dolor severo para muchas mujeres. No hay otra circunstancia en la que pueda ser aceptable para una persona experimentar dolor severo susceptible de intervención segura en tanto se encuentre bajo atención médica..... el requerimiento de la madre es justificación suficiente para el alivio del dolor durante el trabajo de parto.”

El abordaje farmacológico también cambió con el uso de opioides, que mezclados con soluciones diluidas y dosis bajas de anestésicos locales nuevos y aplicados en el neuroeje, son capaces de inducir y mantener analgesia suficiente durante el trabajo de parto sin acompañarse de bloqueo simpático y motor significativos, o de efectos secundarios importantes que afecten al binomio o el curso normal del trabajo de parto.

Aún no existe la técnica ideal para proporcionar a las pacientes en trabajo de parto analgesia suficiente y libre de riesgos para el binomio.

En los últimos 25 años se ha mostrado un cambio espectacular en la conducta anestésica para el control del dolor durante el trabajo de parto, que beneficie al mayor número de pacientes y esto depende de la aplicación óptima de las técnicas analgésicas disponibles; con éste protocolo se pretende investigar la aplicación segura y eficaz de la técnica epidural para el control del dolor durante el trabajo de parto y analizar un esquema farmacológico con buprenorfina y fentanil en pacientes primigestas en trabajo de parto en fase activa, atendidas en el Hospital de la Mujer de Morelia Michoacán, valorar duración analgésica materna y seguridad para el recién nacido.

VII. Antecedentes

La anestesia neuroaxial practicada desde hace más de 100 años, ha tenido gran aceptación y soportado controversias. En 1898 Bier aplicó la anestesia epidural durante el parto e hizo que la comunidad médica conservara el interés por el bloqueo neuroaxial a pesar de progresos rápidos en técnicas de anestesia general en los decenios de 1940 y 1950.¹

Debido a razones históricas, se declara a Sir James Young Simpson médico escocés como el padre de la anestesia obstétrica. El 19 de enero de 1847 administró éter dietílico a una mujer con pelvis deformada para abolir su dolor mientras paría. Históricamente a Soresi se le puede considerar el padre de la anestesia combinada espinal epidural, en 1937 combinó los dos métodos. Curelaru en Rumania describió la técnica colocando primero un catéter epidural, y en un espacio diferente, llevó a cabo una punción subaracnoidea. En 1982 Coates, Daz y Kutz en Inglaterra y Suecia describieron la técnica aguja a través de aguja.²

La primera reseña publicada de uso de opioide en una anestesia raquídea se debe a un cirujano rumano, Racoviceanu Pitesti que presentó su experiencia en París en 1901.³

El trabajo de parto es un proceso fisiológico, mecánico y dinámico el cuál comprende 3 periodos: primer periodo caracterizado por la fase de dilatación y borramiento del cérvix; el segundo periodo, descenso de la presentación fetal por el canal del parto y termina con el nacimiento; el tercer periodo es el alumbramiento ligado a la expulsión de la placenta y membranas ovulares.

El dolor durante el trabajo de parto tiene un componente somático y visceral; en la primera fase del trabajo de parto, por dilatación del cérvix el estímulo doloroso es transmitido a los segmentos espinales torácicos T10-T12 y lumbares L1, con un componente visceral; en la segunda fase del trabajo de parto el dolor es somático e involucra las fibras sacras S2-S4. 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, encefalinas, GABA, prostaglandinas, serotonina y otras. Las vías del dolor efectúan su primer sinapsis en interneuronas del cuerno posterior de la médula espinal, donde se realiza la neuromodulación del estímulo nociceptivo interactúan con neuronas en el asta anterior medular y segmentos localizados en zonas adyacentes, desencadenando múltiples repuestas reflejas.⁴

Estas respuestas reflejas pueden alterar el flujo sanguíneo uteroplacentario, intercambio gaseoso y oxigenación del recién nacido. Alcalosis respiratoria y posteriormente acidosis metabólica por el incremento en la ventilación durante la contracción y periodos de hipoventilación e hipoxemia durante la relajación uterina. Aumenta la presión sistólica, frecuencia cardiaca, gasto cardiaco, trabajo ventricular izquierdo y consumo de oxígeno. La actividad metabólica aumentada se manifiesta por niveles elevados de lactato y ácidos grasos libres. La motilidad intestinal y el vaciamiento gástrico

disminuyen aumentando los niveles de gastrina. Como mecanismos desencadenantes de esta respuesta están las catecolaminas, cortico esteroides y la ACTH.

La analgesia obstétrica disminuye la concentración plasmática de catecolaminas y permite el control parcial de la respuesta neuroendocrina al dolor. Se debe iniciar la analgesia obstétrica cuando la embarazada tenga dolor y existan cambios en el cérvix uterino, sin importar los centímetros de dilatación, número de gestación y paridad de la paciente.⁵

La técnica neuroaxial es el estándar de oro para la analgesia durante el trabajo de parto; en Estados Unidos Americanos el 77% de las pacientes en trabajo de parto reciben analgesia neuroaxial. Tiene un gran impacto en el curso, duración y desenlace del trabajo de parto.^{6, 7,8}

Se han diseñado y realizado diversos estudios donde se comparan los efectos en el curso del trabajo de parto con la técnica analgésica epidural tradicional, se demostró que si se administra analgesia más temprana, sin esperar 4-5cm de dilatación ofrece mayores beneficios a las pacientes y no se modifica el riesgo de cesárea de urgencia^{6,9}; además la inserción del catéter epidural, aporta una analgesia más confiable, alivio continuo del dolor con la posibilidad de que se mantenga durante todo el trabajo de parto, permite la opción de anestesia regional para intervenciones como cesárea o extracción manual de placenta retenida evitando así los riesgos de la anestesia general.^{10, 11,12} Aumenta el flujo sanguíneo útero placentario durante los primeros 30min después de su aplicación durante las contracciones uterinas¹³; si se administra la analgesia obstétrica durante el día acorta el tiempo de trabajo de parto ya que se asocia a la secreción de B-endorfinas la cual es más elevada durante la mañana¹⁴; facilita la rotación fetal, disminuyendo el índice de parto instrumentado¹⁵ e incrementa la satisfacción materna.¹⁶

