



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

Instituto Politécnico de la Salud "Luis Felipe Moncada"

## Anestesia y Reanimación

Tema: Eficacia Anestésica con el uso de Bupivacaína 0.5% hiperbárica en dosis de 15 mg+ morfina 150mcg frente a Bupivacaína 0.5% hiperbárica en dosis de 12.5 mg + morfina 100mcg en bloqueo subaracnoideo en pacientes sometidas a cesárea en el Hospital Bertha Calderón en el segundo semestre del 2018.

Autores:

Br. Mariano Manuel Ñamendy Escobar

Br. Erika Raquel Urroz Amador

Tutor:

Dr. Fernando Rojas Ulloa

Medico Anestesiólogo

Asesor:

Msc.Wilber delgado Rocha

Managua, 15 Marzo 2019

## Resumen

La anestesia en cesárea es uno de los procedimientos más frecuentes, donde las embarazadas tienen acceso a estar en este procedimiento quirúrgico sin dolor por medio del bloqueo epidural o espinal.

El presente estudio tuvo por objetivo general Evaluar la Eficacia Anestésica con el uso de bupivacaína 0.5% hiperbárica en dosis de 15 mg+ morfina 150mcg frente a bupivacaína 0.5% Hiperbárica en dosis de 12.5 mg + morfina 100mcg en el bloqueo subaracnoideo en pacientes sometidas a cesárea en el Hospital Bertha Calderón en el segundo semestre del 2018.

Se llevó a cabo un ensayo clínico, aleatorizado, doble ciego, la población en estudio la constituirán un total de 30 pacientes que se distribuyeron con una proporción del 50% para cada grupo y se proporcionan en dos grupos de estudios: (Grupo de estudio A) Bupivacaina 15mg +morfina 150 mcg (Grupo de estudio B) Bupivacaína 12.5 mg + 100mcg.

La hipotensión es la complicación más común asociada a anestesia espinal. En nuestro estudio, las pacientes del grupo A presentaron más datos de hipotensión en un 60%, pero en el grupo B fue menor la incidencia de hipotensión en un 26.7%

Las otras variables que predominaron en el estudio fueron náuseas y vómitos en donde el 40% de los pacientes del grupo A y el 60% pacientes del grupo B presentaron náuseas, y un 46.7% de los pacientes en el grupo A y el 26.7% de los pacientes del grupo B presentaron vómito.

**Palabras Claves: Anestesia espinal, Eficacia, Morfina intratecal, Bupivacaína, Latencia.**

## Índice de Contenido

Introducción.....	1
Objetivos Específicos .....	4
Marco Teórico .....	5
Diseño Metodológico .....	20
Tipo de estudio .....	20
Área de Estudio .....	20
Criterios de inclusión .....	21
Criterios de exclusión:.....	21
Universo.....	21
Calculo de la muestra .....	21
<b>OPERACIONALIZACION DE VARIABLES .....</b>	<b>22</b>
Instrumentos de recolección de Datos .....	26
Métodos de recolección de información.....	27
Plan de Análisis .....	31
Resultados .....	32
Discusión.....	35
Conclusiones.....	38
Recomendaciones .....	39
<b>i. Bibliografía.....</b>	<b>40</b>
ANEXOS.....	43

## Introducción

Desde su introducción hasta la actualidad los bloqueos subaranoideo y epidurales con anestésicos locales constituyen una excelente opción para brindar anestesia a las pacientes que van a someterse a cesárea y rutinariamente se vienen utilizando diversos compuestos, generalmente del grupo amida que han dado lugar a las nuevas sustancias a partir de fórmulas originales como la lidocaína y la mepivacaina y los isómeros de esta última como la bupivacaina, levobupivacaina, y la ropivacaina

En un estudio de dosis unica de morfina epidural de larga duracion para el manejo del dolor en la cesarea electiva y de urgencia: estudio multicentrico, randomizado, controlado en el cual se compara la eficacia y seguridad analgesica de una nueva morfina epidural de accion prolongada. como el Depo-Dur con el sulfato de morfina estandar para un manejo del dolor posoperatorio por 48 horas despues de la cesarea.(p.155-158)

Según el plan de desarrollo humano, (PNDH, 2012-2016) en la politica de salud Arto. 395 relata que: Según el combate a la mortalidad materna, se seguira identificando oportunamente los riesgos y complicaciones de las embarazadas a fin de reducir las complicaciones, secuelas y muertes maternas.

Se realizó la indagación sobre los antecedentes de la investigación en estudio pero no encontramos estudios iguales a esta, no obstante encontramos trabajos similares al nuestro.

Gambling, Col (2009) realizó un estudio controlado randomizado que compara analgesia epidural y combinada espinal-epidural en el marco de la práctica 8 privada a través de las puntuaciones del dolor de la primera y segunda etapa del trabajo de parto, en el Hospital Sharp Mary Birch para la Mujer y el Recién Nacido (San Diego, CA) del 26 de marzo de 2007 hasta el 10 de noviembre de 2009. La analgesia epidural se inició con Bupivacaína al 0,125% más 2 mcg / ml de fentanilo, 15 ml; la analgesia combinada se inició con Bupivacaína 3,125 mg más 5 mcg de fentanilo intratecal. El estudio concluye que, en comparación con la analgesia epidural tradicional, la técnica combinada proporciona mejor analgesia en la primera etapa a pesar de un menor número de

inyecciones epidurales de recarga por un anesthesiólogo (Gambling, Berkowitz, Farrell, Pue, & Shay, 2013).

En el 2009, Souza MA y cols., realizaron estudio sobre Bloqueo combinado epidural espinal versus bloqueo epidural continuo para analgesia de parto en el primer embarazo: resultados maternos y perinatales. Estudio realizado en el Hospital Universitario de la Facultad de Medicina de Jundiaí – FMJ y Hospital Clínico Dr. Paulo Sacramento - Jundiaí (SP), Brasil. Concluyeron que las dos técnicas eran seguras y eficaces, pero la técnica combinada ofreció analgesia más rápido con el alivio del dolor tempranamente. El bloqueo motor fue menos intenso en el grupo epidural que proporcionó un movimiento más activo en la cama y una colaboración más efectiva de las mujeres embarazadas durante la segunda etapa. La gran mayoría de las mujeres reportaron satisfacción por la analgesia. Las dosis de anestésicos locales y opioides utilizados en ambas técnicas analgésicas y dosis suplementarias iguales en ambos grupos, no produjeron efectos adversos maternos significativos o alterada la vitalidad de los recién nacido (De Souza, JPinto De Silva, & Maja-Filho, 2009).

En el 2013, Ricardo Rodríguez-Ramón, Horacio Márquez-González, María Valeria Jiménez-Báez e Ilse Cristina Iparrea-Ramos, en su estudio “Eficacia analgésica entre dos concentraciones de Bupivacaína en mujeres en trabajo de parto, en el Hospital Regional número 17 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Quintana Roo, México”. Las pacientes del grupo A recibieron 10 ml de Bupivacaína al 0,125% en bolo. Las pacientes del grupo B recibieron 10 ml de Bupivacaína al 0,25% en bolo. Al comparar los valores de la escala visual análoga (EVA) medida en el minuto 0, 15, 30, 60 y 90 se encontraron diferencias estadísticamente significativas a favor del grupo con Bupivacaína al 0,25% con disminución de la percepción del dolor a partir del minuto 30, valor de p de 0,02. No se encontraron diferencias en la presión arterial, frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria entre ambos grupos. Se concluye que la concentración de Bupivacaína al 0,25% mejora la eficacia analgésica en comparación con Bupivacaína al 0,125% en mujeres con trabajo de parto activo en 6 puntos a partir de los 60 minutos (Rodríguez-Ramón, Márquez-González, Jimenez-Baez, & Iparrea-Ramos, 2015).

En el 2007, Dra. Claudia Verónica Bojorge, realiza un estudio sobre analgesia combinada en el trabajo de parto en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo comprendido

entre Noviembre 2006 a Febrero del 2007, que incluyó 26 pacientes en el cual se concluye que la analgesia combinada presenta mejor calidad de analgesia en comparación con la analgesia peridural, sin embargo con mayor incidencia de complicaciones; sin haber cambios significativos en la hemodinamia de las pacientes con la aplicación de las técnicas analgésicas y sin afectación en el puntaje de Apgar de los recién nacidos (Bojorge, 2007).

La presente investigación busca esclarecer cuales de las dos comparaciones de fármacos en estudio, es de mejor eficacia anestesia en la operación cesárea, tomando en cuenta su duración, cambios hemodinámicas, niveles de anestesia etc. Se trata de un tema que ha sido poco abordado. Puesto que en el Hospital Bertha Calderón Roque utilizan Bupivacaina al 0.5% Hiperbárica en dosis de 15 mg+ morfina 150mcg la cual en estas dosis podría causar efectos no deseables en los pacientes.

Por lo tanto, es de gran importancia realizar este estudio para tener nuevos conocimientos sobre este tema y poder tener un mejor manejo, en cuanto a la farmacología que se usa en esta cirugía para que sea de respaldo científico y de consulta bibliográfica para futuras investigaciones relacionadas a esta temática.

¿Cuál es la eficacia anestésica con el uso de Bupivacaína 0.5% Hiperbárica en dosis de 15mg + morfina 150mcg frente a Bupivacaína 0.5% Hiperbárica en dosis de 12.5mg + morfina 100mcg en bloqueo subaracnoideo en pacientes sometidas a cesárea en el hospital Bertha calderón en el segundo semestre del 2018?

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Evaluar la Eficacia Anestésica con el uso de Bupivacaína 0.5% Hiperbárica en dosis de 15mg+ morfina 150mcg frente a Bupivacaína 0.5% Hiperbárica en dosis de 12.5 mg + morfina 100mcg en el bloqueo subaracnoideo en pacientes sometidas a cesárea en el Hospital Bertha Calderón en el segundo semestre del 2018.

### **Objetivos Específicos**

- 1-Determinar algunas características de los pacientes como edad, peso, ASA.
- 2-Mencionar los cambios hemodinámicos en los pacientes de ambos grupos en estudio.
- 3-Identificar el tiempo de duración anestésica de los pacientes de ambos grupos en estudio.
- 4-Valorar la duración de la analgesia de los pacientes de ambos grupos.
- 5- Especificar los niveles del bloqueo anestésico de los pacientes de ambos grupos.
- 6-Enumerar los efectos adversos de los fármacos de los pacientes de ambos grupos.

