



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD “LUIS FELIPE MONCADA

Anestesia y Reanimación

Monografía para optar al título de licenciatura en anestesia y  
reanimación

**Tema: Eficacia y seguridad de la Lidocaína con Epinefrina más 50 mcg de Fentanil frente a Bupivacaína con Epinefrina vía epidural para analgesia de parto en pacientes atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque durante el período de marzo - abril 2019.**

*Autores/ Autores*

Br. Katherine Gabriela González Carrillo

Br. Flor Amanda González Mendoza

**Tutor y asesor metodológico:** Dr. Serge Gabien Amador  
Médico especialista en anestesiología

**Managua, Abril de 2019**



## **Dedicatoria**

**Este trabajo lo dedico primeramente a Dios que me ha dado la oportunidad de vida, compañía protección y bendiciones.**

**Luego a mi familia principalmente a mis padres por el inmenso amor hacia a mí, por el sacrificio, esfuerzo, y tiempo invertido para inculcar los valores de honestidad, disciplina, constancia y dedicación, induciéndome por el camino acertado hacia la superación.**

**Especialmente a todos mis maestros porque ellos me brindaron los conocimientos para llevarlos a la practica en el día a día de mi desempeño.**

**Finalmente, a todos mis compañeros de estudio y en particular a mi amiga Katherine Gabriela González que me ayudo, apoyo y acompaño en todos estos años de estudios.**

**¡No fue Fácil...**

**Pero lo logramos!**

## **Agradecimientos**

**Gracias infinitas a Dios, a Jesús sacramentado y a María Auxiliadora por concederme la oportunidad de concluir satisfactoriamente esta etapa de mi carrera profesional.**

**A mis padres por ser los principales promotores de mis sueños, por depositar su confianza en mis capacidades y mis expectativas. Porque siempre brindaron su incondicional apoyo moral y económico para continuar estudiando y que mis sueños se hiciese hoy una realidad.**

**A mi madre por su firme disposición de acompañarme cada larga y agotadora noche de estudio en las que su presencia, fue el aliciente para continuar con el desafío. A mi padre por siempre desear y anhelar lo mejor para mi vida.**

**También a cada uno de los miembros de mi familia, a mis abuelitas Rosa Amanda, Florita y tía Martha por sus oraciones y consejos que me han guiado por el buen sendero de la vida.**

**Así mismo el agradecimiento a mis compañeros de estudio, amistades y hermanos del grupo de oración “Dios es alfa y Omega” que mostraron el aprecio y apoyo espiritual e instaron a perseverar.**

**A mis profesores que durante estos cinco años con abnegación facilitaron la enseñanza de los conocimientos teórico prácticos que permitieron el proceso de moldarnos como profesionales con calidad que el país necesita para su desarrollo social.**

**Particularmente al Dr. Serge Amador por su empeño en la tutoría y apoyo brindado pese a las dificultades presentadas en la fase final de la estructuración y fundamentación del presente trabajo.**

**Lic. Flor Amanda González Mendoza**

## **Dedicatoria.**

**“Todavía no estoy seguro del secreto del éxito. Pero creo que sé el secreto del fracaso y es no luchar” –Map Of The Soul.**

**Este trabajo y la culminación de mis estudios se los dedico a Dios por bendecirme, a mi familia pero en especial a mi hermano Ángel Gabriel por quien jamás dejaré de luchar, él es mi felicidad.**

**A todos los docentes y médicos que me brindaron su apoyo y conocimientos, que día a día estaré poniendo en práctica.**

**Finalmente, a todos mis compañeros de estudio y en particular a mi amiga Flor Amanda González que me ayudo, apoyo y acompaño en todos estos años de estudios.**

**Lic. Katherine Gabriela González Carrillo.**

## **Agradecimientos.**

**A mis padres por su apoyo incondicional, por haberme brindado su amor y confianza, por depositar sus esperanzas en mí, nunca dejarme sola y ayudarme a cumplir mis sueños.**

**A los médicos y residentes del servicio de Anestesiología que me ayudaron en este largo camino con sus enseñanzas y consejos.**

**A los médicos y residentes del servicio de Labor y Parto por colaboración brindada al momento de la recolección de datos.**

**En especial al Dr Serge Gabien Amador por la tutoría brindado en este trabajo, sin su guía y apoyo no hubiésemos podido culminar nuestro estudio monográfico.**

## Contenido

<b>Introducción</b> .....	<b>8</b>
<b>Objetivo General</b> .....	<b>12</b>
<b>Objetivos Específicos</b> .....	<b>12</b>
<b>Marco Teórico</b> .....	<b>13</b>
<b>Diseño Metodológico</b> .....	<b>33</b>
<b>Tipo de diseño</b> .....	<b>33</b>
<b>Nombre común:</b> .....	<b>33</b>
<b>Característica del estudio:</b> .....	<b>33</b>
<b>Área de estudio:</b> .....	<b>33</b>
<b>Universo:</b> .....	<b>33</b>
<b>Muestra:</b> .....	<b>33</b>
<b>Criterios de inclusión:</b> .....	<b>33</b>
<b>Criterios de exclusión:</b> .....	<b>34</b>
<b>Variables de estudio</b> .....	<b>34</b>
<b>Operacionalización de las variables</b> .....	<b>35</b>
<b>Instrumento:</b> .....	<b>39</b>
<b>Validación del instrumento:</b> .....	<b>39</b>
<b>Consentimiento informado:</b> .....	<b>39</b>
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>53</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>54</b>
<b>Referencias bibliográficas</b> .....	<b>55</b>

## Resumen

El objetivo del estudio fue comparar la eficacia de Lidocaína con Epinefrina más 50 mcg de Fentanil frente a Bupivacaína con Epinefrina vía epidural para analgesia de parto. Se realizó un ensayo clínico controlado, prospectivo, longitudinal y comparativos, doble ciego en 29 pacientes que ingresaron a la sala de labor y parto del Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de marzo y abril 2019. Estos se dividieron en dos grupos la cual consta de 14 pacientes que se les administro 60 mg de lidocaína con epinefrina al 0.6% mas 50 microgramos de fentanil vía epidural y 15 pacientes que se les administro 15 mg de bupivacaína con epinefrina al 0.15% vía epidural. Estas se evaluaron en cuanto a aspectos socio demográficos, ASA , cambios hemodinámicos, escala numérica análoga del dolor, grado de bloqueo motor según la escala de Bromage estos tres últimos fueron medidos desde sus signos basales hasta que se dio el alumbramiento, se evaluó la duración del parto y el acortamiento de tiempo entre el partograma y la hora real del nacimiento, el número de dosis administradas, complicaciones de la analgesia, Apgar del recién nacido y la incidencia de cesárea con sus causas. Encontrando que la incidencia de cesárea fue tan sólo de un 17% concluyendo que se acepta la hipótesis de investigación donde la Lidocaína con Epinefrina más Fentanil que la Bupivacaína con Epinefrina vía epidural es más eficaz y segura en la analgesia para trabajo de parto.

## Introducción

El trabajo parto es el periodo final de la gestación en el cual se da la expulsión del feto y sus anexos al exterior, el dolor es uno de los componentes básicos del trabajo de parto. Evans y de Franco (2015) afirman que la intensidad que tiene el dolor de trabajo de parto es considerado muy severo, este puede compararse al dolor que se produce con la amputación traumática de un dedo, tomando en cuenta esta situación obliga que la embarazada reciba siempre un procedimiento analgésicos que controle su dolor obstétrico en forma efectiva y segura.

Es importante destacar que el dolor del trabajo de parto produce en la embarazada una serie de alteraciones bioquímicas y fisiológicas que pueden repercutir de forma indeseable en la madre, en el feto y en el flujo uterino. **Evans y de Franco(2015)** mencionan efectos como la hipoventilación con hipocapnia materna que ocasiona disminución del flujo uterino, aumento del consumo de oxígeno y del gasto cardíaco, elevación de las concentraciones plasmáticas de beta endorfinas y catecolaminas que produce disminución de la perfusión placentaria, incrementando los niveles de renina que estimula la producción de angiotensina I y II, llevando a una mayor incidencia de acidosis metabólica materno fetal, distocias obstétricas y trabajo de parto prolongado.

La analgesia obstétrica incluye la analgesia neuroaxial de las cuales se puede mencionar la analgesia epidural lumbar que consiste en el bloqueo sensitivo de las raíces nerviosas encargadas de transmitir el dolor durante los estadios del parto. El propósito del presente trabajo es utilizar Lidocaína con epinefrina más 50 microgramos de Fentanil frente a Bupivacaína con epinefrina para analgesia en el trabajo de parto colocando un catéter en el espacio epidural a través de la punción de una aguja epidural tohuy #18 permitiendo la administración de dosis en bolos con el objetivo de eliminar total o parcialmente los dolores, aumentando el confort, la satisfacción y al mismo tiempo la madre participe activamente en el alumbramiento, teniendo mínimos efectos secundarios y complicaciones sobre el feto o la evolución del parto, y si fuese necesario la realización de una cirugía se puede utilizar este mismo catéter para realizar anestesia obstétrica y realizar dicho procedimiento.



Este a la vez está ligado al plan nacional de desarrollo humano donde se busca “reducir la mortalidad infantil y materna” (p.9) y se motiva a brindar una atención de calidad, evitando efectos adversos a causa del dolor tanto en la madre como el producto.

A lo largo de los años se han venido realizando muchos estudios sobre analgesia en el trabajo de parto utilizando una serie de anestésicos locales y fármacos coadyuvantes con el objetivo de brindar un efecto analgésico adecuado sin repercusiones en la dinámica uterina y el bienestar fetal. Destacando a nivel internacional en el año 2012 – 2013 el Dr. Ricardo Rodríguez, Dr. Horacio Márquez, Dra. María Jiménez y Dra. Ilse Iparrea realizaron un estudio de tipo ensayo clínico controlado aleatorizado triple ciego denominado “Eficacia analgésica entre dos concentraciones de bupivacaina (0.25% y 0.125%) en mujeres en trabajo de parto”. Concluyendo:

La eficacia analgésica a concentraciones de bupivacaina al 0.25% fueron mejores comparadas con la concentración al 0.125%, sin presentarse complicaciones asociadas como dificultad para la deambulaci3n, requerimientos de dosis extras y complicaciones al binomio.

En Nicaragua tambi3n se han venido realizando estudios a pesar de ciertas limitantes como es poco conocimiento por parte de la poblaci3n sobre analgesia para el trabajo de parto, falta de informaci3n sobre los efectos de la analgesia en el periodo de labor de parto por el personal de gineco obstetricia. En el a3o: 2006 - 2007 la Dra. Claudia Ver3nica Bojorge realizo un estudio titulado: “Analgesia combinada para el trabajo de parto en el hospital de referencia nacional “Bertha Calder3n Roque” Noviembre del 2006 – Febrero 2007”. Concluyendo: que 100% de las pacientes fueron primigestas, estados f3sicos de ASA I, con edad promedio de 21 – 25 a3os, el per3odo de latencia fue m3s corto en la analgesia combinada que en la analgesia peridural, no hubo cambios significativos hemodin3micos durante la aplicaci3n de las dos t3cnicas analg3sicas, los cuales revelan una estabilidad de la paciente durante el trabajo de parto y en ambos m3todos analg3sico una disminuci3n significativa de la frecuencia respiratoria materna inicial proporcionando

la disminución del volumen Ventilatorio y la posibilidad de desarrollar alcalosis respiratoria ocasionada por la hiperventilación que es producto del dolor del trabajo de parto. La valoración de la escala de APGAR del producto del embarazo fue 8/9 y 7/9 la cual no revelo diferencia entre los dos grupos, lo cual significa que ninguna de las dos técnicas utilizadas afecto el recién nacido.

El estudio más reciente a nivel nacional lo realizo la Dra. Sandra Patricia Lumbi Chamorro titulado: "Analgesia Epidural con Bupivacaína al 0.25% más Fentanyl 50 mcg vs Analgesia Combinada con Fentanyl 25 mcg por vía Espinal más Bupivacaína al 0.25% por vía epidural para el trabajo de parto en pacientes ingresadas en el servicio de labor y parto del Hospital Alemán Nicaragüense, durante Enero y Febrero 2016". Concluyendo: que la mayoría de las pacientes del estudio se encuentran entre los 20 a 30 años de edad, con escolaridad secundaria, acompañadas, amas de casa y primigestas. El dolor fue calificado como muy severo y máximo dolor con una puntuación de 8 a 10 puntos en la escala visual análoga del dolor, a los 15 minutos de haberse colocado la analgesia el 80% de las pacientes tienen una notable disminución del dolor, siendo este de carácter leve o ausente independientemente de la técnica escogida. La analgesia combinada es de inicio rápido pero de corta duración aproximadamente 1 hora, la analgesia epidural de inicio más lento aproximadamente 15 minutos pero con una mayor duración aproximadamente de 90 minutos a 120 minutos. Las presiones arteriales se mantuvieron estables antes y después de la colocación de la analgesia, la mayoría con presiones arteriales < 120/80 mmHg, con presiones arteriales medias entre 60 a 110 mmHg, no se presentó hipotensión ni fue necesario el uso de efedrina. La frecuencia cardiaca antes y después de la analgesia se encontraba en su mayoría entre los rangos de 81 a 100 lpm, manteniéndose estos rangos hasta los 60 minutos que disminuye a rangos entre los 60 a 80 lpm. Fue marcada la disminución de las frecuencias > de 100 lpm a los 15 minutos de la colocación de la analgesia independientemente de la técnica escogida pasando del 33% al 11.9%. La mayoría de los neonatos tuvieron una puntuación de apgar  $\geq 8$  puntos tanto al minuto como a los 5 minutos.

