



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



SECRETARIA DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO

HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

**PROTOCOLO DE TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA
DE LA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGIA**

**“EFICACIA DE LA ANALGESIA POSOPERATORIA PERIDURAL CON
CLORHIDRATO DE TRAMADOL EN ANESTESIA PERIDURAL
SIMPLE EN PACIENTES SOMETIDAS A OPERACIÓN CESAREA EN
EL HOSPITAL GENERAL ACAPULCO”**

PRESENTA: DR. RIOS CUEVAS ALAN

Residente de Segundo Año del Servicio de Anestesiología del Hospital
General Acapulco

Correo electrónico: alancitolzc@hotmail.com

ASESORES DE TESIS

CONCEPTUAL: DR. ALFREDO LEYVA MIRANDA
MEDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA

METODOLOGICO: DR. JOSE LUIS PIEDRA GOMEZ
MEDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA

ACAPULCO, GUERRERO JUNIO 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**“EFICACIA DE LA ANALGESIA POSOPERATORIA PERIDURAL CON
CLORHIDRATO DE TRAMADOL EN ANESTESIA PERIDURAL
SIMPLE EN PACIENTES SOMETIDAS A OPERACIÓN CESAREA EN
EL HOSPITAL GENERAL ACAPULCO”**

DR. CARLOS DE LA PEÑA PINTOS
SECRETARIO DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO

DRA. MARIBEL OROZCO FIGUEROA
SUBDIRECTOR DE ENSEÑZA E INVESTIGACION
DE LA SECRETARIA DE SALUD



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**“EFICACIA DE LA ANALGESIA POSOPERATORIA PERIDURAL CON
CLORHIDRATO DE TRAMADOL EN ANESTESIA PERIDURAL
SIMPLE EN PACIENTES SOMETIDAS A OPERACIÓN CESAREA EN
EL HOSPITAL GENERAL ACAPULCO”**

DR. FELIX EDMUNDO PONCE FAJARDO
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

DR. MARCO ANTONIO ADAME AGUILERA
JEFE DE ENSEÑANZA
HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

DR. RAFAEL ZAMORA GUZMAN
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGIA
HOSPITAL GENERAL ACAPULCO



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



AGRADECIMIENTOS

Me gustaría que estas líneas sirvieran para expresar mi más profundo y sincero agradecimiento a todas aquellas personas que con su ayuda han colaborado en la realización del presente trabajo.

Le agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y felicidad.

Le doy gracias a mis padres el Sr. Carmen Ríos y la Profra. Juliana Cuevas por haberme apoyado en todo momento, por los valores que me han inculcado, y por haberme brindado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida.

A mis hermanos Alexis y Karen por ser parte importante de mi vida y representar la unión familiar. A mis Tías la Profra Marcela Cuevas y la Sra. Rosalinda Ríos por estar siempre ahí cuando las necesite en este transcurso de mi especialidad y siempre acompañándome y hacer más amena mi estancia.

También mencionar muy en especial a mi esposa la C.P. Adriana Mejía por su consuelo en los momentos más difíciles, por el amor, la paciencia y el apoyo incondicional que me ha otorgado para seguirme preparando como médico. Sin ella todo esto que estoy realizando no lo hubiera podido lograr. A mi hija Adrianita por llegar a mi vida en el momento perfecto y llenarla de felicidad, encanto y alegría.

A mis maestros por sus enseñanzas y por haber contribuido en mi formación como médico especialista en anestesiología. A mis compañeros médicos residentes del Hospital General Acapulco por haberme brindado su amistad, a todo el personal del Hospital General Acapulco, que me apoyaron trabajando en equipo y me brindaron su amistad. A mis pacientes parte fundamental de este estudio, ya que sin su colaboración de cada una de ellas, no hubiese podido realizar este trabajo, así también por haber depositado en mí su confianza y haberme permitido atenderlos.

¡A todos ellos muchas gracias!



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



INDICE

Titulo

1. MARCO TEORICO
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
3. JUSTIFICACION
4. OBJETIVOS
 - 4.1 Objetivo General
 - 4.2 Objetivo Especifico
5. HIPOTESIS
6. METODOLOGIA
 - 6.1 Tipo y Diseño de Estudio
 - 6.2 Población y Muestra
 - 6.3 Método
 - 6.4 Técnica e Instrumentos
 - 6.5 Análisis Estadístico
 - 6.6 Variables
7. CONSIDERACIONES ETICAS
8. CRONOGRAMA
9. PRESUPUESTO
10. BIBLIOGRAFIA



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



1. MARCO TEORICO.

La anestesia regional es un componente fundamental en el cuidado perioperatorio, contribuye a lograr la satisfacción del paciente, disminuye el dolor postoperatorio y crónico y en consecuencia mejora la calidad de la atención.

A pesar de su popularidad, se desconoce si se están cubriendo los requerimientos de seguridad y de eficacia; debe de existir un compromiso constante con la calidad, cuyos objetivos sean aumentar la comodidad durante el bloqueo, disminuir el dolor a su aplicación, adecuado bloqueo motor y sensitivo transoperatorio, estancia cómoda en la UCPA, disminuir procedimientos fallidos, y proveer suficiente información al paciente.

El clorhidrato de tramadol fue introducido en la clínica en 1994 en Inglaterra, y en 1995 en Estados Unidos de América. Se emplea en el tratamiento del dolor moderado a severo, como complemento de la analgesia multimodal, y en el dolor neuropático. El clorhidrato de tramadol es un derivado del aminociclohexanol.

Presenta dos mecanismos de acción complementarios. Se une moderadamente a los receptores μ 1 y 2, inhibe a la noradrenalina, la recaptación de serotonina y 5 hydroxitriptamina; además de potencializar la inhibición de las vías descendentes del dolor. En el postoperatorio, el clorhidrato de tramadol tiene propiedades analgésicas similares que la morfina, con una menor depresión respiratoria y sedación, sin embargo, vértigo, náusea y vómito no tiene diferencias significativas. La administración intravenosa de clorhidrato de tramadol de 50-150 mg es equipotente a la eficacia analgésica de 5-15 mg de morfina.

Éste se absorbe cuando se administra por vía oral con adecuadas concentraciones plasmáticas a los 15 minutos y cuando se administra por vía intravenosa es rápidamente



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



distribuido; tiene un volumen de distribución de 203-306 L, se fija 20% a proteínas, atraviesa la placenta, es metabolizado en el hígado, siendo por dos vías: a) fase I (O-desmetilación), y b) fase II es conjugado a mono-Ndemetil tramadol. Su excreción es de un 90% por el riñón y un 10% por las heces fecales.

El dolor postoperatorio es un problema muy difundido y constante en los cuidados del paciente quirúrgico y a pesar de que los analgésicos son utilizados de modo general para controlar el dolor, la mayoría de los pacientes siguen experimentando alivio incompleto del mismo. La Asociación Internacional para el estudio del dolor define a este como “una experiencia sensorial y emocional desagradable, vinculada con lesión real o potencial de tejidos o descrita en términos de dicho daño”² Las principales estrategias para cuantificar el dolor incluyen a las escalas de calificación numérica, análoga visual, de categorías y alivio del dolor.

Los opioides son fármacos que han sido utilizados en el tratamiento del dolor durante miles de años. El término opiáceo se refiere a toda aquella sustancia (natural o semisintética) derivada del opio, tenga o no actividad similar a la morfina, el término opioide incluye las drogas naturales, semisintéticas, así como a los ligandos endógenos para los receptores a opiodes m (MOR), receptores a opiodes d (DOR) y receptores a opiodes k (KOR), entre los que se encuentran las Encefalinas, Endorfinas y Dinorfinas esta familia de fármacos ejercen su efecto analgésico a través de la estimulación del receptor de membrana específico del tipo MOR- 1H, aunque se ha observado efecto analgésico menos potente con la estimulación de los receptores MOR de tipo (1, 1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 1F, 1G, 1I, 1J, 1K, 1L 1M y 1N .3)(4 la estimulación de estos receptores por opiodes induce la cascada de señalización mediada por proteínas Gi/o, cada familia de receptores muestra una preferencia de unión a un ligando endógeno en particular, B-endorfina para MOR, encefalinas para el DOR, dinorfinas para el KOR y orfanina F/Q para ORL-1.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



Recientemente se han identificado dos péptidos denominados endomorfina 1 y 2 que tienen una alta afinidad por el MOR. Los opioides actúan de manera estereoespecífica sobre receptores situados en SNC y medula espinal. Los analgésicos opioides actúan a nivel presináptico y postsináptico. A nivel presináptico inhibe la liberación de la sustancia P, DA, NA y ACT (acetilcolina) en el SNC.

A nivel postsináptico induce la disociación de las proteínas Gi/o con lo que la fracción que disminuye la actividad de la adenilciclase e inhiben la actividad eléctrica espontánea o inducido por estimulación nerviosa nociceptiva y por la liberación de glutamato reduce la velocidad de descarga neuronal e inhiben la despolarización postsináptica.