## Marco Teórico

La edad es el periodo en el que transcurre la vida de un ser vivo. Cada ser viviente tiene, de manera aproximada, una edad máxima que puede alcanzar. Al referirnos a los humanos, la edad media del hombre es mayor o menor dependiendo del nivel de desarrollo de una nación. En un país avanzado como Japón, la edad media se acerca a los 85 años. En cambio, los individuos que habitan en países menos desarrollados, la edad media puede ser inferior a los 60 años. (Navarro, 2008)

La palabra peso proviene del término latino pensum. En primer lugar, este concepto puede ser definido como la fuerza con la que el planeta Tierra atrae a los cuerpos. Sin embargo, la palabra peso puede ser interpretada de diversas formas, según la disciplina desde la cual sea tratada.

La mujer puede aumentar de peso entre 7 y 15 Kg durante los nueve meses o 40 semanas de embarazo, dependiendo siempre del peso que tenía antes de quedar embarazada. Esto significa que la mujer debe aumentar alrededor de 2 Kg en los primeros tres meses del embarazo. A partir del cuarto mes de embarazo, la mujer debe aumentar, en promedio, 0,5 Kg por semana, para llevar un embarazo saludable.

Por esto, si el índice de masa corporal (IMC) de la mujer al quedar embarazada es normal, es aceptable que aumente entre 11 y 15 Kg en el embarazo. Si la mujer tiene el peso por encima del ideal es importante que no engorde más de 11 Kg. Pero si ocurre al contrario y el peso antes del embarazo es muy bajo, es posible que la madre tenga que aumentar más de 15 Kg para poder desarrollar un bebé sano.

En los casos de embarazo gemelar, la embarazada puede aumentar 5 Kg más que las embarazadas de un solo bebé, también varía de acuerdo con el peso que tenía antes de quedar embarazada y su índice de masa corporal. (Zanin, 2018)

El Sistema de clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologists (ASA) para estimar el riesgo que plantea la anestesia para los distintos estados del paciente. Clase I Paciente saludable no sometido a cirugía electiva Clase II Paciente con enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante. Puede o no relacionarse con la causa de la intervención. Clase III Paciente con enfermedad sistémica grave, pero no



incapacitante. Por ejemplo: cardiopatía severa o descompensada, diabetes mellitus no compensada acompañada de alteraciones orgánicas vasculares sistémicas (micro y macroangiopatía diabética), insuficiencia respiratoria de moderada a severa, angor pectoris, infarto al miocardio antiguo, etc. Clase IV Paciente con enfermedad sistémica grave e incapacitante, que constituye además amenaza constante para la vida, y que no siempre se puede corregir por medio de la cirugía. Por ejemplo: insuficiencias cardíaca, respiratoria y renal severas (descompensadas), angina persistente, miocarditis activa, diabetes mellitus descompensada con complicaciones severas en otros órganos, etc. Clase V Se trata del enfermo terminal o moribundo, cuya expectativa de vida no se espera sea mayor de 24 horas, con o sin tratamiento quirúrgico. Por ejemplo: ruptura de aneurisma aórtico con choque hipovolémico severo, traumatismo craneoencefálico con edema cerebral severo, embolismo pulmonar masivo, etc. La mayoría de estos pacientes requieren la cirugía como medida heroica con anestesia muy superficial. (Barash, Cullen y Stoelting. 1999).

Según Rosell & Ara (2018) afirman:

La monitorización mínima debe constar de electrocardiograma (ECG) continuo, Sat Hb y presión arterial. En caso de que la cesárea se realice bajo anestesia general, se debe monitorizar el CO<sub>2</sub> espirado, lo que nos permite mantener una mejor función ventilatoria.

La gestación produce un aumento del consumo de oxígeno y disminución de la capacidad residual funcional, por tanto en la apnea la desaturación es más precoz.

Esto hace que se disponga de un margen menor de tiempo para realizar el intento de intubación traqueal. Así pues, en caso de anestesia general, la preoxigenación antes de la inducción es imprescindible ya que nos dará un margen de seguridad para mantener la saturación de oxígeno en el tiempo de apnea que se produce durante el intento de intubación. Se aconseja respirar oxígeno al 100% durante 3 minutos en ventilación espontánea, o hacer 4 inspiraciones profundas (que correspondan cada una a la capacidad vital) de oxígeno al 100% , sin embargo existe controversias sobre la FiO<sub>2</sub> de 100% es la óptima por la producción de atelectasias y radicales libres en el neonato. También es aconsejable hasta la

extracción del feto en la cesárea bajo anestesia regional, que la paciente respire oxígeno a concentraciones superiores al 30%.

En cuanto a la farmacología abordaremos la de los anestésicos locales y los opiodes. La anestesia local consiste en el bloqueo de los impulsos nerviosos con el fin de suprimir la sensación. Según Miller y otros (2005) afirma. "Esto puede lograrse mediante el empleo de numerosas bases amínicas terciarias, algunos alcoholes, diversos fármacos y toxinas amidas" (p 575).

También los anestésicos locales pueden definirse de la siguiente manera:

Los anestésicos locales pueden definirse como fármacos que bloquean la generación y propagación de impulsos en tejidos excitables. Aunque el anesthesiólogo es el que se ocupa casi siempre de los efectos del bloqueo de las soluciones anestésicas locales en la medula espinal, raíces nerviosas raquídeas y nervios periféricos, estos compuestos también afectan a otros tejidos excitables, como el musculo cardiaco, musculo esquelético, musculo liso y cerebro.(Barash, Cullen, & Stoelting, 1999, p.489).

La clasificación de los anestésicos locales Según Miller y otros, (2005,p 576) "La cadena casi siempre contiene una unión éster o amida. De este modo, los anestésicos locales pueden clasificarse en dos grupos, según sean amino ésteres o amino amidas".

Los amino ésteres son los fármacos siguientes:

- Procaína
- Tetracaína
- Clorprocaína

Los amino amidas son los siguientes:

- Prilocaína
- Lidocaína
- Mepivacaína
- Bupivacaína
- Etidocaína

La bupivacaína según Collins, (1996, p1280); Miller, y otros,(2015, p.1040) afirman lo siguiente:

La bupivacaína es un compuesto de la anilina con estructura química similar a la Mepivacaína. El nombre químico es clorhidrato de 2,6-dimetilanilida del ácido 1-n-butil-DL-piperidina-2 carboxílico, que difiere de la Mepivacaína en que el grupo butilo se ha sustituido por un metilo en el nitrógenopiperidina. Por tanto, la bupivacaína es un homólogo de la Mepivacaína, con formula molecular de C18, N20, H28, HCL.

Solubilidad: la base es muy poco soluble, pero el clorhidrato es muy soluble en agua.

Estabilidad y esterilización: la bupivacaína es muy estable y soporta la esterilización repetida en autoclave.

Potencia: este medicamento es casi tres a cuatro veces más que la lidocaína o la Mepivacaína y ocho veces más que la Procaína. La anestesia local dura dos a tres veces más que con la Mepivacaína o Lidocaína, y 20 a 25% más que con Tetracaína.

Dosis: las concentraciones recomendadas para los diversos tipos de procedimientos son los siguientes:

Infiltración: en adultos sanos se emplea una concentración al 0.25%

Raquídea: 15-20mg Isobárica su duración es de 90-200minutos

En cuanto a la farmacocinética encontramos que la concentración de anestésico local en sangre viene determinada por la cantidad inyectada.

La tasa de absorción a partir del sitio de eyección, la tasa de distribución por los tejidos y la tasa de biotransformación eliminación del fármaco. Los factores del paciente, como la edad, la situación cardiovascular y la función hepática, influyen sobre la disposición fisiológica y la concentración plasmática resultante del anestésico local. La vida media alfa es de 2.7 minutos y la vida media beta es de 28.0 minutos, volumen de distribución en el estado de equilibrio (Collins, 1996, p.1279).

La farmacocinética de la bupivacaína es posible detectarla en sangre en el transcurso de 5 minutos después de la infiltración o después de bloqueos neuroaxial o de nervios intercostales, Collins(1996) afirma."En la siguiente característica, que la unión en plasma

se une ávidamente a las proteínas en un 70-90%. El orden de unión a las proteínas de este medicamento y sus homólogos es bupivacaina, Mepivacaína, lidocaína” (p.1279). Por el contrario, la fracción activa no unida es una séptima parte de la lidocaína y una quinta de la Mepivacaína.

Según Collins, (1996, p.1279)“la bupivacaina es una amida, el principal sitio de metabolismo es el hígado. Y se elimina del plasma al ritmo en que se administra, casi el 10% del medicamento se elimina por la orina sin modificar en el transcurso de 24 horas”

Según Miller, y otros, (2015) afirman:

Los anestésicos locales básicos son pocos o moderadamente solubles en agua, pero son solubles en solventes orgánicos relativamente hidrófobos. Por tanto, para mejorar su efectividad, desde el punto de vista bioquímico, la mayor parte de estos fármacos se comercializan como sales clorhidrato. (p.1034)

La pKa del fármaco y el pH del tejido determinan la cantidad de fármaco que se encuentra en solución en forma de base libre o en forma catiónica cargada positivamente cuando se inyectan en un tejido vivo (v. anteriormente). Además, la asimilación del fármaco en el tejido, debido en gran parte a la adsorción lipófila, también alterará su actividad al disminuir la pKa y favorecer por tanto la forma básica neutra, y al limitar la difusión del anestésico fuera del punto de inyección. (Barash, Cullen, & Stoelting, 1999 p.520).

Para una misma concentración, los anestésicos locales moderadamente hidrófobos actúan más rápidamente que los hidrófilos o que los muy hidrófobos. Ello se debe a que los anestésicos locales moderadamente hidrófilos, como la lidocaína, se unen menos a los tejidos que los fármacos muy hidrófobos (p. ej., Tetracaína), pero atraviesan mejor las membranas que los más hidrófilos p. ej., Clorprocaína (Barash, Cullen, & Stoelting, 1999 p.505).

Los más hidrófobos son a su vez los que poseen una mayor potencia intrínseca por lo que se emplean a concentraciones más bajas y el inicio de su acción es más lento. La farmacodinamia describe el efecto del medicamento en el cuerpo, casi siempre se expresa como la relación entre concentración y efecto.

La acción de la bupivacaína se inicia entre 5 y 7 minutos y la anestesia máxima se obtiene entre 15 y 25 minutos después. La duración varía según el tipo de bloqueo; el promedio en el bloqueo peridural es de 3.5 a 5 horas. En bloqueos nerviosos es alrededor de 5 a 6 horas. (Collins, 1996,p 1279)

las interacciones medicamentosas puede ser definida como la capacidad de una droga de alterar los efectos farmacológicos de otra que se este administrando simultaneamente, siendo necesario comprender que no todas las interacciones farmacológicas son peligrosas.