La mayoría de las mujeres suelen clasificar el dolor de parto como la experiencia más dolorosa de su vida, y si a esto le agregamos que la edad de las madres es cada vez menor, al igual que su madurez psicológica para enfrentar tan impactante situación, es uno de los motivos por el cual se puede decir que existe la necesidad de aplicar una técnica analgésica a todas las embarazadas durante el trabajo de parto.

En el Hospital Bertha Calderón Roque se cuenta con dos tipos de anestésicos locales (Lidocaína con Epinefrina y Bupivacaína con Epinefrina), por lo que se pretende comparar la eficacia de ambos fármacos en el manejo de la analgesia en parto y mejorar la experiencia del parto para la madre., planteando la siguiente pregunta:

¿Cómo es la eficacia y seguridad de la Lidocaína con Epinefrina más 50 mcg de Fentanil frente a Bupivacaína con Epinefrina vía epidural para analgesia de parto en pacientes atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque durante el período de marzo - abril 2019?

## Objetivo General

Comparar la eficacia y seguridad de la Lidocaína con Epinefrina más 50 mcg de Fentanil frente a Bupivacaína con Epinefrina vía epidural para analgesia de parto en pacientes atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque durante el período de marzo - abril 2019.

## Objetivos Específicos

1. Conocer los aspectos sociodemográficos y el ASA de las pacientes en estudio.
2. Evaluar los cambios hemodinámicos, la percepción del dolor a través de la escala numérica análoga del dolor y el grado de bloqueo Motor según la escala de Bromage.
3. Determinar la duración del parto, número de dosis administradas, las complicaciones de la analgesia y el acortamiento del parto en ambos grupos.
4. Valorar el Apgar del recién nacido en ambos grupos de estudio.
5. Determinar la incidencia de cesárea y sus indicaciones en pacientes sometida analgesia del parto.

## Marco Teórico

### Características socio demográfica de los pacientes

La palabra socio demográfico se puede descomponer en dos: socio que significa sociedad y demografía que significa estudio de la población; esta se refiere al conocimiento y comportamiento de la población en estudio, de los cuales se puede mencionar natalidad, mortalidad y migración así como sus cambios y el periodo de tiempo requerido para que ocurran esos cambios (Sevilla, Rodríguez, & Somarriba, 2015). Cabe destacar que en este estudio se consideró conocer la edad, peso, escolaridad y procedencia de las pacientes a estudiar.

Edad: Sevilla et al. (2015) definen edad como “ la cantidad de años que un ser ha vivido desde su nacimiento” (p.4). Asociado al estudio se puede decir que la edad es el tiempo transcurrido en años, desde el nacimiento hasta la fecha en que se elige al paciente para hacerlo parte de dicho estudio.

Peso: es la unidad de masa corporal medida en kilogramos que posee una persona (Sevilla et al., 2015).

Escolaridad: Es el mayor nivel académico alcanzado por la paciente hasta el momento que acepta formar parte del estudio.

Procedencia: es el departamento o municipio de origen de la paciente.

ASA: por sus siglas en inglés AMERICAN, SOCIETY ANESTHESIOLOGISTS o sociedad americana de anestesiología, se define como el estado físico del paciente que hace mención al riesgo relativo del paciente de acuerdo a la anamnesis preoperatoria. (Miller, 2015)

Clasificación del estado físico de la American Society of Anesthesiologist

ASA 1	Paciente sin enfermedad orgánica, bioquímica ni psiquiátrica.
ASA 2	Un paciente con una enfermedad sistémica leve, por ejemplo, asma leve

	o hipertensión bien controlada. Sin repercusión significativa en la actividad diaria. Improbable que repercuta en la anestesia y la intervención Quirúrgica.
ASA 3	Enfermedad sistémica significativa o grave que limita la actividad normal, p.ej., insuficiencia renal en diálisis o insuficiencia cardiaca congestiva de clase 2. Repercusión significativa en la actividad diaria. Probable repercusión en la anestesia y la intervención quirúrgica.
ASA 4	Enfermedad grave que es una amenaza constantemente por la vida o requiere un tratamiento intensivo, p.ej., infarto agudo de miocardio, insuficiencia respiratoria que exige ventilación mecánica. Limitación acentuada de la actividad de la vida diaria. Repercusión importante en anestesia e intervención quirúrgica.
ASA 5	Paciente moribundo que tiene la misma probabilidad de morir en las siguientes 24 horas con o sin intervención quirúrgica.
ASA 6	Donante de órganos en muerte cerebral.

Fuente: Ronald D. Miller, p.768, 2010.

Como se menciona anteriormente el ASA es una escala que permite saber el estado físico del paciente en el preoperatorio, en el presente estudio será previo a la

administración de la analgesia. Es uno criterio de inclusión (pacientes ASA 1 y ASA 2) porque se pueden prevenir complicaciones.

El parto es un proceso fisiológico en el cual se da la expulsión del feto, Canto y Higgins (2008) afirma que “La palabra parto proviene del latín partus y se define como el proceso mediante el cual el producto de la concepción y sus anexos como la placenta, son expulados del organismo materno a través de las vías genitales” (p287). Este puede ser parto a término que se produce en condiciones normales entre las 37 y 41 semanas de gestación, pre término que se da entre las 22 y 36 semanas de gestación y pos término en el que el embarazo se prolonga y alcanza las 42 semanas o más siempre contando desde el primer día de la última menstruación. El trabajo de parto se divide en tres periodos, en el primero se da el borramiento y dilatación del cuello uterino producto de las contracciones del músculo uterino denominado también fenómeno activo, en el segundo periodo se da la expulsión del feto y el tercero se da la salida de los anexos fetales tales como la placenta, el segundo y tercer periodo son producto de la contracción de los músculos toracoabdominales que es también llamado fenómenos pasivos (Schwarcz, Fescena y Duverges, 2006).

La fase dos que representa el trabajo de parto activo se acepta que inicia cuando existen tres centímetros de dilatación, el primer periodo de esta fase puede ser variable sin embargo es aceptable once horas para primigestas y ocho horas en multigestas, el segundo periodo dura aproximadamente una hora en primiparas y media hora en multiparas. Y el tercer periodo que por lo general es el más corto dura entre diez y treinta minutos.

El dolor durante el trabajo de parto se puede definir como una experiencia no placentera, sensitiva y emocional asociado a daño tisular. El dolor tiene un componente visceral y un componente somático. El visceral se origina principalmente en la distensión del cervix y el segmento uterino inferior, pero también involucra el útero mismo. El somático es el resultado de la distensión del piso de la pelvis, la vagina y el periné. Las vías de transmisión del dolor durante el proceso completo

involucran segmentos espinales torácicos inferiores, lumbares y sacro. (**Clinica Mexicana de Anestesiología CMA, 2006**)

**Segmentos espinales involucrados y tipo de dolor para los distintos periodos del trabajo de parto**

Periodo del trabajo de parto	Segmentos espinales involucrados	Tipo de dolor
Primer periodo	T10 a L1	Visceral
Periodo de Transición	T10 a L1	Visceral
	L2 a S1	Somático
Segundo Periodo	T10 a L1	Visceral
	L2 a S4	Somático

Fuente: Clínica Mexicana de Anestesiología (Anestesiología en Ginecobotricia, 2006). p.18.

En la percepción del dolor ocurre una serie compleja de eventos llamados nocicepción. La nocicepción abarca cuatro pasos fisiológicos: la trasnducción que es el proceso mediante el cual los estímulos nocivos se traducen en actividad eléctrica a nivel de la terminación de los nervios sensitivos y en estructuras receptoras multimodales llamadas nocioreceptoras. Mediante la trasmisión se lleva a cabo la propagación de los impulsos en el sistema nervioso. La modulación que es el proceso que modifica la transmisión nocioreceptiva a través de cierto número de influencias neuronales y esta se da a nivel de las astas posteriores de la médula espinal. La percepción es el proceso final en el que interactúa la trasnducción y la



modulación con fisiología única de cada individuo para crear la experiencia final, subjetiva y emocional que se percibe como dolor.

cabe destacar que la percepción del dolor en cada paciente depende de varios factores de los cuales se puede mencionar las condiciones físicas, las expectativas, la motivación, la educación y la cultura, se puede decir que en el trabajo de parto el dolor se puede agudizar por temor a lo desconocido, inseguridad y experiencias dolorosas previas y solo pueden ser tolerables si la paciente pone de su parte tomando confianza y entiende los mecanismos involucrados en el nacimiento. Para ello es importante tomar en cuenta la preparación psicológica con ciertas estrategias de relajación y técnicas de respiración.

Evans y de Franco (2015) afirma que la intensidad que tiene el dolor de trabajo de parto que es considerado muy severo y puede compararse al dolor que se produce con la amputación traumática de un dedo, tomando en cuenta esta situación obliga que la embarazada reciba siempre un procedimiento analgésicos que controle su dolor obstétrico en forma efectiva y segura. La CMA (2006) afirma que “el control del dolor durante el trabajo de parto es un aspecto cuya atención es hoy una responsabilidad casi exclusiva del anestesiólogo”(p.16). El dolor del trabajo de parto puede ser tratado utilizando diferentes técnicas analgésicas, “Actualmente la inducción y mantenimiento de la analgesia mediante la administración de fármacos en el neuroeje constituye la piedra angular y la forma más eficaz y segura para el control del dolor durante el trabajo de parto” **(CMA, 2006, p.21)**. Toda técnica analgésica aplicada a la embarazada debe cumplir tres premisas fundamentales: seguridad, eficacia y viabilidad, es decir debe tener mínima incidencia de efectos secundarios, mínima interferencia con la dinámica del parto y un alto porcentaje de éxito para el alivio del dolor del parto, sin contraindicaciones maternas ni fetales. La técnica de analgesia ideal en obstetricia debe reducir de manera significativa o eliminar el dolor del trabajo de parto y a la vez permitir a la madre la participación activa en la experiencia del nacimiento del bebé, además de evitar efectos depresores tanto de la madre como del feto. Evans y de Franco (2015) menciona que la analgesia inducida y mantenida a través de un catéter instalado en el espacio

epidural es el recurso usado con mas frecuencia para el control del dolor durante el trabajo de parto, y es la base que da sustento a la mayoría de las otras técnicas de analgesia neuroaxial utilizadas actualmente. La analgesia epidural lumbar consiste en el bloqueo sensitivo de las raíces nerviosas encargadas de transmitir el dolor durante los dos estadios del parto. Como cualquier técnica tiene una serie de ventajas e inconvenientes, así como indicaciones y contraindicaciones que no deben olvidarse. Entre las ventajas se puede mencionar la alta seguridad materno fetal, alta eficacia en el alivio del dolor y corrección de dinámias uterinas discinéticas e hipocinéticas, permite la participación activa materna a lo largo de todo el proceso, permite todo tipo de maniobra obstétrica y puede extenderse en caso de Cesarea, analgesia postoperatoria residual que puede extenderse si es necesario, mejora la reología vascular y disminuye la posibilidad de tromboembolismo pulmonar. Entre las desventajas están complicaciones materno fetales graves en caso de administración intravascular o intradural inadvertida, fallo analgésico por aplicación tardía o fallo de la técnica, tiempo de latencia alrededor de 10 – 20 minutos, elevada incidencia de temblores, elevada incidencia de hipotensión según la técnica y posición materna, riesgo elevado de cefalea en caso de punción dural accidental, retención vesical postparto en caso de dosis excesiva, incidencia variable de dolor de espalda durante el posparto **(Evans, 2015)**.

Si se logra instalar con éxito un catéter en el espacio epidural donde se depositan las dosis exacta de fármacos adecuado, además de su eficacia, la analgesia epidural tradicional se caracteriza por su flexibilidad, que permite ajustar la calidad e intensidad de la analgesia a nivel visceral y somático durante el trabajo de parto, aumentando de forma rápida la extensión del bloqueo sensitivo para llevarlo si es necesario a analgesia quirúrgica. Uno de los factores importantes que permite aprovechar mejor la ventaja que da la flexibilidad de la analgesia epidural en el trabajo de parto es la manipulación del volumen y la concentración de las soluciones de anestésicos locales que se emplean. La analgesia epidural reduce la concentración plasmática de catecolaminas, que se incrementan como respuesta al dolor obstétrico no controlado y que repercute negativamente tanto en la madre como el feto y la actividad uterina. Mejora la perfusión placentaria y evita que en la

embarazada se presente hiperventilación e hipocarbica, también disminuye el consumo de oxígeno y controla el aumento del gasto cardíaco ocasionado por el trabajo de parto y algo muy importante que menciona Canto y Higgins (2008) “en la analgesia epidural la incidencia de terminar en operación cesarea es minima o nula” (p.102).

La indicación para administrar una analgesia epidural es cuando la embarazada presenta signos objetivos de dolor, y las contracciones uterinas han producido cierto grado de dilatación y borramiento del cervix, utilizando dosis minimas de anestésicos locales u opiodes simples o combinados. Por lo regular cuando se inyecta anestésico local, se administra el mismo volumen que se administra para la analgesia cuando el trabajo de parto esta en la fase activa, pero se disminuye el 50% la concentración si se administra opiodes

Preparación: el anestesiólogo debera realizar al igual que cualquier procedimiento anestésico una previa valoración de la paciente con la intención de conocer las condiciones medicas y obstetricas e identificar posibles complicaciones, conocer el estado del feto, condiciones del cervix, contractilidad uterina y el pronostico para la terminación del trabajo de parto. De igual forma debera explicar el procedimiento a realizar con riesgos y beneficios a la paciente y aclarar cualquier duda, completar datos y que la paciente firme el consentimiento informado.

Para la realización de dicho procedimiento es obligatorio para el anestesiólogo la colocación de una vía endovenosa permeable, la monitorización no invasiva de la presión arterial, oximetría de pulso, electrocardiograma, además la monitorización de la frecuencia cardíaca fetal, de igual modo se debe contar con equipo completo de reanimación y fuente de oxígeno. La mortalidad materno fetal se puede disminuir con una adecuada monitorización de cada paciente, puesto que esto nos permite darnos cuenta con antelación las complicaciones que podrían surgir y así tomar las medidas necesarias mejorando la capacidad de respuesta ante dichas complicaciones.