El clorhidrato de tramadol es un analgésico de acción central, es una mezcla racémica de dos enantiómeros (cita). El (+)-enantiómero tienen una afinidad moderada por el receptor opioide μ , mayor que el (-) enantiómero. El (+) enantiómero inhibe la recaptura de serotonina y el (-) enantiómero inhibe la recaptura de norepinefrina en las terminaciones nerviosas.

Estas propiedades dan como resultado una sinérgica interacción antinociceptiva entre los dos enantiómeros). Proporcionando una potencia analgésica aproximadamente igual que la pentidina y sin depresión respiratoria. El tramadol ha demostrado proveer de analgesia efectiva y duradera después de su administración epidural en adultos y en niños.

El tramadol ofrece una alternativa segura para la administración de opioide epidural. No tienen efectos inhibitorios en la dilatación cervical, ni cambios significativos en la presión arterial, en la frecuencia cardíaca, respiratoria de la madre. No tiene efectos en la circulación fetal, ni en el sistema respiratorio. Después de la administración peridural el producto obtiene un puntaje de Apgar normal. En la leche materna solo se excretan cantidades muy pequeñas de tramadol (aproximadamente solo 1% de la dosis i.v.) por lo tanto no debe usarse durante la lactancia. Aunque después de una administración única de tramadol usualmente no es necesario interrumpir la lactancia.

Las indicaciones del tramadol peridural son: prueba de trabajo de parto en primigesta con historia médica conocida, ejemplo diabetes, hipertensión, alteraciones ortopédicas,



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



actividad incoordinada uterina o trabajo de parto prolongado, cesárea previa, embarazo después de tratamiento para infertilidad, mujeres embarazadas con fobias, psicosis, depresión y desordenes psicológicos, primigestas añosas, prematuro o retardo en el crecimiento uterino, parto instrumentado, madres que desean disminución de dolor, presentación pélvica.

Contraindicación del tramadol peridural: paciente que no acepta, equipo inadecuado, hipovolemia, enfermedades hemorrágicas y terapia con anticoagulante.

En los últimos años se ha visto cómo otra vía de control del dolor a la vía epidural, por la cual se ha administrado una variedad de medicamentos entre los que se encuentran: anestésicos locales, opioides, α agonistas, entre otros, y en ocasiones se han usado combinados. La técnica analgésica, así como el fármaco adecuado, debe individualizarse en cada paciente, debiéndose tomar en cuenta: las características psicológicas del paciente, tipo de cirugía o tipo de dolor al cual está siendo sometido, farmacocinética de cada medicamento, así como seleccionar la vía de administración más apropiada, y los efectos adversos.

Proveer analgesia postquirúrgica con mínimos o nulos efectos secundarios, seguirá siendo un reto. La analgesia postoperatoria es actualmente uno de los aspectos más estudiados y que más preocupan al anestesiólogo. El conocimiento de las vías del dolor, de los fármacos que se usan para eliminarlo, lo hacen responsable para encargarse de su manejo. La vía epidural, como alternativa de manejo del dolor postoperatorio, tiene de ventaja que se puede suministrar en pacientes que han sido sometidos a cirugía torácica, abdominal alto y bajo, y en pacientes gineco-obstétricas, así como en aquéllos sometidos a cirugías ortopédicas.

Presenta mínimos efectos indeseables, deambulación temprana y disminución de los factores que alteran la capacidad residual funcional y, por tanto, una pronta recuperación.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



El clorhidrato de tramadol es un analgésico opioide que actúa centralmente. Es un agonista puro no selectivo en receptores μ , δ y κ de opioides, con una mayor afinidad por el receptor μ . Otros mecanismos que contribuyen a su efecto analgésico son inhibición de la recaptación neuronal de norepinefrina y mejoramiento de la liberación de serotonina.

Más del 90% es absorbido cuando se administra por vía oral. La biodisponibilidad absoluta es alrededor del 70%, independientemente de la ingestión concomitante con los alimentos. La vida media de eliminación, $t_{0\beta}$, es de 6 horas, aproximadamente, independientemente de la vía de administración. Es metabolizado por medio de N. y O. desmetilación y conjugación de los productos de O-desmetilación con ácido glucurónico.

Con los resultados obtenidos en el presente estudio, se apoya el efecto de la prolongación del tiempo analgésico al combinar tramadol con anestésicos locales, resultado que concuerda con varias publicaciones. Sekar y cols en su trabajo realizado con 82 pacientes, donde utilizan analgesia preventiva, realizaron un estudio comparativo con tramadol *versus* placebo, vía epidural caudal en cirugía espinal lumbosacra, y reportaron varios casos con retención urinaria postoperatoria que resolvieron con catéter. Comparado con este estudio, no encontramos esta complicación. Turker y su grupo en su ensayo clínico con 40 pacientes donde comparan 100 mg de tramadol con 4 mg de morfina, ambos vía epidural, valoran el inicio y duración de la analgesia, encontraron pocos pacientes sedados y con disminución en la saturación de oxígeno con el uso del tramadol respecto a este último grupo; en nuestro estudio no presenciamos este efecto adverso, siendo lo más frecuente las náuseas (31%) y vómitos (21%).



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



¿QUÉ ES EL DOLOR?

El comité de taxonomía de la International Association for the Study of Pain (IASP) define el dolor como «una vivencia desagradable, a la vez sensorial y emocional, asociada a un daño tisular presente o potencial, o simplemente descrita con respecto a dicho daño.» Se estima que la incidencia del dolor agudo postoperatorio (DAPO) es de 20-70%.

El inadecuado control del mismo provoca cambios en la función pulmonar, cardiovascular y endocrina; su mal tratamiento incrementa la morbilidad. El dolor postoperatorio se define por su carácter agudo secundario a una agresión directa que se produce durante el acto quirúrgico, de modo que incluiríamos no sólo el dolor debido a la técnica quirúrgica, sino también el originado por la técnica anestésica, las posturas inadecuadas, contracturas musculares, distensión vesical o intestinal, etc.

De modo general, se han descrito dos mecanismos implicados en la producción del dolor postoperatorio, el primero por una lesión directa sobre las fibras nerviosas de las diferentes estructuras afectadas por la técnica quirúrgica, y la segunda, por la liberación de sustancias alógenas capaces de activar y/o sensibilizar los nociceptores. El dolor agudo ocurre solamente en presencia de estímulos nocivos y disminuye posterior a que el estímulo perjudicial es removido. El daño tisular debido a la cirugía tiene dos elementos esenciales: un componente inflamatorio y uno neuropático. La fase aguda del dolor está caracterizada por los signos clásicos de la inflamación: rubor por vasodilatación, edema y dolor. Esto resulta de la liberación de mediadores y sustancias incluyendo la sustancia P y calcitonina relacionados con la primera neurona aferente, a nivel local el tejido inflamatorio está relacionado con mediadores como PGE 2, bradicinina, endotelina, citocinas, leucotrienos, factor de crecimiento neural.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



Los cambios siguientes en la inflamación son generalmente reversibles, y el sistema de la sensibilidad es restaurado cuando la inflamación desaparece. En el dolor inflamatorio las vías de señalización nociceptivas están intactas. El dolor neuropático es otro elemento del daño tisular ocasionado por procedimientos quirúrgicos. Esto es inducido por daño a los nervios que atraviesan el campo quirúrgico. Como consecuencia tenemos lesión del sistema nervioso periférico, probablemente motor, sensorial o cambios autonómicos.

El dolor se produce por procesos que lesionan o pueden lesionar los tejidos. Estos estímulos nocivos se detectan por receptores sensitivos específicos denominados nociceptores (fibras C y A δ). Estos nociceptores son terminaciones nerviosas libres, con cuerpos celulares en los ganglios de las raíces posteriores, y terminan en las capas superficiales del asta posterior de la médula espinal. Aquí transmiten mensajes por liberación de neurotransmisores, como glutamato, sustancia P y péptido relacionado con el gen de la calcitonina (CGRP); estos activan la neurona de segundo orden a través de su receptor correspondiente.

La neurona de segundo orden cruza la médula espinal hacia el lado contralateral y asciende hacia el fascículo espinotalámico hasta que llega al tálamo. Desde aquí, se activa la neurona de tercer orden, viajando del tálamo a la corteza somatosensitiva, que permite la percepción del dolor. Las fibras C son fibras amielínicas que conducen en el rango de 0,5 a 2 m/s, estas transmiten información nociva de diversos tipos de estímulos, como mecánicos, térmicos y químicos, por esta razón, se denominan nociceptores polimodales C. Las fibras A δ son fibras finamente mielinizadas que conducen en el rango de 2 a 20 m/s.