Morgan & Mikhail, (2003) afirma que:

El bloqueo del relajante muscular no despolarizante es potenciado por anestésicos locales. la succinilcolina y los anestésicos locales del tipo éster dependen de la pseudocolinesterasa para su metabolismo. Su administración concurrente quizá potencie los efectos de ambos fármacos. La dibucaina es un anestésico amida local, inhibe la pseudocolinesterasa y se utiliza para detectar enzimas genéticamente anormales. Los inhibidores de la pseudocolinesterasa pueden causar disminución del metabolismo de los anestésicos tipo éster. Los opiáceos (por ejem. Fentanil, morfina  $\alpha_2$ adrenérgico, (por ejem..epinefrina, clonidina) potencian el alivio del dolor con los anestésicos locales. la cloroprocaina epidural puede interferir con las acciones analgésicas de la morfina intratecal, como también lo hace la bupivacaína con el fentanil. (p.252)

La administración concomitante de fármacos vasoactivos puede afectar el gasto cardíaco y modificar la farmacocinética de los anestésicos locales a través de los mecanismos que se examinaron antes, sin embargo los mecanismos de acción y los efectos relativos pueden variar mucho entre los diversos anestésicos generales y pacientes. Estas interacciones sugieren que podrían producirse concentraciones tóxicas de anestésicos locales si se emplean algunos de estos fármacos al mismo tiempo. (Barash, Cullen, & Stoelting, 1999 p.503)

Los opiáceos se utilizan para referirse a todos los compuestos relacionados con el opio. la palabra opio deriva de opos, que en griego significa jugo, y es el fármaco que se encuentra en el jugo de la dormidera opio.

Los opiodes se pueden clasificar como naturales, semisintéticos y sintéticos. "los naturales se pueden dividir en dos clases químicas: los fenantrenos (morfina y codeína) y las benzilisoquinolonas, los opiodes semisintéticos son derivados de la morfina, de las que han realizado numerosas modificaciones" (Miller, Fleisher, Johns, Savarece, Kronish, & Young, 2005, p.575).

La morfina es un alcaloide derivado del opio que genera su principal efecto terapéutico y efectos adversos en el sistema nervioso central (cerebro y médula espinal). Disminuyendo la percepción del dolor, sin provocar pérdida de la conciencia. Así mismo disminuye la ansiedad.

La información en conjunto sugiere que la dosis óptima de morfina por vía intratecal es de 0.075 mg a 0.15 mg, mientras que la dosis óptima del fármaco, cuando se lo administra por vía epidural, es de 2.5 a 3.75 mg. El prurito, uno de los efectos adversos más frecuentes se relaciona con la dosis. Recientemente se han indicado agentes que podrían reducir el riesgo de depresión respiratoria, vinculado con el tratamiento de la morfina. (Collins, 1996, p.1272)

En la actualidad la morfina por vía neuroaxial es ampliamente utilizada por el periodo peri quirúrgica por que se asocia con un efecto analgésico mayor y más prolongado y con la demanda de menos dosis, en comparación de la morfina, administrada por vía sistémica. Sin embargo, el uso de la morfina por vía neuroaxial (NA) no elimina riesgos de efectos adversos y otras complicaciones.

La farmacocinética epidural, intratecal y plasmática de los agentes Opioides es muy compleja y variable de un compartimiento a otro. La hidrofobicidad es el principal determinante de la biodisponibilidad de estos fármacos en los compartimientos intratecal o epidural. La concentración de la morfina en el líquido cefalorraquídeo (LCR), administrada por vía intratecal, es casi tres veces mayor en comparación de los niveles plasmáticos, la distribución del fármaco en el LCR tiene un papel importante en la analgesia y también en los efectos adversos.

La administración directa de líquido cefalorraquídeo (LCR) representa el mejor abordaje para que se produzca la interacción del fármaco con los receptores de la médula espinal. La morfina no se metaboliza en el sistema nervioso central, de manera tal que el

metabolito no se detecta En el Líquido cefalorraquídeo, cuando la morfina se administra por vía intratecal. La morfina se absorbe por el tracto gastrointestinal, mucosa nasal y pulmonar. Sufre un intenso metabolismo de primer paso por vía oral, disminuyendo su eficacia. Los metabolito son excretados por la orina y un poco por heces” (Castillo, Castaño, Villalonga, & Gomar, 1995, p.253)

El inicio de la analgesia con morfina es tardío (30 a 60 min), comparado con otros narcóticos, pero su efecto es prolongado (4-20 horas) por su escasa liposolubilidad, debido a estas características fisicoquímicas, grandes cantidades de morfina no unida permanecen en el LCR con el peligro inherente de desplazamiento rostral y desarrollo de depresión respiratoria. (Collins, 1996, p1652)

Son múltiples las interacciones farmacológicas de los Aines. Administrados juntamente con coadyuvantes orales aumenta el riesgo de hemorragia, si son con antidiabéticos orales, en donde aumenta la hipoglucemia. Al interferir el metabolismo de numerosos fármacos pueden elevar sus concentraciones plasmáticas. Este es el caso del litio, fenitoína, metotrexato y digoxina. Todo ello ayuda a mantener una correcta monitorización de los niveles de estos fármacos y poder adaptar las pautas convenientes. (Castillo, Carrero, Sancho, & Villalonga, 2003 p. 163).

Los niveles de anestesia de acuerdo a Urgiles, (2010 p.28) afirma que en la práctica anestésica se emplean los siguientes puntos para determinar los niveles anestésicos:

La anestesia al ligamento inguinal y la cresta iliaca incluye L1 y se Superpone a T12.

La anestesia al ombligo indica el nivel T10.

La anestesia de los cartílagos xifoides incluye bloqueo al 6to segmento Torácico.

La anestesia al pezón indica bloqueo del 4to segmento torácico.

La anestesia a las clavículas indica bloqueo del primer segmento torácico.

- Los nervios espinales cervicales (C1 a C8) controlan las señales hacia la parte posterior de la cabeza, el cuello y los hombros, los brazos y las manos, y el diafragma.

- Los nervios espinales torácicos (T1 a T12) controlan las señales hacia los músculos del tórax, algunos músculos de la espalda y partes del abdomen.
- Los nervios espinales lumbares (L1 a L5) controlan las señales a las partes inferiores del abdomen y la espalda, las nalgas, algunas partes de los órganos genitales externos y partes de la pierna.
- Los nervios espinales sacros (S1 a S5) controlan las señales hacia los muslos y las partes inferiores de las piernas, los pies, la mayoría de los órganos genitales externos y el área alrededor del ano.
- El nervio coccígeo es el único que transporta información sensorial de la piel de la parte inferior de la espalda

En los efectos adversos de la Bupivacaina Según Collins (1996) “Con la administración de dosis clínicas no se han observado efectos adversos importantes. La hipotensión y la bradicardia no son mayores que con la Mepivacaína o lidocaína. Con la bupivacaína es más frecuente el estremecimiento con otros fármacos locales” (pp. 1280).

La morfina tiene muchos tipos de efectos adversos que afectan a diferentes sistemas del organismo, entre ellos tenemos:

A nivel del sistema nervioso central (SNC) provoca: somnolencia, mareo, confusión, inquietud, cefalea, falsa sensación de bienestar, alucinaciones, insomnio, estimulación paradójica del SNC, agitación, temblor, convulsiones. En niveles Cardiovasculares: palpitaciones, hipotensión, hipertensión, bradicardia, taquicardia, colapso, parada cardiaca. A nivel Gastrointestinal: náuseas, vómitos, diarrea, xerostomía, espasmo del tracto biliar, íleo paralítico, obstrucción intestinal, alteraciones del gusto, anorexia, diarrea, incremento de transaminasas. Neuromusculares: debilidad muscular, espasmos abdominales, temblor, rigidez muscular. (Castillo, Castaño, Villalonga, & Gomar, 1995 p.167)

Según Cunningham, y otros, (2010 p. 544)

manifiesta que: La operación cesárea se define como el nacimiento del feto a través de incisiones en las paredes abdominal (laparotomía) y uterina (histerotomía). Esa definición no incluye la extracción del feto de la cavidad abdominal en caso de rotura del útero o de



un embarazo en esa localización. En algunos casos, y más a menudo por complicaciones urgentes, como una hemorragia imposible de yugular, está indicada una histerectomía ulterior al nacimiento por vía abdominal. Cuando se realiza en el momento de la cesárea, la intervención quirúrgica se denomina cesárea-histerectomía. Si aquella se lleva a cabo poco después de un parto vaginal, se llama histerectomía post parto.

De acuerdo Cunningham, y otros ( 2010, p.546) señala las siguientes indicaciones de la cesarea

- Primarias.
- Distosia.
- Sufrimiento fetal.
- Presentacion anomala.
- Intento fallido de aplicación de forceps o aspiracion.
- Repeticion:
- Intento fallido de aplicación de fórceps o aspiración.

Según Gravera (2016)

En las contraindicaciones de la cesárea, no en todos los casos se puede llevar a cabo un parto inducido. En general, las contraindicaciones para una inducción son las mismas que se aplican en el parto vaginal.

Así, no se debe inducir el parto en las siguientes situaciones:

- Placenta previa oclusiva.
- Rotura uterina anterior.
- Incisión uterina transmural con entrada en la cavidad uterina.
- Cesárea en T o desconocida.
- Más de una cesárea previa.
- Presentación transversa del feto.
- Insuficiencia placentaria severa.
- Herpes genital activo.

- Carcinoma invasor de cérvix.
- Prolapso del cordón umbilical.
- Haber dado a luz a más de cinco hijos (es una contraindicación relativa).

Obesidad, tabaquismo, deficiencias nutricionales, alteraciones en la placenta, alcoholismo, enfermedades crónicas que afecten al corazón o a los pulmones, abuso de drogas o fármacos como corticoides, antihipertensivos, diuréticos o insulina. (Carrusel, 2012)

El síndrome de hipotensión supina es una situación que puede ocurrir si te acuestas cierto tiempo apoyada sobre tu espalda. El peso del útero puede comprimir la vena cava inferior, a través de la cual se transporta la sangre de tus miembros inferiores al corazón.

Al comprimirse, la cantidad de sangre que llega al corazón es menor, por lo que se produce la hipotensión.

A partir del segundo semestre de gestación se recomienda dormir hacia el lado izquierdo para prevenir el síndrome de hipotensión supina.

Las cuales tienen ciertas consecuencias, aparte de la hipotensión puede que aparezcan otros síntomas como mareo, sudoración, taquicardia, náuseas o palidez de la piel. Si al dormir te colocas al lado izquierdo, la recuperación será bastante rápida.