### *Principios básicos de la monitorización*

**La monitorización es el conjunto de procedimientos y técnicas mediante las cuales el médico logra identificar y evaluar problemas fisiológicos que se podrían presentar durante el trabajo de parto ayudándonos a la preparación de cualquier eventualidad; por lo que se deben tener en cuenta aspectos básicos de la monitorización como lo afirma Dávila, Gómez Brito, & Álvarez Bárzaga (2006):**

Debe ser personalizada, lo más simple posible de instrumentar, que brinde datos sencillos de entender en tiempo real y que haga síntesis de los datos recogidos de forma clara en curvas de tendencia que permitan identificar patrones patológicos potenciales con antelación adecuada y responda a los análisis de riesgo-beneficio. (p.142)

Para que exista una adecuada monitorización debe cumplirse las bases fundamentales, las que nos permitirán mantener hemodinámicamente estable a la paciente, las cuales afirma Dávila et al. (2006) son:

Que exista una continuidad o una periodicidad regular del control, un instrumento a través del cual se hace el control, la continuidad y la periodicidad con que se revelen los datos se haga automáticamente sin necesidad de evocarlos por el operador, y que exista una armonía entre la recogida, la comparación y la síntesis de los datos recogidos.

Aunque ninguna monitorización, por moderna o compleja que sea, puede sustituir la evaluación clínica realizada por el médico, en un gran número de estos no es posible el manejo de sus trastornos ni la evolución de los mismos, con tan poca información por lo que necesitan de una evaluación hemodinámica avanzada.

*Monitorización de la tensión arterial:* es fundamental puesto que se trata de un parámetro que varían en función de las características de la paciente (es importante mencionar que la posición decúbito supino puede afectar en la presión de la paciente, provocando el síndrome aorta - cava), de la técnica analgésica y del trabajo de parto. Esta se debe llevar acabo haciendo medición cada cinco minutos

en la monitorización no invasiva (Álvarez, Ochoa Gaitán, Velasco González, & Gutiérrez Porras, 2013). La monitorización de la TA puede realizarse de manera no invasiva o invasiva, entre las primeras están: la oscilometría (Dinamap), la esfigmomanometría Doppler, la fotopleletismografía digital (Finapres), por la velocidad de la onda pulsátil (Artrac) y por último la tonometría arterial.

Para prevenir la hipotensión arterial derivada del bloqueo simpático que produce la analgesia epidural, es recomendable previo a la administración 10 – 20 ml/kg de solución fisiológica vía endovenosa.

*Electrocardiografía:* el electrocardiograma aporta información muy valiosa sobre la función del corazón, en particular sobre la aparición de trastornos del ritmo, isquemia miocárdica, intoxicaciones por drogas y trastornos de la conducción cardíaca. En la práctica las derivaciones más usadas por los anestesiólogos son D2 y V5 en un sistema de 3 ó 5 derivaciones, lo ideal sería disponer de todas las derivaciones en secuencia.

Este es de indudable relevancia puesto que “La derivación DII proporciona información de la cara inferior del corazón y territorio irrigado por la arteria coronaria derecha; la derivación V5 permite vigilar la cara anterior que es irrigada por la arteria coronaria izquierda” (Álvarez et al. 2013, p98). Al igual el segmento ST nos proporciona datos de isquemia miocárdica.

*Pulsioximetría:* es una tecnología no invasiva que nos permite de forma continua medir la saturación de oxígeno, igualmente puede detectar con rapidez cambios en la saturación y esto nos permite la detección temprana de una crisis de hipoxemia. WONCA/ICC (2010) Esta técnica se basa en dos principios físicos de transmisión y recepción de la luz: la espectrofotometría y la fotopleletismografía; en la cual la espectrofotometría se encarga de identificar la cantidad de oxígeno que transporta cada hemoglobina y la fotopleletismografía diferencia la sangre arterial de la sangre venosa para así proporcionarnos una adecuada medición de la saturación de oxígeno en sangre.

Factores que afectan la exactitud de la medición de la SaO<sub>2</sub> por el pulsioxímetro:

Factor	Efecto sobre la SpO <sub>2</sub> en comparación con la SaO <sub>2</sub>
Artefacto por movimiento	Variable: aumento o disminución
Luz ambiental intensa	Variable: aumento o disminución
Disminución de la perfusión	Lectura intermitente o ausente
Anemia grave	Disminución
Carboxihemoglobina	Aumento
Hiperbilirrubina	No variación
Colorantes intravenosos	Disminución
Pigmentación cutánea	Elevación
Esmalte de uñas	Variable: aumento o disminución
Metahemoglobina	Disminución si SaO <sub>2</sub> >85% Aumento si SaO <sub>2</sub> <85%

Fuente: Luis Ramos Gómez & Salvador Benito Vales, p.34, 20

La vigilancia fetal durante el trabajo de parto es un elemento esencial de un buen ciudadano obstétrico. Para ello es importante la auscultación de la frecuencia cardiaca fetal durante el trabajo de parto. Hacker et al.(2011) afirma que idealmente se debe evaluar cada 15 minutos después de una contracción uterina durante la primera etapa del trabajo de parto y al menos cada 5 minutos en la segunda. También se realiza la vigilancia electrónica fetal (VEF) que permite cuantificar la frecuencia cardiaca fetal y las contracciones uterinas mediante un monitor que

imprime los resultados en una grabadora con tira de dos canales. También se pueden colocar transductores en el abdomen materno. La vigilancia interna se realiza mediante la colocación de un electrodo espiral en el cuero cabelludo fetal para vigilar la frecuencia cardíaca fetal y colocar un catéter plástico a través del cervix en la cavidad amniótica para registrar las contracciones uterinas para ello es necesario que las membranas estén rotas y el cervix este dilatado al menos 2 cm.

La frecuencia cardíaca fetal depende de una evaluación del patrón basal y los cambios periódicos relacionado con las contracciones uterinas. Es necesario medir la frecuencia cardíaca en latidos por minuto y valorar la variabilidad.

La variabilidad corta o latido a latido refleja el intervalo entre señales electrocardiográficas fetales continuas o sucesos mecánicos de ciclo cardíaco. Los valores de la frecuencia cardíaca fetales basales normal son de 120 – 160 lat/min, taquicardia mayor de 160 lat/min y bradicardia menor de 120 lat/min.

Sitio de punción: se recomienda la punción a nivel lumbar, ya que no es necesario alcanzar niveles metaméricos altos en analgesia obstétrica, generalmente a nivel de L1-L2 o L2-L3. La posición de la paciente para realizar el procedimiento puede ser decubito lateral donde aparentemente la perfusión placentaria es mejor y la paciente se siente más cómoda y la posición sentada que es de ventaja para las mujeres obesas y embarazadas para poder identificar mejor los espacios intervertebrales y así evitar el compromiso de la mecánica ventilatoria. La identificación del espacio epidural puede hacerse con los métodos ya especificados como son pérdida de la resistencia de aire o líquido, una vez instalada la aguja en el espacio epidural se recomienda aplicar una dosis de prueba de anestésico local con el objetivo de detectar y evitar la inyección accidental de medicamento en el espacio espinal o intravascular. Cuando los resultados de prueba son negativos es el momento justo para proceder a la colocación del catéter en el espacio epidural, dejando una longitud de 3 o 4 cm. El catéter servirá para inyectar previa prueba de aspiración, el resto de la dosis para mantener la analgesia durante todo el trabajo de parto o si es necesario para poder realizar operación Cesárea o el control del dolor posoperatorio (Canto y Higgins ,2008).

Metodos de administración:

1. Administración en bolus: a medida que reaparece el dolor el anestesiólogo administra una dosis por el catéter.
2. Administración continua en infusión: se establece una perfusión continua de anestésico local con opiáceos a través de catéter. Buena estabilidad hemodinámica y analgésica.
3. Administración continua: La gestante tiene la opción cada vez que tiene dolor de autoadministrarse un bolus de la dilución de anestésico local con opiáceos. Puede combinarse con una perfusión basal de la misma dilución. Algunos estudios parecen demostrar que con este sistema las dosis que precisan son menores. Precisa de bombas de infusión y equipos especiales, algo más caro. (Bonet, 2011).

Anestésicos Locales: la selección de los anestésicos locales se debe realizar evaluando las características farmacológicas que son altamente deseables en la analgesia epidural, por tanto el anestésico local ideal debe cumplir siete características básicas tales como: tiempo de latencia corto, duración de acción prolongada, capacidad discriminativa del bloqueo según la concentración empleada, toxicidad materno fetal baja, acumulación y taquifilaxia mínima, transferencia placentaria baja y metabolismo placentario y fetal adecuado, además de tener facilidad en su dosificación y administración. Los anestésicos locales son fármacos que bloquean los impulsos nerviosos de forma reversible, su estructura química está conformada por un grupo hidrofóbico a través de un anillo aromático que determina la liposolubilidad y esta a su vez determina la potencia del fármaco, entre más liposolubilidad tiene más potente es el anestésico local; Un grupo hidrofílico que determina la entrada del anestésico local a la sangre e ionización del mismo; Ambos grupos están unidos por una cadena intermedia que tiene un enlace y puede ser de tipo éster o amida, que es el encargado de la metabolización del fármaco, su duración de acción y su toxicidad (Bonet, 2011).

Los anestésicos locales son bases débiles que poseen un valor de  $pK_a$  (constante de disociación en la cual el 50% está ionizado o catiónica y el otro 50% no ionizado



o en forma de base ), que varía entre los 7,5 y 9; la fracción no ionizada es la liposoluble que puede traspasar las vainas lipófilas que cubren el nervio y por ello tiene la capacidad de llegar al axón. De modo que los anestésicos que tienen el pKa similar al pH fisiológico son los que más rápido traspasan la membrana a cumplir su efecto anestésico, es decir tienen un menor tiempo de latencia. (Bonet, 2011).

El mecanismo de acción de los anestésicos locales es inhibición directa de los canales de sodio activado por voltaje, que se inicia con la unión de las moléculas anestésicas con uno o más receptores localizados en el canal de sodio mismo y de esa forma impide la propagación del potencial de acción.

Los anestésicos locales atraviesan rápidamente la placenta, es decir puede causar depresión al feto y al recién nacido, los anestésicos locales y sus metabolitos pueden hallarse en orina y jugo gástrico del recién nacido en las primeras horas del posparto. Tras abandonar el útero, el recién nacido no puede confiar más en la placenta como medio para eliminar el anestésico local después de que este ha entrado en su circulación, desde ahora la eliminación del fármaco depende de su sistema hepático y renal inmaduro para manejarlo.

Bupivacaína: es un anestésico local de larga duración perteneciente a la clasificación de las aminoamidas, indicado en para intervenciones a nivel del perineo, abdomen inferior, parto vaginal normal o cesáreas (Bonet, 2011). Su nombre químico es clorhidrato de 2,6 dimetilánilida del ácido 1-n-butil-DL-piperidina-2 carboxilo, su fórmula molecular es de C<sub>18</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>H<sub>28</sub>.HCL Tiene un peso molecular del cloruro de 325 y de la base de 288, con un punto de fusión de 258°C. Las soluciones con adrenalina tienen un pH de 3 – 4.5.

La bupivacaína está preparada en una sal soluble en agua con un PH de 6.0 para mejorar la estabilidad química. Es una base débil con un pKa-8.1 de latencia moderada con coeficiente de liposolubilidad de 28, cabe destacar que es la más tóxica de las aminoamidas. Estando en forma no ionizada menos del 50% la forma lipídica soluble permite llegar a los canales de sodio de los axones al Ph fisiológico.

Es el anestésico local de larga duración que se utiliza más frecuentemente en la analgesia epidural del trabajo de parto, ya que ofrece un efecto de disociación del bloqueo sensitivo y motor más objetivo, la duración de su acción tiene una relación directa a la concentración en que se administra, y a sus características de alta unión a las proteínas plasmáticas que limita el traspase placentario. Sin embargo se ha descrito que es más cardiotoxica en la embarazada. La bupivacaina cuando se administra en dosis bajas y en soluciones diluidas muestran mayor afinidad, casi selectiva por las fibras nerviosas de tipo C que conducen estímulos nociceptivos. La dosis inicial de bupivacaina que se recomienda para analgesia epidural del trabajo de parto en su fase activa son volumen de 8 a 10 ml, concentraciones entre 0.125 o 0.25%, y para el período expulsivo de 0.25 a 0.50% en el mismo volumen, si la analgesia se mantiene en dosis intermitentes se recomienda hacer el mantenimiento con el 50% o 75% de la dosis inicial (Neville et al., 2011). Su metabolismo es hepático, se elimina vía renal, inicio de acción es de 6 -10 minutos, Unión a las proteínas plasmáticas de 88%. El agregado de epinefrina a una concentración de 1/200 000 disminuye las concentraciones plasmáticas pico y de esa forma reduciendo su efecto tóxico; prolonga la duración de acción.

Lidocaina: es un anestésico local de duración intermedia en relación a la bupivacaina, la calidad de la analgesia que produce es suficiente, el bloqueo motor que produce esta en relación directa a la dosis sin embargo es menor a la de la bupivacaina. Evans y de Franco (2015) refiere que Scalón, reportó calificaciones bajas en la evaluación del comportamiento neurológico de recién nacidos cuyas madres habían recibido lidocaina para analgesia epidural de trabajo de parto. La dosis para el inicio de la analgesia epidural del trabajo de parto en su fase activa son: volumen 8 a 10 ml, a concentración del 1% de lidocaina simple.