Los narcóticos han ganado popularidad en los años recientes a causa de su capacidad de proporcionar analgesia efectiva, sin la mayoría de los efectos indeseables de los anestésicos locales como el bloqueo simpático, bloqueo motor denso; la administración de anestésico local disminuye la contracción uterina e interfiere con la rotación fetal, aumentando el índice de parto instrumentado^{7,9} y el 60% de las pacientes con analgesia epidural con administración de anestésico local necesitan dosis suplementarias comparadas con un 35% en el grupo de pacientes con analgesia combinada administrando un opiáceo¹⁷; en el 2012 se analizaron 153,083 anestésicos regionales y se reportaron 7 casos de toxicidad sistémica por anestésico local, un caso asociado a analgesia epidural¹⁸. Por estas razones es necesario implementar nuevos métodos de analgesia obstétrica, al administrar un opiáceo se reduce el proceso del dolor y las dosis de rescate por vía epidural se disminuyen hasta un 50%.¹⁹

Otra ventaja de los opiáceos neuroaxiales son la presencia de receptores específicos para ellos en la médula espinal, en las láminas de Rexed²⁰; la presencia de estos receptores opiáceos en las astas dorsales de la médula espinal nos permite aplicar cerca de ellos los fármacos²¹, con lo que se logra un efecto analgésico selectivo y potente, sin alterar funciones motoras ni simpáticas. Estos fármacos logran la analgesia gracias a su interacción en 4 sitios principales:

- Activando receptores opioides en el mesencéfalo y poniendo en marcha los sistemas inhibitorios descendentes.
- Activando los receptores opioides en las células de transmisión del dolor de segundo orden para prevenir la transmisión ascendente de la señal del dolor.
- Activando los receptores opioides en las terminales centrales de las fibras C en la médula espinal.
- Activando los receptores opioides en la periferia para inhibir la activación de los nociceptores e inhibir las células que podrían liberar mediadores de la inflamación.²²

Las características de un fármaco para ser usado por vía peridural son: no ser neurotóxico, tener alta liposolubilidad, peso molecular elevado, unión al receptor prolongada, actividad intrínseca potente y prolongada; motivos por los cuales se puede utilizar la buprenorfina y fentanil.²³

Los factores de riesgo más importantes por usar opiáceos neuroaxiales son: altas dosis, exposición prolongada, trastornos cognitivos previos, deshidratación, falla renal y administración concomitante con otras drogas psicoafectivas.²⁴

Se han propuesto varios mecanismos para explicar el movimiento de los opioides dentro del espacio peridural. Tienen la capacidad de evitar su paso por el torrente sanguíneo y la barrera hematoencefálica, ingresando al receptor en forma casi directa, lo que produce concentraciones más altas de opioides en el LCR. Una vez colocado un opioide en dicho espacio, una parte del mismo, del 4% al 10%, se une a la grasa peridural, la cual sirve como depósito temporal. Otra parte difunde a través de las meninges hacia el espacio subaracnoideo, en donde baña las raíces de los nervios espinales y penetra en las astas anteriores de la médula, en donde se encuentran los receptores opioides. Una parte ingresa al sistema venoso peridural y de ahí a la circulación sistémica y es redistribuido en los receptores opioides, en donde se produce analgesia muy parecida a la sistémica pero con dosis 10 veces menores. Otra parte del opioide administrado ingresa a las arterias radicales, atraviesa el espacio peridural con la distribución en la médula espinal.²⁵

El fentanil es un opiáceo sintético potente comúnmente utilizado para analgesia; agonista sintético de la fenilpiperidina del receptor opioide mu. Es aproximadamente 80 veces más potente que la morfina, alta liposolubilidad, gran volumen de distribución de 3-8 L/kg. Después de su administración por vía intravenosa es eliminado predominantemente por biotransformación hepática; solamente el 8% de la dosis IV es eliminada sin cambios, el 75% y 12% son eliminados por vía urinaria y por las heces, respectivamente. Metabolizado principalmente por N-desalquilación de piperidina a norfentanilo, la hidrólisis de amida a despropionilfentanilo y la alquilhidroxilación a hidroxifentanilo. Rápido inicio y corto tiempo de duración sobre los receptores espinales, pobre difusión espinal y/o rostral contribuyen a mantener una duración corta de analgesia, de tal manera que la analgesia producida por el fentanil es segmentaria, depende de los segmentos espinales bañados por el opioide e involucrados en la analgesia. Los principales efectos adversos son depresión respiratoria, delirio, hipotensión, bradicardia y disminución de la temperatura corporal; estos efectos pueden revertirse con naloxona. La dosis utilizada en analgesia obstétrica intravenosa es de 50mcg

dosis inicial, seguida de bolos de 20mcg cada 5min con una dosis máxima de 240mcg/hr; la dosis peridural más utilizada es de 50mcg. La analgesia tarda en aparecer entre 7 y 15 min, la analgesia máxima es variable oscila entre 15 y 45 min con una duración aproximada de 1 a 2hrs y semivida de eliminación de 2 a 4hrs.^{22, 26, 27, 28, 29}

La buprenorfina es un derivado de la tebaína, considerado un agonista parcial o agonista antagonista, ya que tiene sus efectos agonistas en el receptor opioide μ ³⁰ y un antagonismo en los receptores K y δ ; su actividad sobre el receptor μ produce analgesia supraespinal, depresión respiratoria y miosis; mientras su efecto sobre el receptor K explica cierto grado de analgesia espinal así como efectos disfóricos. La unión como la disociación del receptor es lenta.