Todas las fibras responden a una estimulación mecánica de alta intensidad y, por tanto, se denominan mecanorreceptores de alto umbral. Algunas fibras A δ , también responden a estímulos térmicos; estas últimas se denominan receptores mecanotérmicos. Una vez los aferentes nociceptivos han terminado en el asta posterior de la médula espinal, transmiten la



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



señal desde la periferia, liberando neurotransmisores específicos que se asocian con el dolor. Uno de los neurotransmisores más importantes para el dolor y el aferente primario es el glutamato, que puede interactuar con receptores de aminoácidos excitadores de tipo N-metil-D-aspartato (NMDA) y de tipo no NMDA. Otro transmisor importante asociado con la transmisión del dolor es un aminoácido de 11 péptidos, denominado sustancia P, que interactúa con la familia de receptores de las taquicininas (receptores acoplados a proteínas G).

La modulación representa cambios que se producen en el sistema nervioso en respuesta a estímulos nocivos, y permite que las señales nocivas recibidas en el asta posterior de la médula espinal sean inhibidas selectivamente, de forma que se modifica la transmisión de la señal a los centros superiores. Un sistema de modulación endógena del dolor, que consiste en neuronas intermedias bien definidas en las capas superficiales de la médula espinal y fascículos neurales descendentes, puede inhibir la transmisión de la señal de dolor. Los opioides endógenos y exógenos pueden actuar sobre el terminal presináptico del nociceptor aferente primario a través del receptor opioide μ por bloqueo indirecto de los canales del calcio dependientes del voltaje, además de abrir los canales del potasio.

La inhibición de la entrada de calcio en el terminal presináptico, además del eflujo de potasio (hiperpolarización), inhibe la liberación de neurotransmisores del dolor por las fibras aferentes primarias; por tanto, se produce analgesia. Complicaciones del dolor mal tratado El dolor crónico postquirúrgico o también llamado dolor persistente postquirúrgico es cuando persiste por más de 3 meses posterior a la cirugía; se describen 4 criterios: a) Desarrollo de dolor posterior al procedimiento quirúrgico b) Dolor persistente por más de 2 meses c) Otras causas de dolor excluidas d) Dolor por un problema preexistente debe ser explorado y excluido.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



La función pulmonar se altera en el paciente con dolor, lo cual produce menor distensibilidad pulmonar, se ven afectados la función diafragmática y los músculos intercostales porque incrementa su tono, disminuye la capacidad residual funcional y con ello aumenta la posibilidad de atelectasia, neumonía y alteraciones en la relación ventilación, perfusión, lo cual resulta en hipoxemia.

A nivel cardiaco aumenta el volumen minuto, con aumento de consumo miocárdico de O₂. En términos metabólicos, hay un estado hipermetabólico como respuesta primaria e inespecífica a la lesión. La intensidad del dolor posoperatorio depende no solo de la agresión quirúrgica sino también de una serie de factores como edad, sexo, características psicológicas, tipo y localización de la intervención, duración y extensión de la incisión, traumatismo quirúrgicos subyacentes, complicaciones relacionadas y técnica anestésica.

ANTECEDENTES

La analgesia epidural empezó con Jean Enthuse Sicard, neurólogo que introdujo cocaína a través de hiato sacro para el tratamiento de ciática y tabes. Fernand Cathelin usó la misma técnica para anestesia quirúrgica. En 1921 el cirujano español Fidel Pagés – Miravé usó una vía de acceso lumbar al espacio epidural para pacientes quirúrgicos. En 1931 Achille Dogliotti publicó un informe sobre la inyección epidural de anestésicos locales. Se atribuye a Manuel Martínez Curbelo, cubano, haber usado en 1947 la aguja tuohy y un catéter ureteral de pequeño calibre para proporcionar analgesia epidural lumbar continua. En 1970 salieron al mercado los catéteres, la analgesia epidural continua, ganó popularidad. Platón y Aristóteles decían que el dolor igual que el placer es una pasión del alma, una emoción y no una expresión de los sentidos. Los cambios fisiológicos emanados de las grandes revoluciones del siglo XVIII y el nacimiento de la biología como ciencia, borraron



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



gradualmente, aunque no por completo, las connotaciones religiosas del dolor en la civilización occidental. La doctrina de energías específicas promulgada por Johannes P. Muller en 1826, aunque no es específica de la conducción del dolor, fue el principio del movimiento del pensamiento científico hacia el análisis y la clasificación de las características de los nervios.

En 1858 Moritz S. Schiff emitía en definitiva y por primera vez la teoría de que el dolor era una sensación independiente y bien diferenciada. Erasmus Darwin consideraba que el dolor se producía siempre que los movimientos sensitivos son más fuertes de lo habitual, es decir que la sobrecarga de sensaciones conduce al dolor. En 1948, la introducción de la lidocaína un anestésico local (AL) representó una transformación y pronto se utilizó en todo tipo de anestesia regional.

El empleo de narcóticos intratecales y peridurales en ginec obstetricia se inicia en 1979, representando así una nueva ruta para el control del dolor agudo posoperatorio. En los últimos 40 años, tras el descubrimiento de los receptores opioides medulares, la práctica clínica ha conllevado el uso de opioides espinales con el propósito de producir una intensa analgesia metamérica desprovista de los efectos adversos de su utilización sistémica.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Para el año 2014 en el estado de Guerrero se registró una natalidad bruta de 21 nacidos vivos por cada 1000 habitantes, mismo que la posiciona en el 4° lugar de esta tasa a nivel nacional. Guerrero en el año 2014 hubo un registro de 90,352 nacimientos.

Por lo tanto siendo una cifra alta en nacimientos, resulta significativo disminuir morbimortalidad para el producto y la madre, para lo cual es imperativo emplear anestésicos que otorguen mayor seguridad para el binomio, así como medicamentos efectivos que disminuyan el dolor posoperatorio tanto posparto.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



El clorhidrato de Tramadol vía peridural para analgesia posoperatoria en operación cesárea, ¿qué efectividad analgésica proporcionara al grupo de pacientes estudiado, en el hospital general de Acapulco?

3. JUSTIFICACION.

Decía Aristóteles que solo se conoce bien aquello que se ve nacer y desarrollarse, y es el dolor uno de los síntomas en que más implicada se ve la humanidad. La lucha contra el dolor ha supuesto, desde el punto de vista antropológico, una de las consideraciones más importantes de la medicina.

Se constituye en la justificación científica del protocolo de investigación, lo que fundamenta la necesidad de realizar una investigación para generar conocimientos que brinden un aporte al conocimiento existente. El planteamiento del problema debe brindar un argumento convincente de que los conocimientos disponibles son insuficientes para dar cuenta del problema y sus posibles alternativas de solución, o brindar un argumento convincente de la necesidad de someter a prueba si lo que se conoce y se da como un hecho verdadero, puede no ser tan cierto dados nuevos hallazgos o nuevas situaciones.

Hoy en día a pesar de los avances tecnológicos tanto en equipo biomédico (bombas de infusión continua) como farmacológicos (anestésicos y opioides), el manejo del dolor sigue y seguirá siendo un reto terapéutico, ya que la prevalencia del dolor postquirúrgico continúa siendo elevada debido a la falta de aprovechamiento y/o ignorancia de los avances que ya existen, principalmente en los hospitales públicos el personal no cuenta con el equipo o carece de capacitación para su manejo.

El adecuado control del dolor agudo postoperatorio constituye una de las piedras angulares para conseguir una rápida recuperación postquirúrgica, lo que en términos clínicos implica



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



una disminución de la morbilidad y, en términos de gestión, una disminución de la estancia intrahospitalaria y, por lo tanto, una reducción sustancial de los costos en salud. En efecto la incidencia de dolor postoperatorio en mayor o menor magnitud ocurre en el 100% de los pacientes (no existe la cirugía que no duela nada). De ahí la importancia de comprender que el dolor postoperatorio no es un problema minúsculo y es parte de nuestra responsabilidad como médicos; su tratamiento adecuado proporciona importantes beneficios que conducen a la mejoría del pronóstico y a la disminución de la morbilidad y mortalidad.

Ni el dolor agudo ni el crónico suelen recibir un tratamiento adecuado por muy diversas razones de cultura, actitud, educación, política y logística. Sin embargo, el tratamiento efectivo del dolor se considera un derecho fundamental del paciente, así como un indicador de buena práctica clínica y calidad asistencial. Las intervenciones quirúrgicas ginecobstétricas y especialmente las cesareas se realizan muy frecuentemente tanto en hospitales públicos como privados; el dolor generado por este tipo de intervenciones es un desafío terapéutico para el equipo multidisciplinario.