Adyuvantes de los anestésicos locales: de forma general los anestésicos locales causan vasodilatación, por tanto la adrenalina se agrega para contrarrestar ese efecto vasodilatador, disminuir la absorción y como resultado atenuar la duración, 5 micras/ml (concentración 1:200 000) es considerada una dosis óptima (CMA, 2006).

Analgesicos Opiodes: CMA (2006) refiere que los opiodes no son de elección analgesica adecuada para el primer periodo de trabajo de parto sin embargo si se combinan con un anestésico local son eficaz para el segundo periodo de parto, de forma que mejora la analgesia con minimo bloqueo motor en la madre. Tambien afirma que la selección de opiodes para usarse en el trabajo de parto depende de características tales como: el tiempo de latencia, duración del efecto y los tipos de efectos adversos en el binomio es decir tanto a la madre como al feto. Los opioides aplicados en el espacio epidural bloquean la transmisión del dolor al unirse a receptores opiáceos presinápticos y postsinápticos en las láminas de Rexed I, II, V del cuerno dorsal de la médula espinal, produciendo analgesia sin bloqueo simpático y motor.

Los opioides producen analgesia por un mecanismo diferente al de los anestésicos locales, lo hacen a nivel de los receptores periféricos de la nocicepción, modulando la liberación de sustancia P de las neuronas polimodales, del cuerno dorsal de la médula espinal. Algunos autores señalan que también en el ganglio basal se estimulan los mecanismos descendentes neuromoduladores de las vías de analgesia espinal (Canto-Sanchez & Higgins- Guerra, 2008).

Fentanilo: es un opioide, su dosis por via epidural oscila entre 25 a 50 microgramos con una latencia de 5 a 10 minutos y una duración promedio de 3 a 4 horas.

CMA (2006) menciona alguno de los beneficios más importantes de del abordaje farmacológico de la analgesia neuroaxial con opiodes y anestésicos locales para el control del dolor obstétrico:

1. Se acelera la instalación y prolonga la duración de la analgesia
2. Se reduce significativamente la dosis total de anestésico local
3. Se disminuye el riesgo de toxicidad sistémica por anestésicos locales.
4. Se reduce la posibilidad de difusión de alta analgesia epidural o intratecal.
5. Se disminuye las concentraciones plasmáticas de anestésico local en el feto.
6. Se reduce significativamente la frecuencia e intensidad del bloqueo simpático o motor, o de ambos.
7. Permite reducir significativamente el dolor o eliminarlo.

8. La madre mantiene su movilidad completa, lo que le permite asistir y participar activamente en el nacimiento de su hijo.

Para poder hacer un buen manejo del dolor obstetrico es necesario conocer la intensidad de este, y que pueda ser medida por la paciente. Para medir la intensidad del dolor se hace uso de la escala numérica análoga del dolor (ENA) que lleva un rango del 0 al 10, en el cual el valor 0 significa que no hay presencia de dolor y el 10 el peor dolor que el paciente puede sentir.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Bloqueo motor: para evaluar el bloque motor se hará uso de la escala modificada de Bromage: en el cual se podrá evaluar varias veces en el tiempo.

Score Bromage		
Grado	Criterio	Grado de Bloqueo motor
1	Capacidad de flexionar cadera, rodilla y tobillo	Nulo (0%)
2	Capacidad de flexionar rodilla y tobillo	Parcial (33%)
3	Incapacidad de flexionar rodilla pero capacidad de flexionar tobillo	Incompleto (66%)
4	Incapacidad de flexionar rodilla y de flexionar tobillo	Completo (100%)

Fuente: Farmacología Clínica del dolor blogspot (15/01/2010)

Recuperado de <http://www.farmacologiaclinicadeldolor.com/428421183>

Clasificación de Apgar: Es una herramienta excelente para valorar el estado general del lactante, poco después de nacer (al minuto) y posteriormente a los cinco

minutos. Se puede considerar un Apgar normal mayor o igual a siete en el primer minuto y nueve o diez minutos a los cinco minutos.

Clasificación de APGAR para determinar las condiciones de un Recién nacido

Clasificación			
Signo	0	1	2
Frecuencia Cardíaca	Ausente	> 100 latidos/min	<100 latidos/min
Esfuerzo respiratorio	Ausente	Lento, llanto débil	Bueno, llanto fuerte
Tono Muscular	Flácido	Cierta flexión de las extremidades	Movimiento activo
Irritabilidad refleja (respuesta a estimulación de la planta)	Ninguna	Gesticula	Llanto fuerte
Color	Pálido, azul	Cuerpo rosa, extremidades azules	Rosa por completo

Fuente: Ginecología y Obstetricia aplicada, 2003, p.221

## CESÁREA

La Cesárea es un procedimiento quirúrgico que se realiza por medio de una incisión en el abdomen y el útero de la madre para extraer el bebé y sus anexos. Dicho procedimiento se realiza con el objetivo de disminuir la morbilidad materno fetal. (Evans, 2015).

Según Evans (2015) "Las indicaciones de la Cesárea se pueden dividir en maternas y fetales

Las de origen materno tenemos:

Distocia de partes óseas (desproporción cefalopélvica)

- Estrechez pélvica
- Pelvis Asimétrica o deformada
- Tumores óseos de la pelvis

Distocias de las partes blandas:

- Malformaciones congénitas
- Tumores del cuerpo o segmento uterino, cérvix vagina y Vulva que obstruye el conducto del parto
- Cirugías previas del segmento y cuerpo uterino, incluyendo operaciones cesáreas previas
- Cirugías previas del cérvix, vagina y vulva que interfiere con el progreso adecuado del trabajo de parto.

Distocias de la contracción

- Hemorragias( placenta previa o desprendimiento prematuro de la placenta normo inserta)
- Patología materna incluyendo nefropatías, cardiopatías, hipertensión arterial o diabetes mellitus entre otras
- Falta de contracciones uterinas o exceso de ellas, que nos responden al tratamiento con medicación, embarazos prolongados mayor de 42 semanas de gestación y no responde a la inducción o provocación del parto.
- Infecciones activas por virus del herpes localizado a nivel genital.

Origen Fetal:

- Variedad de posición del feto
- Pérdida del bienestar fetal que se puede manifestar con taquicardia o bradicardia fetal
- Primer bebé ubicado en posición pelviana

- Gigantismo del feto es decir peso mayor de 4500 gramos que al momento de pasar por el canal del parto pueda producir traumatismo a nivel del hombro y como consecuencia a mediano plazo parálisis del miembro superior.
- Presencia de anomalías o tumores fetales que dificulten el nacimiento  
Prematurez por rotura prematura de las membranas
- Retardo del crecimiento dentro del útero
- Muerte fetal habitual, previa al nacimiento en partos anteriores”

## **Hipótesis**

### **Hipótesis de Investigación:**

**La Lidocaína con epinefrina más 50 microgramos de Fentanil es más eficaz y segura que la Bupivacaína con epinefrina en la analgesia para trabajo de parto en pacientes atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de Marzo - abril 2019**

### **Hipótesis Alternativa**

**La Bupivacaína con epinefrina es más eficaz y segura que la Lidocaína con epinefrina más 50 microgramos de Fentanil en la analgesia para trabajo de parto en pacientes atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de marzo - abril 2019**



## Diseño Metodológico

**Tipo de diseño:** El presente trabajo es Experimental.

**Nombre común:** Ensayo clínico controlado.

**Característica del estudio:** Es Prospectivo, longitudinal y comparativo. Ensayo clínico de doble ciego.

**Área de estudio:**

- **Macro:** Hospital Bertha Calderón, ubicado en la pista Juan Pablo II, frente al Instituto Nacional Tecnológico (INATEC).
- **Micro:** El presente estudio se realizó en la sala de labor y parto del Hospital Bertha Calderón Roque en Managua.

**Universo:** 378 pacientes que ingresaron al servicio de labor y parto durante el período marzo – abril.

**Muestra:** 29 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, divididos en dos grupos:

**Tratamiento A** (14 pacientes): pacientes sometidas a analgesia con 60 mg de Lidocaína con Epinefrina al 2% más 50 mcg de Fentanil (3 ml de Lidocaína con Epinefrina + 6 ml de agua bidestilada + 1 ml de Fentanil) (Volumen total 10ml)

**Tratamiento B** (15 pacientes): pacientes sometidas a analgesia con 15 mg de Bupivacaína con Epinefrina al 0.5% (3 ml de Bupivacaína con Epinefrina + 7 ml de agua bidestilada) (Volumen total 10 ml)

**Criterios de inclusión:**

- Pacientes primigestas.
- Pacientes con 80% de borramiento y cinco centímetros de dilatación del cuello uterino.
- ASA I y II
- Paciente que acepte participar en el estudio

#### Criterios de exclusión:

- Que la paciente no acepte.
- Contraindicado el bloqueo epidural.
- Que no cumpla con los criterios de inclusión.
- Paciente con embarazo pre término.
- Punción accidental de la duramadre.

#### Variables de estudio

1. Edad
2. Peso
3. Escolaridad
4. Procedencia
5. Clasificación del ASA
6. Presión arterial media
7. Frecuencia cardíaca materna
8. Frecuencia cardíaca fetal
9. Frecuencia respiratoria
10. Saturación de oxígeno
11. Escala numérica Análoga del Dolor
12. Grado de bloqueo Motor según la escala de Bromage
13. Acortamiento en minutos de la hora del parto
14. Duración del parto
15. Número de dosis administradas
16. Apgar al minuto de nacido
17. Apgar a los 5 minutos de nacido
18. Complicaciones de la analgesia
19. Incidencia de Cesárea
20. Indicación de Cesárea

## Operacionalización de las variables

<b>Variable</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Valores</b>	<b>Escala</b>	<b>Unidad de Medida</b>
<b>Edad</b>	Es el tiempo transcurrido desde el nacimiento del paciente hasta la fecha que se hace parte del estudio	Expediente Clínico	Numero entero	Cuantitativa Discreta	Promedio más desviación estándar
<b>Peso</b>	Volumen del cuerpo expresado en kilogramos	Expediente Clínico	Numero entero	Cuantitativa Discreta	Promedio más desviación estándar
<b>Escolaridad</b>	El mayor nivel académico alcanzado por la paciente hasta el momento de que se elige para formar parte del estudio.	Entrevista	Preescolar Primaria Secundaria Estudios superiores	Cualitativa Ordinal	Porcentaje y Frecuencia
<b>Procedencia</b>	Departamento o municipio del origen de la paciente.	Entrevista	Rural Urbana	Cualitativa Nominal	Porcentaje y Frecuencia
<b>Clasificación ASA</b>	Estado físico del paciente evaluado antes de aplicar la analgesia	Expediente Clínico	ASA1 ASA 2	Cualitativa Ordinal	Porcentaje y frecuencia
<b>Presión Arterial Media (PAM)</b>	Presión necesaria para que la sangre viaje al lecho vascular y	Monitor	Numero entero	Cuantitativa Discreta	Promedio más desviación estándar

	lograr la perfusión de órganos y tejido de manera óptima.				
<b>Frecuencia Cardíaca Materna (FCM)</b>	Número de contracciones cardíaca por minuto que tiene la madre.	Monitor	Número entero	Cuantitativa Discreta	Promedio más desviación estándar
<b>Frecuencia Cardíaca Fetal (FCF)</b>	Número de contracciones cardíaca por minuto que tiene el feto.	Monitor	Número entero	Cuantitativa Discreta	Promedio más desviación estándar
<b>Frecuencia Respiratoria Materna (FRM)</b>	Es el número de respiraciones (inspiración/ espiración) que realiza la madre en un minuto	Monitor/observación directa	Numero entero	Cuantitativa Discreta	Promedio más desviación estándar
<b>Saturación de Oxígeno materno (SPo2 M)</b>	Saturación de oxihemoglobina en sangre arterial que tiene la madre	Oxímetro de pulso	Numero entero	Cuantitativa Discreta	Promedio más desviación estándar
<b>Escala Numérica Análoga del Dolor</b>	Escala que permite medir la intensidad de dolor que describe el paciente.	Entrevista	Grado de 0-10	Cualitativa Ordinal	Porcentaje y frecuencia

<b>Grado del Bloqueo motor según la escala de Bromage</b>	Grado de movilidad de los miembros inferiores iniciando a evaluarse a los cinco minutos de aplicada la analgesia	Observación directa	Grado de 0 - 4	Cualitativa Ordinal	Porcentaje y frecuencia
<b>Acortamiento de la duración del parto.</b>	Es el tiempo en minutos que se logra acortar la hora del parto según partograma.	Observación directa	Número entero	Cuantitativa Discreta	Promedio más desviación estándar
<b>Duración del parto</b>	Tiempo transcurrido en minutos, desde la aplicación de la primera dosis analgésica hasta el nacimiento de bebé.	Observación directa	Número entero	Cuantitativa Discreta	Promedio más desviación estándar
<b>Número de dosis administrada</b>	Es la suma de la primera dosis más las dosis subsecuente que se administraron durante el trabajo de parto	Observación directa	Número entero	Cuantitativa Discreta	Promedio más desviación estándar

<b>Apgar del recién nacido</b>	Prueba que valora el estado del recién nacido al minuto y a los 5 minutos.	Expediente Clínico	0-10	Cualitativa Ordinal	Porcentaje y frecuencia
<b>Complicaciones de la analgesia</b>	Efectos adversos que surgen posterior a la administración de la analgesia vía epidural en el trabajo de parto.	Observación directa	Hipotensión Bradicardia Náuseas/Vómito Punción de duramadre, ninguno	Cualitativa Nominal	Porcentaje y frecuencia
<b>Incidencia de Cesárea</b>	Es la cantidad de Cesáreas que se realizaron	Observación directa.	Si, No	Cuantitativa Discreta	Promedio más desviación estándar.

