

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA  
LICENCIATURA EN ANESTESIOLOGIA E INHALOTERAPIA**



**Universidad de El Salvador**  
*Hacia la libertad por la cultura*

**TRABAJO DE INVESTIGACION**

**COMPARACIÓN DE LOS CAMBIOS HEMODINÁMICOS DE LA  
POSICIÓN SENTADA VS. DECÚBITO LATERAL POSTERIOR  
AL BLOQUEO RAQUÍDEO, EN PACIENTES OBSTÉTRICAS  
ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL MONSEÑOR OSCAR  
ARNULFO ROMERO DE CIUDAD BARRIOS, SAN MIGUEL DE  
MAYO A JULIO DE 2014.**

**PRESENTADO POR:**

**JOSE JOEL LOVO ARGUETA.  
DANIEL ANTONIO SALGADO MAJANO.**

**PARA OPTAR AL GRADO DE:**

**LICENCIADO EN ANESTESIOLOGIA E INHALOTERAPIA.**

**DOCENTE DIRECTOR:**

**MAESTRA ROXANA MARGARITA CANALES ROBLES**

**NOVIEMBRE 03 DE 2014.**

**SAN MIGUEL**

**EL SALVADOR**

**CENTRO AMERICA.**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**AUTORIDADES**

INGENIERO MARIO ROBERTO NIETO LOVO  
**RECTOR**

MAESTRA ANA MARIA GLOWER DE ALVARADO  
**VICERRECTORA ACADEMICA**

MAESTRO OSCAR RENE NAVARRETE  
**VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

DOCTORA ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA  
**SECRETARIA GENERAL**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**

**AUTORIDADES**

MAESTRO CRISTOBAL HERNAN RIOS BENITEZ

**DECANO**

LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DIAZ

**VICEDECANO**

MAESTRO JORGE ALBERTO ORTEZ HERNANDEZ

**SECRETARIO**

MAESTRA ELBA MARGARITA BERRIOS CASTILLO

**DIRECTORA GENERAL DE LOS PROCESOS DE GRADUACION.**

**DEPARAMENTO DE MEDICINA.**

**AUTORIDADES**

DOCTOR FRANCISCO ANTONIO GUEVARA GARAY

**JEFE DE DEPARTAMENTO**

MAESTRA ZOILA ESPERANZA SOMOZA DE BELTRAN.

**COORDINADORA DE LA CARRERA ANESTESIOLOGIA E  
INHALOTERAPIA.**

MAESTRO JORGE PASTOR FUENTES CABRERA.

**COORDINADOR GENERAL DE LOS PROCESOS DE GRADUACION DE LA  
CARRERA ANESTESIOLOGIA E INHALOTERAPIA.**

**TRIBUNAL CALIFICADOR.**

MAESTRA ROXANA MARGARITA CANALES ROBLES.

**DOCENTE ASESOR**

MAESTRA ZOILA ESPERANZA SOMOZA DE BELTRAN.

**TRIBUNAL CALIFICADOR.**

DOCTORA ISABEL TATIANA MARIA ORELLANA DE REVELO.

**TRIBUNAL CALIFICADOR.**

## **AGRADECIMIENTOS.**

**A DIOS TODO PODEROSO** por habernos guiado en el camino del bien para culminar nuestra carrera exitosamente, a pesar de las adversidades que se nos presentaron en el transcurso de nuestro trabajo.

**AL HOSPITAL NACIONAL MONSEÑOR ARNULFO ROMERO DE CIUDAD BARRIOS** por habernos permitido realizar la ejecución de nuestro tema de investigación.

**AL LICENCIADO ERNESTO ANTONIO ZELAYA LOPEZ** por su valiosa colaboración y por brindarnos sus conocimientos y apoyo incondicional.

**AL DOCENTE DIRECTOR MAESTRA ROXANA MARGARITA CANALES ROBLES**, por ser parte fundamental en la planificación y elaboración de nuestro trabajo de grado y formar parte de nuestra formación académica. .

**AL MAESTRO JORGE PASTOR FUENTES CABRERA, ASESOR METODOLOGICO**, por proporcionarnos ayuda en cada momento de la elaboración de la tesis, por sus consejos, paciencia, dedicación y formar parte de nuestra formación académica.

**AL INGENIERO ISMAEL GUEVARA**, por su comprensión, paciencia y su ayuda en la tabulación y análisis de los datos, que fue parte esencial para la elaboración de nuestra tesis.

**José Joel Lovo Argueta.  
Daniel Antonio Salgado Majano.**

## DEDICATORIA.

**A DIOS todo poderoso.** Por sus bendiciones e iluminar mi camino, darme la inteligencia y brindarme la fuerza necesaria, para poder lograr uno de mis grandes propósitos en mi vida profesional.

**A mi madre** Rosa María de Lovo por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional, gracias por tus oraciones, por preocuparte y amarme con tanta ternura y devoción. Mamá llego el momento de la cosecha y tus peticiones han sido concedidas

**A mi padre** José Inocencio Lovo por su amor y comprensión, por sus cuidados, consejos y dirección; porque cuando era un niño sembró en mi la semilla de la responsabilidad y del trabajo duro, gracias papá.

**A mis hermanas** Yesenia Lovo y Sara Lovo, por creer en mí cuando la situación parecía que no caminaba, creyeron en mí gracias a eso fue fácil terminar esta tesis, me apoyaron con amor y creyeron en mí.

**A mi sobrina** Génesis Lovo que fue mi regalo anticipado hace 3 años y me impulso para seguir estudiando y llegar a este momento

**A mi familia** lo más grande que Dios nos ha dado, por su apoyo moral y espiritual, que de una u otra forma estuvieron a mi lado apoyándome y así lograr alcanzar mi meta. Gracias por su comprensión, apoyo y amistad que me proporcionan para obtener mi meta.

**A mi compañero de tesis** Daniel Antonio Salgado, por brindarme su respeto, amistad y solidaridad, en las dificultades y alegrías, durante todo el proceso de nuestro trabajo de graduación y superando obstáculos para alcanzar un objetivo en común.

**José Joel Lovo Argueta.**

## DEDICATORIA.

Esta tesis se la dedico a **Dios** quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

Para mis **padres**, María Julia Majano y Nicolás Aguilar por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por su incondicional ayuda con los recursos necesarios y darme la oportunidad de haber tenido una educación de calidad. Gracias por que me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para alcanzar cada meta planteada.

A Mis **abuelos** Eugenia Salgado (Q.D.G) y Luis Aguilar (Q.D.G), por ser como unos padres para mí, por su dedicación que día a día pusieron para formarme desde mi infancia hasta mi adolescencia, por sus consejos, aprecio, cariño y todo el amor que siempre me entregaron.

Para mi **hermana** Virginia Salgado, que siempre ha estado acompañándome en las buenas y en las malas, deseándome lo mejor, diciéndome las palabras correctas y precisas en los momentos más difíciles, para seguir adelante. Para mi sobrina Gisselle, por darle ese toque de alegría a la vida.

**A mi futura esposa y madre de mis hijos** Lissette Ventura, porque ha sido y es mi motivación, inspiración y felicidad en la vida.

**A mi compañero de tesis**, Joel Lovo, por su amistad, respeto, por ser parte importante en la elaboración del trabajo de grado.

“No solo no hubiéramos sido nada sin ustedes, sino con toda la gente que estuvo a nuestro alrededor desde el comienzo; algunos siguen hasta hoy.  
¡Gracias... Totales!”

**Daniel Salgado.**



## TABLA DE CONTENIDO.

<b>CONTENIDO.</b>	<b>PAG.</b>
<b>RESUMEN</b> .....	xiv
<b>INTRODUCCION</b> .....	xv
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	16
1.1 Antecedentes del Problema.....	16
1.2 Enunciado del problema.....	18
1.3 Justificación.....	19
<b>2. OBJETIVO</b> .....	20
2.1 Objetivo General.....	20
2.2 Objetivos Específicos.....	20
<b>3. MARCO TEORICO</b> .....	21
3.1 Anestesia raquídea.....	21
3.1.1 Fisiología.....	21
3.1.2 Anatomía.....	24
3.1.3 Indicaciones de la Anestesia Raquídea.....	25
3.1.4 Contraindicaciones de la Anestesia Raquídea.....	26
3.1.5 Ventajas y desventajas de anestesia raquídea.....	26
3.1.6 Farmacología.....	26
3.2. Posiciones para el procedimiento de punción raquídea.....	28
3.2.1 Posición lateral.....	28
3.2.2 Posición sentado.....	30
3.2.3 Posición prona.....	31
3.3 Fisiopatología de la paciente obstétrica.....	31
3.4 Hemodinámica.....	32
3.5 Factores no posturales.....	33
3.6 Definición de términos básicos.....	35
3.6.1 Términos básicos.....	35
3.6.2 Siglas.....	36
3.6.3 Abreviaturas.....	37
<b>4. SISTEMA DE HIPOTESIS</b> .....	38
4.1 Hipótesis de la Investigación.....	38
4.2 Hipótesis Nula.....	38
4.3 Operacionalización de la Hipótesis.....	39

<b>5. DISEÑO METODOLÓGICO</b> .....	40
5.1 Tipo de Investigación.....	40
5.2 Universo o Población.....	40
5.3 Aleatorización de los grupos.....	40
5.4 Técnicas de obtención de información.....	41
5.5 Instrumentos.....	41
5.6 Procedimiento.....	42
5.6.1 Planeación.....	42
5.6.2 Ejecución.....	42
<b>6.0 TABULACION, ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS DATOS</b> .....	44
6.1 Estadística descriptiva de los datos.....	45
6.2 prueba de hipótesis.....	57
<b>7. CONCLUSIONES</b> .....	70
<b>8. RECOMENDACIONES</b> .....	72
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	73
<b>ANEXOS</b> .....	76

## LISTA DE TABLAS.

CONTENIDO	PÁG.
TABLA 1. DISTRIBUCIÓN SEGÚN EDAD DE LA PACIENTE.....	45
TABLA 2. MEDICION DE LA PRESION SISTOLICA EN LA POSICION SENTADA EN DIFERENTES MOMENTOS.....	46
TABLA 3. MEDICION DE LA PRESION SISTOLICA EN LA POSICION DECUBITO LATERAL EN DIFERENTES MOMENTOS.....	47
TABLA 4. MEDICION DE LA PRESION DIASTOLICA EN LA POSICION SENTADA EN DIFERENTES MOMENTOS.....	48
TABLA 5. MEDICION DE LA PRESION DIASTOLICA EN LA POSICION DECUBITO LATERAL EN DIFERENTES MOMENTOS.....	49
TABLA 6. MEDICION DE LA PRESION ARTERIAL MEDIA EN LA POSICION SENTADA EN DIFERENTES MOMENTOS.....	50
TABLA 7. MEDICION DE LA PRESION ARTERIAL MEDIA EN LA POSICION DECUBITO LATERAL EN DIFERENTES MOMENTOS.....	51
TABLA 8. FRECUENCIA CARDIACA EN POSICION SENTADA EN LOS DIFERENTES MOMENTOS.....	52
TABLA 9. FRECUENCIA CARDIACA EN POSICION LATERAL EN LOS DIFERENTES MOMENTOS.....	53
TABLA 10. SATURACION PARCIAL DE OXIGENO (SPO2) EN POSICION SENTADO EN LOS DIFERENTES MOMENTOS .....	54
TABLA 11. SATURACION PARCIAL DE OXIGENO (SPO2) EN POSICION LATERAL EN LOS DIFERENTES MOMENTOS.....	55
TABLA 12. FACTORES NO POSTURALES ASOCIADOS A LA ESTABILIDAD HEMODINAMICA.....	56
TABLA 13. RESULTADO DE LA PUEBA DE t-STUDEN PARA LA EDAD.....	57
TABLA 14. RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTADÍSTICA t-STUDENT EN LOS MOMENTOS EN QUE FUE TOMADA LA PRESION ARTERIAL SISTOLICA.....	58
TABLA 15. RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTADÍSTICA U DE MANN WHITNEY EN LOS MOMENTOS EN QUE FUE TOMADA LA PRESION ARTERIAL SISTOLICA.....	60

TABLA 16. RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTADÍSTICA t-STUDENT EN LOS MOMENTOS EN QUE FUE TOMADA LA PRESION ARTERIAL DIASTOLICA.....	61
TABLA 17. RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTADÍSTICA U DE MANN WHITNEY EN LOS MOMENTOS EN QUE FUE TOMADA LA PRESION ARTERIAL DIASTOLICA.....	62
TABLA 18. RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTADÍSTICA t-STUDENT EN LOS MOMENTOS EN QUE FUE TOMADA LA PRESION ARTERIAL MEDIA.....	63
TABLA 19. RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTADÍSTICA U DE MANN WHITNEY EN LOS MOMENTOS EN QUE FUE TOMADA LA PRESION MEDIA.....	65
TABLA 20. RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTADÍSTICA t-STUDENT EN LOS MOMENTOS EN QUE FUE TOMADA LA FRECUENCIA CARDIACA.....	66
TABLA 21. PRUEBA U DE MANN WHITNEY EN LOS MOMENTOS EN QUE FUE TOMADA LA FRECUENCIA CARDIACA.....	67
TABLA 22. RESULTADOS DE LA PRUEBA U DE MANN WHITNEY EN LOS MOMENTOS EN QUE FUE TOMADA LA SPO2 EN LAS POSCIONES EN ESTUDIO.....	68
TABLA 23. RESULTADOS DE LA PRUEBA U DE MANN WHITNEY PARA LOS FACTORES NO POSTURALES EN POSICION SENTADO CON RELACION A LA POSICION LATERAL.....	69

## LISTA DE ANEXOS.

<b>CONENIDO</b>	<b>PAG.</b>
ANEXO 1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	78
ANEXO 2. MESES DE EJECUCION EN EL HOSPITAL NACIONAL DE CIUDAD BARRIOS, MONSEÑOR OSCAR ARNULFO ROMERO.....	79
ANEXO 3. GUIA DE OBSERVACION.....	80
ANEXO 4. ANESTESIA RAQUIDEA.....	82
ANEXO 5. VERTEBRAS.....	83
ANEXO 6. POSICION DE CUBITO LATERAL.....	84
ANEXO 7. POSICIN SENTADO.....	85
ANEXO 8. POSICION PRONA.....	86
ANEXO 9. CLASIFICACIÓN DEL ESTADO FISICO DE LA ASA.....	87
ANEXO 10. TABLA DE NUMEROS ALEATORIOS.....	88

## RESUMEN.

En esta investigación se comparan: los cambios hemodinámicos de la posición sentada vs. decúbito lateral posterior al bloqueo raquídeo, en pacientes obstétricas. **El objetivo:** determinar la incidencia de alteraciones en la presión arterial, presión arterial media, frecuencia cardíaca y saturación parcial de oxígeno en la posición sentada y decúbito lateral. **Metodología:** se seleccionaron 30 pacientes de forma aleatoria y se formaron dos grupos de 15, grupo A (decúbito lateral PL), grupo B (sentada PS) y a los cuales se monitorizaron y registraron en la guía de observación los siguientes parámetros presión arterial sistólica (PAS), diastólica (PAD), media (PAM), frecuencia cardíaca (FC), saturación parcial de oxígeno (SaO<sub>2</sub>) que se registraron antes de la punción lumbar 5, 15 y 30 minutos posteriores. Se tomaron en cuenta los factores no posturales que alteran la hemodinámica como dolor, náuseas, vómitos, ansiedad y dificultad para respirar. Se plasmaron los datos obtenidos en tablas descriptivas, los resultados estadísticos de los grupos se obtuvieron por medio de diferentes pruebas. **Resultados:** en la posición decúbito lateral mantiene valores de presión arterial sistólica y media más cercanos al valor teórico que en la posición de sentado. **Conclusión:** por los datos anteriores reflejan que la posición lateral presenta menos cambios hemodinámicos y la posición sentada presenta más alteraciones pero no son suficientes para causar inestabilidad hemodinámica significativa.

**Palabras claves:** posición sentada, decúbito lateral, cambio hemodinámico, punción lumbar.

## INTRODUCCION.

Ante la necesidad de disminuir la inestabilidad hemodinámica en las cirugías obstétricas, desde tiempos pasados se realiza la práctica de la anestesia raquídea. Es por ello que en esta investigación se determinó la respuesta que presenta el organismo ante la realización de la punción lumbar en posición decúbito lateral y sentado.

El presente trabajo contiene información de la investigación sobre: comparación de los cambios hemodinámicos de la posición sentada vs. decúbito lateral posterior a la bloqueo raquídeo, en pacientes obstétricas atendidas en el Hospital Nacional Monseñor Oscar Arnulfo Romero de Ciudad Barrios, San Miguel de mayo a julio de 2014. El documento expone los resultados teóricos y prácticos del estudio realizado sobre el tema en mención, los cuales se presenta de la siguiente manera.