El tratamiento inadecuado conlleva una prolongación del periodo de recuperación, un aumento de los días de estancia hospitalaria, de los costes sanitarios y una gran insatisfacción para el paciente. Dolor agudo y el dolor postoperatorio requieren rápido y efectivo manejo. El empleo de las bombas de infusión continua aprovechando la vía peridural para el manejo del dolor, ha proporcionado buenos resultados dentro de las primeras 24 horas, las cuales se consideran como el lapso donde ocurre el dolor de más difícil control.

En la actualidad existen fármacos y técnicas analgésicas que si bien no son ideales, sirven para controlar de manera aceptable el dolor postoperatorio; sin embargo e independientemente del arsenal terapéutico, el alivio del dolor puede resultar mediocre si no se cumplen premisas básicas como: valoración sistemática del dolor, prescripción farmacológica adecuada y seguimiento de los tratamientos instaurados. El tratamiento del



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



dolor ha tenido una baja prioridad en la medicina y el control inadecuado de ese síntoma, además de incomodar al paciente, puede aumentar la morbilidad postoperatoria y la incidencia de dolor crónico posquirúrgico. La analgesia epidural con anestésicos locales y opioides es ampliamente conocida por su eficacia, proporcionando un buen control del dolor y como consecuencia, la disminución de la morbilidad postoperatoria.

Una analgesia eficaz que permite la movilización temprana, es esencial para la mejora de la recuperación postoperatoria. La analgesia por vía peridural con opiáceos puede optimizar el manejo del dolor postoperatorio después de una operación cesarea.

Nada satisface más a los pacientes operados que haber pasado por la cirugía con un mínimo de dolor e incomodidad.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL.

Evaluar la Eficacia del uso de Clorhidrato de Tramadol vía peridural en el control del dolor en pacientes postoperadas de cesárea.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- I. Evaluar con la escala visual análoga del dolor el grado de analgesia encontrado con el uso de Clorhidrato de Tramadol vía peridural.
- II. Evaluar el tiempo de analgesia que brinda el Clorhidrato de Tramadol vía peridural.
- III. Evaluar la calidad de la analgesia con clorhidrato de tramadol, mediante bolos de infusión vía peridural.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



5. HIPOTESIS

Si alguna de las dosis de clorhidrato de tramadol utilizadas en el estudio, proporciona una analgesia más prolongada y con menos o similares efectos indeseables que el resto, entonces será útil para el alivio del dolor postoperatorio inmediato en pacientes sometidas a operación cesárea.

Fueron nuestros objetivos precisar la utilidad del clorhidrato de tramadol por vía peridural para el alivio del dolor postoperatorio en pacientes pos operadas de cesárea, así como la calidad de la analgesia postoperatoria a diferentes dosis específicas, sus efectos indeseables y la dosis de clorhidrato de tramadol con la que se obtuvo analgesia más prolongada.

6. METODOLOGIA

6.1 TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

Estudio prospectivo, longitudinal, ciego simple, descriptivo.

6.2 POBLACION Y MUESTRA

Fue determinado por muestreo no probabilístico a conveniencia. Estuvo constituida por 30 pacientes, distribuidas en dos grupos de 15 cada uno, la distribución de las pacientes en cada grupo se realizó por el método aleatorio simple. Para asegurar la comparabilidad de los grupos de estudio y disminuir la posibilidad de intervención de factores extraños a los evaluados se tomaron los siguientes criterios de inclusión y exclusión.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



CRITERIOS DE INCLUSION

- *Pacientes programadas para Operación Cesárea.
- *Pacientes que cubran el rango de edad especificado 18-35 años.
- *Pacientes que acepten anestesia regional y el uso de catéter peridural, una vez firmado el consentimiento informado.
- *Pacientes con ASA I, II.
- *Pacientes con Riesgo Quirúrgico I, II.
- *Pacientes con Riesgo Trombo embolico leve-moderado.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- *Pacientes con ASA III- IV, Riesgo Qirurgico III y/o Riesgo Trombo Embolico alto.
- *Paciente que no acepte anestesia regional.
- *Paciente que no acepte el uso de catéter peridural.
- *Paciente con dolor crónico.
- *Uso crónico de analgésicos vía oral.
- *Malformaciones en la columna vertebral.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



*Pacientes con adicción a opioides.

*Pacientes con presencia de inestabilidad mental y alteraciones psiquiátricas.

*Pacientes con obesidad mórbida

CRITERIOS DE ELIMINACION

*Pacientes que presenten incidentes asociados al BPD (punción accidental de duramadre)

*Pacientes con antecedentes de alergia a algún medicamento de los especificados.

*Pacientes en quienes exista falla del bloqueo peridural

*Catéter peridural disfuncional

*Pacientes con anestesia regional ineficaz que requirió complementación anestésica con otra técnica anestésica (AGE, AGB, AG mixta)

METODO.

Previa autorización del Departamento de Enseñanza del Hospital General Acapulco, así como de los asesores conceptual y metodológico así como proporcionar la información correcta y firma de consentimiento informado, se atendieron en el servicio de tococirugía a todas las pacientes que reunieron los criterios de inclusión y la selección fue al azar en los dos grupos.

Una vez ingresada la paciente a la sala de tococirugía y previa autorización de la misma, se seleccionaron según los criterios de inclusión y exclusión distribuyéndose al azar, se canalizo una vena periférica con catéter 16G o 18G, administrándose una precarga de aproximadamente entre 500 y 1000 ml de solución Hartman, monitorización intermitente y no invasiva.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



Posterior se procedió a realizar anestesia peridural simple o técnica mixta dependiendo el caso, colocándose a la paciente en decúbito lateral izquierdo, previa asepsia y antisepsia se seleccionó el espacio L2-L3 o L3-L4 y utilizándose aguja tipo Tuohy #17 se identificó el espacio peridural con técnica de pérdida de la resistencia (Pitkin). Posterior a los 10 minutos de iniciar la intervención quirúrgica, se le administra por el catéter peridural:

- Grupo A: clorhidrato de tramadol 100 mg disuelto en 10 mL de solución salina fisiológica 0.9%
- Grupo B: clorhidrato de tramadol 50 mg disuelto e 10 mL solución salina fisiológica 0.9%

La evaluación del dolor fue con la escala visual análoga (EVA) con cifras de 0 a 10.

- Dolor ligero (1 a 3)
- Dolor moderado (4 a 6)
- Dolor severo (7 a 9)
- Dolor intenso (10)

0 Muy contento; sin dolor	2 Siente sólo un poquito de dolor	4 Siente un poco más de dolor	6 Siente aún más dolor	8 Siente mucho dolor	10 El dolor es el peor que puede imaginarse (no tiene que estar llorando para sentir este dolor tan fuerte



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



7.- CONSIDERACIONES ETICAS

El presente trabajo de investigación se realizó con estricto apego a la ley general de salud de los Estados Unidos Mexicanos en su Título Quinto: Investigación para la Salud. (Capítulo único), tomando en cuenta los artículos 100 y 101 que a la letra dicen:

Artículo 100: La investigación en seres humanos se desarrollará conforme a las siguientes bases:

- I. Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica.
- II. Podrá realizarse sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro método idóneo.
- III. Podrá efectuarse sólo cuando exista una razonable seguridad que no expone a riesgos ni daños innecesarios al sujeto en experimentación.
- IV. Se deberá contar con el consentimiento por escrito del sujeto en quien se realizará la investigación, o de su representante legal en caso de incapacidad legal de aquél, una vez enterado de los objetivos de la experimentación y de las posibles consecuencias positivas o negativas para la salud.
- V. Sólo podrá realizarse por profesionales de la salud en instituciones médicas que actúen bajo vigilancia de las autoridades sanitarias competentes. La realización de estudios genómicos poblacionales deberá formar parte de un proyecto de investigación.
- VI. El profesional responsable suspenderá la investigación en cualquier momento, si sobreviene el riesgo de lesiones graves, invalidez o muerte del sujeto en quien se realice la investigación.
- VII. Las demás que establezca la correspondiente reglamentación.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

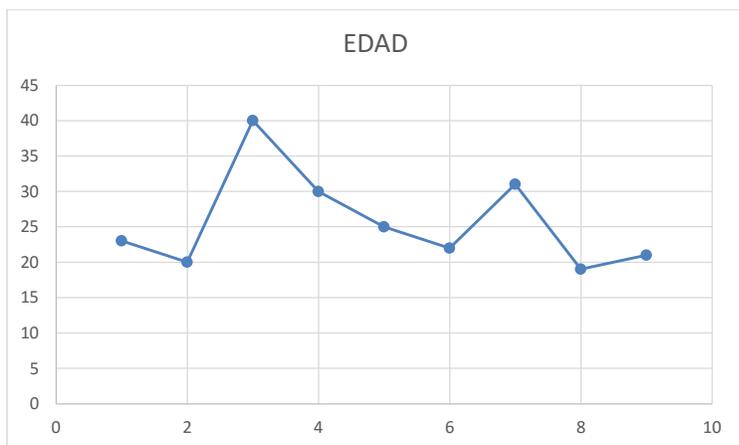


Artículo 101: Quien realice investigación en seres humanos en contravención a lo dispuesto en esta ley y demás disposiciones aplicables, se hará acreedor de las sanciones correspondientes.