En la actualidad la Anestesia Raquídea o Subaracnoidea es un procedimiento que favorece al utilizarla en procedimientos como la cesárea. La Anestesia Subaracnoidea o raquianestesia como tal es la interrupción temporal de la transmisión nerviosa dentro del espacio espinal al inyectar un anestésico local en el líquido cefalorraquídeo. (Alderete, Lopez, & Capmourteres, 2004 p.754)

Lacaisse (2000) afirma:

Uno de los principales problemas de la técnica es la alta frecuencia de hipotensión arterial (25-85%), a pesar del uso de medidas profilácticas tales como desplazamiento uterino pre hidratación. Esta hipotensión puede ser asintomática, y evidenciarse sólo en el monitor de presión arterial, o bien presentarse con una amplia gama de síntomas tales como náuseas, vómitos, dificultad respiratoria, mareos y otros. Algunos autores recomiendan el uso de efedrina profiláctica 30-50 mg intramuscular, 15 minutos antes

de la anestesia, o 5-10 mg endovenosos, inmediatamente después de la administración del anestésico, que es la forma más usada en nuestro centro. Con esta medida se disminuye la incidencia de hipotensión sin afectar el flujo útero placentario ni al neonato, a pesar de que el paso placentario de efedrina es del 70%<sup>17</sup>. (p.389)

De acuerdo a la anatomía de la columna vertebral, para el éxito en la realización de la anestesia espinal es necesaria que sea efectuada por el personal bien entrenado con suficientes conocimientos anatómicos

La columna vertebral tiene 32 o 33 vertebrae (7 cervicales, 12 torácicas, 5 lumbares, 5 sacras y 3 o 4 coccígeas). En su conjunto los cuerpos vertebrales de las porciones cervicales, torácica y lumbares integran el conducto raquídeo, que contiene la medula espinal, la raquídeo y espacio epidural. (Aldrete, Lopez, & Capmourteres, 2004, p.756)

Dando a conocer lo siguiente:

Las laminas dan lugar a la apofisis transversa. Según Aldrete, Lopez, & Capmourteres, (2004)“Estos datos anatomicos sobresalen aun si consideramos que el identificar las vertebrae de manera individual permitira identificar el espacio intervertebral que se requiere para el bloqueo subaracnoideo” (p. 756).

En las distintas regiones de la columna vertebral existen distintas diferencias anatomicas, es importante tomar en cuenta

La apofisis espinosas estan cubiertas de ligamentos supraespinosas y conectadas entre si por los ligamentos interespinales en seguida se encuentra el ligamento amarillo, que conecta las laminas de los arcos de las vertebrae y que consiste en una fieme banda, entre el ligamento amarillo y la dura madre existe un espacio de tejido aerolar laxo, tejido adiposo y plexos venosos a este espacio se le conoce con el nombre de espacio epidural (Aldrete, Lopez, & Capmourteres, 2004, p.756)

La medula espinal corre a lo largo y en el interior de la columna vertebral que la protege. Tiene alrededor de 43cm de extencion y comienza desde la primera vertebra cervical

Según Aldrete, Lopez, & Capmourteres, (2004,p.756) “las meninges a nivel medular estan compuestas por tres membranas protectoras: duramadre, aracnoides y piamadre”.

La medula espinal en el feto se extiende desde el agujero magno (cráneo) hasta el final de la columna vertebral

La columna vertebral se extiende más allá de que la medula espinal y al momento del nacimiento la medula espinal termina aproximadamente a nivel de la tercera vértebra lumbar. En el paciente adulto existe una variedad en cuanto al sitio de extensión de la medula espinal, alcanzando niveles tan altos como la duodécima vértebra torácica o tan bajos como la tercera vértebra lumbar, pero en 70 a 80% de los adultos la medula espinal termina entre la primera y la segunda vértebras lumbares. (Aldrete, Lopez, & Capmourteres, 2004, p.757)

Estos nervios se extienden más allá de la medula espinal de su conjunto y consiente en tener un mejor trabajo en el espacio de la medula espinal. Esto permite entender que los nervios raquídeos, torácicos, lumbares y sacros recorran mayor distancia a su origen en la medula espinal hasta su sitio de salida en el agujero vertebral correspondiente. La medula espinal da origen a 31 pares de nervios raquídeos. Cada uno con una raíz motora anterior y una posterior sensitiva, (Aldrete, 2008).

Entre las referencias anatómicas incluyen que:

Los bordes cefálicos de las crestas iliacas derecha e izquierda y los espacios interespinosos vertebrales que se pueden palpar a este nivel. La línea que pasa por la cresta iliaca derecha e izquierda cruza las apófisis espinosas a nivel del cuarto espacio interespinoso lumbar. Este es el espacio comprendido entra la L4 y L5, palpando en dirección cefálica. (Alderete, Lopez, & Capmourteres, 2004, p.758).

Según Urgiles ( 2010)” El líquido cefalorraquídeo (LCR) es un ultra filtrado plasmático producido en los plexos coroideos en los Ventrículos laterales; circula por el tercero y cuarto ventrículos, sale al espacio subaracnoideo a través de las aberturas del cuarto ventrículo” (p.25).

También hay que tomar en cuenta la producción y características del Líquido cefalorraquídeo en ello tenemos que:

Su producción es lenta y constante, a razón de 500 ml por día, y la capacidad total del espacio subaracnoideo es de 150-200 ml, por lo que el mismo es

completamente renovado cada 10 a 12 horas a razón de 0,35 ml por minuto. Debido a que el LCR actúa como diluyente de los anestésicos locales inyectados en el espacio subaracnoideo, las diferencias en el volumen de LCR a nivel lumbar Contribuyen a la variabilidad interindividual en la duración y extensión del bloqueo (Urgiles, 2010, p.25).

Según Urgiles, (2010, p.27) alega que la estructura de Líquido cefalorraquídeo contiene los siguientes componentes:

Proteínas 15 – 45 mg/100 ml

Glucosa 50 – 80 mg/100 ml

Nitrógeno 20 – 30 mg/100 ml

Cloro 120 – 130 meq/l

Sodio 140 – 140 meq/l.

Bicarbonato 25 – 30 meq/l

PH 7.4 – 7.

## **Hipótesis**

Puede haber una mejor eficacia anestésica si utilizamos dosis mínimas de bupivacaína 0.5% Hiperbárica de 12.5 mg + morfina 100mcg, que administrando las dosis de bupivacaina 0.5% Hiperbárica 15mg + morfina 150mcg en la operación cesárea en el Hospital Bertha Calderón Roque.

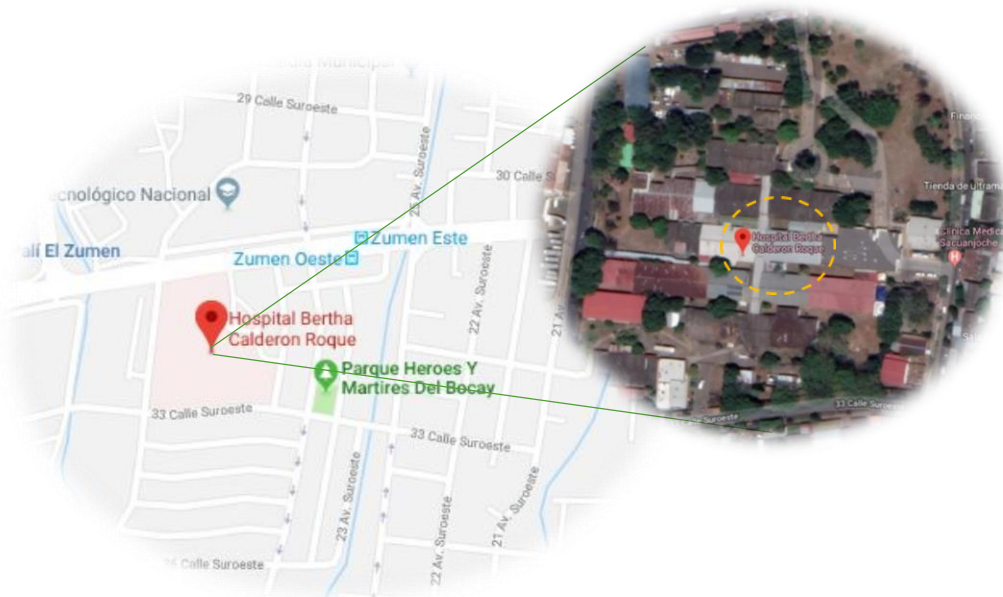
## Diseño Metodológico

**Tipo de estudio:** es un ensayo clinico, doble ciego.

**Área de Estudio:**

**Macro localizacion:**

El estudio se realizará en el Hospital Bertha Calderón Roque, que se encuentra ubicado del centro Comercial Zumen 1c. al Oeste Managua, Nicaragua. El Hospital brinda atención a nivel nacional ofreciendo consulta de emergencias, consulta externa, servicios de ginecología, oncología, alto riesgo obstétrico, unidad de cuidados intensivos, labor y parto, maternidad, neonatología, cirugía, egresos hospitalarios. Además, cuenta con laboratorio, banco de leche, farmacia, comedor, auditorio, biblioteca con estadísticas y recursos humanos.



### **Micro localización:**

El estudio se hará en la sala de operaciones, cuenta con quirófanos, un área de vestidores, una sala de recuperación, servicios higiénicos, cuartos de anestesia y un área de lavado donde hay los equipos y personales de anestesia calificado.

### **Criterios de inclusión:**

- Pacientes en edades de 15-40 años
- Pacientes gemelar sin cirugias previas
- Pacientes sometidos a una cesarea sin otra cirugia abdominal
- Que acepten participar en el estudio
- Paciente femenino + embarazo de termino
- Paciente ASA I, II
- Pacientes intervenidos en el segundo semestre del año 2018
- Pacientes con Anemia
- Pacientes con obesidad
- Pacientes con cesarea+OTB

### **Criterios de exclusion:**

- Rechazo del paciente
- Alteraciones en el tiempo de coagulacion
- Gemelar y una cirujia previa
- Pacientes con profilaxis antiprombotica
- Px con transtornos psiquiatrico
- Pacientes con cirugia de columna
- Paciente con infeccion en el lugar de puncion

**Universo:** Todas las pacientes embarazadas sometidas a cesárea en el hospital Bertha Calderón Roque.

**Calculo de la muestra:** la poblacion en estudio la constituiran un total de 30 pacientes que se distribuyeron con una proporción del 50% para cada grupo y se proporcionan en



dos grupos de estudios: (Grupo de estudio A) Bupivacaína 15mg + morfina 150mcg (Grupo de estudio B) Bupivacaína 12.5 mg + 100mcg.