Al inicio se presenta el planteamiento del problema, en donde se encuentran los antecedentes, el enunciado y la justificación. Posteriormente se presentan los objetivos del estudio tanto el general como los específicos en los cuales se expresan los logros que se pretenden alcanzar.

También expone el marco teórico donde se sustenta teóricamente la investigación, se presenta la definición de términos básicos, siglas y abreviaturas. Luego se encuentra el sistema de hipótesis con el que se pretende comprobar una de ellas y su operativización.

Seguidamente se presenta la metodología de la investigación, donde se describe el tipo de investigación, el universo poblacional, los criterios de inclusión y exclusión, la muestra, que marca el número de pacientes elegidos para el estudio, el tipo de muestreo y como se eligieron los pacientes (métodos), técnicas e instrumentos que se utilizaron para la recolección de datos.

El procedimiento de la investigación el cual se divide en dos momentos: el primero consiste en la elaboración del protocolo de investigación. El segundo que muestra la forma en que los datos fueron recolectados y poder darle respuesta a hipótesis planeadas.

Posteriormente se encuentra la tabulación análisis e interpretación de los datos, de los parámetros que fueron tomados en cuenta y para ello se hicieron pruebas como las de Shapiro-Wilk, el estadístico t-student y U de Mann Whitney la que facilito el análisis e interpretación de los datos para posteriormente elaborar las conclusiones, validación de una hipótesis y las respectivas recomendaciones que como equipo de investigación se proponen.

Finalmente las referencias bibliograficas que es de donde fue tomada la información que sustenta nuestro estudio, los anexos entre ellos se encuentra el cronograma de actividades general y específico, el instrumento de recolección de datos y otras imágenes que ayudan a captar como se realizó el procedimiento.

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

### **1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.**

Heinrich Quincké de Kiel, Alemania, describió su técnica de punción lumbar y propuso que era más seguro practicarla entre el tercer y cuarto espacio lumbar ya que al penetrar en ese espacio se encontraría abajo de la terminación de la médula espinal<sup>1</sup>.

En 1945, John Adriani, descubrió el bloqueo en silla de montar, Tait Jonnesco uno de los que dominaron la anestesia raquídea, emplearon una vía cervical para una tiroidectomía, el problema recurrente de la duración inadecuada de la anestesia raquídea de punción única condujo a un cirujano de Filadelfia, William Lemon a idear un aparato para anestesia continua, en 1944 Edward Tuohy de la Mayo, clínico que introdujo dos modificaciones importantes de técnica raquídeas continuas de donde se deriva la anestesia epidural. No existe indicaciones absolutas para la anestesia raquídea, pero si situaciones en las que la preferencia del paciente, sus condiciones fisiológicas o el procedimiento quirúrgico hacen del bloqueo raquídeo el de elección<sup>1</sup>.

La pericia en la anestesia raquídea exige un entendimiento minucioso de la estructura anatómica de la columna vertebral y la médula espinal además debe conocerse la relación entre los dermatomas cutáneos de los nervios raquídeos, las vértebras del cual surge cada nervio raquídeo.

La analgesia espinal fue utilizada para la operación cesárea poco después de su utilización en cirugía general (Kreis, 1900)<sup>1</sup>.

No obstante en la actualidad se considera factor de riesgo las cesáreas tanto para la madre como para el neonato. Teniendo en cuenta que se alteran la estabilidad hemodinámica de la paciente obstétrica desde la manipulación para posicionarla. Debido a esto, muchos países desarrollados realizan su mayor esfuerzo para evitar tasas altas de cesáreas reduciendo los factores de riesgo.

En los Estados Unidos de América las tasas de cesáreas han ido disminuyendo (para 1996) tenían una tasa de 20.8% y se espera para el año 2000 una tasa del 15% (33) en los países en vía de desarrollo como Colombia, éstas van en aumento, obedeciendo a múltiples factores<sup>2</sup>. Los anestesiólogos tienen que estar preparados para manejar los riesgos y complicaciones que conlleva este tipo de procedimiento, especialmente cuando se ven abocados a darle anestesia raquídea a pacientes obstétricas.

Las técnicas de anestesia para cesárea que se utilizan en la Universidad Nacional de Colombia, las cuales fueron implementadas hace más de 15 años por el doctor Germán Sandoval Vélez, pionero en el manejo de la técnica de anestesia regional subaracnoidea en el Instituto Materno infantil (IMI) de Santa Fé de Bogotá, demostrando sus beneficios, sus virtudes, sus defectos y especialmente la seguridad que brinda esta técnica en el manejo del binomio



madre-feto. La posición decúbito lateral y la posición de sentado presentan beneficios dependiendo de las características de cada paciente, la primera produce la descompresión aorta-cava, el cual produce mejoras en la estabilidad hemodinámica. Para el anestesiólogo conduce a muchas dificultades ya que muchas veces no se posiciona de manera correcta, la segunda es de gran utilidad en pacientes obesas porque nos permite tener mejor visualización del sitio de punción, a nivel del sistema nervioso en muchas pacientes produce ansiedad por la incomodidad que presenta dicha posición.

En El Salvador, El Hospital de Maternidad se planteó en su primera parte en el año de 1945, por donaciones expresas de Doña Concha v. De Regalado que hicieron efectivos sus hijos Don Tomas Regalado González y Doña María Regalado de Mathies<sup>3</sup>. Con la misión de “Brindar un servicio de salud con eficacia, eficiencia, excelencia, equidad y humanismo para la satisfacción integral de las necesidades demandadas por el binomio madre-hijo en las áreas de ginecología y obstetricia, neonatología y sub- especialidades, en sus tres niveles de atención fomentando la capacitación y actualización del personal médico, paramédico y administrativo, impulsando la investigación científica y la docencia<sup>3</sup>”.

Se inicia una escuela médica especializada con la apertura del Hospital de Maternidad, en el cual se ponen de manifiesto una diversidad de criterios para la elección de la posición para anestesia raquídea en pacientes que se le realizara cesárea. En su mayoría de ocasiones se lleva a cabo la anestesia raquídea en posición de cubito lateral derecho como la literatura lo indica, y evitando la compresión uterina aorta-cava llamado también como síndrome de hipotensión. La posición de sentado es utilizada a menudo cuando la punción se dificulta <sup>3</sup>.

Desde 1995 se realizan los bloqueos raquídeos en la posición decúbito lateral y sentada en la paciente obstétrica. En la zona oriental, en el departamento de San Miguel, El Hospital Nacional Monseñor Oscar Arnulfo Romero de Ciudad Barrios, siendo esta una institución de segundo nivel, que cuenta con personal médico especializado medicina interna, cirugía general, ginecología y obstetricia y departamento de anestesiología. Existen dos quirófanos, solo se encuentra funcionando uno en el cual se atienden tanto cirugías electivas como de emergencias. En los últimos años, se está presenciando avances no solo en lo quirúrgico que implican nuevos desafíos en el manejo anestésico de los pacientes, así como también la aparición de fármacos innovadores que aumentan los márgenes de seguridad, las técnicas de monitorización invasivas y no invasivas que emplean cada vez más un soporte informático, y el control eficaz del dolor crónico y agudo han mejorado la calidad de vida de los pacientes, y especialmente de la paciente obstétrica.

Desde la fecha previamente mencionada cuando la punción lumbar se diagnostica como difícil se utiliza la posición sentada la cual proporciona mejor apertura de los espacios intervertebrales, esto evita realizar la cesárea bajo anestesia general la cual presenta mayor riesgo para la madre y feto desde el momento de la inducción anestésica hasta la intubación orotraqueal <sup>2</sup>.

## **1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.**

¿Serán mayores los cambios hemodinámicos en la posición sentada que en la decúbito lateral posterior al bloqueo raquídeo, en pacientes obstétricas atendidas en el Hospital Nacional Monseñor Oscar Arnulfo Romero de Ciudad Barrios, San Miguel de mayo a julio de 2014?

### 1.3 JUSTIFICACION.

En la actualidad las pacientes obstétricas a quienes se les realizan procedimientos médicos quirúrgicos y que en la mayoría de los casos se administra anestesia raquídea por ser una buena opción para la realización de cesáreas en ausencia de complicaciones como hipotensión, hipertensión, bradicardia y taquicardia. Sin embargo es responsabilidad del profesional en anestesiología e inhaloterapia conocer la diversidad de técnicas tales como: general balanceada y raquídea que en un momento dado pueden ser utilizadas, así como también las complicaciones y la manera más idónea para poder ser tratadas. Tomando en cuenta que este tipo de pacientes son hemodinámicamente comprometidas por el proceso de gestación.

La selección de la anestesia para la operación cesárea se basa en el equilibrio entre la preferencia de las mujeres y los riesgos y beneficios de una técnica particular para la madre y para el feto. La mortalidad materna relacionada con la anestesia ocurre con más frecuencia cuando se utiliza anestesia general para la cesárea. Otros riesgos de la anestesia general incluyen: intubación endotraqueal fallida, ventilación fallida, neumonía por aspiración, trauma dental, náuseas y vómitos postoperatorios, lactancia retardada y sedación del neonato<sup>2</sup>.

Es así como la elección de la posición para el bloqueo raquídeo forma parte esencial de su éxito; así como también del manteamiento de la perfusión y ventilación adecuada en la paciente obstétrica. La manipulación corporal para posicionar la paciente presenta un reto para el profesional, el cual al no realizarse de una manera correcta puede originar hipotensión ortostática que es derivada del movimiento corporal de sentado a acostado aunándose a la hipotensión gestacional, es por ello que para disminuir la presencia de estas alteraciones se debe de elegir la posición más idónea<sup>2</sup>.

Las cesáreas bajo anestesia raquídea predominaba la preferencia de la posición decúbito lateral, con el criterio que mejora la circulación materna y fetal y mejor estabilidad hemodinámica reflejada en la presión arterial (PA), frecuencia cardíaca (FC); esto se debe por el menor movimiento corporal de la paciente al momento de acostarla en la mesa quirúrgica<sup>11</sup>.

La importancia de este estudio se basa en aportar un conocimiento nuevo basado en la demostración y experimentación de dichas posiciones para un mejor manejo de las pacientes obstétricas y también que el profesional tenga mayor seguridad y confiabilidad al momento de elegir la posición de la paciente, y de esta manera se beneficie el binomio madre e hijo.

## **2. OBJETIVOS.**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL.**

Comparar los cambios hemodinámicos de la posición sentada vs. decúbito lateral posterior al bloqueo raquídeo, en pacientes obstétricas atendidas en el Hospital Nacional Monseñor Oscar Arnulfo Romero de Ciudad Barrios, San Miguel de mayo a julio de 2014.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

Determinar la incidencia de alteraciones en la presión arterial, presión arterial media, frecuencia cardiaca y saturación parcial de oxígeno en la posición sentada y decúbito lateral.

Valorar la frecuencia cardiaca y saturación parcial de oxígeno en la posición sentada y decúbito lateral pre y pospunción lumbar.

Detallar factores no posturales que condicionan la estabilidad hemodinámica de la paciente obstétrica posterior a la punción lumbar.

### 3. MARCO TEÓRICO.

#### 3.1 ANESTESIA RAQUÍDEA.

**Definición.** “Resulta de la deposición de un fármaco anestésico local dentro del espacio subaracnoideo en un interespacio lumbar” se produce un bloqueo nervioso reversible de las raíces anteriores y posteriores, de los ganglios de la raíz posterior y de porciones de la medula espinal, conduciendo a una pérdida de la actividad vegetativa, sensitiva y motora <sup>4</sup>. (VER ANEXO N 4)

Las indicaciones de anestesia raquídea en obstetricia se basan en su facilidad de administración, ya que es prácticamente nula la transmisión del anestésico al feto<sup>4</sup>. El bloqueo en silla de montar se usa para el parto vaginal, reparación de episiotomía y extracción de fragmentos de placenta retenidos. Se puede utilizar para cesárea aún bajo en circunstancias de emergencia, siempre y cuando se mantenga de forma energética la presión arterial<sup>4</sup>.

##### 3.1.1 FISILOGIA.

La respuesta fisiológica al bloqueo central es determinada por la respuesta del paciente y la interrupción de la actividad aferente y eferente del sistema nervioso y las estructuras somáticas y viscerales<sup>4</sup>. Se considera tradicionalmente que las estructuras somáticas son sensitivas y motoras, mientras que las estructuras viscerales están relacionadas con el sistema nervioso autónomo. Además de la fisiología del bloqueo somático (motor y sensitivo), el efecto del bloqueo central sobre los aparatos cardiovascular, pulmonar, renal, gastrointestinal y endocrino se presentan en esta. La mayor parte de los efectos viscerales del bloque central son mediados por la interrupción de los impulsos autónomos a varios órganos <sup>4</sup>.

La presencia del dolor y de los movimientos del músculo esquelético son los objetivos teóricos del bloqueo central, para exponer la fisiología de este punto se usa un ejemplo de bloqueo subaracnoideo; se selecciona un anestésico local apropiado para anticipar la duración de la cirugía y después de la punción lumbar se inyecta en el espacio subaracnoideo. Se mezcla con el líquido cefalorraquídeo y se expone a la membrana espinal <sup>4</sup>.

La diseminación se produce por la acción de la gravedad, posición del paciente y de la temperatura de la solución. El anestésico local se vuelve menos concentrado al mezclarse en el líquido cefalorraquídeo, se difunde y se desplaza al interior del sistema nervioso central a nivel de los sitios de inyección y más próximamente.

**Efecto supraespinal.** La disminución de los impulsos periféricos hacia el SNC produce una sedación de base con la disminución de los requerimientos de fármacos sedantes o hipnóticos. Este efecto es proporcional a la extensión

del bloqueo y se debería a la distribución de anestésicos locales y/o a la disminución en la actividad del sistema reticular activante por reducción de la estimulación aferente en las zonas bloqueadas.

**Termorregulación.** La anestesia raquídea produce alteración del control de la temperatura. En la piel el tono propio arteriolar, es dependiente de la inervación simpática. En presencia de bloqueo, la vasodilatación cutánea es máxima y ocasiona una pérdida del calor en la superficie cutánea del área bloqueada<sup>5</sup>. También se altera el umbral termorregulador que censa más tardíamente el descenso de temperatura, y en tercer lugar, se pierden mecanismos compensadores o generadores de calor, como escalofríos y vasoconstricción, en los segmentos bloqueados. La pérdida de calor se hace evidente en los primeros 30 minutos de comenzado el bloqueo; es más acentuada cuanto mayor es su extensión<sup>5</sup>.

**Ventilación.** Respecto a la ventilación, una anestesia espinal baja tiene pocos efectos sobre la respiración; Una anestesia espinal alta que afecte la musculatura abdominal e intercostal puede limitar la espiración activa con disminución del Volumen de Reserva Espiratorio<sup>4</sup> (VRE). Esta disminución de la fuerza espiratoria genera menor tos efectiva, lo que favorece la acumulación de secreciones, estos cambios no poseen relevancia clínica, pero en pacientes con disminución de la reserva espiratoria y paciente obstétrica pueden tener mayor repercusión, dependiendo de la altura del bloqueo. El paro respiratorio asociado a anestesia es poco frecuente y se debe a hipoperfusión del centro respiratorio en el tronco encefálico<sup>4</sup>.

**Aparato digestivo.** La inervación parasimpática del intestino discurre por el nervio vago y los nervios sacros de la pelvis. Las fibras nerviosas parasimpáticas y sacras provienen de núcleos de la sustancia gris de la porción sacra medular y forman parte del tercer y cuarto nervio sacro. Inervan la musculatura lisa del colon descendente, sigmoideo y recto, órganos genitales, vejiga y uretra. El parasimpático produce la relajación de esfínteres y la contracción de las paredes musculares. El bloqueo del sistema simpático ocasiona, consecuentemente, un desequilibrio en el SNA con predominio del parasimpático conducido a través del nervio vago, con aumento de las secreciones, relajación de esfínteres y aumento del peristaltismo.<sup>6</sup> En algunos casos, las náuseas también se pueden atribuir a este desequilibrio<sup>6</sup>.

**Aparato genitourinario.** La inervación del aparato urinario inferior está regulada por centros medulares y centros encefálicos. Es una inervación compleja y múltiple del simpático y parasimpático al cual se agrega, ventajosamente, el control somático voluntario. La inervación simpática proviene del centro simpático de la micción en los segmentos D10-L2 medulares y llega a la vejiga desde el plexo hipogástrico por los nervios hipogástricos. El sistema nervioso simpático relaja el músculo de trusor y contrae el esfínter de la vejiga. La inervación autónoma parasimpática tiene su centro medular en los segmentos S2 a S4, llega a la vejiga a través de los nervios pelvianos y fundamentalmente contrae el trusor durante la micción<sup>6</sup>.