De la misma forma nos basamos en la declaración de Helsinki que dice la investigación científica con seres humanos debe basarse en principios de honestidad y respeto a la dignidad y los derechos humanos de los participantes. Se garantizó la voluntariedad en la participación de la investigación, se resguardó el anonimato y la confidencialidad de los datos, se solicitó el consentimiento informado y las autorizaciones pertinentes a quien correspondió.

RESULTADOS

Tabla 1. El grupo de edad que se presenta en el siguiente estudio, con una edad mínima de 19 años y una máxima de 40 años.





**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



Tabla 2. El peso en kg de las pacientes estudiadas en el presente trabajo fue de un mínimo de 63 kg y un máximo de 85 kg.

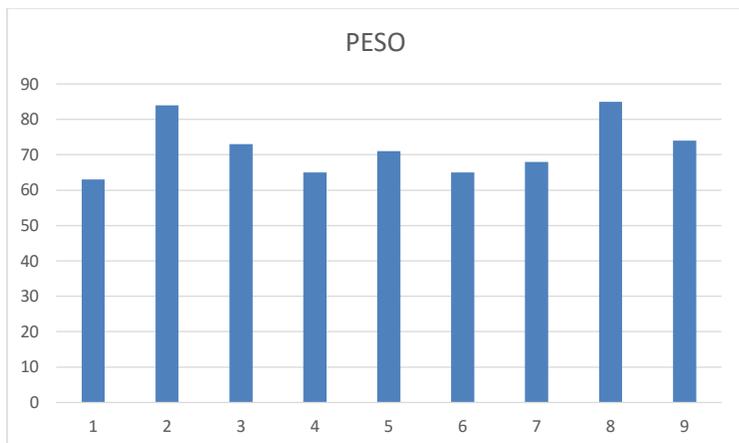


Tabla 3. Se presentaron 5 pacientes primigestas.





**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



Tabla 4. El comportamiento de la frecuencia cardiaca de las pacientes antes de administrarle la analgesia.

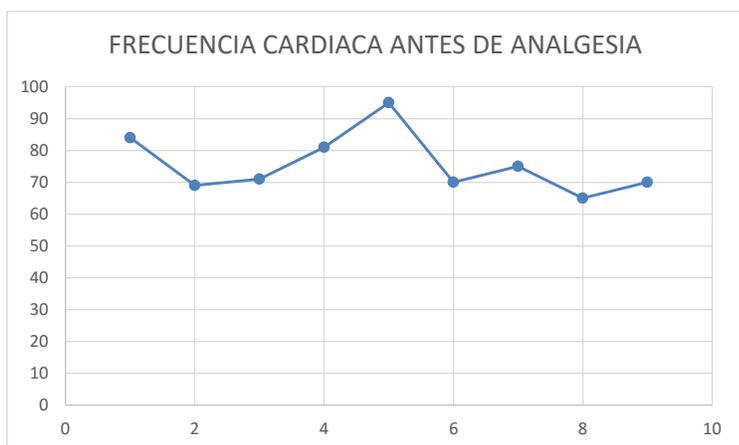
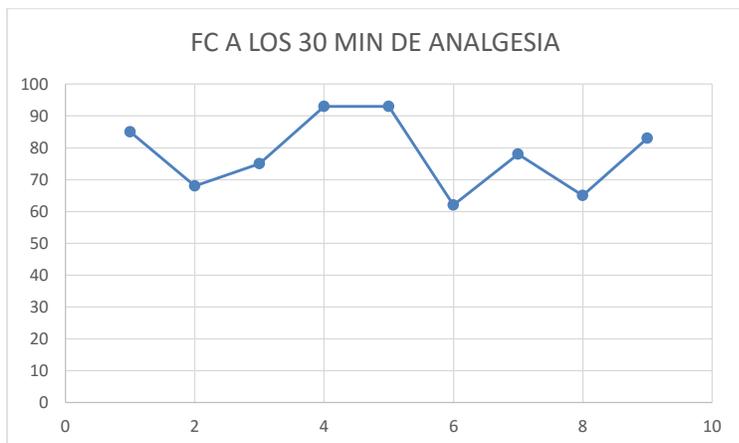


Tabla 5. El comportamiento de la frecuencia cardiaca a los 30 minutos de administrarle la analgesia.

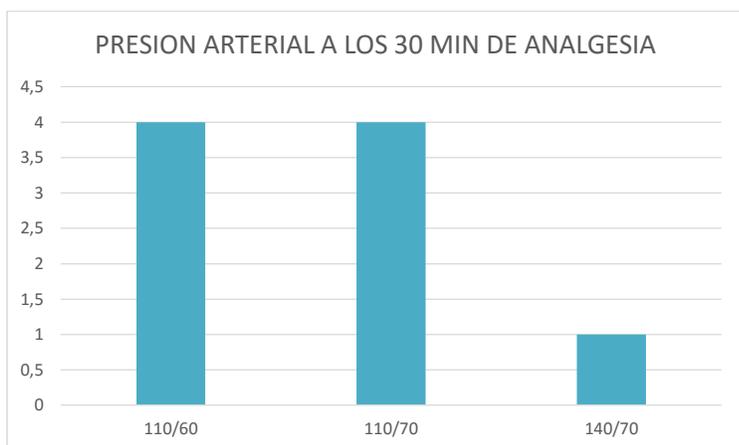




**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



Tabla 6. El comportamiento de la presión arterial a os 30 minutos de administrarle la analgesia.

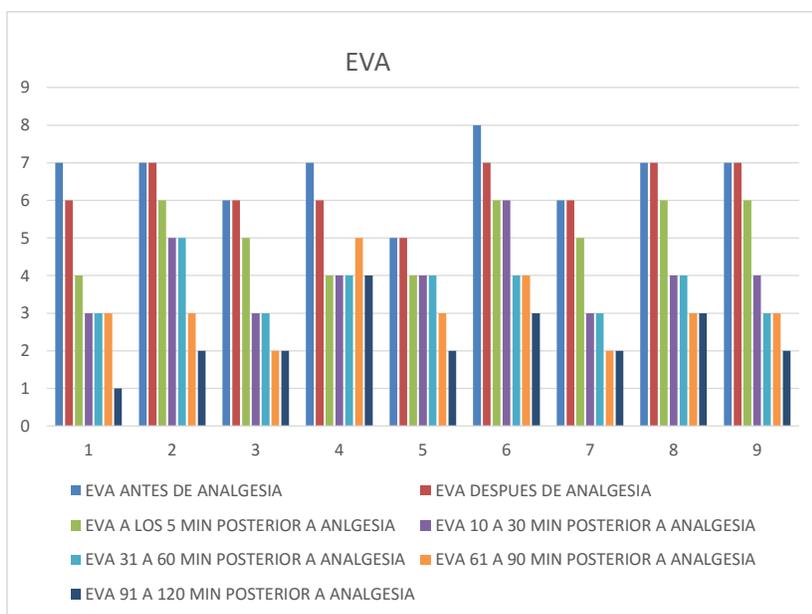




**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



Tabla 7. Se calificó la intensidad del dolor con la escala visual analógica y se reporto la intensidad del mismo a los diferentes tiempos de administrarle la analgesia, demostrándose una disminución significativa del dolor a los 120 minutos de aplicado.





**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



DISCUSION.

Actualmente existen diversas técnicas para el control del dolor posoperatorio, se ha demostrado que la analgesia de mayor calidad y efectividad se obtiene de la mezcla de anestésicos locales y opioides administrados por vía peridural, siendo esta técnica la más utilizada en pacientes obstétricas.

Múltiples opioides han sido utilizados por vía peridural, dentro de los cuales están: morfina, meperidina, metadona, fentanil, nalbufina, buprenorfina, tramadol, etcétera. Obteniéndose excelentes resultados cuando son administrados para el control del dolor.

En el presente trabajo de investigación se evaluó la eficacia analgésica del clorhidrato de tramadol a dosis de 50 mg y 100 mg por vía peridural, demostrándose que a la dosis de 100 mg se produce analgesia posoperatoria satisfactoria, ya que a los 120 minutos el 100% de las pacientes no referían dolor contrastando a las que se le administró 50 mg de Tramadol.

Con respecto a los efectos secundarios, las náuseas se presentaron en 2 ocasiones, la cual resolvió satisfactoriamente con la administración de antieméticos por vía parenteral.

CONCLUSIONES

En conclusión, el clorhidrato de Tramadol a una dosis de 100 mg administrado por vía peridural antes del acto quirúrgico, produce una buena calidad analgésica posoperatoria en pacientes sometidas a cesarea, siendo los efectos secundarios escasos, predecibles y fácilmente controlables.