<b>Causas de Cesárea</b>	Motivos por el cual se da la indicación de la cesárea, para prevenir la morbimortalidad materno – infantil	Expediente Clínico	Distocia Cervical, perdida del bienestar fetal, variabilidad de posición, Ninguna	Cualitativa nominal	Porcentaje y frecuencia.
--------------------------	--	--------------------	---	---------------------	--------------------------

**Instrumento:**

El instrumento para recolectar la información necesaria del presente estudio es una ficha de recolección de información, la cual está basada en cada una de las variables de interés tales como la edad, el peso, escolaridad, procedencia clasificación del ASA, presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca fetal, saturación de oxígeno, escala numérica análoga del dolor, grado de bloqueo motor según la escala de Bromage, duración del parto, numero de dosis administradas, complicaciones de la analgesia, Apgar del recién nacido, incidencia de Cesárea y su causa. Cada una de ellas se puede clasificar en ordinal, nominal o discreta dependiendo de sus características. (Ver ficha de recolección de datos en anexos)

**Validación del instrumento:**

Para la validación del instrumento se solicitó la evaluación de las fichas de recolección de datos de acuerdo a los objetivos planteados por dos especialistas de anestesiología, los cuales dieron sus puntos de vistas y opiniones sobre este.

**Consentimiento informado:**

Se respetó los derechos de las pacientes que entraron al estudio, dándoles a conocer los objetivos del estudio y que en todo momento se veló por su beneficencia, firmando de forma libre y voluntaria dicho consentimiento, dando permiso de utilizar información para el ámbito académico.

## **Descripción del método.**

Una vez que el presente estudio fue aprobado por la facultad de Medicina del Silais y subdirección docente del Hospital Bertha Calderón Roque. Se procedió a firmar el consentimiento informado a las pacientes que se incluyeron en la investigación, luego se realizó valoración pre anestésica a ambos grupos.

Previo al bloqueo epidural se monitorizó a las pacientes de forma no invasiva (presión arterial, saturación parcial de oxígeno, frecuencia cardíaca materna, frecuencia cardíaca fetal y frecuencia respiratoria) de igual modo a los 5, 10, 15, 20, 25, 30, 60, 90, 120, 150, 180, 210, 240 y 270 minutos después de haberse instaurado el bloqueo.

La analgesia epidural se inició cuando la parturienta estaba con 5 cm de dilatación y 90% de borramiento, con una actividad uterina regular.

La técnica del bloqueo epidural se realizó:

1. Previamente se realizó monitorización de signos vitales.
2. El anesthesiólogo se presentó con gorro y mascarilla, practicó el lavado quirúrgico de manos y uso guantes estériles.
3. La parturienta se colocó en posición sentada. Se desinfectó la zona dos veces con yodopovidona o alcohol.
4. La punción se realizó a nivel del espacio L<sub>3-4</sub> o L<sub>2-3</sub> con una aguja de Touhy calibre 18. La búsqueda del espacio epidural se llevó a cabo mediante la técnica de pérdida de resistencia con líquido.
5. Se insertó el catéter y se dejó dentro 2-3 cm en el espacio epidural; se aspiró con una jeringa de 5 ml y se comprobó que no sale líquido cefalorraquídeo ni sangre. Se fijó firmemente el catéter a la piel, para impedir su desplazamiento.



6. Una vez comprobada la correcta colocación del catéter, se administró un bolo inicial de 10ml, según el grupo a la que pertenezca la paciente:
  - Grupo A: 60 mg de Lidocaína con Epinefrina más 50 mcg de Fentanil
  - Grupo B: 15 mg de Bupivacaína con Epinefrina
7. A los 5 minutos se comprobó el nivel analgésico mediante la escala numérica del dolor, el bloqueo motor según la escala de Bromage y los signos vitales se valoraban a los 5, 10,15, 20, 25, 30, 60, 90, 120, 150, 180, 210, 240 y 270 min posteriores al bloqueo.
8. Si no se lograba una analgesia satisfactoria a los 10 minutos (EVA de 7-10 puntos) se revisó que el catéter estuviera en el sitio correcto o se consideró la administración de una nueva dosis analgésica del fármaco correspondiente.
9. Si la paciente presentó hipotensión o bradicardia luego de la administración del anestésico local, es decir la tensión arterial descendiendo por debajo de 90 mm Hg o un 20% del valor basal, se administró efedrina en bolos de 5 mg cada 2-3 minutos hasta la normalización y 200-500 ml de suero Ringer. En caso de frecuencia cardíaca < 50 por minuto se administrará 0,1 mg de atropina/kg de peso.
10. La duración del parto se midió a partir desde la administración de la primera dosis de anestésico local hasta el momento del nacimiento del bebé, valorado en minutos
11. Se contabilizó el número de dosis administradas. La incidencia de cesárea y sus causas se va a obtener del expediente clínico. La valoración de Apgar se realizó al minuto y 5 minutos después de nacido el bebé. Las complicaciones de la analgesia en el parto se tomaron desde el momento de la primera aplicación de dosis hasta finalizar el trabajo de parto.

## Resultados

### Tabla 1: Edades de las pacientes

En relación a las edades de las pacientes, para la lidocaína más epinefrina más 50 microgramos de Fentanil la edad media es de 18 años para un total de 14 pacientes y una desviación típica de 2.336, para la bupivacaína con epinefrina la media fue de 19 años para un total de 15 pacientes con una desviación típica de 3.485. Obteniendo en ambos grupos de estudio una media de 18 años una desviación típica de 2.9971 y un valor de p de 0.4.

### Tabla 2: Peso de las pacientes

En cuanto al peso medido en kilogramos en el grupo de Lidocaína más epinefrina más 50 mcg de Fentanil la media fue de 69.71 kg con una desviación típica de 16.387 para un total de 14 pacientes, en el grupo de bupivacaína mas epinefrina la media fue de 62.87 kg con una desviación típica de 6.985 para un total de 15 pacientes. Por tanto en ambos grupos de estudio la media fue de 66.17, la desviación típica de 12.689 y un valor de p de 0.1.

### Tabla 3: Escolaridad

En cuanto a la escolaridad en el grupo de lidocaína con epinefrina más 50 mcg de Fentanil se obtuvo 1 paciente analfabeta, 3 en estudios primario, 8 en estudios de secundaria y 2 en la universidad para un total de 14 pacientes. En el grupo de bupivacaína se encontró 12 en estudios de secundaria, 3 en universidad para un total de 15 pacientes. En ambos grupos de estudio se obtuvo un total de 1 analfabeta, 3 en primaria, 20 en secundaria, 5 en la universidad para un total de 29 pacientes.

#### Tabla 4: Procedencia al que pertenece las pacientes

En cuanto a la procedencia en el grupo de la lidocaína con epinefrina más 50 microgramos de Fentanil las 14 pacientes provenían de zona urbana y en la bupivacaína mas epinefrina las 15 pacientes también provenían de la zona urbana es decir las 29 pacientes provenían de zona urbana.

#### Tabla 5: Estado físico del paciente

El estado físico de las pacientes que se sometieron a la lidocaína con epinefrina 9 fueron ASA 1 y 5 fueron ASA 2 para un total de 14 pacientes. Para las pacientes que se sometieron a la bupivacaína con epinefrina 13 fueron ASA 1 y 2 fueron ASA 2. Para un total de 22 pacientes ASA 1 y 7 pacientes ASA 2 para las 29 pacientes.

#### Gráfico 1: Comparación de la presión arterial media en ambos grupos.

La PAM basal tuvo variabilidad en ambos grupos, en la lidocaína con fentanil presentó presiones de 85 mmHg y el caso de la bupivacaína presiones de 92 mmHg, a los 30 minutos se comportaron de manera similar.

#### Gráfico 2: Frecuencia cardíaca materna.

Durante las primeras dos horas de iniciado el bloqueo analgésico no se encontraron variabilidad en la frecuencia cardíaca materna, sin embargo luego de 3 horas se observaba un ascenso en la frecuencia en las pacientes del grupo de lidocaína con epinefrina más fentanil.

#### Gráfico 3: Frecuencia cardíaca fetal.

En ambos grupos de estudio se encontró una frecuencia cardíaca fetal estable, hubo un ligero descenso en el grupo de lidocaína pero no siendo entrando en el bradicardia fetal.

#### Gráfico 4: Frecuencia respiratoria.

Se encontraron FR por encima de 18 resp por minuto en las basales, pero luego de la analgesia en ambos grupos se comportó de manera similar y estable.

#### Gráfico 5: Saturación parcial de O<sub>2</sub>.

Durante todo el transcurso de la analgesia las pacientes de ambos grupos estuvieron con adecuada saturación de oxígeno, comportándose de forma similar y regular.

#### Tabla 6: Escala numérica análoga del dolor basal

Para el grupo de lidocaína con epinefrina más 50 mcg de Fentanil se encontró 2 pacientes con un valor de 8 en la escala numérica del dolor y 12 pacientes con valor de 12 en la escala numérica del dolor para un total de 14 pacientes. En el grupo de la bupivacaína con epinefrina 1 paciente se encontró con 8 puntos y 14 pacientes con un valor de 10. Para un total en ambos grupos de 3 con valor de 8 y 26 con 10 puntos en la escala numérica del dolor basal.

#### Tabla 7: Escala numérica análoga del dolor a los 5 minutos

A los cinco minutos de aplicada la analgesia los pacientes que se sometieron a la lidocaína con epinefrina más 50 mcg de fentanil 7 pacientes se encontraban en 0 de la escala numérica del dolor es decir sin dolor, 1 paciente estaba en 1 punto de dolor según la escala, 5 pacientes estaban en 2 puntos de dolor y 1 paciente en grado 5 del dolor para un total de 14 pacientes. En el grupo de la Bupivacaína con epinefrina 1 paciente estaba en 2 puntos de dolor a los cinco minutos, 3 pacientes en 4 puntos de la escala del dolor, 5 pacientes en 5 puntos de la escala del dolor, 1 paciente tuvo 6 puntos en la escala del dolor y 5 pacientes en 8 puntos aun a los 5 minutos desde que se aplicó la primera dosis para un total de 15 pacientes. Es decir que en ambos grupos 7 pacientes a los 5 minutos estaban en 0 puntos de dolor, 1 paciente en 1 punto de dolor, 6 paciente en 2 puntos, 3 pacientes en 4 puntos, 6 pacientes en 5 puntos, 1 paciente en 6 puntos y 5 pacientes en 8 puntos para hacer un total de 29 pacientes.

#### Tabla 8: Escala de Bromage Basal

La escala de Bromage nos sirve para evaluar el grado de bloqueo motor basal vemos que en ambos grupos 14 pacientes para la lidocaína con epinefrina más 50 mcg de fentanil y 15 pacientes para la bupivacaína con epinefrina para un total de 29 pacientes estaban en grado 1 de Bromage es decir sin bloqueo ya que las pacientes podían flexionar cadera, rodilla y tobillo y estaban en la capacidad de deambular.

#### Tabla 9: Escala de Bromage a los 5 minutos

En cuanto a la escala de Bromage a los cinco minutos de aplicada la analgesia se observó que las 14 pacientes que se sometieron a la lidocaína con epinefrina más 50 microgramos de fentanil y las 15 pacientes que se sometieron a la bupivacaína con epinefrina no realizaron bloqueo motor por tanto todas se manifestaron con un grado 1 de la escala de Bromage en capacidad de flexionar cadera, rodilla y tobillo.

#### Tabla 10: Acortamiento en minutos del trabajo de parto

En cuanto al grupo de lidocaína con epinefrina más 50 mcg de fentanil la media es de 91.69 con una desviación típica de 59.981 para un total de 14 pacientes y para la bupivacaína la media fue 113.60 con una desviación típica de 80.197. Es decir que para ambos grupos la media fue de 103.43 con una desviación de 71.117

#### Tabla 11: Número de dosis administradas.

En cuanto al grupo de la lidocaína con epinefrina la media fue de 167.29 con una desviación típica de 75.504 y al grupo de bupivacaína con epinefrina la media fue de 198.73 con una desviación típica de 56.001 para un total de media de 183.55 y una desviación típica de 66.863 en ambos grupos de estudio.

Tabla 12: Número de dosis.

Ambos grupos de estudio necesitaron aproximadamente solo 2 dosis, el grupo de lidocaína con epinefrina más 50 mcg de fentanil obtuvo una desviación típica de 0.67 y el grupo de bupivacaína una desviación de 0.41.

Tabla 13: Complicaciones de la analgesia.

Con respecto a las complicaciones solo una paciente correspondiente al grupo de lidocaína presentó una complicación, el resto de las pacientes no presentaron complicación alguna.

Tabla 14: Apgar al minuto de nacido.

El 87% de los pacientes presentaron un Apgar al minuto de nacido de 8 puntos, y solamente uno presentó un Apgar de 6 puntos.

Tabla 15:

El 93% de los pacientes presentaron un Apgar de 9 puntos luego de 5 minutos de nacidos, y obtuvimos un paciente que tuvo 10 puntos de Apgar.

Tabla 16: Incidencia de Cesárea.

En el grupo de la Lidocaína con Fentanil 3 pacientes finalizaron su parto por cesárea y en el grupo de Bupivacaína 2 paciente terminaron en cesárea, obtuvimos en ambos grupos que el 83% de las pacientes finalizaron su parto por vía vaginal.

Tabla 17: Indicación de cesárea. Se encontraron dos causas por las cuales 5 de nuestras pacientes finalizaron en cesárea, el grupo de lidocaína con epinefrina las 2 de pacientes fue a cesárea por pérdida del bienestar fetal y una por distocia cervical; en el grupo de la bupivacaína las dos pacientes que se encontraron su causa de cesárea fue por distocia cervical.