**Cardiovascular.** La magnitud de los efectos cardiovasculares depende de la extensión y la altura del bloqueo simpático. Hay que considerar los efectos del bloqueo de la inervación suprarrenal, del bloqueo vascular, del bloqueo de las fibras cardio aceleradoras, y los reflejos cardíacos intrínsecos. La inervación suprarrenal simpática depende de la inervación proveniente desde los núcleos torácicos (T5-T12) <sup>6</sup>.

**Hipotensión.** La hipotensión “se presenta cuando la presión arterial promedio cae por debajo de 20-30% de los valores normales para esa persona”<sup>6</sup>. Esta es frecuente en el bloqueo espinal. Se debe a la conjugación de la resistencia vascular baja y el descenso en el gasto cardiaco provocado por el bloqueo simpático toraco-lumbar, inducido por el anestésico local. Los factores que aumentan la incidencia y gravedad de la hipotensión incluyen: hipovolemia, bloqueo a nivel sensorial más alto, edad avanzada, presión arterial sistólica inferior a 120 mm hg<sup>6</sup>.

La causa principal de hipotensión después de la anestesia espinal es el bloqueo simpático (BS) eferente. Al disminuir el tono simpático hay una caída significativa del tono arterial periférico y como consecuencia una caída de la resistencia vascular (RV), el grado de compromiso de la misma está relacionado con el número de segmentos espinales bloqueados aunque este fenómeno no siempre guarda una relación lineal.<sup>7</sup>

La hipotensión ortostática es producida por un cambio súbito en la posición del cuerpo, generalmente al pasar de estar acostado a estar parado, y usualmente dura sólo unos pocos segundos o minutos.<sup>8</sup>

**Bradycardia.** “La bradicardia es el estado en la cual se presenta una lentitud del latido cardiaco, que se manifiesta por la disminución de la frecuencia del pulso a menos de 60 latidos por minuto”<sup>9</sup>. Por lo general la causa es multifactorial y puede incluir la falta de oposición al tono vagal por una simpatectomía alta, bloqueo de las fibras cardio-aceleradoras (T1-T4) y el reflejo de la frecuencia cardiaca secundario ha caído en el retorno venoso<sup>9</sup>.

**Inervación vascular.** La inervación del lecho arterial y venoso está dada, metámera a metámera, por toda la extensión del sistema simpático, desde T1 a L2. La intensidad del vaso bloqueo de los lechos arterial y venoso depende directamente de la cantidad de metámeras que abarque el bloqueo. En arteriolas y venas el significado hemodinámico del bloqueo simpático es diferente. El sistema arterial contiene una sexta parte de la volemia, posee tono motor propio y la inervación simpática aporta alrededor de un 40% del tono vascular total<sup>9</sup>.

El sistema venoso contiene la mayor parte de la volemia, es un sistema de alta distensibilidad, no tiene tono residual y durante el bloqueo simpático la dilatación es máxima. La extensión de la venodilatación depende de la magnitud del bloqueo simpático. La parálisis venosa ocasiona un aumento del lecho venoso, especialmente en el territorio esplácnico, Determinando una reducción

del retorno venoso y la disminución de las presiones de llenado ventricular derecho. Estos efectos vasculares arteriales y venosos asociados, son los principales determinantes de la consecuencia hemodinámica más frecuente: la disminución de la presión arterial<sup>9</sup>.

### 3.1.2 ANATOMIA.

La técnica del bloqueo raquídeo conlleva a un mayor conocimiento de las estructuras de la columna vertebral y médula espinal; además se debe de conocer la relación entre los dermatomas cutáneos, los nervios raquídeos, las vértebras y el segmento vertebral del cual surge cada nervio raquídeo.

**Vertebras.** (VER ANEXO N 5) La columna vertebral tienen 33 vertebras (7 cervicales, 12 torácicas, 5 lumbares, 5 sacras fusionadas y 4 coccígeas fusionadas)<sup>6</sup>. Con excepción de la cervical 1, las vértebras cervicales, torácicas y lumbares poseen cuerpos anteriores, dos pedículos proyectados hacia atrás a partir del cuerpo y dos laminas que conectan a esos últimos. Tales estructuras forman el conducto raquídeo que contiene a la médula espinal en su interior, nervios raquídeos y espacio espinal<sup>6</sup>.

**Vértebras lumbares.** Una vértebra lumbar típica se compone de las siguientes partes: cuerpo, agujero vertebral, apófisis espinal, arco vertebral (lamina), apófisis transversal, apófisis articular (carilla), arco vertebral (pedículo)<sup>6</sup>.

**Médula espinal.** La médula espinal es parte del SNC situada dentro del conducto vertebral, y es la estructura nerviosa que se anestesia en el bloqueo central. Los tejidos que rodean la médula espinal, incluyendo la duramadre, tejidos grasos y plexo nervioso se conoce como meninges. La capa siguiente es la duramadre impermeable al agua, que protege la médula espinal, no contiene el líquido cefalorraquídeo y confluye con la duramadre intracraneal, extendiéndose distalmente hasta la sacra 2. El área más exterior es el espacio epidural, con sus venas y tejidos conjuntivos grasos<sup>6</sup>.

Los nervios raquídeos salen a través de los agujeros de conjunción a nivel del cuerpo vertebral correspondiente. Debido a que la médula espinal es más corta que la columna vertebral, al progresar caudalmente los segmentos vertebrales cada nervio debe recorrer una distancia creciente hasta su agujero de conjunción. Por debajo de L1 la médula espinal no es una estructura sólida simple, sino que se ha dividido en ramas terminales conocidas como cola de caballo debido a las tiras pequeñas múltiples recubierta por duramadre dentro del líquido cefalorraquídeo.

**Líquido cefalorraquídeo.** El encéfalo al igual que el resto del sistema nervioso central cuenta con la protección adicional del líquido cefalorraquídeo, que circula por el espacio subaracnoideo del encéfalo, médula espinal y los ventrículos encefálicos; todas estas cámaras están conectadas entre sí, y la



presión del líquido se regula a un nivel constante. “Su densidad es de 1003 a 1008 a 37 grados centígrados, con un pH de 7.33”<sup>9</sup>. “El líquido cefalorraquídeo se forma a una velocidad de 500 ml diarios, lo que supone tres o cuatro veces más que el volumen total del líquido en todo el sistema de líquido cefalorraquídeo (de ochenta a ciento cincuenta ml)”<sup>6</sup>.

**Ligamentos.** Los ligamentos son los que mantienen unida la columna vertebral y protegen la médula espinal. Yendo con dirección a lo posterior son los siguientes:

- Ligamento longitudinal anterior: que va desde la cervical 1 al sacro por la cara anterior de los cuerpos vertebrales.
- Ligamento longitudinal posterior: desciende por toda la longitud de la columna vertebral en la cara posterior de los cuerpos vertebrales. Sostienen los discos intervertebrales.
- Ligamento amarillo: es grueso y de aspecto amarillento, conecta las láminas adjuntas. Se adelgazan a la línea media posterior del arco, permitiendo la entrada de las venas.
- Ligamento interespinoso: ligamento denso que conecta las apófisis espinosas entre sí. Se funde anteriormente con el ligamento amarillo y posteriormente con el ligamento supraespinoso.
- Ligamento supraespinoso: conecta la punta de la apófisis espinosa con otro ligamento interespinoso, ofrece una resistencia mínima a la aguja<sup>6</sup>.

### **3.1.3 INDICACIONES DE LA ANESTESIA RAQUÍDEA.**

Anestesia raquídea combinada con anestesia general. Preferentemente incisiones quirúrgicas que no requieran un nivel superior de bloqueo que sobrepase T10 y que no dure más 180 min. Clásicamente cirugías perineales (genitales, proctológicas).

Cirugía urológica baja (próstata, vejiga, uréter bajo). Endoscopia de vías urinarias, cirugías de miembros inferiores (ortopedia y traumatología).

Procedimientos abdominales, operaciones inguinales o de extremidades inferiores, obstetricia (cesárea, carece efecto sobre el feto). Intervenciones urológicas y operaciones de urgencia donde se necesite analgesia postoperatoria<sup>9</sup>.

### 3.1.4 CONTRAINDICACIONES DE LA ANESTESIA RAQUIDEA.

**Contraindicaciones absolutas:** trastorno de la coagulación o tratamiento anticoagulante (excepto heparina a dosis bajas), shock hipovolémico, alteraciones cardíacas PIC elevada (TCE, tumores), infección sitio de inyección, alergias severas y no consentimiento del paciente<sup>5</sup>.

**Contraindicaciones relativas:** sepsis, lesiones desmielinizantes (miopatía transversa), niños o pacientes no cooperadores, deformidades graves de la columna<sup>6</sup>.

### 3.1.5 VENTAJAS Y DESVENTAJAS ANESTESIA RAQUIDEA OBSTETRICA.

**Ventajas.** Las técnicas regionales son las más populares para cirugía obstétrica ya que estas requieren un nivel sensitivo, para lograr un adecuado bloqueo simpático dichas pacientes deben ser previamente hidratadas con soluciones isotónicas tal como Lactato de Ringer (entre 500 a 1000 ml). Entre las ventajas de esta técnica están: menor exposición fetal a fármacos potencialmente depresores, disminuir al riesgo pulmonar materno, disponer de una madre despierta al nacer el hijo, anestesia de acción más rápida que anestesia espinal, se mantiene los reflejos faríngeos, no es irritante para el sistema respiratorio, no hay dificultades como problemas de vías aéreas, La relajación muscular es excelente<sup>6</sup>.

**Desventajas.** Depresión de la circulación y estasis de la sangre como resultado de la obstaculización del retorno venoso debido a la parálisis motora, imprecisión del límite superior del bloqueo, en ocasiones ocurre náuseas y vómitos por isquemia cerebral, es posible la hipersensibilidad al fármaco, peligro de traumatismo e infección, el paciente puede oír, riesgo de cefalea postpunción, especialmente en pacientes jóvenes<sup>6</sup>.

### 3.1.6 FARMACOLOGIA.

#### BUPIVACAÍNA PESADA AL 0.5 %.

**Descripción.** La bupivacaína es un anestésico local que produce un bloqueo reversible de la conducción de los impulsos nerviosos impidiendo la propagación de los potenciales de acción en los axones de las fibras nerviosas autónomas, sensitivas y motoras. La bupivacaína se compone de un anillo lipofílico de benzeno unido a una amina terciaria hidrofílica por medio de hidrocarburo y un enlace amida. Es utilizada para infiltración, bloqueo nervioso, anestesia epidural y espinal<sup>16</sup>.

**Mecanismo de acción.** Los anestésicos locales bloquean temporalmente las funciones sensitiva, motora y autónoma de una parte del cuerpo porque su forma no ionizada penetra la membrana y se une a las proteínas de los canales

de sodio, alterando su conformación e inhibiendo su activación, o sea el influjo de iones sodio y potencial de acción, sin alterar el potencial de reposo<sup>16</sup>.

**Farmacodinamia, farmacocinética.** 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 (pKa-8.1) estando en forma no ionizada menos del < 50%, la forma lípido soluble permite llegar a los canales del sodio de los axones a pH fisiológico<sup>16</sup>.

La bupivacaína tiene una iniciación de aproximadamente 5 a 10 minutos después de la inyección con una duración de acción de aproximadamente dos a tres veces más larga (180-200 minutos). La absorción sistémica de la bupivacaína después de la infiltración está influida por: el lugar de la inyección y su dosis, con una absorción más alta después del bloqueo espinal > bloqueo intercostal > caudal > epidural > plexo braquial > subcutánea<sup>16</sup>.

**Propiedades farmacológicas de la bupivacaína.** Los fármacos como la bupivacaína son metabolizados por las enzimas microsomales del hígado y la excreción urinaria total de bupivacaína y sus metabolitos es igual o menor del 40%<sup>16</sup>.

**Indicaciones y uso.** Infiltración local subcutánea, bloqueos de nervio periférico, bloqueo epidural, bloqueo espinal, bloqueo caudal, anestesia regional endovenosa<sup>16</sup>.

**Contraindicaciones.** La bupivacaína está contraindicada en pacientes con sensibilidad conocida a la bupivacaína o a otros anestésicos locales tipo amida. No se recomienda para la anestesia regional intravenosa<sup>16</sup>.

**Reacciones adversas.** Reacciones alérgicas: las reacciones alérgicas a la bupivacaína y otros anestésicos locales es extremadamente rara (<1%). En la mayoría de los casos las complicaciones se deben a reacciones o toxicidad sistémica a los preservantes de las preparaciones comerciales para el anestésico<sup>16</sup>.

Sistema nervioso central: la severidad de las manifestaciones tóxicas del SNC a la bupivacaína corresponde al aumento de las concentraciones en plasma de la droga. Las altas concentraciones en plasma (1.5 ug/ml) presentan entumecimiento, insensibilidad, hormigueo, desazón, vértigo, tinnitus, con eventual mala pronunciación al hablar y convulsiones tónico-clónicas. La depresión del SNC puede producir hipotensión, apnea e incluso la muerte<sup>16</sup>.

Toxicidad cardíaca selectiva: el aumento de las concentraciones plasmáticas de bupivacaína pueden producir hipotensión, disritmias cardíacas, y bloqueo A-V cardíaco por disminución de la fase rápida de despolarización en las fibras de Purkinje por el bloqueo selectivo de los canales del sodio.

También se ha observado que en el embarazo se puede aumentar la sensibilidad a los efectos cardiotoxicos de la bupivacaína, por lo tanto el límite de la concentración de la bupivacaína en la anestesia epidural para el uso obstétrico debe estar limitado por debajo del 0.5%<sup>16</sup>.

**Dosis y administración.** En general, la máxima dosis única en adultos de edad no debe exceder 20 mg sin adrenalina y 22.5 mg con adrenalina, por vía intrarraquídea. Y la dosis individual estándar es el 1 mg por cada 10 lbs de peso con reducción en pacientes obstétricas del 30 %<sup>16</sup>.

**INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS.** Antimiasténicos: la inhibición de la transmisión neuronal inducida por los anestésicos locales puede antagonizar los efectos antimiasténicos sobre el músculo esquelético. Depresores del SNC: pueden provocar efectos depresores aditivos. Soluciones desinfectantes (que contienen metales pesados): los anestésicos locales pueden causar la liberación de iones de los metales pesados de estas soluciones, los cuales, si se proyectan junto con el anestésico, pueden causar irritación local severa, hinchazón y edema<sup>15</sup>.

Guanetidina, mecamilamina, trimetafán: el riesgo de hipotensión severa y bradicardia puede incrementarse si se inducen niveles altos de anestesia espinal o epidural. IMAO: el uso concomitante en pacientes que reciben anestésicos locales por el bloqueo subaracnoideo puede aumentar el riesgo de hipotensión. Vasoconstrictores (epinefrina, metoxamina o fenilefrina): deben usarse con precaución y en cantidades cuidadosamente seleccionadas, si es el caso, al anestesiar con anestésicos locales áreas con arterias terminales (dedos de los pies y de las manos, pene) o con cualquier otro suministro de sangre comprometido; puede producirse isquemia con gangrena.<sup>15</sup>

### **3.2 POSICIONES PARA EL PROCEDIMIENTO DE PUNCIÓN RAQUÍDEA.**

Se utilizan tres posiciones del paciente para efectuar la punción subaracnoidea raquídea. Estas son la posición de flexión lateral, posición sentada y posición prona; de las cuales se abordarán dos en especial la cual está muy ligada con el tema de estudio las cuales son la posición de sentado y decúbito lateral<sup>1</sup>.

#### **3.2.1 POSICION LATERAL.**

En la mayor parte de los procedimientos quirúrgicos en los que se elige anestesia raquídea, el procedimiento anestésico se lleva a cabo con la paciente en posición de cúbito lateral. (VER ANEXO N 6).

Dos aspectos de esta posición son importantes: primero, el conducto raquídeo debe estar en plano horizontal, segundo, el operador debe fijar la mirada en plano horizontal de la columna vertebral para asegurar una orientación

topográfica más precisa y colocar la aguja en el sitio anatómico exacto. Para lograr un nivel horizontal de la columna vertebral se deben considerar las diferencias en la estructura de hombre y mujeres. Se hará énfasis en la paciente femenina la cual está sujeta a la cirugía cesárea<sup>1</sup>.

Una paciente femenina tiene caderas más anchas. Así, cuando descansa en posición lateral sobre una superficie horizontal, la columna vertebral y, por lo tanto el conducto vertebral, se inclina hacia la cabeza. Salvo cuando esa sea la intención, habrá mayor difusión de la solución anestésica de tipo hiperbárico si no se corrige esta posición. Así, en la paciente femenina, para alcanzar una posición horizontal, se debe elevar la cabecera de la mesa de modo que la columna vertebral se encuentra en el verdadero plano horizontal<sup>1</sup>.

La anestesia raquídea habitualmente se efectúa con el paciente con posición de flexión lateral. Las rodillas se flexionan sobre el abdomen, y los hombros y la cabeza se flexionan hacia las rodillas: “nariz entre las rodillas”<sup>1</sup>.