Su relación de dosis equianalgésica, se considera de 25 a 50 veces más potente que la morfina. En dosis analgésica se asocia con pocos cambios en los sistemas cardiovascular y respiratorio. Las concentraciones plasmáticas máximas después de la administración intravenosa se logra en 2 ó 5min, la concentración plasmática efectiva para disminuir el dolor de intenso a moderado es de 100-500pg/ml. Se metaboliza en el hígado a N-dealquilbuprenorfina y otros metabolitos conjugados con glucoronido; su duración analgésica vía intravenosa está considerada por más de 6hrs y por vía peridural la cinética se modifica alargando los tiempos de vida media, la dosis promedio vía peridural de 3mcg/kg.³¹

Los efectos adversos reportados como leve a moderada intensidad en los estudios incluye prurito 26%, náusea 16.7%, vómito 9.3%, vértigo 6.8%, sedación 5.6%, estreñimiento 5.3%. Puede ser administrada por vía sublingual, subcutánea, endovenosa, epidural y subaracnoidea; por vía neuroaxial es segura y efectiva con baja incidencia de depresión respiratoria.³² Como la dosis equianalgésica de los opiáceos entre la vía epidural y la intravenosa es diez veces menor, disminuye la prevalencia de ciertos efectos adversos, como sedación o el estreñimiento durante la administración neuroaxial.³³ La náusea, vómito y estreñimiento son los efectos adversos más comunes y molestos para el paciente; la náusea y el vómito son causados por la activación de los receptores μ centrales en la zona gatillo y el estreñimiento por acción del receptor μ del sistema nervioso entérico; son controlados con fármacos antagonistas dopaminérgicos y serotoninérgicos.³⁴

Diversos estudios han descrito a la buprenorfina con un perfil de seguridad aceptable para su uso durante el embarazo; estos se han realizado con la administración intravenosa durante todo el embarazo, comparado con la metadona³⁵; en el Centro de Tratamiento para el Abuso de Sustancias recomiendan el uso de buprenorfina, los recién nacidos de madres expuestas a buprenorfina por más de una semana, tuvieron un apgar de 8-9, y menor índice de síndrome de abstinencia neonatal; los rangos de nor-buprenorfina en la orina materna fue de 125-933nmol/l comparado con 1-4.8nmol/l en los infantes.^{36, 37} La Academia Americana de Pediatría sugiere que estos fármacos pueden tener cierta compatibilidad con la lactancia, siempre y cuando se administren a dosis bajas y por cortos periodos de tiempo y las concentraciones sanguíneas en la madre sean bajas³¹

VIII. Justificación

En el Hospital de la Mujer se atienden aproximadamente 4275 partos al año, las pacientes que reciben analgesia obstétrica son 598; se pretende aumentar el índice de analgesia obstétrica con la técnica epidural, comparar los efectos analgésicos de la buprenorfina vs fentanil y conocer las ventajas descritas anteriormente, en nuestras pacientes; al controlar el dolor obstétrico, disminuir el índice de complicaciones obstétricas: cesáreas de urgencia, parto instrumentado, entre otras; disminuir costos al plantel por hospitalización prolongada y proveer mejores condiciones a las pacientes.

IX. Planteamiento del problema

En el Hospital de la Mujer existe una gran incidencia de pacientes embarazadas sometidas a trabajo de parto, la gran mayoría de éstas sin recibir analgesia obstétrica; soportar el dolor por tiempo prolongado provoca una respuesta fisiológica que puede desencadenar una serie de complicaciones tanto maternas como en el recién nacido. Es posible disminuir o eliminar factores de riesgo para el binomio al controlar el dolor obstétrico, conociendo cual es la técnica analgésica adecuada con la administración de opiáceos para nuestra población de pacientes.

X. Pregunta de Investigación

¿Cuál es la duración analgésica que ofrece la administración peridural de buprenorfina comparada con la duración analgésica de fentanil, en pacientes primigestas en trabajo de parto en fase activa en el Hospital de la Mujer de Morelia?

XI. Hipótesis

La buprenorfina provee mejor analgesia comparada con la administración de fentanil ambas por vía peridural en pacientes primigestas con trabajo de parto en fase activa.

XII. Objetivos

Objetivo general:

Conocer la duración analgésica de la buprenorfina comparada con la duración analgésica del fentanil peridural en pacientes primigestas en trabajo de parto fase activa.

Objetivos específicos:

- Analizar la eficacia analgésica mediante la escala visual análoga del dolor.
- Identificar efectos adversos más comunes como náusea, vómito, sedación y prurito.

XIII. Material y métodos

Tipo de estudio: Prospectivo, aleatorizado, comparativo, experimental.

Población de estudio: Se incluyeron en el estudio 30 pacientes del Hospital de la Mujer de Morelia, que se encontraron en el servicio de Tococirugía; primigestas con trabajo de parto fase activa y dolor obstétrico; que cumplieron con los criterios de inclusión y firmaron un consentimiento donde se dan a conocer riesgos y beneficios de la técnica analgésica a emplear. Las pacientes se clasificaron en dos grupos, en el grupo A se incluyeron 15 pacientes a las cuales se les administró 2mcg/kg de buprenorfina y en el grupo B se incluyeron 15 pacientes a las cuales se les administró 50mcg/dosis de fentanil.

Tamaño de la muestra: Muestra por conveniencia.

Muestreo: No probabilístico.

XIV. Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Primigesta.
- Edad: 20 a 30 años.
- Edad gestacional igual o mayor a 37 SDG.
- Trabajo de parto fase activa.
- Estado físico ASA II – III.
- IMC: 19 a 32.
- No evidencia de desproporción céfalo-pélvica.
- Bienestar fetal.