Así también exhorto e invito a diseñar estudios que vayan encaminados a evaluar la eficiencia de los opioides a través del catéter peridural para el control del dolor posoperatorio, en



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



cualquier cirugía que requiera de una técnica anestésica regional, así también permitir realizar nuevos estudios sobre la utilización de tramadol peridural.

8.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	DICIEMBRE 2015	ENERO 2016	FEBRERO 2016	MARZO 2016	ABRIL 2016	MAYO 2016	JUNIO 2016
Selección del tema	X						
Recolección de bibliografía	X	X					
Elaboración del protocolo	X	X	X				
Presentación del protocolo		X	X				
Revisión del protocolo		X	X	X			
Modificaciones		X	X	X			
Registro del protocolo				X			
Aplicación de hojas de recolección de datos					X	X	
Análisis de la información y elaboración de gráficas						X	
Revisión de la tesis						X	



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



Modificaciones de la tesis						X	
Impresión y grabado en CD						X	
Entrega de Tesis							X

X: REALIZADO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



9.- PRESUPUESTO

CATEGORIA DE PRESUPUESTO	COSTO UNITARIO	FACTOR MULTIPLICADOR	COSTO TOTAL
1.RECURSOS HUMANOS:			
a) Tiempo del investigador.	\$38.00/hr	4hrs	\$4,560.00
b) Tiempo del médico asesor.	\$66.00/hr	2hrs	\$1,066.00
c) Aplicador de recolección.	\$20.00 x hoja	160	\$3,200.00
d) Ayudante	\$20.00.	160 pacientes	\$3,200.00
2.RECURSOS MATERIALES:			
a) Fotocopias de hojas de recolección de datos.	\$0.50	300	\$ 150.00
b) Plumas	\$4.00	5	\$ 20.00
c) Fotocopias de material didáctico.	\$0.50	300	\$ 150.00
d) CD	\$10.00	3	\$ 30.00
e) Engargolado.	\$10.00	1	\$ 10.00
f) Horas Internet	\$10.00	50	\$500.00
g) Impresiones	\$1.00	500	\$500.00
h) computadora	\$10.000.00	1	\$10.000.00
i) Agujas Whitacre largas N.27.	\$150.00	160	\$24.000.00
j) Equipos de Bloqueo peridural N.17.	\$180.00	160	\$28.800.00
k) Bupivacaína 0.5%.	\$100.00	160	\$16.000.00
l) Fentanil Ámpula 0.5mg.	\$100.00	180	\$18.000.00
m) Tramadol	\$50.00	100	\$5,000.00
n) Alcohol.	\$50.00	2 litros	\$100.00
o) Solución fisiológica 0.9%	\$50.00	20 Fcos de 250ml	\$1000.00
TOTAL			\$116.286.00



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



10. BIBLIOGRAFIA.

1. Hernández-Gasca, V. Calidad en anestesia regional. Revista Mexicana de Anestesiología. Abril-Junio 2015. Vol. 38. Supl. 1. pp S207-S210.
2. Hernández-Palacios, J.C; Moyao-García,D; Ramírez-Mora,J.C; Efectividad y efectos secundarios del tramadol y la nalbupina en infusión para analgesia postoperatoria. ANESTESIA EN PEDIATRÍA. Vol. 30. Supl. 1, Abril-Junio 2007 pp S329-S334
3. E. González-Pérez, N. González-Cabrera, C. G. Nieto-Montegudo, D. P. C. Águila, A. Santiago, C. Rodríguez-Santos. Analgesia postoperatoria con tramadol epidural tras histerectomía abdominal. Rev. Soc. Esp. Dolor 6: 399-405; 2006.
4. De la Paz-Estrada C.; Fuentes Pérez M. Revista Mexicana de Anestesiología. Estudio comparativo entre tramadol vs placebo en cirugía de rodilla bajo anestesia regional. Julio-Septiembre 2008. Vol. 31. No. 3 pp 179-183
5. Postoperative Analgesia: Comparing Continuous Epidural Catheter Infusion of Local Anesthetic and Opioid and Continuous Wound Catheter Infusion of Local Anesthetic. Maria Cristina Simões de Almeida [Rev Bras Anesthesiol 2011;61(3): 293-303] ©Elsevier Editora Ltda.
6. Analgesia con Opioides Epidurales e Infiltración de la Herida Quirúrgica en Cesárea Anselmo Garza Hinojosa, et.al. Órgano Oficial de la Federación Mexicana de Colegios de Anestesiología, A.C.2013 ANESTESIA EN MEXICO Pp9-14
7. Analgesia postoperatoria con tramadol epidural tras histerectomía abdominal E. González-Pérez1, et.al Rev. Soc. Esp. Dolor 6: 399-405; 2006
8. Manejo del dolor postquirúrgico por vía peridural con bombas de infusión tipo PCA (analgesia controlada por el paciente) en cirugía ginecológica y obstétrica Dr. Arturo Jaime-Córdova, et.al. Revista Mexicana de anestesiología. Vol. 30. No. 1 Enero-Marzo 2007, pp. 32-39



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

“EFICACIA DE LA ANALGESIA POSOPERATORIA PERIDURAL CON CLORHIDRATO DE TRAMADOL EN ANESTESIA PERIDURAL SIMPLE EN PACIENTES SOMETIDAS A OPERACIÓN CESAREA EN EL HOSPITAL GENERAL ACAPULCO”

Expediente: _____ fecha: _____ Folio: _____

Grupo de estudio: **A B**

Nombre: _____

Edad: _____ Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____

Primigesta: Si No

Frecuencia cardiaca (FC) antes de la aplicación de la analgesia: _____

Tensión arterial (TA) antes de la aplicación de la analgesia: _____

FC. A los 5 minutos de la aplicación de la analgesia: _____

TA. A los 5 minutos de la aplicación de la analgesia: _____

FC. A los 30 minutos de la aplicación de la analgesia: _____

TA. A los 30 minutos de la aplicación de la analgesia: _____

	EVA 0-10	BROMAGE 1-4
Antes de la analgesia		
Después de la analgesia		
+ 5 minutos		
10 a 30 minutos		
31 a 60 minutos		
61 a 90 minutos		
91 a 120 minutos		



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



Presencia de efectos secundarios: Si No

prurito	si	no
eritema	si	no
nauseas	si	no
vomito	si	no
cefalea	si	no

0 Muy contento; sin dolor	2 Siente sólo un poquito de dolor	4 Siente un poco más de dolor	6 Siente aún más dolor	8 Siente mucho dolor	10 El dolor es el peor que puede imaginarse (no tiene que estar llorando para sentir este dolor tan fuerte

Firma del investigador: _____



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**Secretaria de Salud Guerrero
Hospital General Acapulco**

Carta de Consentimiento Informado

FECHA

Estimada Usuaría:

El C. Dr. Alan Ríos Cuevas. Médico Residente de Anestesiología de 3er año a través de la Secretaria de Salud Guerrero y la Jefatura de Educación e Investigación en Salud del Hospital General Acapulco, está realizando el Proyecto de Investigación titulado:

“EFICACIA DE LA ANALGESIA POSOPERATORIA PERIDURAL CON CLORHIDRATO DE TRAMADOL EN ANESTESIA PERIDURAL SIMPLE EN PACIENTES SOMETIDAS A OPERACIÓN CESAREA EN EL HOSPITAL GENERAL ACAPULCO”

El objetivo de este estudio es comparar la analgesia obstétrica con los medicamentos mencionados.

PROCEDIMIENTO: Si yo estoy de acuerdo en participar, las siguientes cosas sucederán: se me realizará un examen físico y se me tomaran mis signos vitales: Presión arterial, Frecuencia cardíaca.

Se me colocará en posición decúbito lateral izquierdo, se me realizará asepsia y antisepsia de la región lumbo-sacra, se me infiltrará la piel en la región del espacio intervertebral L2-L3 con lidocaína simple 2% 60mg, posteriormente se me colocará una aguja tuohy n.17 hasta llegar al espacio peridural con la técnica de pitkin, después se introducirá a través de la aguja tuohy un catéter peridural por el cual se depositará el contenido de la jeringa la cual contendrá el medicamento mencionado en el estudio.

Se me registrará en forma periódica, mi frecuencia cardíaca y tensión arterial. Todos estos procedimientos no son invasivos (no producen molestias) y se utilizan para brindar una mayor seguridad durante el procedimiento.

BENEFICIOS: No obtendré beneficio económico, sin embargo, si acepto o no, se me proporcionará la misma calidad de atención como si hubiera participado.