El asistente coloca una mano sobre las plantas de los pies del paciente y la otra sobre su cabeza mientras que con el abdomen presiona contra las rodillas del sujeto. No se debe de tratar lograr máxima flexión el paciente debe de estar cómodo relajado. Esto reduce al mínimo el tirón longitudinal sobre la duramadre y como consecuencia deja una abertura más pequeña en esta meninge<sup>1</sup>.

El uso de la posición en flexión lateral produce separación de la apófisis espinosa de las vértebras lumbares, lo que permite introducir una aguja entre ellas. Para orientarse se debe de palpar las crestas iliacas y trazar una línea imaginaria entre los puntos más elevados<sup>1</sup>. Esta cruza la apófisis espinosa de la cuarta vértebra lumbar. El sitio para introducir la aguja raquídea depende principalmente del tamaño del espacio entre las vertebra, y puede ser del primero al quinto interespacios lumbares. Sin embargo tiene importancia practica evitar el primer espacio lumbar, y si fuera posible también el segundo, puesto que la médula espinal se extiende hacia abajo hasta el borde superior de la segunda vertebral lumbar. Por consiguiente, sería posible traumatizar la médula espinal<sup>1</sup>.

## **EFECTOS FISIOLÓGICOS.**

El decúbito lateral se puede relacionar con efectos circulatorios y ventilatorios importantes.

El pulmón dependiente, comprimido por el contenido abdominal y el peso del mediastino tiende a subventilarse, el pulmón no dependiente está relativamente hiperventilado debido a que aumenta su elasticidad. Al mismo tiempo, la gravedad favorece la distribución del flujo sanguíneo al pulmón dependiente subventilado. Como consecuencia, se produce una alteración en la relación ventilación/perfusión. Esto es válido para sujetos con musculatura paralizada y en sujetos anestesiados con respiración espontanea en posición decúbito lateral<sup>14</sup>

### **3.2.2 POSICION SENTADO.**

La posición sentada se recomienda para anestesia por bloqueo de silla de montar, para pacientes obesos y para pacientes que se les dificultad, acostarse de un constado o “encorvarse” adecuadamente<sup>1</sup>. (VER ANEXO N 7)

La punción y anestesia raquídea se pueden efectuar con el paciente sentado. Esta posición es útil para llevar a cabo procedimientos anestésicos raquídeos en pacientes obesos y pacientes embarazadas, o en personas con curvaturas anormales de la columna vertebral<sup>1</sup>.

El paciente debe sentarse sobre la mesa con las rodillas descansando sobre la orilla, piernas colgando a un lado y los pies apoyados sobre un banquillo. Las manos deben de colocarse sobre las respectivas rodillas<sup>1</sup>. El ayudante debe de permanecer de pie a uno u otro lado colocando un puño sobre el abdomen del paciente y el otro sobre el cuello del mismo. Mientras tanto, se indica al paciente que apoye la cabeza en el hombro del asistente. La posición sentada no es muy recomendable. En ocasiones presenta el peligro de presión mecánica sobre centros bulbares que daña la respiración. Es el resultado del desplazamiento o hernia del contenido de fosa posterior, esto, amígdalas cerebelosas o bulbo a través del agujero magno, o hernia de la circunvolución del hipocampo a través de la escotadura tentorial con compresión del cerebro medio<sup>1</sup>.

### **EFFECTOS FISIOLÓGICOS.**

Sus potenciales riesgos son riesgos anestésicos son embolismo aéreo, hipotensión, daños posturales. Las ventajas que la postura aporta al anesthesiólogo es fácil acceso al paciente, ventilación facilitada por posición<sup>14</sup>.

Si se presta una meticulosa observación al paciente por parte del anesthesiólogo al posicionamiento del paciente y a la monitorización. Se observara un descenso del gasto cardiaco del 4% y un 14% del transporte de oxígeno, junto con un aumento de la presión arterial media del 9% y de la resistencia vascular sistémica del 40%<sup>14</sup>.

El paso de un paciente anestesiado a posición sentada puede acompañarse de una hipotensión transitoria y ligera (-20/-30) en un tercio de los casos aproximadamente. Desde el punto de vista respiratorio, la posición sentada facilita el desplazamiento del diafragma y disminuye la presión ejercida por el abdomen. La capacidad residual funcional estará disminuida, apareciendo en aquellos casos que la capacidad residual funcional sea menor que el volumen de cierre<sup>14</sup>.

### 3.2.3 POSICION PRONA.

Esta posición es muy adecuada para las técnicas hipobaricas, en especial cuando se desea para realizar cirugía rectal y parte baja de la espalda. El paciente debe estar confortable en posición prona con la mesa de operaciones flexionada hacia bajo las flancos, esto es, justo arriba de las crestas iliacas. Con esto se flexiona la columna lumbar. La punción espinal se puede practicar con el paciente en posición prona (VER NEXO N 8) <sup>1</sup>.

Cuando la punción lumbar tiene éxito se debe bajar la cabecera de la mesa de modo que la región lumbrosacra se eleve bastante por arriba de la porción torácica de la columna vertebral. No se puede inyectar solución hipobarica. El paciente debe permanecer en esta posición durante tres a ocho minutos hasta que se inicie y estabilice una buena anestesia. Con frecuencia se puede detectar el inicio, además de las declaraciones del paciente, de alteraciones de la sensación, es decir, calor u hormigueo, notando cualquier respuesta refleja a una leve estimulación rectal<sup>1</sup>.

### 3.3 FISIOPATOLOGIA DE LA PACIENTE OBSTETRICA.

El embarazo es el periodo comprendido desde la fecundación del óvulo hasta el parto, y su duración es de 37-40 semanas. La gestación se acompaña de modificaciones fisiológicas<sup>9</sup>.

**CAMBIOS GASTROINTESTINALES.** A medida que avanza el embarazo, el útero desplaza hacia arriba el estómago y los intestinos. Las náuseas y los vómitos afectan hasta al 50% de las mujeres durante el embarazo, sobre todo en el primer trimestre<sup>4</sup>. El aumento en la concentración de progesterona, junto con los factores mecánicos mencionados anteriormente, provoca un retraso del vaciamiento gástrico y estreñimiento. Debido al incremento de la producción de gastrina, aumenta también la acidez gástrica. Por último, el embarazo altera algunos valores enzimáticos del aparato digestivo: las transaminasas y la bilirrubina disminuyen, y la fosfatasa alcalina aumenta<sup>4</sup>.

**CAMBIOS CARDIOVASCULARES.** Los cambios cardiovasculares se producen porque aparece un nuevo territorio vascular, la placenta, por la que pasan unos 625 ml de sangre por minuto<sup>6</sup>.

El corazón se desplaza considerablemente y las cuatro cavidades del corazón aumentan de tamaño. El gasto cardiaco se incrementa, sobre todo en los dos primeros trimestres, porque aumenta la frecuencia cardiaca y el volumen de eyección cardiaca. El incremento del gasto cardíaco es máximo en la semana 27 o 28 de gestación, después, por razones que no se conocen bien, desciende<sup>7</sup>.

Las presiones arteriales sistólica y diastólica disminuyen. Esta disminución se produce en parte por la acción de la progesterona, que produce una vasodilatación<sup>8</sup>. La presión venosa se eleva durante el embarazo, sobre todo

en los miembros inferiores, debido a que el aumento de la progesterona incrementa la distensibilidad venosa. Este hecho explica el edema en las extremidades, más del 90% de las mujeres embarazadas presentan un soplo sistólico que desaparece después del parto<sup>8</sup>.

**CAMBIOS RESPIRATORIOS.** Debido al incremento del metabolismo basal de la embarazada y a su mayor tamaño, la cantidad total de oxígeno que consume antes del parto es un 20% mayor de lo habitual y, al mismo tiempo, origina una cantidad considerable de CO<sub>2</sub>. Estos efectos hacen que la ventilación por minuto (cantidad de aire que entra y sale de los pulmones en un minuto) aumente. El resultado final es un incremento de la ventilación por minuto de alrededor del 50%, y un descenso de la presión de CO<sub>2</sub> de la sangre arterial varios milímetros de mercurio por debajo del de la mujer no embarazada<sup>9</sup>.

Por ello, la embarazada presenta un estado de alcalosis respiratoria que se compensa con la excreción renal de bicarbonato. La alcalosis respiratoria favorece la transferencia de oxígeno a través de la placenta. La baja PCO<sub>2</sub> materna favorece la transferencia placentaria del dióxido de carbono desde el feto a la circulación materna para su eliminación. A medida que avanza la gestación, el diafragma se eleva como consecuencia de la expansión del útero. Los movimientos del diafragma se ven, por tanto, dificultados; para mantener el aumento de la ventilación se produce también un incremento de la frecuencia respiratoria<sup>9</sup>.

**CAMBIOS RENALES.** Durante el embarazo, los riñones se desplazan por el aumento del tamaño del útero y ven incrementado su tamaño aproximadamente 1 cm, ya que aumenta su vascularización. La fisiología renal quizá sea la primera en modificarse durante el embarazo. La mujer embarazada suele producir más orina de lo habitual a causa de la mayor ingestión de líquidos y su elevada carga de productos de desecho<sup>9</sup>.

**CAMBIOS HEMATOLÓGICOS.** A lo largo del embarazo las cifras maternas de hemoglobina disminuyen por un aumento del volumen plasmático, lo que determina que haya una anemia fisiológica por dilución. La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece como criterio diagnóstico de anemia en el embarazo niveles de hemoglobina inferiores a 11 g/dL<sup>6</sup>. La cifra de hematocritos también disminuye aproximadamente un 32–34%. Asimismo, puede observarse leucocitosis, y el número de plaquetas puede ser menor de lo normal<sup>6</sup>.

### **3.4 HEMODINAMICA.**

La estabilidad hemodinámica se entiende como un proceso en el cual el riego tisular está irrigando todos los órganos y células, en donde existen diversos factores que están involucrados como la sangre bien oxigenada, hemoglobina suficiente, calibre adecuado de venas y arteriolas, gasto cardíaco adecuado, presión arterial adecuada, buen intercambio O<sub>2</sub>-CO<sub>2</sub> y actividad mecánica del corazón adecuada<sup>6</sup>.



**PRESIÓN ARTERIAL.** La presión arterial (comúnmente conocida como "tensión arterial") es la fuerza o presión que lleva la sangre a todas las partes del cuerpo y también es la sangre que fluye de regiones de mayor presión a regiones de menor presión, a mayor diferencia de presión mayor flujo sanguíneo. La contracción de los ventrículos genera la presión arterial. La **presión arterial sistólica** es la presión sanguínea más alta alcanzada por las arterias durante la sístole (contracción ventricular) y sus valores normales oscilan entre 100 y 120 mm de hg. **La presión arterial diastólica** es la presión arterial más baja durante la diástole (relajación ventricular) y oscila entre 60 a 80 mm de hg.<sup>17</sup>

**PRESIÓN ARTERIAL MEDIA** es la presión sanguínea promedio en las arterias, esta aproximadamente a un tercio de camino entre la presión arterial diastólica y sistólica y es de aproximadamente entre 70 a 105 mm de hg.<sup>18</sup>

**LA FRECUENCIA CARDIACA** El corazón tiene como tarea hacer fluir la sangre por el cuerpo, para esto necesita contraerse y expandirse. La velocidad de contracción del corazón también se conoce como la frecuencia cardiaca. Esta es la cantidad de pulsaciones o contracciones por minuto (p.p.m) que realiza el corazón, lo cual corresponde a la cantidad de veces que el corazón se contrae en un minuto, su valor es de 75 latidos por minuto aproximadamente.<sup>19</sup>

**LA SATURACIÓN DE OXÍGENO** es la cantidad oxígeno que se combina, en el sentido químico, con la hemoglobina para formar la oxihemoglobina, que es el elemento que transporta el oxígeno en sangre hacia los tejidos. Los niveles de saturación óptimos garantizan que las células del cuerpo reciban la cantidad adecuada de oxígeno, los niveles de saturación oscilan 94 a 99%.<sup>20</sup>

### **3.5 FACTORES NO POSTURALES.**

**DOLOR.** El anestésico puede arder o picar apenas se inyecta. Cuando se inserta la aguja, habrá una sensación de presión fuerte y generalmente se presenta un dolor breve cuando la aguja atraviesa el tejido que rodea la médula espinal. Este dolor debe desaparecer en pocos segundos, el malestar oscila de mínimo a moderado.<sup>21</sup>

**NÁUSEAS Y VÓMITOS:** La variedad de estímulos que pueden producir náuseas y vómitos es muy amplia: hipotensión arterial, hipovolemia, estimulación vagal (tracción sobre el mesenterio, dilatación del cuello uterino, etc.), hipoxemia, o uso de fármacos que lo favorecen (óxido nitroso, opiáceos, etomidato, neostigmina, etc.).<sup>22</sup>

**ANSIEDAD.** La ansiedad preoperatoria está asociada a mayor frecuencia de accidentes anestésicos, mayor vulnerabilidad a las infecciones, mayor estadía hospitalaria, y mayores niveles de dolor posoperatorio.<sup>23</sup>

**DIFICULTAD PARA RESPIRAR.** El bloqueo evidente de ambos nervios frénicos pudiera resultar en la inhabilidad para respirar, pero los pacientes mantienen ventilación adecuada. Aparentemente el nervio frénico es más resistente a ser bloqueado en el espacio subaracnoideo, que cualquier otro nervio motor<sup>23</sup>.

## 3.6 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.

### 3.6.1 Términos básicos.

**Alcalosis:** es un término clínico que indica un trastorno hidroelectrolítico en el que hay un aumento en la alcalinidad (o basicidad) de los fluidos<sup>4</sup>.

**Arteriolar:** relativo a las ramificaciones de las arterias<sup>17</sup>.

**Apnea:** suspensión total o parcial de la respiración<sup>17</sup>.

**Bradycardia:** es una frecuencia cardíaca lenta, de menos de 60 latidos por minutos. Lo normal es entre 60 y 100 pulsaciones por minuto<sup>19</sup>.

**Cardiotóxico:** dicese del fármaco o sustancia que es tóxica para el músculo cardíaco<sup>16</sup>.

**Decúbito lateral:** es una posición anatómica del cuerpo humano que se caracteriza por: posición corporal acostado de lado o de costado, en un plano paralelo al suelo<sup>13</sup>.

**Desmielinización:** es un proceso patológico en el cual se daña la capa de mielina de las fibras nerviosas. La pérdida de las vainas de mielina en los axones<sup>13</sup>.

**Dermatoma:** es el área de la piel inervada por una raíz o nervio dorsal de la médula espinal. Los nervios cutáneos son los que llegan a la piel, recogiendo la sensibilidad de ésta. Cada nervio cutáneo se distribuye en una cierta zona de piel<sup>18</sup>.

**Disritmia:** es el término médico más adecuado para definir, de forma genérica, cualquier alteración del ritmo<sup>19</sup>.

**Episiotomía:** incisión que se hace en el periné para evitar que durante el parto se rasguen los tejidos de la zona que rodea la vagina y el recto<sup>11</sup>.

**Ginecología:** (del griego γυναικα gynaika "mujer) que significa literalmente ciencia de la mujer y en medicina hace referencia a la especialidad médica y quirúrgica que trata las enfermedades del sistema reproductor femenino (útero, vagina y ovarios) <sup>11</sup>.

**Hipoperfusión:** es cuando hay un flujo sanguíneo bajo a los diferentes tejidos del cuerpo, y generalmente es causado por los diferentes tipos de shock: hipovolémico, cardiogénico, séptico, medular y anafiláctico<sup>11</sup>.

**Inervación:** distribución de los nervios en una zona del cuerpo<sup>18</sup>.

**Interespacios vertebrales:** disco que forma una articulación cartilaginosa entre las vértebras para absorber los impactos<sup>1</sup>.

**Intubación orotraqueal:** endotraqueal es un procedimiento médico en el cual se coloca una cánula o sonda en la tráquea, a través de la boca<sup>20</sup>.

**Líquido cefalorraquídeo:** es un líquido de color transparente, que baña el encéfalo y la médula espinal. Circula por el espacio subaracnoideo, los ventrículos cerebrales y el canal endocéfalo<sup>9</sup>.

**Obstetricia:** (del latín obstare «estar a la espera») es la rama de las ciencias de la salud que se encarga del embarazo, el parto y el puerperio (incluyendo la atención del recién nacido) <sup>11</sup>.

**Peristaltismo:** es el proceso por el cual se producen una serie de contracciones y relajaciones radialmente simétricas en sentido anterógrado a lo largo del tubo digestivo y los uréteres, llamadas ondas peristálticas<sup>18</sup>.

**Sistema nervioso somático:** está formado por neuronas sensitivas que llevan información (por ejemplo, sensación de dolor) desde los receptores sensoriales (de los órganos de los sentidos: piel, ojos, etc.) <sup>18</sup>.