Criterios de exclusión:

- Multigesta.
- Edad menor a 20 y mayor a 30 años.
- Edad gestacional menor a 37 SDG.
- Pródromos de TP.
- Estado físico ASA IV o más.
- IMC menor a 19 ó mayor a 32.
- Producto macrosómico.
- Baja reserva fetal.
- Paciente que no desee cooperar en el protocolo.
- Paciente donde exista contraindicación absoluta para la aplicación de la técnica analgésica.

Criterios de eliminación:

- Paciente sometida a cesárea urgente inmediatamente después de la aplicación de la buprenorfina o fentanil peridural.

XV. Descripción de variables

Variables independientes:

- Edad.
- Estado físico ASA.
- Edad gestacional.

Variables dependientes:

- Dolor.
- Efectos adversos.

Operacionalización de las variables:

Definición conceptual	Definición operativa	Clasificación	Grado de definición	Escala de medición	Instrumento de medición	Unidad de medición
Analgesia	Dolor	Cuantitativa	Continua	De razón	EVA	Del 0 al 10
Efectos adversos: Náusea, vómito, sedación, prurito.	Determinación objetiva	Cualitativa	Continua	De razón	Referida por el paciente	

XVI. Metodología

Se realizará un estudio prospectivo, aleatorizado, comparativo, experimental en el Hospital de la Mujer de Morelia; los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y firmen el consentimiento para participar en el protocolo, se les realizará una valoración preanestésica completa.

A todas las pacientes se les administrará medicación con metoclopramida 10mg IV; carga con solución Hartman 10ml/kg. Posteriormente se realizará un monitoreo no invasivo con TA, FC y FR. Por medio de la EVA se le pedirá a la paciente que de un valor a su dolor obstétrico. Se colocará a la paciente en decúbito lateral izquierdo, se realizará asepsia y antisepsia; infiltración de piel y tejidos blandos con lidocaína simple 2%; punción en espacio lumbar L3-L4 o L2-L3, con aguja Tuohy 16g; hasta llegar al espacio epidural identificándolo con pérdida de la resistencia con aire; se colocará el catéter peridural y comprobará la permeabilidad y seguridad del mismo, en el grupo A se administrará buprenorfina, dosis de 2mcg/kg + 10cc de solución fisiológica. En el grupo B se administrará fentanil, dosis de 50mcg + 10cc de solución fisiológica.

Posteriormente se evaluará el dolor obstétrico con la escala de EVA, donde un EVA del 0-4 será dolor leve, EVA de 5-7 dolor moderado, EVA más de 8 dolor intenso; al referir la paciente EVA de 8 se aplicará una dosis de rescate con bupivacaína isobárica 20mg al 0.25%.

Se valorará la presencia de efectos adversos más comunes como náusea y vómito: si se presenta o no, en caso de presentarse se administrará 4mg de ondansetrón cada 8hrs. Prurito: leve, moderado y severo según su localización, leve en cara y nariz; moderado en tórax superior, cara y nariz y severo si éste es generalizado. Sedación: por medio de la escala de Ramsay que es la siguiente: 1- alerta, poco cooperador, 2-dormido, cooperador, ocasionalmente dormido y fácil de despertar, 3-frecuentemente dormido y responde al llamado, 4-somnoliento y difícil despertar, responde al dolor, 5-inconsciente y depresión respiratoria, en caso de presentarse se asistirá con oxígeno suplementario y mascarilla facial.

XVII. Análisis estadístico

Para comparar los grupos de estudio se empleó la prueba de Levene para calcular el valor F en las variables independientes para determinar si los grupos A y B poseen características similares que hagan posibles un análisis posterior con la prueba t de Student.

Hecho esto se realizó el análisis de las variables dependientes con la prueba t-Student para determinar diferente significado en ambos grupos.

Los datos obtenidos fueron analizados con el software Statistical Product and Service Solutions antes denominado Stastical Package for the Social Sciencens (SPSS), versi

XVIII. Consideraciones éticas

La presente investigación se rigió por las declaraciones de la Asociación Médica Mundial de Helsinki (1964), con las modificaciones de Tokio (1975), Venecia (1983), Hong Kong (1989), Somerset West (1996) y de acuerdo a las Normas Internacionales para la Investigación Biomédica en Sujetos Humanos en Ginebra (2002) del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas perteneciente a la Organización Mundial de la Salud. Por lo que apegado a los documentos previos se mantuvo total discreción con respecto a los datos generales y los resultados obtenidos en este trabajo así como durante todo el tiempo de la investigación se contemplaron las normas del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

Por lo que ningún participante hasta el término del estudio sufrió daño físico ni moral durante el desarrollo de la investigación. Y en caso de ser publicados los resultados se mantendrá el anonimato.

XIX. Resultados

Se incluyeron en el estudio 30 pacientes las cuales fueron distribuidas en dos grupos, a las pacientes del grupo A se les administró buprenorfina peridural 2mcg/kg/dosis; las pacientes del grupo B se les administró fentanil peridural 50mcg/dosis.

Cuadro 1. Media estadística de las variables independientes.

	EDAD	ASA	SDG	IMC
Grupo A	22.9	1	3	1.8
Grupo B	24.0	1	3	2.2

Las variables edad, SDG y ASA fueron similares para los 30 pacientes de los grupos A y B; la variable IMC con una media mayor en las pacientes del grupo B, entrando en la categoría de sobrepeso.

Figura 1. Gráfica de la media estadística de la variable tensión arterial.