## Discusión.

### Tabla 1: Edades de las pacientes.

Los promedios de edades que se obtuvieron en ambos grupos de estudios corresponden con las características que presentan las pacientes primigestas que fueron atendidas en este hospital, las cuales suelen estar en el período de la adolescencia. Esto coincide con diversos estudios que se han realizado a nivel nacional como la Dra Claudia Verónica Bojorge y la Dra Sandra Patricia Lumbí. Además el embarazo en la adolescencia es una problemática que se está presentando en nuestra sociedad con muchas repercusiones en el ámbito social y económico, para fines de nuestro estudio el promedio de edad de ambos grupos nos permite tener pacientes homogéneas y perfectamente comparables.

### Tabla 2: Peso de las pacientes

La obesidad en la paciente obstétrica ha ido aumentando de manera significativa tanto en países desarrollados como el subdesarrollados, sin embargo, en los resultados del estudio no encontramos un promedio de peso que nos indique cierto grado de obesidad. Al comparar el peso según ambos grupos de estudio y al aplicarle la prueba de T de Student nos da un valor de p estadísticamente no significativo (0.1)

### Tabla 3: Escolaridad de las pacientes

El nivel cultural de las pacientes es importante para que ellas comprendan el mecanismo de la analgesia del parto que se le ofreció, la mayor parte de las pacientes que participaron en el estudio correspondieron a un nivel de secundaria hacia estudios superiores, sin embargo al aplicarle la correlación de Chi Cuadrado en donde se contrastan las dos variables cualitativas nos arroja un valor de p de 0.1, lo cual no es significativo estadísticamente, es decir, que estas variables son independientes.

### Tabla 4: Procedencia de las pacientes

El sitio donde habitan las pacientes es importante desde el punto de vista de la accesibilidad al servicio de salud, en la presente investigación el 100% de las pacientes procedían del área urbana lo cual les facilitó incluirse en este estudio.

### Tabla 5: ASA de las pacientes

El estado físico según la Asociación Americana de Anestesiología, en la mayoría de las pacientes correspondía a ASA I, esto se explica por la juventud de las mismas.

Cuando se correlaciona el grupo de estudio con el estado físico encontramos que no existe una relación directa entre las dos variables por una p de 0.15 en Chi Cuadrado.

Gráfico 1: Presión Arterial Media de las pacientes.

Todos los fármacos que se utilizan para analgesia del parto con llevan en menor o mayor medida cambios hemodinámicos en PAM, FC, FR y SPO2.

En relación a la PAM se evidencia una diferencia significativa en el grupo de la Lidocaína en los primeros 25 minutos con descensos marcados en relación a las cifras de los grupos de Bupivacaína, luego de los 30 min las PAM se comportan de manera similar a través del tiempo. Estas diferencias obedecen al período de latencia más corta que presenta la Lidocaína en relación a la Bupivacaína, lo cual está determinado por su valor de Pka que es menor que el de la Bupivacaína. Otro factor sería que debido a la menor potencia que presenta la Lidocaína se administra una concentración de 0.6% (6mg de lidocaína por cc) comparada con la Bupivacaína al 0.15% (15 mg de bupivacaína por cc)

Gráfico 2: Frecuencia cardíaca materna

El comportamiento de la Frecuencia cardíaca materna fue similar en las primeras 2 horas de iniciada la analgesia en ambos grupos con valores de p según prueba de T de Student de 0.9, sin embargo luego de 3 horas se observan un descenso de la frecuencia cardíaca materna en el grupo de la bupivacaína y un ascenso en el de la lidocaína con un valor de p de 0.021 estadísticamente significativo. Esto se puede explicar debido al efecto de larga duración de la bupivacaína en relación a la lidocaína, lo cual está determinado principalmente por la afinidad a las proteínas; al reducirse el efecto de la lidocaína aparece una respuesta simpática producto de la disminución de la analgesia.

Gráfico 3: Frecuencia cardíaca fetal

Una de las ventajas de la analgesia epidural para el trabajo de parto es la disminución de la liberación de catecolaminas como respuestas al dolor, esta disminución de aminas con lleva a producir en la circulación uteroplacentaria una vasodilatación con un aumento del Flujo Sanguíneo lo cual con lleva un mejor aporte de oxígeno al producto, por lo tanto a mantener el bienestar fetal adecuado. Esta variable no se vio afectada de manera significativa en los dos grupos de estudio a pesar de que a los 30 min en el grupo de lidocaína se observó un descenso de la frecuencia fetal pero que no cae dentro del diagnóstico de una bradicardia y al aplicarle la prueba estadística (T de Student) nos arroja un valor de p de 0.1, lo cual no es significativo.



#### Gráfico 4: Frecuencia respiratoria

El dolor de parto produce en la paciente una hiperventilación a expensas de aumento en la frecuencia respiratoria, sin embargo en el gráfico que se presenta no tenemos datos de frecuencia respiratoria superiores a 18 respiraciones por minuto, si se evidencia que las frecuencias respiratorias basales fueron superiores que las subsiguientes hasta dos horas de iniciada la analgesia.

#### Gráfico 5: Saturación parcial de oxígeno

La saturación parcial de oxígeno va de la mano que la frecuencia respiratoria, volumen corriente y fracción inspiratoria oxígeno que recibe la paciente. En nuestra investigación todas las pacientes se estandarizaron con una FiO<sub>2</sub> de 21% debido a que es controversial el uso de FiO<sub>2</sub> elevada en el trabajo de parto, dado que puede producir una vasoconstricción refleja de la circulación uteroplacentaria afectando el flujo sanguíneo al producto. En ninguno de los dos grupos de estudio se observó a través del tiempo saturación por debajo de 97%, siendo el límite para decidir aportarle oxígeno a la embarazada 94%. Al aplicarle pruebas estadísticas en todos los tiempos determinados, la saturación parcial del oxígeno encontramos valor de p por encima de 0.05, lo que indica que no hay una relación entre el grupo de estudio y la SPO<sub>2</sub>.

#### Tabla 6: Escala numérica análoga del dolor basal

El dolor en el trabajo de parto esta descrito como uno de los más intensos que puede sufrir el ser humano, es así que un 85% de las pacientes lo describe como un dolor severo, este no tiene más función que avisar que el trabajo de parto ha dado inicio, luego de ellos debe ser controlado por todas las repercusiones que tiene sobre la madre y el producto. En esta investigación en la tabla número 6 se confirma lo antes dicho encontrando que el 90% de las pacientes presentaron una escala análoga correspondiente a un dolor severo de 10 puntos.

#### Tabla 7: Escala numérica análoga del dolor a los 5 minutos

En esta tabla se compara el tipo de fármaco utilizado en la analgesia frente a la ENA a los 5 minutos observando que el grupo de lidocaína equivalente al 50% de las pacientes están con un EVA de 0 puntos, no así en el grupo de bupivacaína presentando dolor moderado entre 5-8 puntos de la escala numérica. Esto se debe a una de las ventajas de la lidocaína de tener una latencia más corta, debido a su valor de Pka menor de 7.6, lo que permite que se disponga de más forma no

ionizada y liposoluble que penetran de manera más rápida la fibra nerviosa que conducen dolor (Fibra C principalmente)

La bupivacaína presenta un Pka de 8.1 muy lejano al Ph fisiológico por lo que la cantidad de formas no ionizadas y liposolubles son menos, por lo tanto es más lenta la penetración a las fibras nerviosas y por tanto más lenta la instauración del bloqueo. Obteniendo un valor de P de 0.01 siendo significativo estadísticamente.

#### Tabla 8: Escala de Bromage basal

En esta tabla se muestra la escala de Bromage la cual mide el grado de movilidad de los miembros inferiores. La medición basal en ambos grupos presentados fue 1 punto correspondiente a Nulo 0%, estando las pacientes en capacidad de flexionar caderas, rodillas y tobillos, es decir podían deambular sin complicaciones.

#### Tabla 9: Escala de Bromage a los 5 minutos

Una de las condiciones importantes a cumplirse cuando se da analgesia para el parto es no interferir en la actividad uterina y motora de las pacientes, para no interferir en la dinámica para el trabajo de parto, esto se logró utilizando bajas concentraciones de anestésico local, el cual fue suficiente para realizar un bloqueo sensorial y sensitivo a nivel de las fibras C. en todas las pacientes de ambos grupos de estudio este objetivo se logró dado que no se presentó una escala de Bromage mayor de 1.

#### Tabla 10: Acortamiento del tiempo en trabajo de parto

Un concepto errado que existe en el ginecólogo es que la paciente con analgesia para trabajo de parto prolonga la duración del mismo, esto se hace verdadero cuando no se realiza una correcta conducción con uterotónicos (oxitocina). La tabla número 10 evidencia una información muy importante en cuanto a que los dos grupos de estudio se presentó una reducción del tiempo que se había establecido según partograma, evidenciándose un ligero predominio en cuanto a la reducción se refiere al grupo de la bupivacaína con epinefina, con un de p según la T de Student de 0.7 el cual no es significativo estadísticamente.

#### Tabla 11: Duración del parto

En relación a la duración del parto (P.021) desde la aplicación de la primera dosis se observa una diferencia de 31 minutos con predominio de la bupivacaína, sin embargo no es significativo por el valor P adquirido.

#### Tabla 12: Número de dosis administradas

El número de dosis administradas a las pacientes en la analgesia en el trabajo de parto va a depender del umbral del dolor de cada paciente, por tal razón algunas pacientes requerían menor o mayor dosis que otras, sin embargo en la tabla número 12 el promedio de dosis administradas fue de dos, lo cual no es estadísticamente significativo con un valor de P 0.34.

#### Tabla 13: Complicaciones de la analgesia

Siempre que se coloca una analgesia epidural para trabajo de parto se debe pensar en las complicaciones las cuales son propias de una anestesia regional de tipo epidural, tales como hipotensión, bloqueo masivo, bloqueo subdural, toxicidad sistémica, entre otros. Principalmente en la presente muestra solo se obtuvo una complicación en el grupo de lidocaína siendo una hipotensión lo que resolvió con vasopresores (0.5 mg de efedrina). En la prueba estadística el Chi Cuadrado con un valor de P 0.29, siendo no significativo estadísticamente.

#### Tabla 14: Apgar al minuto de nacido

Otro mito que existe ante la analgesia en el trabajo del parto es la repercusión de la misma hacia el feto, muchos médicos consideran que los productos nacen bajo de score de Apgar debido a la analgesia. En la tabla número 14 se refleja el Apgar al minuto de nacido encontrándose que solo el grupo de Bupivacaína con epinefrina en un recién nacido con un Apgar de 6, el resto fue un valor de Apgar de 8 o más. Resultando estadísticamente con un valor de p de 0.5 por Chi Cuadrado siendo no significativo.

#### Tabla 15: Apgar a los 5 minutos

Apgar a los 5 minutos se realiza otra vez la valoración y el 100% de los pacientes en el estudio se encontraban por arriba de 8 puntos. Valor de P de 0.36 según Chi Cuadrado no siendo significativo a pesar de que el grupo de lidocaína se le agregó

50 mcg de fentanil para potenciar su efecto analgésico sin encontrar valores de Apgar menores de 5 puntos lo que referiría asfixia en el neonato.

#### Tabla 16: Incidencia de cesárea

Una de las desventajas mal aplicadas en la analgesia para el parto, es la alta incidencia de finalización del parto por cesárea, existen estudios longitudinales como el de la asociación chilena donde se han hecho comparaciones en los servicios de labor y parto antes y después de utilizar analgesia para el parto, observándose que la incidencia de cesárea se mantiene constante alrededor de un 20%.

Los resultados de esta investigación reflejan una incidencia de cesárea del 17% que finalizaron en partos por cesárea siendo ligeramente mayor en el grupo de lidocaína con epinefrina, sin embargo al aplicarle la prueba de Chi Cuadrado el valor de P es de 0.56 lo que denota que no existe una dependencia entre el tipo de fármaco utilizado en la analgesia epidural y la incidencia de cesárea.

#### Tabla 22: Indicación de la cesárea

En muchas ocasiones la indicación de la cesárea obedece a el temor del gineco obstetra que el producto tenga consecuencias fatales al momento del parto, producto de la falta de conocimiento del mismo personal médico en relación a la analgesia en trabajo de parto. En esta investigación las principales indicaciones para cesárea fueron pérdida del bienestar fetal y la distocia cervical. Según la prueba estadística de Chi Cuadrado no guarda relación directa entre el grupo de lidocaína con epinefrina más fentanil y el de bupivacaína con epinefrina, con un valor de P de 0.29.

## CONCLUSIONES

1. Las edades promedio de las pacientes es entre los 17-20 años, todas las pacientes eran procedentes de las zona urbana y la mayoría tenían un adecuado estado físico, es decir presentaron ASA I.
2. No se presentaron cambios hemodinámicos significativos en ambos grupos de estudio, todas pacientes presentaron un grado severo de dolor basal según la escala numérica análoga del dolor, luego de 10 minutos de bloqueo analgésicas todas disminuyeron su dolor de manera significativa, y con respecto a la escala de Bromage ninguna paciente presento grado de bloqueo motor arriba de 1 punto.
3. La duración del parto fue de aproximadamente 183 minutos, se logró un acortamiento del trabajo de parto de hasta 103 min con respecto a la hora establecido según el partograma, durante todo el trabajo de parto en ambos grupos de estudio se necesitó en la mayoría de los casos solo dos dosis analgésicas.
4. El Apgar en ambos grupos de estudio la mayor parte de los pacientes tuvieron valores arriba 8 puntos.
5. La incidencia de cesárea fue tan sólo de un 17%, de la cuales sus causas fueron pérdida del bienestar fetal y distocia cervical.
6. Concluimos que se acepta la hipótesis de investigación donde la Lidocaína con Epinefrina más Fentanil que la Bupivacaína con Epinefrina vía epidural es más eficaz y segura en la analgesia para trabajo de parto.