**Sistema endocrino:** o también llamado sistema de glándulas de secreción interna, es el conjunto de órganos y tejidos del organismo, que segregan un tipo de sustancias llamadas hormonas, que son liberadas al torrente sanguíneo y regulan algunas de las funciones del cuerpo<sup>18</sup>.

**Subaracnoidea:** espacio leptomeníngeo se encuentra situado entre la aracnoides y la piamadre. Es un espacio anatómico y fisiológico perteneciente al sistema nervioso central por el cual circula líquido cefalorraquídeo<sup>9</sup>.

**Vasoconstricción:** es el estrechamiento (constricción) de vasos sanguíneos por parte de pequeños músculos en sus paredes. Cuando los vasos sanguíneos se constriñen, la circulación de sangre se torna lenta o se bloquea<sup>18</sup>.

**Vasodilatación:** es la capacidad de los vasos sanguíneos (arterias y venas) de dilatarse frente a estímulos químicos secretados por células inflamatorias, el endotelio (óxido Nítrico), aferencias nerviosas o fármacos<sup>18</sup>.

### 3.6.2. SIGLAS.

**BS:** bloqueo simpático.

**CO<sub>2</sub>:** Dióxido de carbono.

**OMS:** Organización Mundial de la Salud.

**PCO2:** Presión de dióxido de carbono.

**pH:** Proporción de hidrogeno.

**PIC:** presión intracraneal

**RV:** resistencia vascular.

**SNA:** Sistema nervioso autónomo.

**SNC:** Sistema nervioso central.

**TCE:** Trauma cráneo encefálico.

### **3.6.3. Abreviaturas.**

**cm:** centímetros.

**D10:** Dermatoma número 10.

**D12:** Dermatoma número 12.

**lbs:** libras.

**mg:** miligramos.

**min:** minutos.

**mL:** mililitros

**mmHg:** milímetros de mercurio.

**gr:** gramos.

**S2:** Sacro número 2.

**S4:** Sacro número 4.

**T1:** Torácica número 1.

**T4:** Torácica número 4.

**T5:** Torácica número 5.

**T12:** Torácica número 12.

#### **4. SISTEMA DE HIPOTESIS.**

##### **HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.**

Hi En la posición decúbito lateral se presentan mayores cambios hemodinámicos que en la posición sentada posterior al bloqueo raquídeo en pacientes obstétricas atendidos en el Hospital Nacional Monseñor Oscar Arnulfo Romero de Ciudad Barrios.

##### **HIPÓTESIS NULA.**

Ho En la posición decúbito lateral no se presentan mayores cambios hemodinámicos que en la posición sentada posterior al bloqueo raquídeo en pacientes obstétricas atendidas en el Hospital Nacional Monseñor Oscar Arnulfo Romero de Ciudad Barrios.

#### 4.1 OPERACIONALIZACION DE LA HIPOTESIS.

Hipótesis.	Variables	Conceptualización	Operacionalizacion	Dimensiones	Indicadores
<p><b>H<sub>1</sub></b> En la posición decúbito lateral se presentan mayores cambios hemodinámicos que en la posición sentada posterior al bloqueo raquídeo en pacientes obstétricas atendidos en el Hospital Nacional Monseñor Oscar Arnulfo Romero de Ciudad Barrios.</p>	<p><b>VI</b> Posición Sentada.</p>	<p>Utilizada en anestesia, la paciente se encuentra al borde de la cama con la columna vertebral lo más flexionada posible de tal manera que la cabeza esté más cerca de la rodilla <sup>9</sup>.</p>	<p>El paciente debe sentarse sobre la mesa con las rodillas descansando sobre la orilla, piernas colgando a un lado y los pies apoyados sobre un banquillo. Las manos deben de colocarse sobre las respectivas rodillas1.</p>	<p>Presión arterial en la posición sentada y decúbito lateral.</p>	<p>Disminución de la presión arterial sanguínea por debajo de los valores normales mínimos, siendo estos de 100/60.</p>
	<p><b>VI</b> Posición Decúbito Lateral</p>	<p>Posición que toman las personas se acuestan en dirección horizontalmente<sup>10</sup>.</p>	<p>Las rodillas se flexionan sobre el abdomen, y los hombros y la cabeza se flexionan hacia las rodillas: "nariz entre las rodillas"<sup>11</sup>. En pocas palabras, es en la navaja sevillana.</p>	<p>Presión arterial media en la posición sentada y decúbito lateral.</p> <p>Frecuencia cardíaca en la posición sentada y decúbito lateral.</p>	<p>Disminución o aumento de la presión arterial media de sus rangos normales 70 a 105 mm de hg.</p> <p>Es un trastorno de la frecuencia cardíaca (pulso) o del ritmo cardíaco, como latidos demasiado rápidos mayor de 100 latidos por minuto (taquicardia), demasiado lentos menor de 60 latidos por minuto (bradicardia).</p>
	<p><b>VD</b> Alteraciones Hemodinámicas.</p>	<p>Son trastornos especiales de los signos vitales que constan de un aumento o disminución de los mismos.</p>	<p>Mediante la monitorización constante de los signos vitales, durante el periodo de los primeros 5 minutos posterior al Bloqueo Raquídeo.</p>	<p>Saturación parcial de oxígeno en la posición sentada y decúbito lateral.</p> <p>Factores no posturales que condicionan la estabilidad hemodinámica de la paciente obstétrica.</p>	<p>Disminución o aumento de la saturación parcial de oxígeno de sus rangos normales 94 a 99 %.</p> <p>Nauseas, vómitos, ansiedad, dolor, dificultad para respirar.</p>

## 5. DISEÑO METODOLÓGICO.

### 5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Los tipos de investigación que se utilizaron son: el **prospectivo** y **comparativo**, porque los datos que se recolectaron son de la información que se obtuvo de los cambios hemodinámicos que presentaron las pacientes obstétricas al utilizar la posición de sentado en pacientes seleccionadas al azar y en la posición decúbito lateral.

**Descriptivo** al momento de determinar la presencia o ausencia de los cambios y la frecuencia de aparición. **Transversal**, porque midió la prevalencia de la exposición del efecto en una población en un solo momento; es decir la magnitud de los cambios hemodinámicos en un tiempo y espacio determinado.

### 5.2 UNIVERSO O POBLACION

La investigación se realizó en el Hospital Nacional Monseñor Oscar Arnulfo Romero de Ciudad Barrios, departamento de San Miguel, año 2014.

La población que participó en él estudio fueron 30 pacientes obstétricas con indicaciones de cesárea, bajo bloqueo raquídeo que cumplieron con los requisitos establecidos.

#### CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

Pacientes embarazadas con indicación de cesárea bajo anestesia raquídea, edades de 18 hasta 40 años, ASA I y ASA II (ANEXO 9).

#### CRITERIOS DE EXCLUSION.

Pacientes que no quisieron participar en la investigación, ASA III, ASA IV y ASA V (ANEXO 9), menores de 18 años y mayores de 40 años, embarazadas sin indicaciones de cesáreas.

### 5.3 ALEATORIZACION DE GRUPOS.

El tipo de muestra fue intencionada, ya que el investigador selecciono las pacientes que presentaron las características idóneas para ser sometidos al estudio. Se tomaron en cuenta las peculiaridades de cada una de las pacientes para poder ser seleccionadas, se realizó la elección de las pacientes de manera intencionada y al azar.



Tomamos solo 30 pacientes para la ejecución del estudio. Se realizó la selección de la posición para cada paciente mediante el método de aleatorización de selección aleatoria simple <sup>25</sup> (VER ANEXO 10).

Se elaboraron dos grupos el número uno (grupo A) estuvo constituido por las pacientes que estuvieron posicionadas en decúbito lateral y el número dos las pacientes en posición de sentada (Grupo B).

**Grupo A (posición decúbito lateral):**

2	3	5	6	7
9	13	14	17	19
23	26	27	29	30

**Grupo B (posición sentada):**

1	4	8	10	11
12	15	16	18	20
211	22	24	25	28

**5.4 TÉCNICAS DE OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN**

**Documentales.** La técnica que se utilizó para recopilar la información fue el documental, bibliográfico, hemerografico y escrito, ya que a través de libros, revistas y archivos de internet es de donde se obtuvo la información.

**De campo.** La técnica de campo que se utilizo es: la observación en donde se evaluó los cambios en los signos vitales de las pacientes (presión arterial, frecuencia cardiaca)

**5.5 INSTRUMENTOS.**

Para la recolección de datos se necesitaron los siguientes instrumentos: una guía de observación y una cámara fotográfica para posteriormente anexar las fotografías a la investigación.

**Guía de observación.** El mecanismo que se utilizó para recolectar y registrar la información donde se observaron los cambios hemodinámicos que experimento la paciente con la posición de sentado o con la posición decúbito lateral, y al mismo tiempo lo esquematizamos para plasmarlo de forma escrita. (ANEXO N 3)

## **5.6 PROCEDIMIENTO**

### **5.6.1 Planeación.**

El primer momento para la realización de la investigación partió desde su planificación, elección del tema de estudio, se elaboraron el objetivo general y los objetivos específicos, se realizó la justificación en donde se dará a conocer la importancia del porque realizar dicho estudio; luego se recolecto la información para la construcción del planteamiento del problema que consta de los antecedentes y enunciado del problema, posteriormente se buscó más información para elaborar el marco teórico que es la base que fundamentada la investigación, seguidamente se creó el sistema de hipótesis, la hipótesis de investigación, la nula y la alterna para luego ser operativizadas.

Se elaboró el diseño metodológico en el cual enmarcaron lo siguiente: tipo de investigación, área de estudio, universo o población, aletorisación de las pacientes, criterios de inclusión y de exclusión, tipo de muestra, las técnica de obtención de información, los instrumentos y el procedimiento en su primera y segunda fase y por último la bibliografía y los anexos.

### **5.6.2 Ejecución.**

El segundo momento consistió en la ejecución de la investigación. Y por lo cual el procedimiento que se utilizó para la investigación fue el siguiente.

El día de la cirugía se le realizo la visita preanestésica correspondiente al protocolo de anestesiología, para conocer el estado médico-quirúrgico y las condiciones físicas con las que se encontraron las pacientes. Posteriormente cuando las pacientes ingresaron a sala de operaciones se monitorizo los signos vitales antes de la punción lumbar: la tensión arterial, la presión arterial media, la frecuencia cardiaca y la saturación parcial de oxígeno. Luego se preparó el equipo de anestesia raquídea, incluidas las ampollas del anestésico local a inyectar.

La paciente se sentó sobre la mesa con las rodillas descansando sobre la orilla, piernas colgando a un lado y los pies apoyados sobre un banquillo y las manos se colocaron sobre las respectivas rodillas<sup>1</sup>, con una almohada en el abdomen. Se les pedio que por favor abrasen la almohada, relajaran sus músculos y bajaran la cabeza para luego palpar los espacios intervertebrales. Según el grupo al que pertenecieron se les tomo nueva mente los signos vitales.

El operador se colocó sus guantes de una manera estéril; se procedió a cargar el anestésico local. Se realizó la asepsia con jabón yodado y alcohol donde se realizó la punción lumbar con una APL número 27 hasta llegar al espacio subaracnoideo, se les pregunta si hay dolor causado por la punción, se retira el mandril de la aguja y se observará la salida del flujo del líquido cefalorraquídeo.

Posteriormente se adaptó una jeringa de 5 cc en la aguja de punción, se aspiró para verificar si la APL está en el espacio subaracnoideo, se infiltró el anestésico local sin dificultad, se observó la hora en que finalizó el operador la infiltración, e inmediatamente se colocó en la posición quirúrgica.

Después del procedimiento se les pidió que no muevan sus piernas y que las sentirían pesadas y calientes, además que no muevan la cabeza, porque podría ocasionarles cefalea pos punción lumbar.

Luego se tomaron los signos vitales cada minuto durante los primeros 5 y luego a los 15 y 30 minutos se registraron en la guía de observación y llevar un registro específico por cada paciente de manera individualizada, posteriormente se tabuló en Excel para realizarles las respectivas pruebas estadísticas y darle validación a nuestro estudio para conocer las alteraciones que presentaron las pacientes en cada una de las posiciones (posición de sentado o en la posición en decúbito lateral).

## 6.0 TABULACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS.

Se incluyeron 30 pacientes, en las edades de 18 a 40 años, todas mujeres embarazadas, clasificadas como ASA I y ASA II que fueron intervenidos quirúrgicamente de cesárea las que fueron divididas en dos grupos de 15 en forma aleatoria, bajo anestesia raquídea y que hayan sido colocadas en la posición sentada o decúbito lateral, al momento de aplicarle la punción lumbar eligiendo su posición de forma aleatoria y que presentaron disposiciones para participar en el estudio.

Se utilizó una guía de observación en la que se establece los parámetros clínicos como presión arterial sistólica, diastólica, presión arterial media, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno, factores no posturales (dolor, náuseas, vómitos, ansiedad y dificultada para respirar). Estos parámetros fueron medidos en lapsos de tiempo determinados (basal, en posición, al minuto 1, 2, 3, 4, 5, 15 y finalmente al 30).

En la primera parte para la presentación de los datos, se organizaron en tablas donde se describen forma individual (vertical) y por grupo (horizontal), por cada parámetro medido, posteriormente se analizaron los datos obtenidos.

En la segunda parte, se utilizaron diferentes pruebas estadísticas para llevar a cabo el análisis de los datos recolectados, para el conocimiento de la normalidad fue utilizada la prueba de Shapiro-Wilk; para los datos con una distribución normal, fue utilizada la prueba paramétrica de t-student (t), la prueba no paramétrica de U de Mann Whitney para los datos con una distribución no normal, la significación asintótica bilateral para dar respuesta estadística si son o no significativos los grupos es cuestión.

Cada tabla contiene, los signos clínicos en la posición sentada y en la decúbito lateral, en los distintos minutos en que fueron medidos, se presentan las medias de los signos clínicos en cada posición, el valor de las diferencias entre media, el valor de t, los grados de libertad (GL) y la significación asintótica bilateral en las tablas comparativas con datos con distribución normal y en las de distribución no normal, los signos clínicos en la posición sentada y en la decúbito lateral, en los distintos minutos en que fueron medidos, las medianas de los signos clínicos en cada posición, el valor de las diferencias entre medianas, el valor U de Mann, los grados de libertad (GL) y la significación asintótica bilateral. Posteriormente se realizó su respectivo análisis e interpretación.

## 6.1 ESTADISTICA DESCRIPTIVA DE LOS DATOS.

**TABLA 1. DISTRIBUCIÓN SEGÚN EDAD DE LA PACIENTE.**

GRUPOS ETAREOS	EDAD			
	SENTADA		LATERAL	
	FREC	%	FREC	%
18-23	7	23.33	6	20.0
24-29	4	13.33	2	6.66
30-35	3	10.0	3	10.0
36-40	1	3.33	4	13.33
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>50.0</b>	<b>15</b>	<b>50.0</b>

† Fuente: hoja de recolección de datos.

### ANÁLISIS.

En esta tabla se puede observar la distribución según la edad. En el cual se tiene que la paciente obstetrica de menor edad es de 18 años y la de mayor edad es 37 años, el 50% de las pacientes se les aplica en la posición sentada y 50 % en posición decúbito lateral. La mayor frecuencia etarea es de 13 pacientes, donde se presenta las cesareas fueron en el rango de 18 a 23, 24 a 29 y 30 a 35 años que representa un 83.34% de la población que participo voluntariamente en la investigación realizada en el Hospital Nacional de Ciudad Barrios.

**TABLA 2. MEDICIÓN DE LA PRESIÓN SISTÓLICA EN LA POSICIÓN SENTADA EN DIFERENTES MOMENTOS.**

PAS PS	VALORES DE PRESION SISTÓLICA EN MMHG.														
	2	3	5	6	7	9	13	14	17	19	23	26	27	29	30
PAS BASAL	150	124	139	123	110	119	100	105	100	120	120	120	100	125	110
PAS EN POSICIÓN	120	120	116	116	100	116	110	110	100	120	120	120	105	119	105
PAS 1 MIN	112	120	115	97	100	93	100	115	100	120	125	123	100	120	107
PAS 2 MIN	96	124	114	99	60	94	100	90	100	100	90	90	90	119	100
PAS 3 MIN	74	119	108	67	70	85	100	60	80	100	90	80	60	67	80
PAS 4 MIN	108	71	107	78	80	84	90	100	80	100	70	87	60	62	85
PAS 5 MIN	102	77	100	85	80	82	100	80	80	120	80	100	80	90	65
PAS 15 MIN	104	88	105	87	100	93	100	95	107	110	100	100	90	90	87
PAS 30 MIN	100	88	116	89	80	97	100	100	100	98	96	100	101	90	100

† Fuente: hoja de recolección de datos; ‡ PAS: Presión Arterial Sistólica; ¶ PS: Posición Sentada.