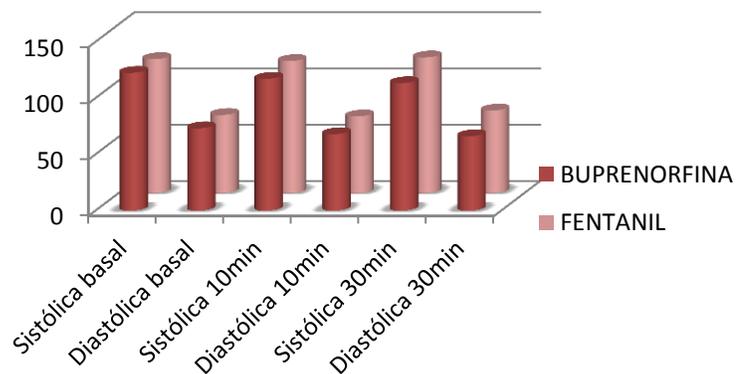
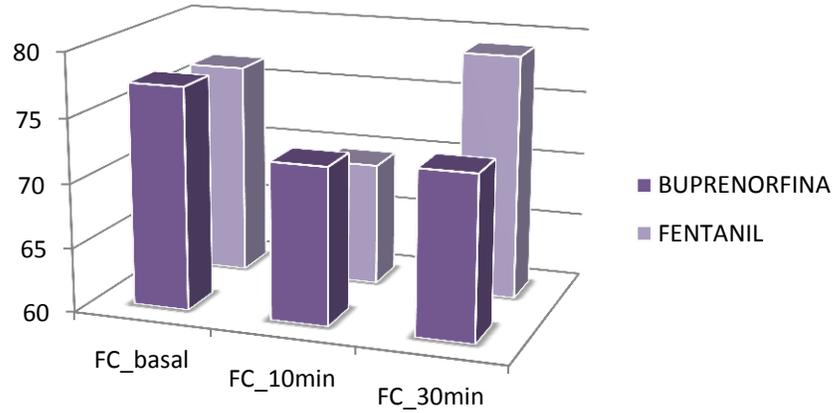


Figura 2. Gráfica de la media estadística de la variable frecuencia cardiaca.



Las variables hemodinámicas TA y FC tuvieron una media mayor a los cero minutos en el grupo A con una media en la TA de 122.5 y una media de 77.3 para la FC; sin embargo a los 30 minutos la media fue mayor en las pacientes del grupo B con una media en la TA de 120.6 y una media de 79 para la FC.

Figura 3. Gráfica de la media estadística de la variable dolor valorado por la escala EVA.

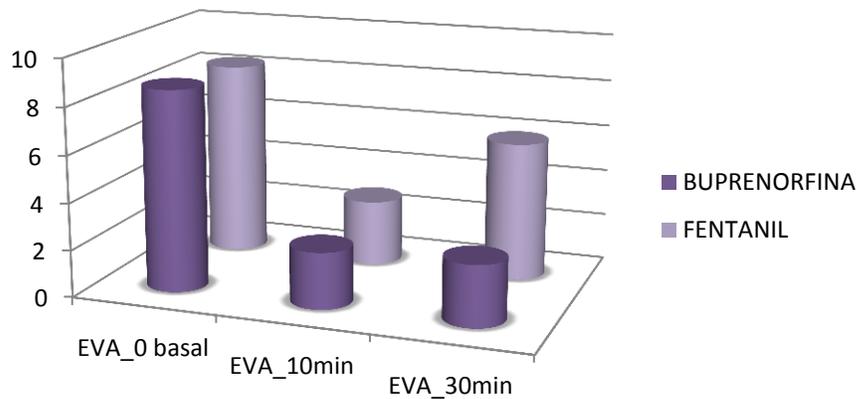
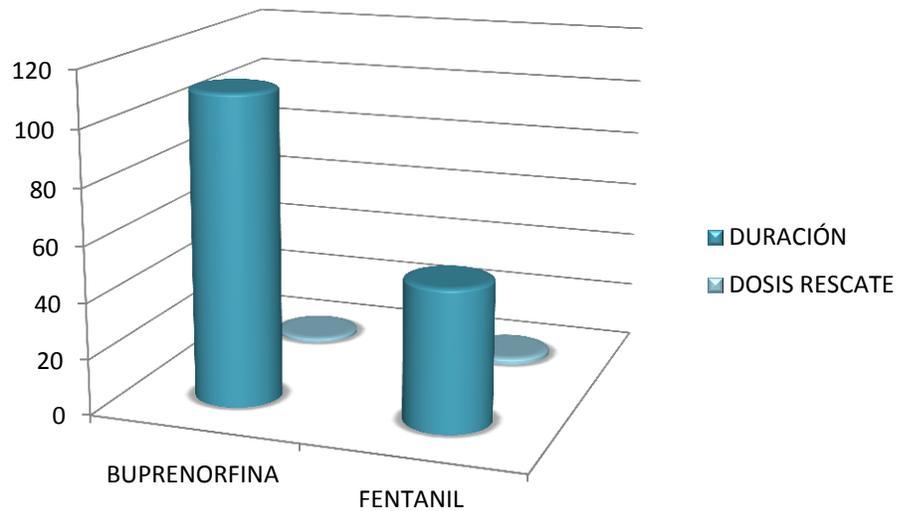
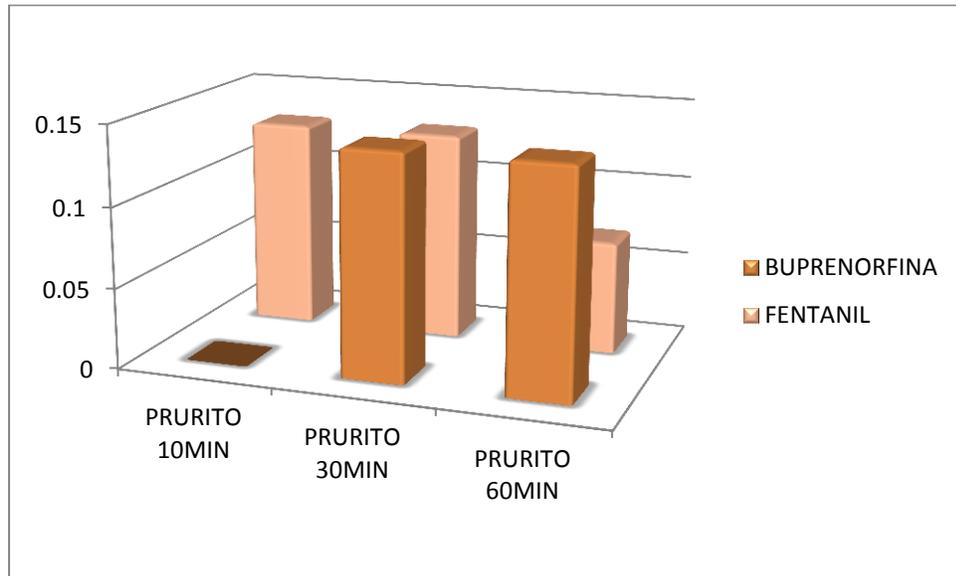


Figura 4. Gráfica de las medias estadísticas para las variables de duración analgésica y dosis de rescate.