Mertens (como se cito Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2010) piensa que en el caso de los experimentos, la muestra representa el balance entre un mayor número de casos y el número que podamos manejar. Recordemos que algunas pruebas estadísticas exigen 15 casos como mínimo por grupo de comparación.

### OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

<b>Variable</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Valores</b>	<b>Escala</b>	<b>U. Med.</b>
<b>Edad</b>	La edad es el periodo en el que transcurre la vida de un ser vivo. Cada ser viviente tiene, de manera aproximada, una edad máxima que puede alcanzar.	Expediente clínico	15 a 40 años	ordinal	Numérica
<b>Peso</b>	Desde la física se entiende al concepto de peso como la fuerza que ejerce un determinado cuerpo sobre el punto en que se encuentra apoyado. El mismo encuentra	Expediente clínico		Ordinal	Kg

	su origen en la aceleración de la gravedad.				
<b>ASA</b>	<p>Sistema de clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologists (ASA) para estimar el riesgo que plantea la anestesia para los distintos estados del paciente. Clase I Paciente saludable no sometido a cirugía electiva Clase II Paciente con enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante. Puede o no relacionarse con la causa de la intervención. Clase III Paciente con enfermedad sistémica grave, pero no incapacitante</p>	Patología asociada a cada paciente	Observación	Nominal	ASA I ASA II ASA III

<b>Cambios hemodinámicos</b>	Es la parte de la biofísica que se encarga del estudio de la dinámica de la sangre en el interior de las estructuras sanguíneas como arterias, venas, vénulas, arteriolas y capilares así como también la mecánica del corazón propiamente dicha mediante la introducción de catéteres finos a través de las arterias de la ingle o del brazo.	Monitor cardíaco Pulsioxímetro P° Arterial Frecuencia cardíaca Frecuencia Respiratoria Saturación de oxígeno	Observaciónal	Intervalo 0-5	min
<b>Tiempo de duración anestésica</b>	Es el inicio del descenso de la metámera y movimiento de miembros inferiores	Cronometro	Observaciónal	Intervalo 45-75	Min
<b>Duración analgésica</b>	Es la duración analgésica que alcanza los	Fármacos Morfina Bupivacaína Cronometro	Observaciónal cronometro	Intervalo 6,12,18, 24horas	min

	fármacos en dicho procedimiento				
<b>Niveles de Anestesia</b>	<p>Es el nivel en el que se ubica o llega el bloqueo. Tales como: la cresta iliaca incluye L1 y se Superpone a T12.</p> <p>La anestesia al ombligo indica el nivel T10.</p> <p>La anestesia de los cartílagos xifoides incluye bloqueo al 6to segmento Torácico.</p> <p>La anestesia al pezón indica bloqueo del 4to segmento torácico.</p> <p>La anestesia a las clavículas indica bloqueo del primer segmento torácico.</p>	Metámera (Ubicación del bloqueo)	Valor referido en el bloqueo. T6, T4 Observacional	Nominal	
<b>Efectos Adversos</b>	cualquier respuesta a un	Fármacos Bupivacaína	Hipotensión , bradicardia	Nominal	

	fármaco que es nociva, no intencionada y que se produce a dosis habituales para la profilaxis, diagnóstico, o tratamiento	Morfina	Nauseas Vómitos Prurito Cefalea		
--	---	---------	--	--	--

### **Instrumentos de recolección de Datos.**

- Para la obtención de la información se realizará una ficha de recolección de datos, la cual contiene las variables en estudio.
- Fuente: Expediente clínico del paciente donde valoramos la técnica de Anestesia Subaracnoidea.
- Hoja de registro anestésico del paciente.
- Consentimiento informado
- El instrumento de recolección de información, se aplicará a las mujeres embarazadas sometidas a cesárea en el Hospital Berta Calderón Roque.

## Métodos de recolección de información

<b>Protocolos de tratamiento</b>	<b>Descripción del método</b>
<b>Grupo A</b> <b>Bupivacaina</b> <b>15mg + morfina</b> <b>150mcg</b>	Al ingresar a la sala de operaciones se identifica la causa de la cesarea.se revisa si está lleno el consentimiento informado de la cirugía- antecedentes de anestesia previas, horas de ayuno, patologías asociadas con el embarazo, posteriormente se le explica al paciente sobre la técnica de anestesia a utilizar, si esta acepta, procederá a firmar el consentimiento informado sobre la anestesia a aplicar en este estudio, se verifica la vía venosa, si esta permeable, se procede a la premedicación del paciente con metroproclamida 10mg Iv diluido en 10cc de SSNN la cual se administrara en 3 min y la administración de cefazolina 1gramo diluido en 1000mililitros de la solución Hartmann las cuales pasaran antes de aplicar el bloqueo espinal, luego se comienza con la monitorización(presión arterial, oximetría de pulso, frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca) después se procede a realizar el bloqueo identificando nuestro espacio de punción, ya sea L3 L4 o L4 L5 donde se realiza la antisepsia y asepsia con yodopobidona de la zona lumbosacra en posición sentada, en donde utilizaremos jeringas de 3cc y de 5cc, en la de 3cc cargaremos el anestésico local bupivacaína con epinefrina al 0.5% de laboratorio pisa con dosis de 15mg y morfina 150mcg del laboratorio Biosano la cual tendremos diluidas a 1mg por cc y utilizaremos jeringas de insulina para graduar la dosis de morfina en mcg, la cual mesclaremos con nuestro anestésico local, la

	<p>jeringa de 5cc la utilizaremos para la aplicación de anestésico local en piel , lidocaína al 2% simple, una vez cargado nuestros anestésicos procedemos a hacer la Habón dérmico con la lidocaína simple, esperamos de 3 a 5 minutos para su efecto, luego usaremos aguja espinal numero 25 Quinke con filo la cual será transportada por nuestra aguja conductora #22 hasta llegar hasta llegar al ligamento supra e infra espinoso, deteniéndonos en uno de ellos y procedemos a introducir nuestra aguja #25 espinal que hasta este momento está tocando el tejido del paciente, tratando de percibir la ruptura de la duramadre. Al lograr esto sacamos nuestro mandril y visualizamos la salida o goteo de LCR que va llenando nuestro cubo y cuando se acerca a la mitad adaptamos nuestra jeringa de 3cc conteniendo la dosis farmacológica a utilizar, la cual se administra a 10 segundo x CC, una vez administrado procedemos a que nuestra paciente se acueste y nuestra mesa operatoria que está en posición horizontal le daremos trendelemburg de aproximadamente de 15 a 20° y procedemos a valorar el nivel de metámera a los 5, 10,15,20min que en este último tiempo estará definido nuestro nivel de anestesia (metámera) simultáneamente valoraremos nuestros cambios hemodinámicos y se procede a la cirugía.</p>
<p><b>Grupo B</b> <b>Bupivacaina</b> <b>12.5 mg +</b> <b>100mcg.</b></p>	<p>Al ingresar a la sala de operaciones se identifica la causa de la cesárea. se revisa si está lleno el consentimiento informado de la cirugía- antecedentes de anestesia previas, horas de ayuno, patologías asociadas con el embarazo, posteriormente se le explica al paciente sobre la técnica de anestesia a utilizar, si esta acepta, procederá a firmar el</p>

consentimiento informado sobre la anestesia a aplicar en este estudio, se verifica la vía venosa, si esta permeable, se procede a la premedicación del paciente con metroproclamida 10mg Iv diluido en 10cc de SSNN la cual se administrara en 3 min y la administración de cefazolina 1gramo diluido en 1000mililitros de la solución Hartmann las cuales pasaran antes de aplicar el bloqueo espinal, luego se comienza con la monitorización(presión arterial, oximetría de pulso, frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca) después se procede a realizar el bloqueo identificando nuestro espacio de punción, ya sea L3 L4 o L4 L5 donde se realiza la antisepsia y asepsia con yodopovidona de la zona lumbosacra en posición sentada, en donde utilizaremos jeringas de 3cc y de 5cc, en la de 3cc cargaremos el anestésico local bupivacaína con epinefrina al 0.5% de laboratorio pisa con dosis de 12.5mg y morfina 100mcg del laboratorio Biosano la cual tendremos diluidas a 1mg por cc y utilizaremos jeringas de insulina para graduar la dosis de morfina en mcg, la cual mesclaremos con nuestro anestésico local, la jeringa de 5cc la utilizaremos para la aplicación de anestésico local en piel , lidocaína al 2% simple, una vez cargado nuestros anestésicos procedemos a hacer la Habón dérmico con la lidocaína simple, esperamos de 3 a 5 minutos para su efecto, luego usaremos aguja espinal numero 25 Quinke con filo la cual será transportada por nuestra aguja conductora #22 hasta llegar hasta llegar al ligamento supra e infra espinoso, deteniéndonos en uno de ellos y procedemos a introducir nuestra aguja #25 espinal que hasta este momento está tocando el tejido del paciente, tratando



	<p>de percibir la ruptura de la duramadre. Al lograr esto sacamos nuestro mandril y visualizamos la salida o goteo de LCR que va llenando nuestro cubo y cuando se acerca a la mitad adaptamos nuestra jeringa de 3cc conteniendo la dosis farmacológica a utilizar, la cual se administra a 10 segundo x CC, una vez administrado procedemos a que nuestra paciente se acueste y nuestra mesa operatoria que está en posición horizontal le daremos trendelemburg de aproximadamente de 15 a 20° y procedemos a valorar el nivel de metámera a los 5, 10,15,20min que en este último tiempo estará definido nuestro nivel de anestesia (metámera) simultáneamente valoraremos nuestros cambios hemodinámicos y se procede a la cirugía.</p>
--	--

### Procesamiento de la información/plan de tabulación y análisis

Hipótesis	Variable Dependiente	Prueba Estadística
Puede haber una mejor eficacia anestésica si utilizamos dosis mínimas de bupivacaína 0.5% Hiperbárica de 12.5 mg + morfina 100mcg.En vez de utilizar las dosis máximas o convencionales de	Tx/Presión Arterial	T student
	Tx/Frecuencia Cardíaca	T student
	Tx/Frecuencia Respiratoria	T student
	Tx/Pulsimetría de pulso	T student
	Tx/Latencia del bloqueo	T student
	Tx/Metámeras	Tau de Kendall

bupivacaína 0.5%	Tx/Prurito	Chi cuadrado
Hiperbárica 15mg +	Tx/Vomito	Chi Cuadrado
morfina 150mcg en	Tx/Nauseas	Chi Cuadrado
la operación	Tx/Depresión	Chi Cuadrado
cesárea en el	Tx/Respiratoria	Chi Cuadrado
hospital Bertha	Tx/Bradycardia	Chi Cuadrado
Calderón Roque.	Tx/Hipotensión	

### Plan de Análisis

Los datos recolectados serán ingresados, codificados y procesados en una base de datos en el programa SPSS, para su análisis estadístico se usara frecuencias y porcentajes además se utilizara el programa de Microsoft Power Point y Axel para la correspondiente presentación de los mismos, en gráficos y tablas, haciendo uso de proporciones para hacer mediciones.