## ANÁLISIS.

Los datos anteriores reflejan, los valores de presión arterial sistólica en la posición sentada, tomadas en distintos momentos, de las pacientes que participaron en el estudio. Previo a la punción lumbar se obtuvieron presiones mínimas de 100 y máximas de 150 mmHg, mientras que en el minuto 1 hasta los 5, es de 60 hasta 125 mmHg; del minuto 15 y 30, se obtuvo como mínimo 87 y como máxima 116 mmHg.

Los datos muestran que la mayoría de las pacientes tuvieron presión arterial sistólica más altas previo a la punción lumbar, estos resultados pueden deberse a que la cirugía representa una fuente de estrés, sin embargo posterior a la punción lumbar los valores se encoraron en el rango de 60 a 125 mmHg.

En los minutos 1, 2, 4 y 15 se observa como la presión arterial sistólica va descendiendo paulatinamente debido a la fijación de la bupivacaína, que como consecuencia produce el bloque nervioso y motor. En el minuto 30 se observa el retorno de la presión arterial sistólica a su estado basal.

**TABLA 3. MEDICIÓN DE LA PRESIÓN SISTÓLICA EN LA POSICIÓN DECÚBITO LATERAL EN LOS DIFERENTES MOMENTOS.**

PAS PL	VALORES DE PRESIÓN SISTOLICA EN MMHG.														
	1	4	8	10	11	12	15	16	18	20	21	22	24	25	28
PAS BASAL	120	120	128	100	100	100	110	140	120	100	128	111	113	102	97
PAS EN POSICIÓN	110	120	118	107	105	100	100	137	116	105	117	104	115	100	100
PAS 1 MIN	110	120	100	100	100	100	100	130	109	106	113	118	119	102	92
PAS 2 MIN	67	90	108	100	95	98	97	140	105	104	106	96	89	73	80
PAS 3 MIN	63	80	114	105	75	80	95	135	103	97	101	90	81	67	90
PAS 4 MIN	80	85	100	106	99	90	90	125	116	97	102	99	70	79	101
PAS 5 MIN	90	88	105	107	95	98	95	120	103	105	112	94	106	78	103
PAS 15 MIN	110	90	103	100	95	99	98	80	105	99	105	102	104	101	92
PAS 30 MIN	115	95	95	107	97	96	100	90	110	106	98	97	116	90	79

†Fuente: hoja de recolección de datos; ‡ PAS: Presión Arterial Sistólica; ¶ PS: Posición Lateral.

## ANÁLISIS.

Se puede observar los valores de presión arterial sistólica en la posición decúbito lateral, las cuales fueron tomadas en distintos momentos, a las pacientes que participaron en el estudio. Previo a la punción lumbar se obtuvieron presiones mínimas de 97 y máximas de 140 mmHg, mientras que en el minuto 1 hasta los 5 posterior a la punción, es de 63 hasta 140 mmHg; en el minuto 15 y 30, se obtuvo como mínimo 79 y como máxima 116 mmHg.

Los datos muestran que la mayoría de las pacientes tuvieron presión arterial sistólica más altas previo a la punción lumbar, estos resultados pueden deberse a que la cirugía representa una fuente de estrés, sin embargo posterior a la punción lumbar los valores se encontraron en el rango de 63 a 140 mmHg.

Se observa el descenso significativo de la presión arterial sistólica en los minutos 2, 3, 4 atribuido al bloqueo raquídeo, en el minuto 15 y 30 retorna de manera progresiva a su estado basal.

**TABLA 4. MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DIASTÓLICA EN LA POSICIÓN SENTADA EN DIFERENTES MOMENTOS.**

PAD PS	VALORES DE PRESION DIASTOLICA EN MMHG.														
	2	3	5	6	7	9	13	14	17	19	23	26	27	29	30
PAS BASAL	82	66	83	71	60	82	60	60	40	80	80	80	60	83	80
PAS EN POSICIÓN	89	60	88	56	60	64	65	68	50	80	80	80	62	77	50
PAS 1 MIN	64	66	70	67	59	67	65	60	52	80	85	82	63	80	78
PAS 2 MIN	46	78	59	39	40	64	61	50	55	60	40	50	40	68	50
PAS 3 MIN	38	76	65	35	30	69	60	30	40	60	45	40	33	33	43
PAS 4 MIN	56	48	62	37	40	62	60	60	40	80	43	40	30	30	43
PAS 5 MIN	56	57	64	33	40	52	62	48	44	70	58	60	40	60	35
PAS 15 MIN	54	48	51	25	60	50	60	40	60	67	63	60	45	60	45
PAS 30 MIN	50	56	56	39	40	57	60	50	75	58	60	60	45	57	60

† Fuente: hoja de recolección de datos; ‡ PAD: Presión Arterial Diastólica; ¶ PS: Posición Sentada.

## ANÁLISIS.

Los datos muestran que la mayoría de las pacientes tuvieron, presión arterial diastólica más altas previo a la punción lumbar con relación a los valores normales (60-80), estos resultados pueden deberse a que la cirugía representa una fuente de estrés, sin embargo posterior a la punción lumbar los valores se encontraron en el rango de 25 a 85 mmHg.

En la presión arterial diastólica se observa un considerable declive al minuto 2 y 3, que en minutos posteriores (4, 5, 15 y 30 minutos) se va tornando a los niveles basales.



**TABLA 5. MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DIASTÓLICA EN LA POSICIÓN DECÚBITO LATERAL EN DIFERENTES MOMENTOS.**

PAD PL	VALORES DE PRESION DIASTÓLICA EN MMHG.														
	1	4	8	10	11	12	15	16	18	20	21	22	24	15	28
PAS BASAL	70	72	78	60	48	55	65	100	84	80	96	92	80	69	66
PAS EN POSICIÓN	67	70	66	62	50	52	50	90	84	80	90	71	82	51	65
PAS 1 MIN	65	73	56	60	60	50	50	97	84	72	88	88	78	46	67
PAS 2 MIN	50	56	48	62	60	50	58	98	80	71	81	81	49	54	54
PAS 3 MIN	40	67	49	68	58	49	55	97	73	80	73	72	48	53	65
PAS 4 MIN	40	65	45	50	59	49	56	80	84	79	77	61	44	80	77
PAS 5 MIN	52	50	50	66	59	48	56	72	78	65	88	66	72	69	76
PAS 15 MIN	65	52	50	70	58	47	58	50	79	66	84	73	101	69	63
PAS 30 MIN	58	63	50	61	60	47	50	58	79	81	74	64	79	68	47

† Fuente: hoja de recolección de datos; ‡ PAD: Presión Arterial Diastólica; ¶ PS: Posición Lateral.

## ANÁLISIS.

Se puede observar los valores de presión arterial diastólica en la posición decúbito lateral, obtenidos mediante la medición en diferentes momentos a las pacientes, que participaron en el estudio. Previo a la punción lumbar se obtuvieron presiones mínimas de 48 y máximas de 100 mmHg, mientras que en el minuto 1 hasta los 5 posterior a la punción lumbar, es de 40 la mínima y máxima de 98 mmHg; al minuto 15 y 30, se obtuvo como mínimo 47 y como máxima 101 mmHg.

Los datos muestran que la mayoría de las pacientes presentaron presión arterial diastólica más altas previo a la punción lumbar, estos resultados pueden deberse a que la cirugía representa una fuente de estrés, sin embargo posterior a la punción lumbar los valores se encontraron en el rango de 40 a 101 mmHg.

En los minutos 2, 3 y 4 se da un descenso progresivo de la presión arterial diastólica en la mayoría de las pacientes, con excepción de la paciente 10 que comenzó a disminuir al minuto 4. Sin embargo el aumento fue uniforme de todas las pacientes desde el minuto 5 hasta el 30; con excepción de la paciente 12 que mantuvo presiones diastólicas de 47mmHg.

**TABLA 6. MEDICIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL MEDIA EN LA POSICIÓN SENTADA EN LOS DIFERENTES MOMENTOS.**

PAM PS	VALORES DE PRESIÓN MEDIA EN MMHG.														
	2	3	5	6	7	9	13	14	17	19	23	26	27	29	30
PAS BASAL	101	80	82	86	55	98	50	50	50	73	72	78	55	70	48
PAS EN POSICIÓN	87	79	73	82	56	75	49	52	52	70	74	75	55	73	50
PAS 1 MIN	86	70	83	51	58	75	50	68	50	78	87	89	55	68	49
PAS 2 MIN	72	94	85	47	40	74	52	38	48	80	58	60	48	70	49
PAS 3 MIN	53	98	79	48	40	67	55	35	47	65	52	55	40	50	37
PAS 4 MIN	75	50	77	49	45	61	50	49	45	63	40	55	38	47	35
PAS 5 MIN	74	70	61	52	50	62	48	50	40	70	48	62	40	50	35
PAS 15 MIN	75	67	83	51	55	59	53	49	55	82	60	60	45	55	41
PAS 30 MIN	68	66	80	50	50	70	52	60	44	62	57	67	55	57	50

† Fuente: hoja de recolección de datos; ‡ PAM: Presión Arterial Media; ¶ PS: Posición Senada.

## ANÁLISIS.

Los valores de presión arterial media en la posición sentada, registradas en diferentes momentos, a las pacientes que participaron en el estudio. Previa a la punción lumbar se obtuvieron presiones mínimas de 48 y máximas de 101 mmHg, mientras que al del minuto 1 hasta los 5 posterior a la punción lumbar, es de 35 la mínima y máxima de 98 mmHg; el promedio del minuto 15 y 30, se obtuvo como mínimo 41 y como máxima 83 mmHg.

Los datos muestran que la mayoría de las pacientes presentarán presiones arterial media más altas, en los valores que se obtuvieron previo a la punción lumbar, estos resultados pueden deberse a que la cirugía representa una fuente de estrés, sin embargo posterior a la punción lumbar los valores se encontraron en el rango de 35 a 89 mmHg de presión arterial media.

El descenso de la PAM es diferente en la mayoría de las pacientes: En la paciente 2 desde la medición en posición sentada, inicio el descenso; en la paciente 3 inicia al minuto 4; en las pacientes 7, 14, 23 y 27 el descenso inicio al minuto 2 y la 19, 26, 29 y 30 se dio el descenso al minuto 3. Mientras que el retorno de la PAM a su estado basal para la mayoría de las pacientes fue al minuto 30.

**TABLA 7. MEDICIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL MEDIA EN LA POSICIÓN DECÚBITO LATERAL EN LOS DIFERENTES MOMENTOS.**

PAM PL	VALORES DE PRESIÓN MEDIA EN MMHG.														
	1	4	8	10	11	12	15	16	18	20	21	22	24	25	28
PAS BASAL	70	72	78	60	48	55	65	65	100	84	80	96	80	69	66
PAS EN POSICIÓN	67	70	66	62	50	52	50	50	90	84	80	90	82	51	65
PAS 1 MIN	65	73	56	60	60	50	50	50	97	84	72	88	78	46	67
PAS 2 MIN	50	56	48	62	60	50	58	58	98	80	71	81	49	54	54
PAS 3 MIN	40	67	49	68	58	49	55	55	97	73	80	73	48	53	65
PAS 4 MIN	40	65	45	50	59	49	56	56	80	84	79	77	44	80	77
PAS 5 MIN	52	50	50	66	59	48	56	56	72	78	65	88	72	69	76
PAS 15 MIN	65	52	50	70	59	47	58	58	50	79	66	84	101	69	63
PAS 30 MIN	68	63	50	61	60	47	60	50	50	79	81	74	79	68	47

† Fuente: hoja de recolección de datos; ‡ PAM: Presión Arterial Media; ¶ PS: Posición Lateral.

## ANÁLISIS.

La presión arterial media en la posición decúbito lateral, registradas en diferentes momentos de las pacientes que participaron en el estudio. Previo a la punción lumbar se obtuvieron presiones mínimas de 48 y máximas de 100 mmHg, mientras que al minuto 1 hasta los 5 posterior a la punción lumbar, la mínima es 40 y máxima de 98 mmHg; en el minuto 15 y 30, se obtuvo como mínimo 47 y como máxima 101 mmHg.

Los datos muestran que la mayoría de las pacientes tuvieron presiones arteriales medias más altas, previo al bloqueo raquídeo, estos resultados pueden deberse a que la cirugía representa una fuente de estrés, sin embargo posterior a la punción lumbar los valores se encontraron en el rango de 40 a 101 mm Hg.

Al minuto 2 todos las pacientes han experimentado descenso considerable en la PAM, la cual va mejorando al minuto 15, en la medición del minuto 30 se observa que los valores de PAM se acercan al valor basal.

**TABLA 8. FRECUENCIA CARDIACA EN POSICIÓN SENTADA EN LOS DIFERENTES MOMENTOS.**

F.C. EN POSICIÓN SENTADA.	VALORES DE FRECUENCIA CARDIACA POR PACIENTE MEDIDA EN LATIDOS POR MINUTO.														
	2	3	5	6	7	9	13	14	17	19	23	26	27	29	30
<b>F.C. BASAL</b>	80	83	82	90	80	83	120	90	50	110	100	80	60	85	60
<b>F.C. EN POSICIÓN</b>	70	90	73	80	80	90	115	85	55	100	100	80	62	80	65
<b>F.C. 1 MIN</b>	67	83	119	82	80	90	120	85	50	119	100	78	50	105	60
<b>F.C. 2 MIN</b>	68	92	70	89	80	78	122	70	55	90	100	80	60	103	65
<b>F.C. 3 MIN</b>	65	90	73	86	100	88	125	50	60	80	90	120	60	100	60
<b>F.C. 4 MIN</b>	64	84	78	83	100	90	100	40	66	60	87	120	70	80	60
<b>F.C. 5 MIN</b>	64	70	83	84	110	67	70	60	70	60	110	125	70	83	60
<b>F.C. 15 MIN</b>	77	79	76	80	103	66	100	74	80	90	110	100	80	90	80
<b>F.C.30 MIN</b>	68	71	80	90	80	88	100	80	79	100	117	83	70	90	84

† Fuente: hoja de recolección de datos; ‡ F.C: Frecuencia cardiaca.

## ANÁLISIS.

En esta tabla se puede observar los valores de la frecuencia cardiaca, antes del procedimiento, al momento de colocación en posición sentada, los primeros 5 minutos posteriores a la punción lumbar, a los 15 y finalmente a los 30 minutos que es el promedio donde finaliza la cesárea, de las pacientes que participaron en el estudio. Antes de la punción lumbar se obtuvieron frecuencias cardiacas mínimas de 50 y máximas de 120, en los primeros 5 minutos, el rango fue de 50 a 120, mientras que al proseguir la cirugía de 66 a 117 latidos por minuto.

Los datos nos muestran que la mayoría de las pacientes tuvieron frecuencia cardíacas mas altas en los primeros minutos al ingresar al quirófano e inmediatamente al colocarla en posición operatoria, estos resultados pueden deberse a que la cirugía representa una fuente de estrés, sin embargo la mayoría de las pacientes se mantuvo en rangos normales de 60 a 100 lpm.

**TABLA 9. FRECUENCIA CARDIACA EN POSICIÓN DECÚBITO LATERAL EN LOS DIFERENTES MOMENTOS.**

F.C. EN POSICIÓN LATERAL.	VALORES DE FRECUENCIA CARDIACA POR PACIENTE MEDIDA EN LATIDOS POR MINUTO.														
	1	4	8	10	11	12	15	16	18	20	21	22	24	25	28
<b>F.C. BASAL</b>	50	140	65	60	80	80	70	80	90	94	90	80	96	80	83
<b>F.C. EN POSICIÓN</b>	60	137	67	78	83	80	70	100	72	70	80	70	101	87	80
<b>F.C. 1 MIN</b>	60	140	70	60	84	80	70	85	71	94	80	82	100	90	88
<b>F.C. 2 MIN</b>	60	125	70	70	80	70	70	100	70	92	80	71	116	93	75
<b>F.C. 3 MIN</b>	63	133	78	70	80	70	75	100	74	110	84	70	101	96	81
<b>F.C. 4 MIN</b>	60	125	72	76	77	80	80	70	72	122	80	67	100	90	90
<b>F.C. 5 MIN</b>	60	130	75	78	70	75	80	75	69	83	82	72	114	90	91
<b>F.C. 15 MIN</b>	80	100	80	78	75	75	75	70	66	67	78	69	67	88	94
<b>F.C. 30 MIN</b>	80	100	75	80	72	90	70	90	92	88	73	71	95	95	107

† Fuente: hoja de recolección de datos; ‡ F.C: Frecuencia cardiaca.