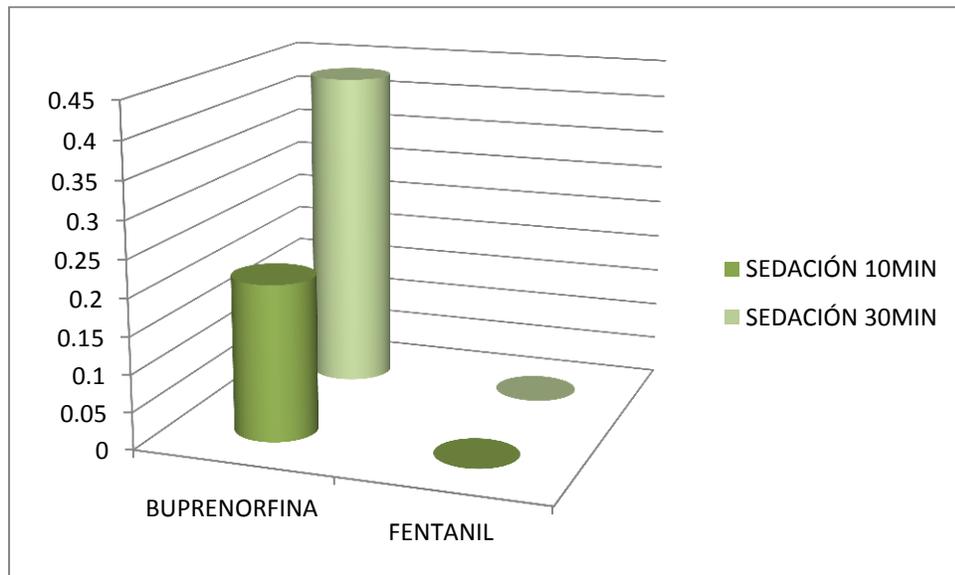
Se evaluó la eficacia analgésica, mediante la escala EVA, dosis de rescate con anestésico local por catéter peridural y la duración total del opioide administrado en cada grupo; se observó una media mayor en la escala EVA a los 30 minutos en las pacientes del grupo B con una media de 2, refiriendo un dolor moderado con valor nominal de 5; las pacientes del grupo B necesitaron más dosis de rescate con una media de 2.4 mayor que el grupo A en el cual se observó una media de 1.7; una media mayor en cuanto a duración analgésica para las pacientes del grupo A de 110.7 comparada con la del grupo B donde se obtuvo una media de 50.8.

Figura 5. Gráfica de la media estadística para la variable efecto adverso prurito.



Para los efectos adversos no se observaron diferencias, sin embargo se presentó prurito leve con una media de 0.13 mayor a los 10 minutos en las pacientes del grupo B, a los 30 y 60 minutos en las pacientes del grupo A con una media de 0.14.

Figura. Gráfica de la media estadística para la variable efecto adverso sedación.



El efecto adverso sedación fue valorado por la escala Ramsay con un valor clase III a los 10 y 30 minutos en las pacientes del grupo A con una media de 0.21 y 0.43 respectivamente.

XX. Discusión

Se realizó el análisis estadístico con la prueba de Levene para determinar si los grupos A y B tienen características generales iguales. Se analizó la edad de ambos grupos obteniéndose una F de 0.68 con una significancia de 0.41 lo que nos indica que son grupos homogéneos que pueden ser sujetos a un estudio más riguroso. Con la variable ASA no se realizó la prueba en virtud de que el 100% de los dos grupos obtuvo el puntaje de 1. Un aspecto que no resultó significativo para comparar ambos grupos es el peso, sin embargo en función que la variable ASA es una escala que determina el estado físico del paciente, entendiendo como el estado de salud con constantes fisiológicas, podemos inferir que nuestros grupos son comparables.

Posterior a ello se realizó la prueba de T de Student a las variables estudiadas obteniéndose los siguientes resultados:

Con relación a la duración analgésica de los grupos A y B, se obtuvo un valor de t de 8.1 con una significancia de 0.01, lo que indica que la buprenorfina tiene una mayor duración analgésica con una significancia estadística lo cual no es atribuible al azar u otras variables.

No hubo significancia estadística con relación a los efectos adversos de los medicamentos.

La eficacia analgésica fue valorada por la escala EVA, en las mediciones basal y a los 10 minutos no se encontró diferencia estadísticamente significativa, sin embargo fue positiva a los 30 minutos encontrando una significancia de 0.01 con una t de 6.4 lo que nos indica una mayor calidad analgésica.

Encontramos significancia estadística en la variable medicación de rescate con una p de 0.05 y valor t de 2.0.

Con relación a los signos vitales, no se encontró diferencia estadísticamente significativa en las mediciones basal y a los 10 minutos, solamente fue positiva a los 30 minutos con un grado de significancia todos de 0.01 y valores t de 3.7 en tensión arterial sistólica, 3.9 en diastólica y 3.9 en frecuencia cardiaca.