## Resultados

**Tabla N°1:** Edad encontramos una frecuencia de valor mínimo de 17 años en el grupo A y 18 años en el grupo B, con una media de 26 en ambos grupos, una mediana de 25 años en el grupo A y 24 años en el grupo B, una moda de 23 años en el grupo A y 18 años en el grupo B y un máximo de edad de 34 años en el grupo A y 39 años en el grupo B, para un total de 30 casos.

**Tabla N° 2:** En el peso encontramos una frecuencia de valor mínimo de 48kg en el grupo A y 70kg en el grupo B, con una media de 71kg y 77kg en ambos grupos respectivamente, con una mediana de 70kg en el grupo A y 75 en el grupo B, una moda de 70kg en ambos grupos y un máximo en Kg de 99 en el grupo A y 110 en el grupo B, para un total de 30 casos

**Tabla N° 3:** En el ASA encontramos una frecuencia de 1 caso en la categoría de ASA I en ambos grupos y en la categoría de ASA II 14 casos en ambos grupos, para un total de 30 casos.

**Tabla N° 4:** presión sistólica a los 0 minutos en los 15 casos del grupo A tenemos una media de 111.4 y en los 15 casos del grupo B una media de 122.4.

En la presión sistólica a los 05 minutos encontramos que los 15 casos del grupo A obtuvieron una media de 110.8 y en los 15 casos del grupo B una media de 119.4.

En la presión sistólica a los 10 minutos encontramos que los 15 casos del grupo obtuvieron una media de 101.6 y en los 15 casos del grupo B una media de 115.9.

En la presión sistólica a los 15 minutos encontramos que los 15 casos del grupo obtuvieron una media de 104.0 y en los 15 casos del grupo B una media de 113.1 en

En la presión sistólica a los 20 minutos encontramos que los 15 casos del grupo obtuvieron una media de 105.06 y en los 15 casos del grupo B una media de 108.8.

**Tabla N° 5:** presión diastólica a los 0 minutos en los 15 casos del grupo A tenemos una media de 66.1 y en los 15 casos del grupo B una media de 74.6.

En la presión diastólica a los 05 minutos encontramos que los 15 casos del grupo A obtuvieron una media de 64.2 y en los 15 casos del grupo B una media de 71.9

En la presión diastólica a los 10 minutos encontramos que los 15 casos del grupo obtuvieron una media de 57.4 y en los 15 casos del grupo B una media de 66.6.

En la presión diastólica a los 15 minutos encontramos que los 15 casos del grupo obtuvieron una media de 56.4 y en los 15 casos del grupo B una media de 67.1.

En la presión diastólica a los 20 minutos encontramos que los 15 casos del grupo obtuvieron una media de 60.0 y en los 15 casos del grupo B una media de 63.1.

**Tabla N° 6:** En la frecuencia cardiaca a los 0 minutos en los 15 casos del grupo A tenemos una media de 78.0 y en los 15 casos del grupo B una media de 85.6.

En la frecuencia cardiaca a los 05 minutos encontramos que los 15 casos del grupo A obtuvieron una media de 74.7 y en los 15 casos del grupo B una media de 85.4

En la frecuencia cardiaca a los 10 minutos encontramos que los 15 casos del grupo obtuvieron una media de 75.2 y en los 15 casos del grupo B una media de 81.7.

En la frecuencia cardiaca a los 15 minutos encontramos que los 15 casos del grupo obtuvieron una media de 77.0 y en los 15 casos del grupo B una media de 84.2.

En la frecuencia cardiaca a los 20 minutos encontramos que los 15 casos del grupo obtuvieron una media de 78.1 y en los 15 casos del grupo B una media de 81.8.

**Tabla N° 7:** En la frecuencia respiratoria a los 0 minutos en los 15 casos del grupo A tenemos una media de 18.8 y en los 15 casos del grupo B una media de 18.6.

En la frecuencia respiratoria los 05 minutos encontramos que los 15 casos del grupo A obtuvieron una media de 20.4 y en los 15 casos del grupo B una media de 18.0.

En la frecuencia respiratoria a los 10 minutos encontramos que los 15 casos del grupo obtuvieron una media de 18.7 y en los 15 casos del grupo B una media 18.0.

En la frecuencia respiratoria a los 15 minutos encontramos que los 15 casos del grupo obtuvieron una media de 19.4 y en los 15 casos del grupo B una media de 17.7.

En la frecuencia respiratoria a los 20 minutos encontramos que los 15 casos del grupo obtuvieron una media de 19.2 y en los 15 casos del grupo B una media de 17.8.

**Tabla N° 8:** Saturación de oxígeno a los 0 minutos en los 15 casos del grupo A tenemos una media de 99.9 y en los 15 casos del grupo B una media de 99.7.

En la saturación de oxígeno a los 05 minutos encontramos que los 15 casos del grupo A obtuvieron una media de 100.0 y en los 15 casos del grupo B una media de 99.6.

En saturación de oxígeno a los 10 minutos encontramos que los 15 casos del grupo obtuvieron una media de 99.9 y en los 15 casos del grupo B una media de 99.2.

En la saturación de oxígeno a los 15 minutos encontramos que los 15 casos del grupo obtuvieron una media de 99.9 y en los 15 casos del grupo B una media de 99.8.

En la saturación de oxígeno a los 20 minutos encontramos que los 15 casos del grupo obtuvieron una media de 100 y en los 15 casos del grupo B una media de 99.9.

**Tabla N° 9:** En el tiempo de duración anestésica encontramos que a los 45 a 54 minutos en el grupo A y B se obtuvieron 2 casos, en los 55 a 64 minutos en el grupo A se obtuvieron 4 casos y el grupo B 3 casos, en los de 65 a 74 minutos en ambos grupos se obtuvieron 7 casos en el rango mayor a 75 minutos en el grupo A se obtuvieron 3 y el grupo B 2 casos con un total de 30 casos.

**Tabla N° 10:** En el tiempo de duración analgésica encontramos que a las 6 horas del grupo A se obtuvieron 2 casos y en el grupo B se obtuvieron 1 casos, a las 12 horas en el grupo A se obtuvieron 8 casos y el grupo B 9 casos, a las 18 horas en el grupo A se obtuvieron 5 casos y el grupo B 4 casos, a las 24 horas en el grupo A se obtuvieron 0 casos y el grupo B se obtuvo 1 con un total de 30 casos.

**Tabla N° 11:** En los niveles de bloqueo anestésico encontramos a nivel T6 4 casos en el grupo A y 6 casos en el grupo B y en el nivel T4 hubieron 11 casos en el grupo A y 9 casos en el grupo B con un total de 30 casos.

**Tabla N° 12:** corresponde a la variable efectos adversos, la hipotensión en el grupo A presento 9 paciente con un 60% y 6 no presentaron con un 40%. En el grupo B 4 pacientes presentaron hipotensión con 26.7% y 11 no presentaron con un 73.3%.

En el grupo A 2 pacientes presentaron bradicardia con un 13.3% y 13 pacientes no presentaron con un 86.7% En el grupo B 3 pacientes presentaron bradicardia con un 20.0% y 12 pacientes no presentaron con un 80%.

En el grupo A 6 pacientes presentaron somnolencia con un 40% y 9 pacientes no presentaron con un 60%. En el grupo B 7 pacientes presentaron somnolencia con 46.7% y 8 pacientes no presentaron con un 53.3%.

En el grupo A 6 pacientes presentaron mareos con un 40.0% y 9 pacientes no presentaron con un 60%. En el grupo B 5 pacientes presentaron mareos con un 33.3% y 10 pacientes no presentaron con un 66.7%.

En el grupo A 4 pacientes presentaron cefalea con un 26.7% y 11 pacientes no presentaron con un 73.3%. En el grupo B 5 pacientes presentaron cefalea con un 33.3% y 10 pacientes no presentaron con un 66.7%.

En el grupo A 2 pacientes presentaron Hipertensión con un 13.3% y 13 pacientes no presentaron con un 86.7%. En el grupo B 3 pacientes presentaron hipertensión con un 20.0% y 12 pacientes no presentaron con un 80%.

En el grupo A 4 pacientes presentaron taquicardia con un 26.7% y 11 pacientes no presentaron con un 73.3%. En el grupo B 5 pacientes presentaron taquicardia con un 33.3% y 10 pacientes no presentaron con un 66.7%.

En el grupo A 6 pacientes presentaron náuseas con un 40% y 9 pacientes no presentaron con 60%. En el grupo B 9 pacientes presentaron náuseas con un 60% y 6 pacientes no presentaron con un 40%.

En el grupo A 7 pacientes presentaron vomito con un 46.7% y 8 pacientes no presentaron con un 53.3%. En el grupo B 4 pacientes presentaron vomito con un 26.7% y 11 pacientes no presentaron con un 73%.

## Discusión

En cuanto a los resultados obtenidos en este estudio encontramos que en la variable edad hubo pacientes con edades mínima de 17 y 18 años. Los resultados de las edades más incidentes fueron los esperados con respecto al estudio de (Méndez & Arostegui, 2009) en donde revelaba edades frecuentes entre 17 a 19 años, algo ya descrito previamente en la literatura médica, puesto que edades muy tempranas de embarazo se traducen en inmadurez del sistema reproductor femenino y alto riesgo para desarrollar síndrome hipertensivo gestacional.

En el presente estudio el peso no fue determinante para la realización de la Cesárea. La obesidad lleva a condiciones de alto riesgo durante el embarazo, como ser aborto espontáneo, diabetes gestacional, hipertensión gestacional, pre eclampsia, parto prematuro de indicación médica, alteraciones del trabajo de parto y mayor tasa de cesárea incluso ciertos tipos de cáncer (Lozano, 2016) . En cuanto al peso en el grupo A tuvimos una paciente de 99 kg y en el grupo B una paciente de 110 kg.

En cuanto al Asa de los pacientes en estudio, encontramos una frecuencia de 1 caso en la categoría de ASA I en ambos grupos y en la categoría de ASA II 14 casos en ambos grupos, lo cual indican que eran pacientes Clase I Paciente saludable no sometido a cirugía electiva y pacientes Clase II con enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante esto según el Sistema de clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologists (ASA) para estimar el riesgo que plantea la anestesia para los distintos estados del paciente. (Barash, Cullen y Stoelting. 1999).