## ANÁLISIS.

La frecuencia cardiaca, antes del procedimiento, al momento de colocarla en posición decúbito lateral, los primeros 5 minutos posteriores a la punción lumbar, a los 15 y finalmente a los 30 minutos que es el promedio donde finaliza la cesárea, de las pacientes que participaron en el estudio. Antes de la punción lumbar se obtuvieron frecuencias cardiacas mínimas de 50 y máximas de 140, mientras que en los primeros 5 minutos, el rango fue de 60 a 140, al proseguir la cirugía se mantuvieron en 66 a 117 respectivamente.

Los datos muestran que la mayoría de las pacientes tuvieron máximos de frecuencia cardíaca más altas en los primeros minutos previo al entrar al quirófano e inmediatamente al colocarla a la posición operatoria, estos resultados pueden deberse a que la cirugía representa una fuente de estrés, sin embargo la mayoría de las pacientes se mantuvo en rangos normales de 60 a 100 lpm.

**TABLA 10. SATURACIÓN PARCIAL DE OXÍGENO (SPO2) EN POSICIÓN SENTADO SENTADA EN LOS DIFERENTES MOMENTOS.**

SPO2 EN POSICIÓN SENTADO.	VALORES SPO2 POR PACIENTE.														
	2	3	5	6	7	9	13	14	17	19	23	26	27	29	30
SPO2 BASAL	96	96	96	96	99	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99
SPO2 POSICIÓN	96	96	96	96	99	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99
SPO2 1 MIN	97	96	96	96	99	98	98	99	98	99	99	99	99	99	99
SPO2 2 MIN	97	97	95	96	99	97	98	99	97	99	99	99	99	99	97
SPO2. 3 MIN	96	97	95	96	99	98	98	97	97	99	99	99	99	99	97
SPO2. 4 MIN	96	97	95	96	99	98	98	97	97	98	99	99	99	99	96
SPO2. 5 MIN	97	96	96	96	99	96	98	97	98	98	99	99	99	99	99
SPO2. 15 MIN	97	96	99	97	99	98	98	97	98	99	99	99	99	99	99
SPO2.30 MIN	98	98	99	98	99	98	98	98	98	99	99	99	99	99	99

† Fuente: hoja de recolección de datos

## ANÁLISIS.

Se puede observar los valores de la saturación paracial de oxígeno (SPO2), antes del procedimiento, al momento de colocarla en posición decúbito lateral, los primeros 5 minutos posteriores a la punción lumbar, a los 15 minutos y finalmente a los 30 minutos. Antes de la punción lumbar se obtubieron valores mínimos de 96% y máximos de 99%, mientras que los primeros 5 minutos, el rango fue de 95% a 99%, al proseguir la cirugía se mantuvieron en 96% a 99%, de hecho los parámetros respiratorios se mantienen en rango normales durante todo el procedimiento.

**TABLA 11. SATURACIÓN PARCIAL DE OXÍGENO (SPO2) EN POSICIÓN DECÚBITO LATERAL EN LOS DIFERENTES MOMENTOS.**

SPO2 EN POSICIÓN LATERAL.	VALORES SPO2 POR PACIENTE.														
	1	4	8	10	11	12	15	16	18	20	21	22	24	25	28
SPO2 .BASAL	99	99	100	97	98	97	99	99	97	96	96	95	98	96	96
SPO2 POSICIÓN	99	99	100	97	98	97	99	99	97	96	96	95	98	96	96
SPO2 1 MIN	99	99	100	97	97	98	99	99	96	96	96	96	98	96	96
SPO2 2 MIN	99	99	100	98	96	97	99	99	96	96	96	96	98	96	96
SPO2 3 MIN	99	99	100	98	96	97	99	99	96	96	96	96	98	96	96
SPO2 4 MIN	99	99	100	98	96	96	99	99	96	96	96	96	98	96	96
SPO2 5 MIN	99	99	100	98	96	98	99	99	96	97	96	96	98	96	96
SPO2 15 MIN	99	99	100	96	97	99	99	99	95	98	99	99	98	98	98
SPO2 30 MIN	99	99	100	97	97	99	99	99	96	98	100	99	99	99	99

† Fuente: hoja de recolección de datos.

## ANÁLISIS.

Los valores de la saturación paracial de oxígeno (SPO2), antes del procedimiento, al momento de colocarla en posición decúbico lateral, los primeros 5 minutos posteriores a la punción lumbar, a los 15 minutos y finalmente a los 30 minutos. Antes de la punción lumbar se obtubieron valores mínimos de 95% y máximos de 100%, mientras que en los primeros 5 minutos, el rango fue de 96% a 100%, al proseguir la cirugía se mantuvieron en 95% a 100%, de hecho los parámetros respiratorios se mantienen en rango normales durante todo el procedimiento.

**TABLA 12. FACTORES NO POSTURALES ASOCIADOS A LA ESTABILIDAD HEMODINAMICA.**

FACTORES NO POSTURALES	FRECUENCIAS							
	SENTADO.				DECÚBITO LATERAL.			
	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%
<b>DOLOR</b>	0	0.0	15	50.0	6	20.0	9	30.0
<b>NAUSEAS</b>	6	20.0	9	30.0	6	20.0	9	30.0
<b>VOMITOS</b>	4	13.33	11	36.66	6	20.0	9	30.0
<b>ANSIEDAD</b>	3	10.0	12	40.0	2	6.66	13	43.33
<b>D.R.</b>	3	10.0	12	40.0	2	6.66	13	43.33

† Fuente: hoja de recolección de datos

### **ANÁLISIS.**

En las 15 pacientes que se colocaron en posición sentada no hay dolor al momento de la punción lumbar; la incidencia de nauseas es de 6 presentaron y 9 que no presentaron, vómitos presentaron 4 pacientes y 11 no presentaron, presentan ansiedad al momento de la punción lumbar 3 pacientes y 12 no, dificultad para respirar 3 presentaron este efecto adverso y 12 no.

En la posición decúbito lateral 6 pacientes presentaron dolor y 9 que no presentaron; Nauseas presentaron 6 pacientes y 9 no presentaron, vómitos 6 presentaron y 9 no presentaron, se presenta ansiedad en 2 y 13 no presentan, dificultad para respirar se presenta 2 y 13 no presentan, y es así como está estructurada la tabla.



## 6. 2 PRUEBA DE HIPÓTESIS.

Para este caso se han tomado tres parámetros: los hemodinámicos (presión arterial sistólica, presión arterial diastólica, presión arterial media, frecuencia cardiaca), los respiratorios (saturación parcial de oxígeno), y los factores no posturales (incidencia de dolor, náuseas, vómitos, ansiedad e incidencia de la dificultad respiratoria).

**TABLA 13. RESULTADO DE LA PUEBA DE t-STUDEN PARA LA EDAD.**

PRUEBA DE MUESTRAS RELACIONADAS						
Parejas de comparación		Diferencias relacionadas		T	GL	Sig. (bilateral)
		Valores de la medias	Diferencia de las medias			
Par 1	Edades de las pacientes en PS	25.53	-3.600	-1.426	28	0.165 <sup>ns</sup>
	Edades de las pacientes en PL	29.13	-3.600			

† Fuente: datos obtenidos del SPSS; ‡ PS: Posición sentado; ¶ PL: Posición decúbito lateral.

## ANÁLISIS.

Los resultados del par en comparación refieren que no presentan diferencia estadística significativa en las edades de las pacientes que participaron en la investigación, se determinó la normalidad de la muestra mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Con el fin de determinar si las diferencias son significativas, se ha utilizado el estadístico t-student (dado que el tamaño de muestra es igual a 30). Se determina que no tienen diferencia significativa bilateral asintótica el grupo en comparación.

**TABLA 14. RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTADÍSTICA t-STUDENT EN LOS MOMENTOS EN QUE FUE TOMADA LA PRESIÓN ARTERIAL SISTOLICA.**

Referente al parámetro hemodinámico se tiene lo siguiente:

PRUEBA DE MUESTRAS RELACIONADAS						
Parejas de comparación		Diferencias relacionadas		T	GL	Sig. (bilateral)
		Valores de la media	Diferencia de las medias			
Par 1	Presión arterial sistólica basal en P.S- Presión arterial sistólica basal P.L	117.67 112.60	5.067	1.014	28	0.319 <sup>ns</sup>
Par 2	Presión arterial sistólica 1 min P.S- Presión arterial sistólica 1min P.L	109.80 107.93	1.867	0.205	28	0.631 <sup>ns</sup>
Par 3	Presión arterial sistólica 2 min P.S- Presión arterial sistólica 2 min P.L	97.73 96.53	1.200	0.205	28	0.631 <sup>ns</sup>
Par 4	Presión arterial sistólica 3 min P.S- Presión arterial sistólica 3 min P.L	82.67 91.73	-9.067	-1.362	28	0.184 <sup>ns</sup>
Par 5	Presión arterial sistólica 4 min P.S- Presión arterial sistólica 4 min P.L	84.13 95.93	-11.800	-2.206	28	0.036 <sup>*</sup>
Par 6	Presión arterial sistólica 5 min P.S- Presión arterial sistólica 5 min P.L	88.07 99.93	-11.867	-2.658	28	0.013 <sup>*</sup>
Par 7	Presión arterial sistólica 15 min P.S- Presión arterial sistólica 15 min P.L	95.73 98.87	-3.133	-0.937	28	0.357 <sup>ns</sup>

† Fuente: datos obtenidos del SPSS; ‡ PS: Posición sentado; ¶ PL: Posición decúbito lateral.

## ANÁLISIS.

Se determinó la normalidad de la muestra mediante prueba de Shapiro-Wilk, para conocer, si los grupos de comparación poseen distribución normal o no. La significación bilateral asintótica determinara si son pares con diferencia estadística.

Esta tabla, refleja los resultados de diferencias promedio en el cambio logrado desde la PAS basal previo a la punción lumbar, 1, 2, 3, 4,5 hasta 15 minutos posterior a la punción. Con el fin de determinar si las diferencias son significativas, se ha utilizado el estadístico t-student (dado que el tamaño de muestra es igual a 30).

En el par 5 (minuto 4) se observa una diferencia significativa en sus medias en PS es de 84.13 y en la PL es de 95.93 respectivamente, el valor de significación asintótica bilateral su valor es de 0.036 el cual refleja una diferencia estadística significativa para ese grupo en comparación, donde la PL se encuentra cerca de los rangos teóricos aceptables.

En el par 6 (minuto 5) se observa una diferencia significativa en sus media en PS es de 88.13 y en la PL es de 99.93 respectivamente, de igual manera el valor de la significación asintótica bilateral es de 0.013 el cual refleja una diferencia significativa para ese grupo en comparación. La cual la posición decúbito lateral tienen valores de medias dentro de los rangos teóricos aceptables.

Para mantener la presión arterial sistólica estable, la posición más idónea es decúbito lateral, de acuerdo con las pruebas estadísticas realizadas.

**TABLA 15. RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTADÍSTICA U DE MANN WHITNEY EN LOS MOMENTOS EN QUE FUE TOMADA LA PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA.**

Referente al parámetro hemodinámico se tiene lo siguiente:

PRUEBA DE MUESTRAS RELACIONADAS					
Parejas de comparación		Diferencias relacionadas		U de Mann	Sig. (bilateral)
		Valores de la medianas	Diferencia de las medianas		
Par 1	Presión arterial sistólica en P.S- Presión arterial sistólica P.L	116.00 107.00	9.00	93.000	0.173 <sup>ns</sup>
Par 2	Presión arterial sistólica en el 30 min P.S- Presión arterial sistólica en 30 min P.L	100.00 97.00	3.00	91.000	0.834 <sup>ns</sup>

† Fuente: datos obtenidos del SPSS; ‡ PS: Posición sentado; ¶ PL: Posición decúbito lateral.

**ANÁLISIS.**

Esta tabla, refleja los resultados de diferencias promedio en el cambio logrado desde la PAS en posición y a los 30 minutos en la PS y PL posterior a la punción lumbar. Con el fin de determinar si las diferencias no son significativas, se ha utilizado la prueba de U de Mann Whitney (dado a que son grupos significativos partiendo de las prueba de normalidad de Shapiro-Wilk).

Lo anterior puede evidenciarse si se toma en cuenta el valor significación asintótica bilateral en el primer caso en la posición que es de 0.173, se puede determinar que ambos grupos no poseen diferencia significativa entre sí, en su PAS en posición. Se expresa el valor significación asintótica bilateral de 0.834 al minuto 30, el cual determina que los grupos son no diferentes estadísticamente.

**TABLA 16. RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTADÍSTICA t-STUDENT EN LOS MOMENTOS EN QUE FUE TOMADA LA PRESION ARTERIAL DIASTOLICA.**

Referente al parámetro hemodinámico se tiene lo siguiente:

PRUEBA DE MUESTRAS RELACIONADAS						
Parejas de comparación		Diferencias relacionadas		T	GL	Sig. (bilateral)
		Valores de la media	Diferencia de las medias			
Par 1	Presión arterial diastólica en P.S- Presión arterial diastólica P.L	68.60 65.33	3.267	0.766	28	0.450 <sup>ns</sup>
Par 2	Presión arterial diastólica 1 min P.S- Presión arterial diastólica 1min P.L	69.20 64.60	3.267	1.265	28	12.048 <sup>ns</sup>
Par 3	Presión arterial diastólica 2 min P.S- Presión arterial diastólica 2 min P.L	53.33 52.87	0.467	0.093	28	10.749 <sup>ns</sup>
Par 4	Presión arterial diastólica 4 min P.S- Presión arterial diastólica 4 min P.L	44.73 63.40	-8.200	-1.346	28	4.276 <sup>ns</sup>
Par 5	Presión arterial diastólica 5 min P.S- Presión arterial diastólica 5 min P.L	51.93 55.60	-3.667	-0.943	28	4.298 <sup>ns</sup>
Par 6	Presión arterial diastólica 15 min P.S- Presión arterial diastólica 15 min P.L	52.53 57.07	-4.533	-1.124	28	3.729 <sup>ns</sup>
Par 7	Presión arterial diastólica 30 min P.S- Presión arterial diastólica 30 min P.L	54.87 56.27	-1.400	-0.389	28	5.976 <sup>ns</sup>

† Fuente: datos obtenidos del SPSS; ‡ PS: Posición sentado; ¶ PL: Posición decúbito lateral.

## ANÁLISIS.

Se determinó la normalidad de la muestra mediante prueba de Shapiro-Wilk, para conocer, si los grupos de comparación presentan datos con distribución normal o no. La significación bilateral asintótica determinara si son pares con diferencias estadísticas o no.

Esta tabla, refleja los resultados de diferencias promedio en el cambio logrado desde la PAD basal previo a la punción, 1, 2, 4,5 hasta 15 minutos posterior a la punción lumbar. Con el fin de determinar si las diferencias son significativas, se ha utilizado el estadístico t-student (dado que el tamaño de muestra es igual a 30). Se aprecia que los pares del 1 hasta el 7, poseen una ligera variación entre sus medias, pero estadísticamente no son significativos, fue determinado por el valor de la significación asintótica bilateral, su valor es mayor de la 0.05 para cada uno de ellos.

**TABLA 17. RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTADÍSTICA U DE MANN WHITNEY EN LOS MOMENTOS EN QUE FUE TOMADA LA PRESION ARTERIAL DIASTOLICA.**

Referente al parámetro hemodinámico se tiene lo siguiente:

PRUEBA DE MUESTRAS RELACIONADAS					
Parejas de comparación		Diferencias relacionadas		U de Mann	Sig. (bilateral)
		Valores de la medianas	Diferencia de las medianas		
Par 1	Presión arterial diastólica basal en P.S- Presión arterial diastólica basal P.L	80.00 69.00	11.00	91.000	0.412 <sup>ns</sup>
Par 2	Presión arterial diastólica 3 min P.S- Presión arterial diastólica 3 min P.L	40.00 46.00	-6.000	93.000	0.371 <sup>ns</sup>

† Fuente: datos obtenidos del SPSS; ‡ PS: Posición sentado; ¶ PL: Posición decúbito lateral.

### ANÁLISIS.

Los resultados de diferencias promedio de medianas en el cambio logrado desde la PAD basal y a los 3 minutos en la PS y PL posterior a la punción lumbar. Con el fin de determinar si las diferencias son significativas, se ha utilizado el estadístico de U de Mann Whitney.

Lo anterior puede evidenciarse si se toma en cuenta el valor significación asintótica bilateral en el primer caso en la PAD basal que es de 0.412, se puede determinar que ambos grupos no son diferentes entre sí, en su PAD en posición. Se expresa el valor significación asintótica bilateral de 0.371 al minuto 3, el cual determina que los grupos no son diferentes.