XXI Conclusiones

Con base al estudio realizado se concluye con resultados estadísticamente significativos que la buprenorfina provee mejor eficacia analgésica comparada con el fentanil, ya que se observó una duración analgésica mayor con una media de hasta 110 minutos, las pacientes necesitaron menos dosis de rescate con anestésico local; esto puede ser relacionado con en el marco teórico donde se menciona que la vida media se prolonga al ser administrado por vía peridural hasta 2 horas.

En las pacientes sometidas a este estudio se observaron cómo efectos adversos más comunes el prurito y sedación sin ser estadísticamente significativos.

Los efectos adversos reportados por los pacientes como más molestos son náusea y vómito, los cuales no se presentaron en ninguna paciente, por lo tanto se concluye que estos efectos adversos pueden ser eliminados al realizar una adecuada medicación previa y se descarta como motivo para no usar este medicamento como alternativa analgésica ya que no son estadísticamente significativos.

XXII. Limitaciones

No se encontraron limitaciones para la realización de éste estudio de investigación.

XXIII. Referencias bibliográficas:

1. Longnecker D, Brown D, Newman M, Zapol W. Anestesiología. México, DF: Mc Graw Hill; 2010.p. 978-1003.
2. García F. Anestesia combinada espinal-epidural y sus ventajas en obstetricia. Anestesia en México. 2007; 19 (3): 147-154.
3. Mugabure B. Fisiología y Farmacología clínica de los opioides epidurales e intratecales. Revista Sociedad Española del Dolor. 2007; 12 (1): 33-45.
4. Vanderan T. Pathophysiology of pain. Med Clin N Am. 2007; 91: 1-12.
5. Ledesma M. Directrices para la selección de analgesia obstétrica. Revista Mexicana de Anestesiología. 2009; 32 (1): 44-47.
6. Beilin Y, Halpern S. Ropivacaine versus bupivacaine for epidural labor analgesia. Anesth and Analg. 2010; 111 (3): 482-487.
7. Cambic C, Wong A. Labour analgesia and obstetric outcomes. British Journal of Anesthesia. 2010; 105 (1): 150-160.
8. Capogna G, Camorcia M, Stirparo S, Farcomeni A. Programmed intermittent epidural bolus versus continuous epidural infusion for labor analgesia: the effects on maternal motor function and labor outcome. A randomized double blind study in nulliparous women. Anesthesia and Analgesia.2011; 113: 826-831.
9. Halpern S, Soliman A, Yee J, Angle P, Ioscovich A. Conversion of epidural labour analgesia to anaesthesia for caesarean section: a prospective study of the incidence and determinants of failure. British Journal of Anesthesia. 2009; 102(2): 240-243.
10. Hillyard S, Bate T, Corcoran T, Paech M, O'sullivan G. Extending epidural analgesia for emergency caesarean section: a meta analysis. British Journal of Anaesthesia.2011; 107 (5): 668-678.
11. Spiegel J, Vasudevan A, Li Y, Hess P. A randomized prospective study comparing two flexible epidural catheters for labour analgesia. British Journal of Anesthesia. 2009; 103 (3): 400-405.
12. Lee S, Lew E, Lim I, Siu A. Failure of augmentation of labour epidural analgesia for intrapartum cesarean delivery: a retrospective review. Anesth and Analg. 2009; 105: 252-254.
13. Fratelli N, Prefumo F, Lorandi A, Andrico S, Recupero D, Tomasoni G. Effects of epidural analgesia on uterine artery Doppler in labour. British Journal of Anesthesia. 2011; 106 (2): 221-224.
14. Sacavone B, McCarthy R, Wong C, Sullivan J. The influence of time of day of administration on duration of opioide labor analgesia. AnesthAnalg. 2010; 111 (1): 986-991.
15. Weiniger C, Ginosar Y, Elchalal U, Sela H, Weissman C, Ezra Y. Randomized controlled trial of external cephalic versión in term multiparae with or without spinal analgesia. British Journal of Anesthesia. 2010; 104 (5): 613-618.
16. Halpern S, Carvalho B. Patient controlled epidural analgesia for labor. Obstetric Anesthesiology. 2009; 108: 921-928.

17. Goodman S, Smiley R, Negron M, Freedman P, Landau R. A randomized trial of breakthrough pain during combined spinal-epidural versus epidural labor analgesia in parous women. *AnesthAnalg*. 2009; 108 (1): 246-251.
18. Mille J, Portela J, Aréchiga G.E. Manejo de la toxicidad por anestésicos locales. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2011; 34 (1): 90-94.
19. Ko J, Leffert L. Clinical implications of neuroaxial anesthesia in the parturient with scoliosis. *AnesthAnalg*. 2009; 109: 1930-1934
20. Casillas B, Zepeda V. Analgesia obstétrica moderna. *Anestesia en México*. 2009; 21 (1): 12-22.
21. Garza A. Analgesia post-operatoria en la cesárea. *Congreso Argentino de Anestesiología*. 2008; 1-10.
22. McCleane G, Smith H. Opioides para el dolor no oncológico persistente. *Clínicas Anestesiológicas de Norteamérica*. 2007; 25: 787-807.
23. Santana D, Cruz H, Rojas E, López M. Eficacia de la analgesia epidural posoperatoria con fentanil y Bupivacaina en comparación con buprenorfina y Bupivacaina en pacientes sometidos a artroplastia de cadera. *Revista de Especialidades Médico Quirúrgicas*. 2010; 15 (4): 204-210.
24. Paronis C, Bergman J. Buprenorphine and opioid antagonism, tolerance, and naltrexone precipitated withdrawal. *Pharmacology and experimental therapeutics*. 2011; 336 (2): 488-494.
25. Hernández E. Opioides y aditivos neuroaxiales en el paciente pediátrico. *Anestesia en México*. 2005; 17 (1): 16-21.
26. Olson K, Luckenbill K, Thompson J, Middleton O, Geiselhart R, Mills M. Postmortem redistribution of fentanil in blood. *American society for clinical pathology*. 2010; 133:447-453.
27. Wang H, Li E, Xu G, Wang C, Gong Y, Li P. Intravenous fentanil is exhaled and the concentration fluctuates with time. *The journal of international medical research*. 2009; 37: 1158-1166.
28. Douma M, Verwey R, Kam-Endtz C, Van der Linden P, Stienstra R. Obstetric analgesia: a comparison of patient controlled meperidine, remifentanil, and fentanil in labour. *British journal of anaesthesia*; 2010;104(2): 209- 215.
29. Domínguez A, García F, Mirón M, Alsina F. Influencia del empleo de opioides epidurales durante el parto. *REv Soc Esp Dolor*. 2005; 12: 340-347.
30. Soto M. The use of buprenorphine to control cancer pain. *Rev Col Ca*. 2009; 13 (2): 99-104.
31. Templos L, Delgado M. Comparación entre buprenorfina y morfina peridural para manejo de dolor postoperatorio en paciente sometida a cesárea. 2008; 31 (3): 172-178.
32. Gregoretti C, Decaroli D, Miletto A, Mistretta A, Cusimano R, Ranieri M. Anestesia regional en el paciente politraumatizado. *Clínicas Anestesiológicas de Norteamérica*. 2007; 25: 99-116.
33. Kao J, Chen S, Law Y, Tao L, Loh H. Intrathecal delivery of mutant Mu opioide receptor activated by naloxone as a possible antinociceptive paradigm. *Pharmacology and experimental therapeutics*. 2010; 331 (3):739-745.
34. HolbrookAM, Baxter J, Jones H, Heil S, Coyle M, Martin P. Infections and obstetric outcomes in opioide dependent pregnant women maintained on methadone or buprenorphine. *Eur J Pain*. 2012; 107 (1):83-90.