En el estudio realizado se mostraron cambios importantes en cuanto a las variables presión arterial sistólica y diastólica lo que hizo notar una mayor hipotensión marcada en el grupo A del 60% y en la variable frecuencia cardiaca hubo una mayor incidencia de taquicardia en el grupo B con un 33% y en el resto de las variables como en la frecuencia respiratoria, y saturación de oxígeno no hubo cambios significativos.

Según Collins (1996) "Con la administración de dosis clínicas no se han observado efectos adversos importantes. La hipotensión y la bradicardia no son mayores que con la Mepivacaína o lidocaína. Con la bupivacaina es más frecuente el estremecimiento con otros fármacos locales" (pp. 1280).

En cuanto a la duración anestésica para ambos grupos la más frecuente fue en el rango de 65 a 74 minutos lo que indica que no hubo mucha diferencia significativa Fernandez (2005) afirma. "la dosis de bupivacaina hiperbárica 0.5 % es de 7.5 a 12.5 con una duración de aproximadamente de 90-120min".

En cuanto a la duración analgésica encontramos que la mayor frecuencia de casos fue en el rango de 12 horas de los cuales 8 pacientes en el grupo A y 9 pacientes en el grupo B. La información en conjunto sugiere que la dosis optima es de morfina por vía intratecal es de 0.075 mg a 0.15 mg, mientras que la dosis optima del fármaco, cuando se lo administra por vía epidural, es de 2.5 a 3.75mg.(Collins, 1996, p.1272)

El nivel metamérico más frecuente en los dos grupos fue (T4), el cual es el más óptimo para este tipo de cirugía.

Los niveles de anestesia de acuerdo a Urgiles, (2010 p.28) afirma que en la práctica anestésica se emplean los siguientes puntos para determinar los niveles anestésicos La anestesia al ligamento inguinal y la cresta iliaca incluye L1 y se superpone a T12, la anestesia al ombligo indica el nivel T10, la anestesia de los cartílagos xifoides incluye bloqueo al 6to segmento Torácico, la anestesia al pezón indica bloqueo del 4to segmento torácico y la anestesia a las clavículas indica bloqueo del primer segmento

La hipotensión es la complicación más común asociada a anestesia espinal. En nuestro estudio, las pacientes del grupo A presentaron más datos de hipotensión en un 60%, pero en el grupo B fue menor la incidencia de hipotensión en un 26.7% . Lacaisse (2000) afirma:

Uno de los principales problemas de la técnica es la alta frecuencia de hipotensión arterial (25-85%), a pesar del uso de medidas profilácticas tales como desplazamiento uterino pre hidratación. Esta hipotensión puede ser asintomática, y evidenciarse sólo en el monitor de presión arterial, o bien presentarse con una amplia gama de síntomas tales como náuseas, vómitos, dificultad respiratoria, mareos y otros. Algunos autores recomiendan el uso de efedrina profiláctica 30-50 mg intramuscular, 15 minutos antes de la anestesia, o 5-10 mg endovenosos, inmediatamente después de la administración del anestésico, que es la forma más usada en nuestro centro. Con esta medida se disminuye la incidencia de hipotensión sin afectar el flujo útero-placentario<sup>16</sup> ni al neonato, a pesar de que el paso placentario de efedrina es del 70%<sup>17</sup>. (p.389)

Las otras variables que predominaron en el estudio fueron náuseas y vómitos en donde el 40% de los pacientes del grupo A y el 60% pacientes del grupo B presentaron náuseas, y un 46.7% de los pacientes en el grupo A y el 26.7% de los pacientes del grupo B presentaron vómito. “Dicha hipotensión (Sea posiblemente por la disminución del flujo sanguíneo cerebral) son los responsables de las náuseas y vómitos observadas en el bloqueo subaranoideo. El paciente puede recibir una carga de solución cristalinoide o de coloide (250-1000ml) previamente al bloqueo subaranoideo” (Duke, 1998, p382).

No hubo tantos cambios significativos en las variables bradicardia, hipertensión, cefalea y taquicardia de ambos grupos en estudios.

Otras variables que predominaron fueron mareos y somnolencias en ambos grupos que éstas son debidos a los efectos adversos. La morfina tiene muchos tipos de efectos adversos que afectan a diferentes sistemas del organismo, entre ellos tenemos: A nivel del SNC provoca: somnolencia, mareo, confusión, inquietud, cefalea, falsa sensación de bienestar, alucinaciones, insomnio, estimulación paradójica del SNC, agitación, temblor, convulsiones.(Castillo, Castaño, Villalonga, & Gomar, 1995 p.167)



## Conclusiones

- 1- En la edad hubo una moda de 23 años en el grupo A y de 18 años en el grupo B.
- 2-En peso hubo una moda de 70 kg en ambos grupos.
- 3-En el ASA encontramos una mayor frecuencia en la categoría de ASA II en ambos grupos respectivamente.
- 5-Duración de anestesia más frecuente fue en el rango de los 65 a 74min
- 6-Duración analgésica más frecuente fue a las 12hrs.
- 7- El nivel de bloqueo más frecuente es T4.
- 8-En cuanto a cambios hemodinámicos y efectos adversos la hipotensión fue la más importante en el grupo A.

## **Recomendaciones**

- 1.** Utilizar las dosis baja de bupivacaina al 0.5% de 12.5mg mas morfina 100mcg.
- 2** Vigilancia adecuada en el postoperatorio del paciente.
- 3** Realizar otros estudios relacionado con este tema para mejorar la calidad anestésica en la cesárea.

## i. Bibliografía

- Aldrete. (2008). Texto de Anestesiología teórico-práctica. En J. A. Aldrete, *Texto de Anestesiología teórico-práctica* (pág. 133). Birmingham, EE. UU.
- Aldrete, J., Lopez, U., & Capmourteres, E. (2004). Texto de anestesiología teórico-práctica. En J. Aldrete, U. Lopez, & E. Capmourteres, *Texto de anestesiología teórico-práctica 2 edición* (pág. 755). Mexico Df santa fe de bogota : Editorial El manual moderno.
- Barash, P., Cullen, B., & Stoelting, R. (1999). Anestesia clínica tercera edición vol.1. En P. Barash, B. Cullen, & R. Stoelting, *Anestesia clínica tercera edición vol.1* (pág. 489). Mexico Df: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES S.A. DE C.V ISBN 970-10-2357-9 VOL 1.
- Carrusel. (30 de agosto de 2012). *Revista carrusel beneficios y contraindicaciones de diferentes partos*. Recuperado el 10 de abril de 2018, de Revista carrusel beneficios y contraindicaciones de diferentes partos: <http://www.revistacarrusel.cl/beneficios-y-contraindicaciones-de-diferentes-tipos-de-parto/>
- Castillo, j., Carrero, E., Sancho, C., & Villalonga, A. (2003). farmacología en anestesiología, segunda edición. En j. Castillo, E. Carrero, C. Sancho, & A. Villalonga, *farmacología en anestesiología, segunda edición* (pág. 163). Madrid: edición coordinada por los centros F.E.E.A.
- Castillo, J., Castaño, J., Villalonga, A., & Gomar, C. (1995). farmacología en anestesiología. En J. Castillo, J. Castaño, A. Villalonga, & C. Gomar, *farmacología en anestesiología* (pág. 253). España: edición coordinada por el centro de la F.E.E.A en Cataluña.
- Collins. (2003). anestesia interamericana mcgraw hill. En Collins, *anestesia interamericana mcgraw hill* (pág. 1465). interamericana.

- Collins, V. (1996). Anestesiología General y Regional tercera edición. En V. Collins, *Anestesiología General y Regional tercera edición* (pág. 1280). state of Maryland, U.S.A: NUEVA EDITORIAL INTERAMERICANA, S.A.de C.V.
- fleisher, L., Johns, R., S. J., kronish, J., & Young, W. (2008). Miller Anestesia. En R. D. Miller, *Miller Anestesia Sexta Edicion* (pág. P.2318). Madrid: Diorki Servicios Inegrales De Edicion ISBN Edicion original.
- GONZÁLEZ, P. U. (2010). *Analgesia Postcesárea con 10 mg de Bupivacaína al 0,5% + 0,15 mg de . Cuenca.*
- Gravera, T. (04 de noviembre de 2016). *omneda.es para tu salud*. Recuperado el 10 de abril de 2018, de omneda.es para tu salud: <https://www.omneda.es/parto/parto-inducido-contraindicaciones-y-riesgos-101183-3.html>
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigacion* . Mexico, D,F: Mc Graw Hill .
- Miller, R., & Flisher, L. (s.f.).
- Miller, R., Cohen, N., Eriksson, L., Fleisher, L., Kronish, J., & Young, W. (2015). Miller Anestesia octava edición volumen 1 . En R. Miller, N. Cohen, L. Eriksson, L. Fleisher, J. Kronish, & W. Young, *Miller Anestesia octava edición volumen 1* (pág. 1040). España: Servicios editoriales: Gea Consultoría Editorial, s.l.
- Miller, R., Fleisher, L., Johns, R., Savarece, J., Kronish, J., & Young, W. (2005). Mieller Anestesia. En R. Miller, L. Fleisher, R. Johns, J. Savarece, J. Kronish, & W. Young, *Miller Anestesia* (pág. 573). Diorki Servicios Integrales de Edicion ISBN Edicion Original: 0-443-06618-3 ISBN (volumen II ): 84-8174-908-7.
- Morgan, G., & Mikhail, M. (2003). Anestesiología clinica 3era edición . En G. Morgan, & M. Mikhail, *Anestesiología clinica 3era edición* (pág. 252). Mexico Df: Editorial el manual moderno, S.A. de CV.

*Plan Nacional de Desarrollo Humano. (2012-2016). Managua.*

Rosell, & Ara. (2018). *Anestesia en la cesárea. En: Miranda A, ed. Tratado de anestesiología y reanimación en obstetricia.* Recuperado el 10 de abril de 2018, de Anestesia en la cesárea. En: Miranda A, ed. Tratado de anestesiología y reanimación en obstetricia: [http://www.scartd.org/arxius/anest\\_cesarea05.pdf](http://www.scartd.org/arxius/anest_cesarea05.pdf)

Saracoglu, A. (2011). *Comparative study of fentanyl and morphine in.* Arch Med Sci.

torregrosa, S. (1994). Budegog. Medicion del dolor voletin. Esc Medicina P universidad catolica . En S. torregrosa, *udegog. Medicion del dolor voletin. Esc Medicina P universidad catolica* (págs. 155-158). chile.