## RECOMENDACIONES

1. Implementar un protocolo de analgesia en trabajo de parto en el servicio de labor y parto del Hospital Bertha Calderón Roque.
2. Capacitar al personal encargado del servicio de labor y parto en analgesia para trabajo de parto.
3. Utilizar de preferencia Lidocaína con Epinefrina (60mg) más Fentanil (50 mcg) como combinación de fármacos más eficaz.

## Referencias bibliográficas

- Álvarez, G., Ochoa Gaitán, G., Velasco González, J., & Gutiérrez Porras, C. (2013). Monitoreo anestésico básico. *Revista Mexicana de Anestesiología*, pps95-s100.
- Ahued, R., Fernández del Castillo, C., Ballon, R. (2003) *Ginecología y Obstetricia aplicada. 2da edición*. Editorial Manual Moderno
- Barrado Muñoz, L., Barrosa Matilla, S., Patón Morales, G., & Sánchez Carro, J. (2018). Capnografía. La evolución en la monitorización del paciente crítico. *Revista de formación para técnicos en emergencias sanitarias*.
- Bonet, R. (2011). Anestésicos Locales Revisión. *Farmacoterapia*, 42.
- Bujedo, M., González, S., Uria, A., & García, T. (2012). *Actualizaciones en el manejo clínico de los opiodes*. España: Servicio de anestesiología, reanimación y tratamiento del dolor. Hospital universitario Donostia.
- Canto Sánchez, A., Higgins Guerra, L. (2008). *Anestesia Obstétrica. Editorial Manual Moderno*.
- Cochaud, C., Rodríguez, R. (2015). *Obstetricia -Analgesia para labor de parto*. Revista médica de Costa Rica y Centroamérica.
- Dávila, E., Gómez Brito, C., & Álvarez Bárzaga, M. (2006). *Anestesiología Clínica*. La Habana: Ciencias medicas.
- Duke, J. (2011). *Anestesia Secretos*. Barcelona: Elsevier España.
- Evans, A., Franco, E. (2015). *Manual de obstetricia 8va ed*. Editoria Wolters Kluwer Health.
- Hacker, N., Gambone, J., Hobel, C. (2011). *Ginecología y Obstetricia de Hacker y Moore*.
- Hadzic, A. (2007). *Tratado de anestesia Regional y manejo del dolor Agudo*. Mexico: Mc Graw Hill.
- José Emilio Mille, M. M. (2015). ¿Qué y cómo lograr analgesia perioperatoria. *Revista Mexicana de Anestesiología*, S170.
- Miller, R. D. (2015). *Miller Anestesia 8va edición*. Barcelona: Elsevier.
- MINSA. (2014). MANAGUA, NICARAGUA.

Sevilla, L., Rodríguez, A., & Somarriba, J. (2015). *Eficacia de bupivacaína con epinefrina 12.5mg frente bupivacaína con epinefrina 15mg en bloqueo espinal para pacientes sometidos a reemplazo total de rodilla en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, agosto- noviembre 2016*. Managua - Nicaragua.

Sforsini, C., Capurro, J., Gouveia, M., & Imbelloni, L. (2007). Anatomía de la columna vertebral y del raquis aplicada a la anestesia neuroaxial. *Federacion Argentina de Asociaciones Analgesia Anestesia y Reanimacion.*, 351-360.

Shwarcz, R., Fescina, R., Duverges, C. (2010). *Obstetricia Shwarcz.*, 221-224.

Von, J., Paice, J., & Preodor, M. (2007). *Diagnóstico y tratamiento del dolor*. Madrid: Mc Graw Hill.

WONCA/ICC. (2010). *Uso clínico de la pulsioximetría*.



# **ANEXOS**





### Grado de Bloqueo motor según la escala de Bromage

Grado	Criterio	Grado de bloqueo motor	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min	30min	60 min	90 min	120 min	150 min	180 min	210 min	240 min	270 min
1	Capacidad de flexionar cadera, rodilla y tobillo	Nulo (0%)														
2	Capacidad de flexionar rodilla y tobillo	Parcial (33%)														
3	Incapacidad de flexionar rodilla pero capacidad de flexionar tobillo	Incompleto (66%)														
4	Incapacidad de flexionar rodilla y de flexionar tobillo	Completo (100%)														

Diferencia entre hora según partograma y la hora real \_\_\_\_\_

Duración del parto: \_\_\_\_\_

Numero de dosis administradas: \_\_\_\_\_

### Complicaciones de la analgesia

<b>Hipotensión materna</b>	
<b>Bradicardia materna</b>	
<b>Punción accidental de duramadre</b>	
<b>Náuseas y vómito</b>	
<b>Ninguna</b>	

### Apgar del recién nacido

<b>1 min</b>	<b>5 min</b>

Terminó en Cesárea: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

### Causas de la Cesárea

<b>Distocia Cervical</b>	
<b>Perdida del bienestar fetal</b>	
<b>Variabilidad de posición</b>	
<b>Ninguna</b>	

Grupo: A \_\_\_\_\_ B \_\_\_\_\_

## Consentimiento informado

A quien corresponda:

Yo \_\_\_\_\_ declaro libre y voluntariamente que acepto participar en el estudio **Eficacia y seguridad de la Lidocaína con Epinefrina más 50 mcg de Fentanil frente a Bupivacaína con Epinefrina vía epidural para analgesia de parto en pacientes atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque durante el período marzo - abril 2019.**

Estoy consciente de que los procedimientos, pruebas y tratamientos, para lograr los objetivos de esta investigación consisten en la administración de fármacos por vía subaracnoidea y que los riesgos a mi persona serán principalmente:

1. Hipotensión arterial.
2. Bradicardia.
3. Náuseas y vómitos.
4. Intoxicación por anestésicos locales.
5. Cefalea postpunción lumbar.
6. Lumbalgia.

Es de mi conocimiento que seré libre de retirarme de la presente investigación en el momento que yo así lo desee, también que puedo solicitar información adicional acerca de los riesgos y beneficios de mi participación en este estudio. En caso que decidiera retirarme, la atención que como paciente recibo en esta institución no se verá afectada.

Nombre: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Cédula: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

**TABLA 1: Edades de las pacientes.**

Fuente: Expediente clínico

<b>Edades de las pacientes.</b>				
<b>GRUPO</b>	<b>Media</b>	<b>N</b>	<b>Desviación Típica.</b>	<b>Valor de P, según T de Student</b>
<b>LIDOCAINA CON FENTANIL</b>	18.07	14	2.336	
<b>BUPIVACAINA</b>	19.00	15	3.485	
<b>Total</b>	18.55	29	2.971	0.4

**TABLA 2: Peso de las pacientes.**

<b>PESO EN KG</b>				
<b>GRUPO</b>	<b>Media</b>	<b>N</b>	<b>Desviación típica</b>	<b>Valor de P, según T de Student</b>
<b>LIDOCAINA CON FENTANIL</b>	69.71	14	16.387	
<b>BUPIVACAINA</b>	62.87	15	6.958	
<b>Total</b>	66.17	29	12.689	0.1

Fuente: Expediente clínico

**TABLA 3: Nivel académico de las pacientes**

Escolaridad	GRUPOS		Total
	LIDOCAINA CON FENTANIL	BUPIVACAINA	
Analfabeta	1	0	1
Primaria	3	0	3
Secundaria	8	12	20
Universidad	2	3	5
<b>Total</b>	14	15	29

Fuente: Expediente clínico

**TABLA 4: Procedencia de las pacientes**

PROCEDENCIA	GRUPO AL QUE PERTENECE LA PACIENTE		Total
	LIDOCAINA CON FENTALIL	BUPIVACAINA	
URBANA	14	15	29
<b>Total</b>	14	15	29

Fuente: Expediente clínico

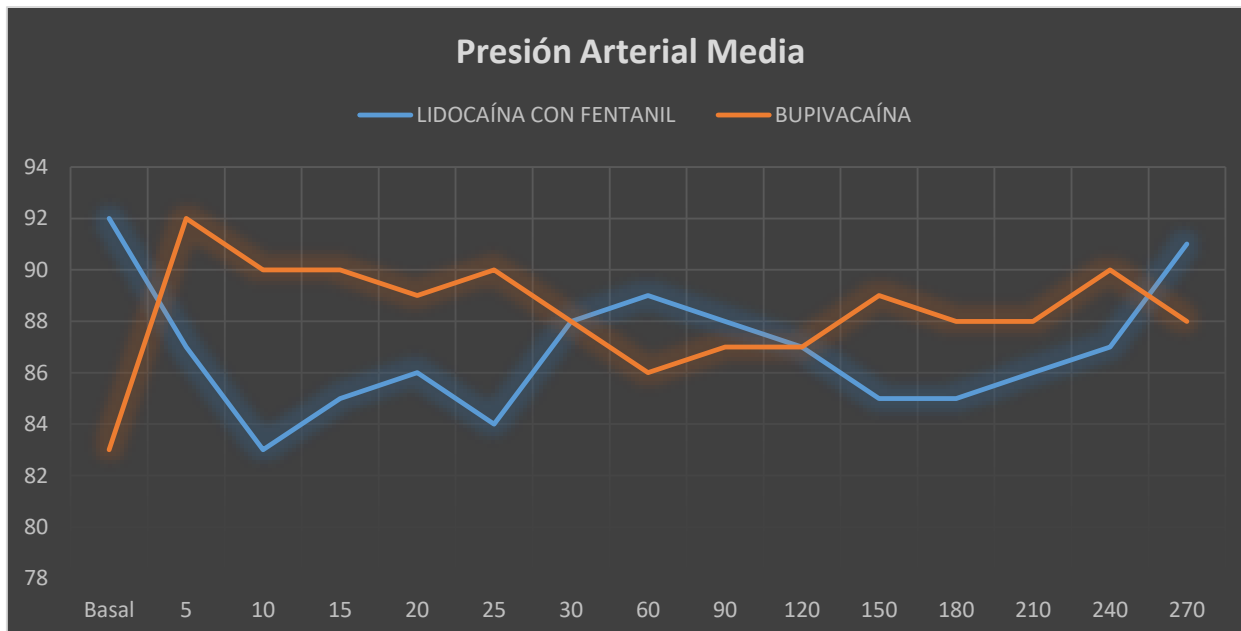


**TABLA 5: Estado físico de las pacientes.**

ESTADO FISICO DEL PACIENTE		LIDOCAÍNA CON FENTANIL	BUPIVACAÍNA	TOTAL	Valor de P, según Chi Cuadrado.
	ASA 1	9	13	22	
	ASA 2	5	2	7	
<b>Total</b>		14	15	29	0.15