35. O'Connor A, Alto W, Musgrave K, Gibbons D, LLanto L, Holden S. Observational study of buprenorphine treatment of opioide dependent pregnant women in a family medicine residency: reports on maternal and infant outcomes. *J Am Board Fam Med.* 2011; 24: 194—201.
36. Coyle MJ, Salisbury A, Lester B, Jones H, Lin H, Graf K. Neonatal neurobehavior effects following buprenorphine versus methadone exposure. *Eur J Pain.* 2012; 107(1): 63-73.
37. Kim HK. Differences in the profile of neonatal abstinence syndrome signs in methadone versus buprenorphine exposed neonates. *Eur J Pain.* 2012; 107 (1): 53-62.

XXIV. Anexos

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Lugar y fecha: _____

Por medio de la presente acepto participar en el proyecto de investigación titulado **“DURACIÓN ANALGÉSICA DE BUPRENORFINA VS FENTANIL PERIDURALES DURANTE EL TRABAJO DE PARTO EN PACIENTES DEL HOSPITAL DE LA MUJER DE MORELIA MICHOACÁN** “registrado ante el Comité Local de Investigación Médica.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en aceptar el procedimiento de analgesia obstétrica; administración de buprenorfina intratecal 60mcg; referir por medio de la Escala Visual Análoga del dolor (EVA), la percepción del dolor durante el trabajo de parto al médico investigador, así como efectos adversos que se pudieran presentar con los fármacos protocolizados.

Declaro que me ha sido informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios, derivados de mi participación en el estudio y son los correspondientes a la anestesia: dolor leve en el sitio de punción lumbar, cefalea post punción de duramadre, efectos colaterales de los medicamentos, anafilaxia, lesión nerviosa, entre otros.

El investigador principal se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevaron a cabo, los riesgos, los beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o mi tratamiento.

Entendiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo del Hospital.

El investigador principal me ha dado la seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que se deriven de éste estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información que se obtenga durante el estudio, aunque ésta pudiera hacerme cambiar de parecer al respecto de mi permanencia en el mismo.

Nombre y firma del investigador.

Nombre y firma de la paciente.

HOJA DE DATOS.

Nombre: _____

Edad: _____ IMC: _____ Edad gestacional: _____

ASA: _____

DOLOR OBSTÉTRICO.

	Previo	10 min	30 min	60 min
EVA				

EFFECTOS ADVERSOS.

	10 min	30 min	60 min
Náusea y vómito Si se presenta o no			
Prurito Leve, moderado, severo			
Sedación Ramsay			

SIGNOS VITALES.

	Previo	10 min	30 min	60 min
Presión arterial				
Frecuencia cardiaca				
Frecuencia respiratoria				

DOSIS DE RESCATE _____

DURACIÓN ANALGÉSICA TOTAL DE DOSIS DE BUPRENORFINA O FENTANIL _____

Grupo _____

Escala visual análoga del dolor.



Clasificación del estado físico de la ASA.

CLASE	DEFINICIÓN
I	Paciente normal sano.
II	Paciente con enfermedad sistémica leve y sin limitaciones funcionales.
III	Individuo con enfermedad sistémica de grado moderado o grave, que origina cierta limitación funcional.
IV	Un paciente con enfermedad sistémica grave que es amenaza constante para la vida e incapacitante a nivel funcional.
V	Enfermo moribundo que no se espera que sobreviva 24 hrs con o sin cirugía.
VI	Paciente con muerte cerebral, cuyos órganos se toman para trasplante.
U	Si el caso es una urgencia, el estado físico se sigue por la letra "U".

ESCALA DE SEDACIÓN RAMSAY.

ESCALA DE SEDACION DE RAMSAY	
ESCALA	RESPUESTA
1	ANSIOSO Y AGITADO
2	COOPERADOR Y TRANQUILO
3	SOMNOLIENTO, COOPERA A LAS ORDENES VERBALES
4	DORMIDO, RESPONDE A UN ESTIMULO LEVE DE PRESION
5	DORMIDO CON RESPUESTA LENTA AL ESTIMULO TACTIL
6	DORMIDO SIN NINGUNA RESPUESTA

ÍNDICE DE MASA MUSCULAR.