Wis. (2018). *omneda.es.* Recuperado el 03 de abril de 2018, de omneda.es: <https://www.onmeda.es/medicamentos/principio-activo-bupivacaina-efectos-secundarios-N01BB01.html>

# ANEXOS

**Tabla N°1 Edad en años del grupo A Y B**

		Tratamiento	
		Grupo(A)	Grupo(B)
Edad en años	Mínimo	17	18
	Media	26	26
	Mediana	25	24
	Moda	23	18 <sup>a</sup>
	Máximo	34	39

**Tabla N°2 Peso en kilogramo del grupo A y B**

		Tratamiento	
		Grupo(A)	Grupo(B)
Peso Kg	Mínimo	48	70
	Media	71	77
	Mediana	70	75
	Moda	70	70
	Máximo	99	110

**Tabla N° 3 Clasificación del Asa del grupo A y B**

		Clasificación del ASA		Total
		ASA I	ASA II	
Tratamiento	Grupo(A)	1	14	15
	Grupo(B)	1	14	15
Total		2	28	30

**Tabla N° 4 Presión arterial sistólica del Grupo A y B**

	Tratamiento	N	Media
Presión arterial sistólica a los 0 minutos	Grupo(A)	15	111.4000
	Grupo(B)	15	122.4667
presión sistólica a los 05 minutos	Grupo(A)	15	110.8000
	Grupo(B)	15	119.4000
presión sistólica a los 10 minutos	Grupo(A)	15	101.6667
	Grupo(B)	15	115.9333
presión sistólica a los 15 minutos	Grupo(A)	15	104.0000
	Grupo(B)	15	113.1333
presión sistólica a los 20 minutos.	Grupo(A)	15	105.0667
	Grupo(B)	15	108.8667



**Tabla N° 5 Presión Diastólica del grupo A y B**

	Tratamiento	N	Media
presión diastólica a los 0 minutos	Grupo(A)	15	66.1333
	Grupo(B)	15	74.6000
presión diastólica a los 05 minutos	Grupo(A)	15	64.2667
	Grupo(B)	15	71.9333
presión diastólica a los 10 minutos	Grupo(A)	15	57.4000
	Grupo(B)	15	66.6667
presión diastólica a los 15 minutos	Grupo(A)	15	56.4000
	Grupo(B)	15	67.1333
presión diastólica a los 20 minutos	Grupo(A)	15	60.0000
	Grupo(B)	15	63.1333

**TABLA N° 6 Frecuencia cardiaca del grupo A y B**

	Tratamiento	N	Media
frecuencia cardiaca a los 0 minutos	Grupo(A)	15	78.0000
	Grupo(B)	15	85.6000
frecuencia cardiaca a los 05 minutos	Grupo(A)	15	74.7333
	Grupo(B)	15	85.4667
frecuencia cardiaca a los 10 minutos	Grupo(A)	15	75.2667
	Grupo(B)	15	81.7333
frecuencia cardiaca a los 15 minutos	Grupo(A)	15	77.0667
	Grupo(B)	15	84.2000
frecuencia cardiaca a los 20 minutos	Grupo(A)	15	78.1333
	Grupo(B)	15	81.8667

**TABLA N° 7 Frecuencia respiratoria del grupo A y B**

	Tratamiento	N	Media
frecuencia respiratoria a los 0 minutos	Grupo(A)	15	18.8667
	Grupo(B)	15	18.6000
frecuencia respiratoria a los 05 minutos	Grupo(A)	15	20.4667
	Grupo(B)	15	18.0000
frecuencia respiratoria a los 10 minutos	Grupo(A)	15	18.7333
	Grupo(B)	15	18.0000
frecuencia respiratoria a los 15 minutos	Grupo(A)	15	19.4000
	Grupo(B)	15	17.7333
frecuencia respiratoria a los 20 minutos	Grupo(A)	15	19.2667
	Grupo(B)	15	17.8667

**TABLA N° 8 Saturación de Oxígeno del Grupo A y B**

	Tratamiento	N	Media
saturación de oxígeno a los 0 minutos	Grupo(A)	15	99.9333
	Grupo(B)	15	99.7333
saturación de oxígeno a los 05 minutos	Grupo(A)	15	100.0000
	Grupo(B)	15	99.6667
saturación de oxígeno a los 10 minutos	Grupo(A)	15	99.9333
	Grupo(B)	15	99.2667
saturación de oxígeno a los 15 minutos	Grupo(A)	15	99.9333
	Grupo(B)	15	99.8000
saturación de oxígeno a los minutos	Grupo(A)	15	100.0000
	Grupo(B)	15	99.9333

**TABLA N°9 Duración Anestésica del grupo A y B**

		Duración anestésica				Total
		45-54min	55-64min	65-74min	>75 min	
Tratamiento	Grupo(A)	2	3	7	3	15
	Grupo(B)	2	4	7	2	15
Total		4	7	14	5	30

**TABLA N°10 Duración analgésica en el grupo A y B**

		Duración Analgésica				Total
		6hrs	12hrs	18hrs	24hrs	
Tratamiento	Grupo(A)	2	8	5	0	15
	Grupo(B)	1	9	4	1	15
Total		3	17	9	1	30

**TABLA N° 11 Niveles de bloqueo Anestésico del grupo A y B**

		Niveles de bloqueo anestésico		Total
		T6	T4	
Tratamiento	Grupo(A)	4	11	15
	Grupo(B)	6	9	15
Total		10	20	30

**TABLA N° 12 Efectos adversos de los grupos en estudio**

	Tratamiento			
	Grupo(A)		Grupo(B)	
	SI	NO	SI	NO
Hipotensión	60.0%	40.0%	26.7%	73.3%
	9	6	4	11
Bradicardia	13.3%	86.7%	20.0%	80.0%
	2	13	3	12
Somnolencia	40.0%	60.0%	46.7%	53.3%
	6	9	7	8
Mareos	40.0%	60.0%	33.3%	66.7%
	6	9	5	10
Cefalea	26.7%	73.3%	33.3%	66.7%
	4	11	5	10
Hipertensión	13.3%	86.7%	20.0%	80.0%
	2	13	3	12
Taquicardia	26.7%	73.3%	33.3%	66.7%
	4	11	5	10
Nauseas	40.0%	60.0%	60.0%	40.0%
	6	9	9	6
Vomito	46.7%	53.3%	26.7%	73.3%
	7	8	4	11



**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**

Instituto Politécnico de la Salud Dr. Luis Felipe Moncada

Departamento de Anestesia

Licenciatura en Anestesia y Reanimación



### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

N° de ficha \_\_\_\_\_ No. Expediente: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**Tema:** Eficacia Anestésica con el uso de bupivacaína 0.5% Hiperbárica en dosis de 15mg+ morfina 150mcg frente a bupivacaina 0.5% Hiperbárica en dosis de 12.5 mg + morfina 100mcg en bloqueo subaracnoideo en pacientes sometidas a cesárea en el hospital Bertha calderón en el segundo semestre del 2018.

Grupo(A): Bupivacaina Hiperbárica al 0.5% con dosis de 15mg +morfina con dosis de 150 mcg \_\_\_\_\_

Grupo (B): Bupivacaina 0.5% Hiperbárica en dosis de 12.5 mg + morfina 100mcg \_\_\_\_\_

#### I- CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES

Edad en años \_\_\_\_\_ Peso Kg \_\_\_\_\_ Clasificación del ASA: A) ASA I

B) ASA II \_\_\_\_\_

#### II- CAMBIOS HEMODINÁMICOS

Cambios hemodinámicos	0-5min	10min	15min	20min
P° Arterial				
Frecuencia Cardíaca				

Frecuencia Respiratoria				
Saturación de oxígeno				

### III-TIEMPO DE DURACIÓN ANESTÉSICA.

45-54min	
55-64min	
65-74min	
>75 min	

### IV- DURACIÓN DE LA ANALGESIA

Duración Analgésica de los fármacos:

6hrs	12hrs	18hrs	24hrs

### V- NIVELES DE BLOQUEO ANESTÉSICO

Nivel	T6	T4

## VI- EFECTOS ADVERSOS

<b>Hipotensión</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>Bradicardia</b>		
<b>Somnolencia</b>		
<b>Mareos</b>		
<b>Cefalea</b>		
<b>Hipertensión</b>		
<b>Taquicardia</b>		
<b>Nauseas</b>		
<b>Vómitos</b>		

## **CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA**

Título: Eficacia Anestésica con el uso de bupivacaína 0.5% Hiperbárica en dosis de 15mg+ morfina 150mcg frente a bupivacaína 0.5% Hiperbárica en dosis de 12.5mg + morfina 100mcg en bloqueo subaracnoideo en pacientes sometidas a cesárea en el Hospital Bertha Calderón en el segundo semestre del 2018.

De acuerdo a la Ley No 423, Ley General de Salud en el artículo 8, numerales 4,8,9; el Decreto No. 001 -2003 y el Reglamento de la Ley General de salud, en el artículo 7, numerales 8, 11 y 12 y el artículo 9 numeral 1: usted como paciente tiene todo el derecho que se le explique satisfactoriamente, en lenguaje claro, comprensible y sencillo acerca del procedimiento que se le va a efectuar, en que consiste y como se realizara, para que sirva, beneficios y riesgos que usted asume en caso de aceptar o no el procedimiento. La información siguiente le ayudara a tomar su decisión.

Investigador principal: Estudiantes de quinto año de la licenciatura de Anestesia y reanimación.

Nombre del paciente:

\_\_\_\_\_

Numero de Cedula: \_\_\_\_\_

Número de Teléfono \_\_\_\_\_

Dirección Habitual

\_\_\_\_\_

### Justificación del estudio

La presente investigación busca esclarecer cuales de las dos comparaciones de fármacos en estudio, es de mejor eficacia anestesia en la operación cesárea, tomando en cuenta su duración, cambios hemodinámicos, niveles de anestesia etc. Se trata de un tema que ha sido poco abordado. Por lo tanto, esta investigación aporta información nueva acerca de los efectos anestésicos en dosis mínimas para



la operación cesárea ya que en la mayoría de los otros hospitales utilizan bupivacaína al 0.5% Hiperbárica en dosis de 15mg+ morfina 150mcg que pueden tener diferentes tipos de efectos no deseados en los pacientes.

Declaración del consentimiento: Hago constar que he sido informado(a) a satisfacción de todo lo que esto significa y he comprendido correctamente en qué consiste el motivo de la investigación que se efectuara, se me han aclarado las dudas al respecto y me han brindado información en forma clara, comprensible sobre los beneficios que aportara este estudio, lo cual atiendo y acepto, así mismo doy mi autorización para la realización del procedimiento.

\_\_\_\_\_ Firma del paciente