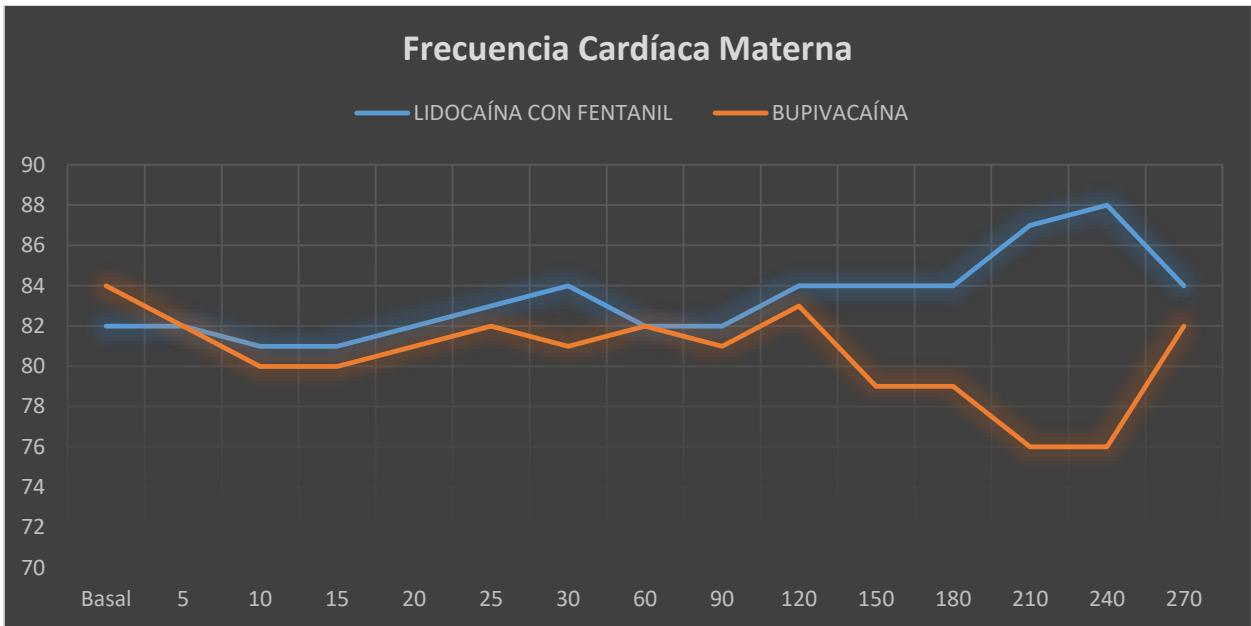
Fuente: Expediente clínico

**Gráfico 1: Presión arterial media de las pacientes.**



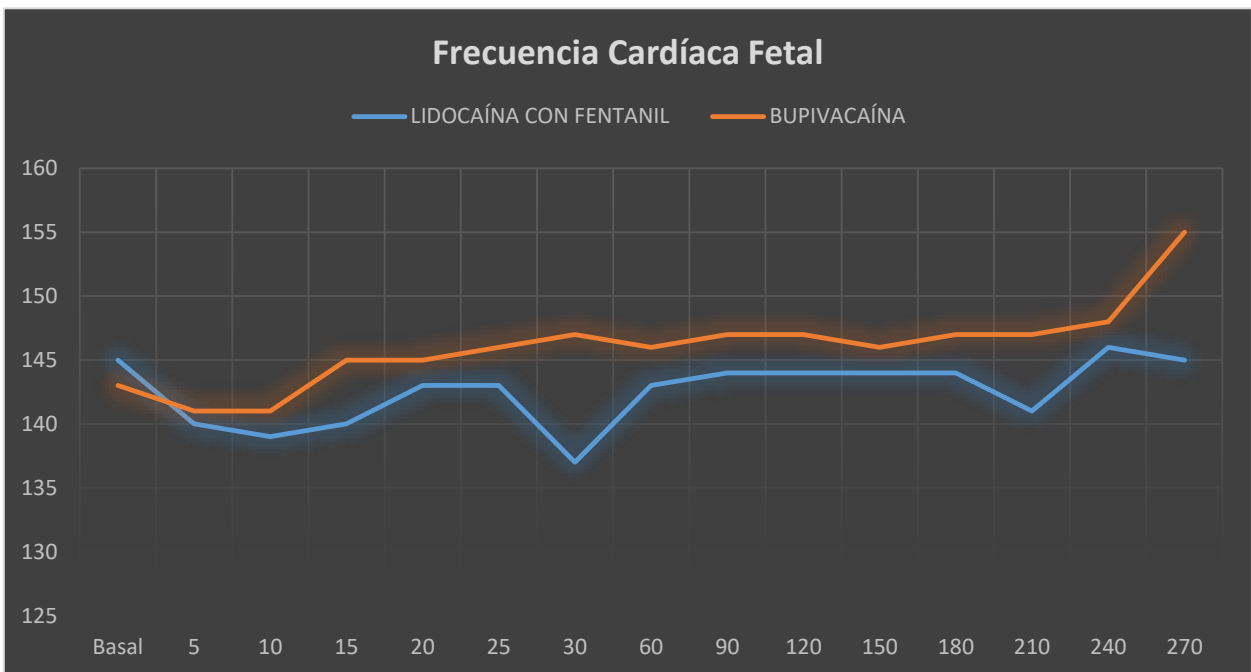
Fuente: Monitorización

**Gráfico 2: Frecuencia cardíaca materna en las pacientes**



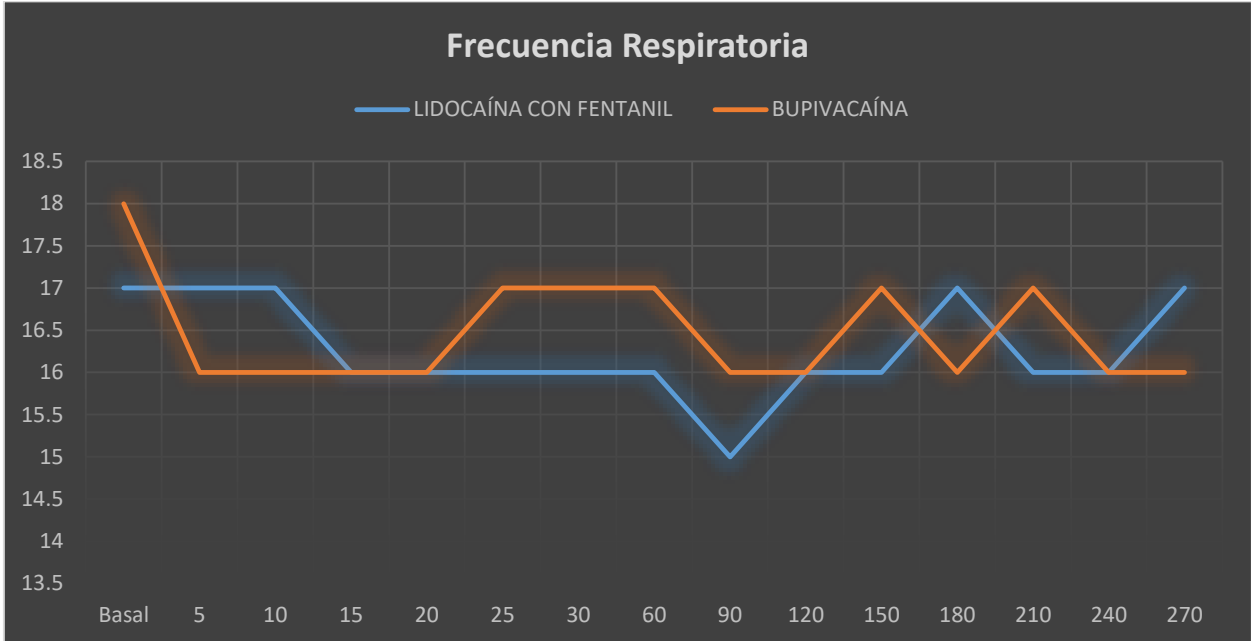
**Fuente: Monitorización**

**Gráfico 3: Frecuencia cardíaca fetal en las pacientes**



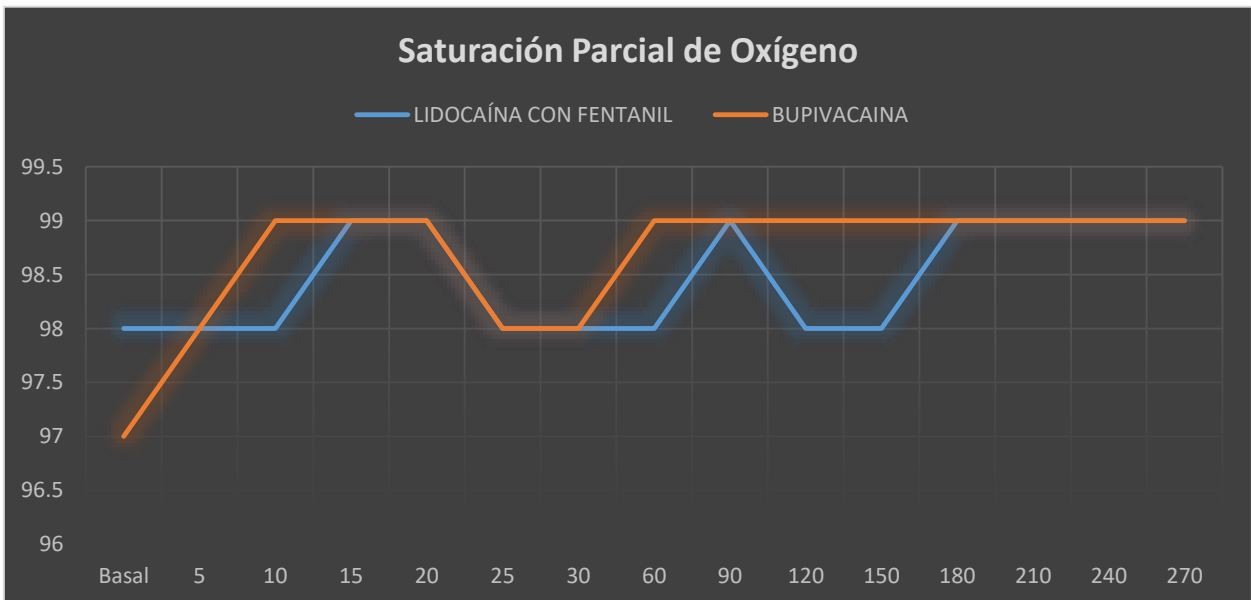
**Fuente: Monitorización**

**Gráfico 4: Frecuencia respiratoria de los pacientes.**



**Fuente: Monitorización**

**Gráfico 5: Saturación parcial de oxígeno.**



**Fuente: Monitorización**

**TABLA 6: ENA Basal de las pacientes**

ESCALA NUMERICA ANALOGA DEL DOLOR BASAL	GRUPO		Total	Valor de P, según Chi Cuadrado.
	LIDOCAINA CON FENTANIL	BUPIVACAINA		
8	2	1	3	
10	12	14	26	
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>29</b>	<b>0.5</b>

Fuente: Entrevista

**TABLA 7: ENA a los 5 min.**

ESCALA NUMERICA ANALOGA DEL DOLOR A LOS 5 MIN	GRUPO		Total	Valor de P, según Chi Cuadrado
	LIDOCAINA CON FENTANIL	BUPIVACAINA		
0	7	0	7	
1	1	0	1	
2	5	1	6	
4	0	3	3	
5	1	5	6	
6	0	1	1	
8	0	5	5	
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>29</b>	<b>0.001</b>

Fuente: Entrevista

**TABLA 8: Escala de Bromage basal en las pacientes.**

<b>ESCALA DE BROMAGE BASAL</b>	<b>GRUPO AL QUE PERTENECE LA PACIENTE</b>		<b>Total</b>
	<b>LIDOCAINA CON FENTANIL</b>	<b>BUPIVACAINA</b>	
<b>1</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>29</b>
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>29</b>

**Fuente: Entrevista**

**TABLA 9: Escala de Bromage a los 5min.**

<b>ESCALA DE BROMAGE A LOS 5 MIN</b>	<b>GRUPO</b>		<b>Total</b>
	<b>LIDOCAINA CON FENTANIL</b>	<b>BUPIVACAINA</b>	
<b>1</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>29</b>
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>29</b>

**Fuente: Entrevista**

**TABLA 10: Acortamiento del trabajo de parto en minutos**

<b>ACORTAMIENTO DEL TRABAJO DE PARTO</b>				
<b>GRUPO</b>	<b>Media</b>	<b>N</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>Valor de P, según T de Student</b>
<b>LIDOCAINA CON FENTANIL</b>	<b>91.69</b>	<b>14</b>	<b>59.981</b>	
<b>BUPIVACAINA</b>	<b>113.60</b>	<b>15</b>	<b>80.197</b>	
<b>Total</b>	<b>103.43</b>	<b>29</b>	<b>71.117</b>	<b>0.7</b>

Fuente: Expediente clínico

**TABLA 11: Duración del parto.**

<b>DURACIÓN DEL PARTO</b>				
<b>GRUPO</b>	<b>Media</b>	<b>N</b>	<b>Desviación típica</b>	<b>Valor de P, T de Student</b>
<b>LIDOCAINA CON FENTANIL</b>	<b>167.29</b>	<b>14</b>	<b>75.504</b>	
<b>BUPIVACAINA</b>	<b>198.73</b>	<b>15</b>	<b>56.001</b>	
<b>Total</b>	<b>183.55</b>	<b>29</b>	<b>66.863</b>	<b>0.21</b>

Fuente: Expediente clínico

**TABLA 12: Número de dosis administradas**

<b>NUMERO DE DOSIS ADMINISTRADAS</b>				
<b>GRUPO</b>	<b>Media</b>	<b>N</b>	<b>Desviación típica</b>	<b>Valor de P, según T de Student</b>
<b>LIDOCAINA CON FENTANIL</b>	<b>2.00</b>	<b>14</b>	<b>.679</b>	
<b>BUPIVACAINA</b>	<b>2.20</b>	<b>15</b>	<b>.414</b>	
<b>Total</b>	<b>2.10</b>	<b>29</b>	<b>.557</b>	<b>0.34</b>

Fuente: Observación directa.

**Tabla 13: Complicaciones de la analgesia**

<b>COMPLICACIONES DE LA ANALGESIA</b>				
<b>COMPLICACIONES</b>	<b>GRUPO</b>		<b>Total</b>	<b>Valor de P, según Chi Cuadrado</b>
	<b>LIDOCAINA CON FENTANIL</b>	<b>BUPIVACAINA</b>		
<b>HIPO TENSION_MATERNA</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	
<b>NINGUNA</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>29</b>	<b>0.29</b>

Fuente: Observación directa

**Tabla 14: Apgar al minuto de nacido.**

<b>APGAR AL MINUTO DE NACIDO</b>				
<b>GRUPO AL QUE PERTENECE LA PACIENTE</b>				
<b>APGAR</b>	<b>LIDOCAINA CON FENTANIL</b>	<b>BUPIVACAINA</b>	<b>Total</b>	<b>Valor de P, según Chi Cuadrado</b>
<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
<b>7</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
<b>8</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>25</b>	
<b>9</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>29</b>	<b>0.5</b>

Fuente: Expediente clínico

**Tabla 15: Apgar a los 5 min de nacido**

<b>APGAR A LOS 5 MINUTOS DE NACIDO</b>				
<b>GRUPO</b>				
<b>APGAR</b>	<b>LIDOCAINA CON FENTALIL</b>	<b>BUPIVACAINA</b>	<b>Total</b>	<b>Valor de P, según Chi Cuadrado</b>
<b>8</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
<b>9</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>27</b>	
<b>10</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>29</b>	<b>0.36</b>

Fuente: Expediente clínico



**Tabla 16: Incidencia de cesárea**

<b>INCIDENCIA DE CESÁREA</b>				
<b>CESÁREA</b>	<b>LIDOCAÍNA CON FENTANIL</b>	<b>BUPIVACAÍNA</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Valor de P, según Chi Cuadrado</b>
<b>SI</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	
	<b>60.0%</b>	<b>40.0%</b>	<b>100.0%</b>	
	<b>21.4%</b>	<b>13.3%</b>	<b>17.2%</b>	
<b>NO</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>24</b>	
	<b>45.8%</b>	<b>54.2%</b>	<b>100.0%</b>	
	<b>78.6%</b>	<b>86.7%</b>	<b>82.8%</b>	
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>29</b>	<b>0.56</b>
	<b>48.3%</b>	<b>51.7%</b>	<b>100.0%</b>	
	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	

**Fuente: Expediente clínico**

**Tabla 17: Indicación de la cesárea**

<b>INDICACION DE LA CESAREA</b>				
	<b>GRUPO</b>			
<b>INDICACION</b>	<b>LIDOCAINA CON FENTALIL</b>	<b>BUPIVACAINA</b>	<b>Total</b>	<b>Valor de P, según Chi Cuadrado</b>
<b>Pérdida de bienestar fetal</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	
<b>Distocia cervical</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
<b>Ninguna</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>24</b>	
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>29</b>	<b>0.29</b>

**Fuente: Expedientes**