RIESGOS: La probabilidad de que se presente alguna complicación importante está presente pero es muy pequeña, pero existe la posibilidad de complicaciones desde leves hasta severas, pudiendo causar secuelas permanentes e incluso complicaciones que llevan al fallecimiento. Puedo requerir tratamiento complementario que aumenten mi estancia hospitalaria con la participación de otros servicios o unidades, se me ha informado que el personal médico del departamento de



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



anestesiología cuenta con amplia experiencia, con equipo electrónico para mi cuidado y manejo durante mi procedimiento y aun así, no me exime de presentar complicaciones, que soy responsable de comunicar con mi decisión y lo antes informado a mi familia, la probabilidad de complicaciones cuando son administrados por un anestesiólogo con experiencia es mínima.

Sin embargo, como cualquier otro procedimiento anestésico siempre existe un riesgo, en este caso en particular el de dejar de respirar de forma transitoria (depresión respiratoria). Sin embargo será vigilado constantemente y cualquier problema será manejado de manera oportuna.

CONFIDENCIALIDAD: La información proporcionada únicamente será conocida por los médicos investigadores. Excepto por esto, toda la información obtenida en el estudio será considerada como confidencial y utilizada únicamente para propósitos de investigación y publicación.

PREGUNTAS: El investigador ha discutido conmigo la información y se ha ofrecido a responder todas mis preguntas. En caso de que surgieran más preguntas puedo consultarlo en cualquier momento.

DERECHO A RETIRARSE O REHUSAR: Mi participación en el estudio es totalmente voluntaria y soy libre de rehusarme a tomar parte en el estudio o retirarme en cualquier momento sin afectar la atención médica que se brinde.

CONSENTIMIENTO: Estoy de acuerdo en participar en el estudio se me ha dado a leer este documento y he tenido tiempo de leerla.

Acapulco, Guerrero a de del 2016.

Acepto

Nombre y Firma del paciente.

Testigo

Dr. Alan Ríos Cuevas

Testigo



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



TABLA DE VARIABLES

NOMBRE DE LA VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE	INDICADOR	ESCALA Y CÓDIGOS PARA CAPTURA	ÍTEMS
Folio	Cuantitativa	Numero de control de paciente	Promedio de pacientes	0000-0100	P1
Medicamento	Cualitativa Nominal Dicotómica	Grupo A se le aplicará 100 mg Tramadol y Grupo B se le aplicará 50 mg Tramadol	Porcentaje de los pacientes que se les aplico medicamento A y B.	1.- Grupo A 2.- Grupo B	P2
Edad	Cuantitativa Discreta	Tiempo de vida en años cumplidos, dividimos la edad materna.	Promedio de edad de las pacientes	Edad en números enteros. 15-45 años.	P3
Peso	Cuantitativa Continua	Medición del peso corporal en kilogramos.	Promedio del peso de las pacientes	40 – 100kg	P4
Talla	Cuantitativa Continua	Estatura del paciente en centímetros.	Promedio de talla de las pacientes	1.35 – 1.90 metros	P5
Índice de masa corporal (IMC)	Cuantitativa Continua	Es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo $\text{Peso} / \text{talla}^2 = \text{IMC}$	Promedio de índice de masa corporal de las pacientes	18.5- 50.	P6
Primigesta	Cualitativa Nominal Dicotómica	Embarazo de primera vez.	Distribución porcentual de primigestas.	1.-Si 2.-No	P7

Comentado [E1]: TODOS LOS SUBTEMAS TIENEN

QUE SER

Tipo titulo

Arial

Tamaño 12

Negritas

Centrado



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



Tensión arterial antes de la aplicación de la analgesia.	Cualitativa Ordinal	90/60mmhg – 130/85mmhg.	Promedio de tensión arterial de las pacientes	90/60mmhg – 130/85mmhg	P8
Frecuencia cardiaca después de la aplicación de la analgesia	Cualitativa Ordinal	60-140 latidos por minuto.	Promedio de frecuencia cardiaca de las pacientes.	60-140 latidos por minuto	P9
Tensión arterial después de la aplicación de la analgesia	Cualitativa Ordinal	90/60mmhg – 130/85mmhg.	Promedio de tensión arterial de las pacientes	90/60mmhg – 130/85mmhg	P10
Tensión arterial después de cinco minutos de aplicación de la analgesia	Cualitativa Ordinal	90/60mmhg – 130/85mmhg.	Promedio de tensión arterial de las pacientes	90/60mmhg – 130/85mmhg.	P11



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



Frecuencia cardiaca después de treinta minutos de aplicación de la analgesia.	Cualitativa Ordinal	60-140 latidos por minuto.	Promedio de frecuencia cardiaca de las pacientes.	60-140 latidos por minuto.	P12
Tensión arterial después de treinta minutos de aplicación de la analgesia	Cualitativa Ordinal	90/60mmhg – 130/85mmhg.	Promedio de tensión arterial de las pacientes	90/60mmhg – 130/85mmhg.	P13
Grado de analgesia antes de la aplicación de la analgesia.	Cualitativa Ordinal	Escala Visual Análoga (EVA) 0-10 se medirá en su intensidad de acuerdo a una escala visual análoga, todas las embarazadas incluidas en nuestro estudio tendrán una calificación de 10 previa al inicio de la aplicación de la analgesia.	Porcentaje del grado de analgesia de las pacientes	0 al 10 del EVA. 0. 1ra imagen de izquierda a derecha que será igual a muy contento sin dolor. 2. 2da imagen equivaldrá a 2 será igual a siente un poquito de dolor. 4. 3ra imagen equivaldrá a 4 será igual a siente un poco más de dolor. 6. 4ta imagen equivaldrá a 6 será igual a	P14



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



				siente aún más dolor. 8. 5ta imagen equivaldrá a 8 será igual a siente mucho dolor. 10. 6ta imagen equivaldrá a 10 será igual a el dolor peor que pueda imaginarse.	
Grado de analgesia después de la aplicación de la analgesia.	Cualitativa Ordinal	Escala Visual Análoga (EVA) 0-10 se medirá en su intensidad de acuerdo a una escala visual análoga, todas las embarazadas incluidas en nuestro estudio tendrán una calificación de 10 previa al inicio de la aplicación de la analgesia.	Porcentaje del grado de analgesia de las pacientes	0 al 10 del EVA. 0. 1ra imagen de izquierda a derecha que será igual a muy contento sin dolor. 2. 2da imagen equivaldrá a 2 será igual a siente un poquito de dolor. 4. 3ra imagen equivaldrá a 4 será igual a siente un poco más de dolor. 6. 4ta imagen equivaldrá a 6 será igual a siente aún más dolor. 8. 5ta imagen equivaldrá a 8 será igual a siente mucho dolor. 10. 6ta imagen equivaldrá a 10 será igual a el dolor es	P15



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



				el peor que pueda imaginarse.	
Grado de analgesia después de 5 a 9 minutos	Cualitativa Ordinal	Escala Visual Análoga (EVA) 0-10 se medirá en su intensidad de acuerdo a una escala visual análoga, todas las embarazadas incluidas en nuestro estudio tendrán una calificación de 10 previa al inicio de la aplicación de la analgesia.	Porcentaje del grado de analgesia de las pacientes	0 al 10 del EVA. 0. 1ra imagen de izquierda a derecha que será igual a muy contento sin dolor. 2. 2da imagen equivaldrá a 2 será igual a siente un poquito de dolor. 4. 3ra imagen equivaldrá a 4 será igual a siente un poco más de dolor. 6. 4ta imagen equivaldrá a 6 será igual a siente aún más dolor. 8. 5ta imagen equivaldrá a 8 será igual a siente mucho dolor. 10. 6ta imagen equivaldrá a 10 será igual a el dolor es el peor que pueda imaginarse.	P16



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE MEDICINA
 DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



<p>Grado de analgesia después de 10 – 30 minutos</p>	<p>Cualitativa Ordinal</p>	<p>Escala Visual Análoga (EVA) 0-10 se medirá en su intensidad de acuerdo a una escala visual análoga, todas las embarazadas incluidas en nuestro estudio tendrán una calificación de 10 previa al inicio de la aplicación de la analgesia.</p>	<p>Porcentaje del grado de analgesia de las pacientes</p>	<p>0 al 10 del EVA. 0. 1ra imagen de izquierda a derecha que será igual a muy contento sin dolor. 2. 2da imagen equivaldrá a 2 será igual a siente un poquito de dolor. 4. 3ra imagen equivaldrá a 4 será igual a siente un poco más de dolor. 6. 4ta imagen equivaldrá a 6 será igual a siente aún más dolor. 8. 5ta imagen equivaldrá a 8 será igual a siente mucho dolor. 10. 6ta imagen equivaldrá a 10 será igual a el dolor es el peor que pueda imaginarse.</p>	<p>P17</p>
<p>Grado de analgesia después de 31 - 60 minutos</p>	<p>Cualitativa Ordinal</p>	<p>Escala Visual Análoga (EVA) 0-10 se medirá en su intensidad de acuerdo a una escala visual análoga, todas las embarazadas incluidas en nuestro estudio</p>	<p>Porcentaje del grado de analgesia de las pacientes</p>	<p>0 al 10 del EVA. 0. 1ra imagen de izquierda a derecha que será igual a muy contento sin dolor. 2. 2da imagen equivaldrá a</p>	<p>P18</p>



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



		tendrán una calificación de 10 previa al inicio de la aplicación de la analgesia.		2 será igual a siente un poquito de dolor. 4. 3ra imagen equivaldrá a 4 será igual a siente un poco más de dolor. 6. 4ta imagen equivaldrá a 6 será igual a siente aún más dolor. 8. 5ta imagen equivaldrá a 8 será igual a siente mucho dolor. 10. 6ta imagen equivaldrá a 10 será igual a el peor que pueda imaginarse.	
Grado de analgesia después de 61 - 90 minutos	Cualitativa Ordinal	Escala Visual Análoga (EVA) 0-10 se medirá en su intensidad de acuerdo a una escala visual análoga, todas las embarazadas incluidas en nuestro estudio tendrán una calificación de 10 previa al inicio de la aplicación de la analgesia.	Porcentaje del grado de analgesia de las pacientes	0 al 10 del EVA. 0. 1ra imagen de izquierda a derecha que será igual a muy contento sin dolor. 2. 2da imagen equivaldrá a 2 será igual a siente un poquito de dolor. 4. 3ra imagen equivaldrá a 4 será igual a siente un poco más de dolor. 6. 4ta imagen equivaldrá a	P19



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



				6 será igual a siente aún más dolor. 8. 5ta imagen equivaldrá a 8 será igual a siente mucho dolor. 10. 6ta imagen equivaldrá a 10 será igual a el peor que pueda imaginarse.	
Grado de analgesia después de 91 – 120 minutos	Cualitativa Ordinal	Escala Visual Análoga (EVA) 0-10 se medirá en su intensidad de acuerdo a una escala visual análoga, todas las embarazadas incluidas en nuestro estudio tendrán una calificación de 10 previa al inicio de la aplicación de la analgesia.	Porcentaje del grado de analgesia de las pacientes	0 al 10 del EVA. 0. 1ra imagen de izquierda a derecha que será igual a muy contento sin dolor. 2. 2da imagen equivaldrá a 2 será igual a siente un poquito de dolor. 4. 3ra imagen equivaldrá a 4 será igual a siente un poco más de dolor. 6. 4ta imagen equivaldrá a 6 será igual a siente aún más dolor. 8. 5ta imagen equivaldrá a 8 será igual a siente mucho dolor. 10. 6ta imagen equivaldrá a 10 será igual	P20



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



				a el dolor es el peor que pueda imaginarse.	
Grado de bloqueo motor antes de la aplicación de analgesia	Cualitativa ordinal	Escala de Bromage de bloqueo motor cuya respuesta motora presenten las embarazadas incluidas en nuestro estudio tendrán una calificación de 1 previa al inicio de la aplicación de la analgesia.	Porcentaje del grado de bloqueo motor de las pacientes	Del 1 AL 4 de la escala de Bromage. 1.-Libre movimiento de piernas y pies. 2.-Solo es capaz de flexionar las rodillas con libre movimiento de pies. 3.-Incapaz de flexionar las rodillas con movimiento de pies. 4.-Incapaz de mover las piernas y pies.	P21
Grado de bloqueo motor después de la aplicación de la analgesia	Cualitativa ordinal	Escala de Bromage de bloqueo motor cuya respuesta motora presenten las embarazadas incluidas en nuestro estudio tendrán una calificación de 1 previa al inicio de la aplicación de la analgesia.	Porcentaje del grado de bloqueo motor de las pacientes	Del 1 AL 4 de la escala de Bromage 1.-Libre movimiento de piernas y pies. 2.-Solo es capaz de flexionar las rodillas con libre movimiento de pies. 3.-Incapaz de flexionar las rodillas con	P22



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



				movimiento de pies. 4.-Incapaz de mover las piernas y pies.	
Grado de bloqueo motor después de 5 a 9 minutos de la aplicación de la analgesia	Cualitativa ordinal	Escala de Bromage de bloqueo motor cuya respuesta motora presenten las embarazadas incluidas en nuestro estudio tendrán una calificación de 1 previa al inicio de la aplicación de la analgesia.	Porcentaje del grado de bloqueo motor de las pacientes	Del 1 AL 4 de la escala de Bromage 1.-Libre movimiento de piernas y pies. 2.-Solo es capaz de flexionar las rodillas con libre movimiento de pies. 3.-Incapaz de flexionar las rodillas con movimiento de pies. 4.-Incapaz de mover las piernas y pies.	P23
Grado de bloqueo motor después de 10 a 30 minutos de la aplicación de la analgesia	Cualitativa ordinal	Escala de Bromage de bloqueo motor cuya respuesta motora presenten las embarazadas incluidas en nuestro estudio tendrán una calificación de 1 previa al inicio de la aplicación de la analgesia.	Porcentaje del grado de bloqueo motor de las pacientes	Del 1 AL 4 de la escala de Bromage 1.-Libre movimiento de piernas y pies. 2.-Solo es capaz de flexionar las rodillas con libre movimiento de pies. 3.-Incapaz de flexionar las rodillas con	P24



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE MEDICINA
 DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



				<p>movimiento de pies. 4.-Incapaz de mover las piernas y pies. Todas las embarazadas incluidas en nuestro estudio tendrán una calificación de 1 previa al inicio de la aplicación de la analgesia.</p>	
<p>Grado de bloqueo motor después de 31 a 60 minutos de la aplicación de la analgesia</p>	<p>Cualitativa ordinal</p>	<p>Escala de Bromage de bloqueo motor cuya respuesta motora presenten las embarazadas incluidas en nuestro estudio tendrán una calificación de 1 previa al inicio de la aplicación de la analgesia.</p>	<p>Porcentaje del grado de bloqueo motor de las pacientes</p>	<p>Del 1 AL 4 de la escala de Bromage 1.-Libre movimiento de piernas y pies. 2.-Solo es capaz de flexionar las rodillas con libre movimiento de pies. 3.-Incapaz de flexionar las rodillas con movimiento de pies. 4.-Incapaz de mover las piernas y pies.</p>	<p>P25</p>
<p>Grado de bloqueo motor después de 61 a 90 minutos de la aplicación de la analgesia</p>	<p>Cualitativa ordinal</p>	<p>Escala de Bromage de bloqueo motor cuya respuesta motora presenten las embarazadas incluidas en nuestro estudio tendrán una calificación de 1 previa al</p>	<p>Porcentaje del grado de bloqueo motor de las pacientes</p>	<p>Del 1 AL 4 de la escala de Bromage 1.-Libre movimiento de piernas y pies. 2.-Solo es capaz de flexionar las rodillas con libre</p>	<p>P26</p>



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



		inicio de la aplicación de la analgesia.		movimiento de pies. 3.-Incapaz de flexionar las rodillas con movimiento de pies. 4.-Incapaz de mover las piernas y pies. Todas las embarazadas incluidas en nuestro estudio tendrán una calificación de 1 previa al inicio de la aplicación de la analgesia.	
Grado de bloqueo motor después de 91 a 120 minutos de la aplicación de la analgesia	Cualitativa ordinal	Escala de Bromage de bloqueo motor cuya respuesta motora presenten las embarazadas incluidas en nuestro estudio tendrán una calificación de 1 previa al inicio de la aplicación de la analgesia.	Porcentaje del grado de bloqueo motor de las pacientes	Del 1 AL 4 de la escala de Bromage 1.-Libre movimiento de piernas y pies. 2.-Solo es capaz de flexionar las rodillas con libre movimiento de pies. 3.-Incapaz de flexionar las rodillas con movimiento de pies. 4.-Incapaz de mover las piernas y pies.	P27



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



Presentó efecto secundario	Cualitativa Nominal	Presencia de efectos secundarios.	Porcentaje de personas que presentaron efectos secundarios.	1.-Si 2.-No	P28
Que efecto secundario presentó	Cualitativa Nominal	Reacciones secundarias después de la aplicación de la analgesia. Prurito (Sensación que conduce al deseo de rascarse). Eritema (enrojecimiento de la piel condicionado por una inflamación debida a un exceso de riego sanguíneo mediante vasodilatación). Nauseas (situación de malestar en el estómago, asociada a la sensación de tener necesidad de vomitar. Vómito (es la expulsión violenta y espasmódica del contenido del estómago a través de la boca. Cefalea (dolores y	Porcentaje de las reacciones secundarias presentadas por las pacientes.	1.-Prurito 2.-Eritema 3.-Naúseas 4.-Vómito 5.-Cefalea.	P29



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



		molestias localizadas en cualquier parte de la cabeza, en los diferentes tejidos de la cavidad craneana			
--	--	---	--	--	--