**TABLA 18. RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTADÍSTICA t-STUDENT EN LOS MOMENTOS EN QUE FUE TOMADA LA PRESION ARTERIAL MEDIA.**

Referente al parámetro hemodinámico se tiene lo siguiente:

PRUEBA DE MUESTRAS RELACIONADAS						
Parejas de comparación		Diferencias relacionadas		T	GL	Sig. (bilateral)
		Valores de la media	Diferencia de las medias			
Par 1	Presión arterial media basal en P.S- Presión arterial media basal P.L	69.87 74.33	-4.467	-0.745	28	0.462 <sup>ns</sup>
Par 2	Presión arterial media en P.S- Presión arterial media P.L	66.80 68.67	-1.867	-0.376	28	0.710 <sup>ns</sup>
Par 3	Presión arterial media 1 min P.S- Presión arterial media 1 min P.L	67.80 68.93	-1.133	-0.204	28	0.840 <sup>ns</sup>
Par 4	Presión arterial media 3 min P.S- Presión arterial media 3 min P.L	54.73 62.40	-7.667	-1.326	28	0.195 <sup>ns</sup>
Par 5	Presión arterial media 4 min P.S- Presión arterial media 4 min P.L	51.93 63.40	-11.467	-2.248	28	0.033 *
Par 6	Presión arterial media 5 min P.S- Presión arterial media 5 min P.L	54.13 64.67	-10.533	-2.432	28	0.022 *
Par 7	Presión arterial media 15 min P.S- Presión arterial media 15 min P.L	59.33 65.67	-6.333	-1.274	28	0.213 <sup>ns</sup>
Par 8	Presión arterial media 30 min P.S- Presión arterial media 30 min P.L	59.20 63.27	-4.067	-1.042	28	0.307 <sup>ns</sup>

† Fuente: datos obtenidos del SPSS; ‡ PS: Posición sentado; ¶ PL: Posición decúbito lateral.

## ANÁLISIS.

Esta tabla, refleja los resultados de diferencias promedio en el cambio logrado desde la PAM basal, en posición previo a la punción lumbar, 1, 3, 4,5,15 y 30 minutos posterior a la punción lumbar. Con el fin de determinar si las diferencias son significativas, se ha utilizado el estadístico t-student (dado que el tamaño de muestra es igual a 30).

En el par 4 se observa una diferencia significativa en sus media en PS es de 51.93 y en la PL es de 63.40 respectivamente, de igual manera en su valor de significación asintótica bilateral su valor es de 0.033 el cual refleja una diferencia significativa para ese grupo en comparación.

En el par 5 se observa una diferencia significativa en sus media en PS es de 54.13 y en la PL es de 64.67 respectivamente, de igual manera en su valor de significación asintótica bilateral es de 0.022 el cual refleja una diferencia significativa para ese grupo en comparación.

Los pares del 1, 2, 3, 4,6 y 7, poseen una ligera variación entre sus medias, pero estadísticamente no son significativos, el cual fue determinado por el valor de la significación asintótica bilateral, la cual es mayor de la 0.05 para cada uno de ellos.

Los datos muestran que para mantener la presión arterial media estable, es idóneo utilizar la posición decúbito lateral.



**TABLA 19. RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTADÍSTICA U DE MANN WHITNEY EN LOS MOMENTOS EN QUE FUE TOMADA LA PRESION MEDIA.**

PRUEBA DE MUESTRAS RELACIONADAS					
Parejas de comparación		Diferencias relacionadas		U de Mann	Sig. (bilateral)
		Valores de la medianas	Diferencia de las medianas		
Par 1	Presión arterial media 2 min P.S- Presión arterial media 2 min P.L	58.00 58.00	00.000	96.500	0.506 <sup>ns</sup>

† Fuente: datos obtenidos del SPSS; ‡ PS: Posición sentado; ¶ PL: Posición decúbito lateral.

### ANÁLISIS.

Se reflejan los resultados de diferencias promedio de medianas en el cambio logrado desde la PAM, a los 2 minutos en la PS y PL posterior a la punción lumbar. Con el fin de determinar si las diferencias son significativas, se ha utilizado el estadístico de U de Mann Whitney.

Lo anterior puede evidenciarse si se toma en cuenta el valor significación asintótica bilateral en el caso de la PAM al minuto 2 que es de 0.506, determina que los grupos no son estadísticamente diferentes.

**TABLA 20. RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTADÍSTICA t-STUDENT EN LOS MOMENTOS EN QUE FUE TOMADA LA FRECUENCIA CARDIACA.**

PRUEBA DE MUESTRAS RELACIONADAS						
Parejas de comparación		Diferencias relacionadas		T	GL	Sig. (bilateral)
		Valores de las medias	Diferencias de las medias			
Par 1	Frecuencia cardiaca 3 min p. sentado- Frecuencia cardiaca 3 min p. lateral.	83.13 85.67	-2.533	-.336	28	0.493 <sup>ns</sup>
Par 2	Frecuencia cardiaca min. 30 p. sentado- Frecuencia cardiaca min 30 p lateral.	85.33 84.20	1.133	0.254	28	0.983 <sup>ns</sup>

† Fuente: datos obtenidos del SPSS; ‡ P: Posición

### ANÁLISIS.

Los resultados de los cambios obtenidos en la frecuencia cardiaca (FC) en sus diferentes momentos, se les realiza la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk. La que resulta que en el minuto 1 y a los 30 posterior a la punción lumbar ambas poseen distribución normal, y con el fin de determinar si son significativas, se ha utilizado la prueba estadística t-student. De esta manera se tiene que la FC al minuto 3 en posición sentada y decúbito lateral es de 0.493 y a los 30 minutos 0.983 por lo cual la F.C para ambas posiciones no poseen diferencia estadística. Esto se evidencia basado en que la significatividad para los datos calculados con la muestra son mayores a los datos establecidos para la prueba que es de 0.05.

**TABLA 21. PRUEBA U DE MANN WHITNEY EN LOS MOMENTOS EN QUE FUE TOMADA LA FRECUENCIA CARDIACA.**

PRUEBA DE MUESTRAS RELACIONADAS					
Parejas de comparación		Diferencias relacionadas		U de Mann	Sig. (bilateral)
		Valores de las medianas	Diferencia de las medianas		
Par 1	Frecuencia Cardiaca P. sentado basal - frecuencia P. lateral basal.	83.00 80.00	3.00	100.000	0.600 <sup>ns</sup>
Par 2	Frecuencia Cardiaca P. sentado en posición - frecuencia P. lateral en posición.	80.00 80.00	0.00	107.500	0.835 <sup>ns</sup>
Par 3	Frecuencia Cardiaca P. sentado 1 min. - frecuencia P. lateral 1 min	83.00 82.00	1.00	105.000	0.755 <sup>ns</sup>
Par 4	Frecuencia Cardiaca P. sentado 2 min. - frecuencia P. lateral 2 min.	80.00 75.00	5.00	105.500	0.770 <sup>ns</sup>
Par 5	. Frecuencia Cardiaca P. sentado 4 min. - frecuencia P. lateral 4 min.	86.00 80.00	6.00	100.000	0.603 <sup>ns</sup>
Par 6	Frecuencia Cardiaca P. sentado 5 min. - frecuencia P. lateral 5 min.	80.00 80.00	0.00	85.500	0.261 <sup>ns</sup>
Par 7	Frecuencia Cardiaca P. sentado min15 - frecuencia P. lateral min 15	70.00 78.00	-8.00	67.500	0.061 <sup>ns</sup>

† Fuente: datos obtenidos del SPSS; ‡ P: Posición

## ANÁLISIS.

Esta tabla, refleja los resultados en la frecuencia cardiaca (F.C) se les realiza la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk. La que resulta que en los momentos basales, en posición, 1, 2, 4, 5 y 15 minutos no son paramétricos por lo consiguiente para determinar su significatividad se utilizó la prueba estadística de U de Mann Whitney. Partiendo de las pruebas anteriores se puede evidenciar si se toma en cuenta el valor significación asintótica bilateral todos son mayores de 0.05, se puede determinar que la posición decúbito lateral y la sentado no son diferentes en su F.C. basal 0.600, en posición 0.835, 1min 0.755, 2 min. 0.770, 4 min. 0.603, el 5 min. 0.261 Y 15 min 0.061.

**TABLA 22. RESULTADOS DE LA PRUEBA U DE MANN WHITNEY EN LOS MOMENTOS EN QUE FUE TOMADA LA SPO2.**

PRUEBA DE MUESTRAS RELACIONADAS					
Parejas de comparación		Diferencias relacionadas		U de Mann	Sig. (bilateral)
		Valores de las medianas	Diferencia de las medianas		
Par 1	SPO2 P. sentado basal – SPO2 P. lateral basal.	99.00 97.00	2.00	84.00	0.207 <sup>ns</sup>
Par 2	SPO2 P. sentado en posición - SPO2P. En p. lateral en posición.	99.00 97.00	2.00	84.00	0.207 <sup>ns</sup>
Par 3	SPO2 P. sentado 1 min. - SPO2 P. lateral 1 min	99.00 97.00	2.00	86.00	0.248 <sup>ns</sup>
Par 4	SPO2 P. sentado 2 min. - SPO2 P. lateral 2 min.	98.00 97.00	1.00	91.00	0.353 <sup>ns</sup>
Par 5	SPO2 P. sentado 3 min. - SPO2 P. lateral 3 min.	98.00 97.00	1.00	98.00	0.533 <sup>ns</sup>
Par 6	SPO2 P. sentado 4 min. - SPO2 P. lateral 4 min.	98.00 96.00	2.00	102.00	0.650 <sup>ns</sup>
Par 7	SPO2 P. sentado 5 min. - SPO2 P. lateral 5 min.	98.00 98.00	0.00	102.50	0.665 <sup>ns</sup>
Par 8	SPO2 P. sentado min15 - SPO2 P. lateral min 15	99.00 99.00	0.00	108.00	0.841 <sup>ns</sup>
Par 9	SPO2 P. sentado min30 - SPO2 P. lateral min 30	99.00 99.00	0.00	92.50	0.353 <sup>ns</sup>

† Fuente: datos obtenidos del SPSS; ‡ P: Posición

## ANÁLISIS.

Los cambios en la saturación parcial de oxígeno (SPO2). Se les realizó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk. La que resulta que en todos los tiempos no tienen una distribución normal. Debido a lo anterior se ha utilizado la prueba estadística de U de Mann Whitney sus valores de significación asintótica bilateral son: Basal 0.207, en posición 0.207, 1min 0.248, 2 min. 0.353, 3 min. 0.533, 4 min. 0.650, 5 min. 0.665, 15 min 0.841 y 30 min. 0.353. Dado a los resultados anteriores puede evidenciarse si se toma en cuenta que todos son mayores de 0.05, se puede determinar que ambos grupos tienen diferencias significativas, son iguales para ambas posiciones en la dimensión de saturación parcial de oxígeno.

**TABLA 23. RESULTADOS DE LA PRUEBA U DE MANN WHITNEY PARA LOS FACTORES NO POSTURALES EN POSICION SENTADO CON RELACION A LA POSICION DECÚBITO LATERAL.**

PRUEBA DE MUESTRAS RELACIONADAS					
Parejas de comparación		Diferencias relacionadas		U-Mann	Sig. (bilateral)
		Valores de las medianas	Diferencia de las medianas		
Par 1	Dolor P. sentado – Dolor P. lateral.	2.00 2.00	0.00	67.500	0.007*
Par 2	Nauseas P. sentado – Nauseas P. lateral.	2.00 2.00	0.00	112.500	1.000 <sup>ns</sup>
Par 3	Vómitos P. sentado. –Vómitos P. lateral.	2.00 2.00	0.00	97.500	0.446 <sup>ns</sup>
Par 4	Ansiedad P. sentado. – Ansiedad P. lateral.	2.00 2.00	0.00	105.000	0.630 <sup>ns</sup>
Par 5	D.R P. sentado. – D.R P. lateral.	2.00 2.00	0.00	105.000	0.630 <sup>ns</sup>

† Fuente: datos obtenidos del SPSS; ‡ P: Posición.

## ANÁLISIS.

Los factores no posturales se les realiza la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk. La que resulta que todas sus variables tienen distribución normal al momento de la punción lumbar. Debido a lo anterior se ha utilizado la prueba estadística de U de Mann Whitney. Partiendo de la prueba anterior puede evidenciarse si se toma en cuenta el valor asintótico bilateral, las náuseas, vómitos, ansiedad y depresión respiratoria ya que son mayores de 0.05, se puede determinar que ambos grupos no tienen diferencia significativa.

No obstante el dolor por poseer un valor de 0.007 presenta diferencia significativa como resultado de la prueba de U de Mann Whitney. Se miden solo las medianas el valor central es 2.00. Para conocer cual es la que presenta incidencia de dolor, se debe observar la tabla número 12 donde se determina que la posición decúbito lateral seis pacientes presentaron dolor.

Para evitar episodios de dolor al momento de la punción la posición de sentado es la mejor opción.

## 7. CONCLUSIONES.

En base a los datos presentados anteriormente y como producto del presente trabajo de investigación el grupo investigador se plantea las siguientes conclusiones:

Para determinar el índice de las edades de las pacientes obstétricas con diagnóstico de cesárea, se realizó la prueba de t-student, la cual dio como resultado los siguientes índices de edades 18 a 23 y de 24 a 36 años posteriormente, no se encontró diferencias significativas en la posición sentada en comparación de la posición decúbito lateral.

Por medio de la prueba de t-student, se determinó que la presión arterial sistólica, al minuto 4 el valor de la significación asintótica bilateral (Sig) es de 0.036 el cual refleja una diferencia significativa para ese grupo en comparación, las medias en PS es de 84.13 y en la posición decúbito lateral es de 95.93 respectivamente, donde la PL se encuentra en los rangos teóricos aceptables. Al minuto 5 tiene un valor de Sig de 0.013, el valor de la media en PS es de 88.13 y en la PL es de 99.93 respectivamente; Por consiguiente se considera que la posición decúbito lateral mantiene la presión sistólica estable dentro de los rangos fijados como normales según el valor teórico, mientras que en la PS se aleja del rango normal aproximadamente 15.37 mmHg, pero no causa inestabilidad hemodinámica significativa. Mientras que los valores basal, en posición, al 1, 2, 3, 15 y 30 minutos se encontraron con ligeras variaciones pero sin alteraciones significativas. Los valores de presión arterial diastólica tomadas en distintos momentos que fueron sometidos a la prueba t-student, por la cual se deduce que ambas posiciones se mantiene dentro de los parámetros teóricos fijados como normales.

La presión arterial media se encontró según la prueba de t-student, que al minuto 4 tiene una diferencia significativa de 0.033, comparando sus medias se tiene que para la posición sentado es de 51.93, decúbito lateral de 63.40; y que a los 5 minutos, existe diferencia ya que en la primera posición la media es de 54.13 y en la decúbito lateral es de 64.67, por lo que se puede decir que la PL tiene ligeras variaciones, según los rangos de los valores teóricos pero no son significativos, en tanto la PS posee valores menores a los rango teóricos normales, pero no presenta inestabilidad hemodinámica. Mientras que basal, en posición, 1, 2, 3, 15 y 30 minutos no se encontraron diferencias significativas entre las posiciones.

Se concluye posterior a la aplicación de las pruebas estadísticas previamente mencionadas (t-student y U de Mann Whitney), que la frecuencia cardiaca y la saturación parcial de oxígeno, en todos los momentos que fueron tomados, se mantienen estables en ambas posiciones, con ligeros cambios estimados dentro de los de los rangos fijados como normales, por consiguiente no presentan cambios significativos en ambas posiciones.

Dentro de los factores no posturales, existen cambios significativos según la prueba estadística de U de Mann Whitney en la incidencia del dolor en ambas posiciones, en la posición sentada no se presentan pacientes con dolor; en decúbito lateral su incidencia es 6, dicho factor no es suficiente para causar inestabilidad hemodinámica. Mientras que las náuseas, vómitos, ansiedad y dificultad para respirar se encuentran inalteradas en ambas posiciones.

Dado a los resultados obtenidos en el estudio, apoyados por las pruebas estadísticas de Shapiro-Wilk, t-student y U de Mann Whitney se acepta la Hipótesis Nula ya que en la posición decúbito lateral no se presentan mayores cambios hemodinámicos que en la posición sentada posterior al bloqueo raquídeo en pacientes obstétricas atendidas en el Hospital Nacional Monseñor Oscar Arnulfo Romero de Ciudad Barrios.

## 8. RECOMENDACIONES.

Después de elaborar las conclusiones anteriores el grupo de investigación hace las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda la posición decúbito lateral en pacientes obstétricas con presiones sistólicas bajas, para mantener la presión estable pre y post punción lumbar, ya que esa posición proporciona mejor confort tanto para la paciente como para el profesional que ejecutara el procedimiento.
- Se recomienda la utilización de la posición decúbito lateral, en aquellas pacientes obstétricas, que presentan presiones arteriales sistólicas inestables que se le realizara cesárea.
- En pacientes con alteraciones de taquicardia o bradicardia se utilice la posición que mejor maneje el profesional en anestesia, ya que esta no presenta influencia representativa en la aparición de alteraciones.
- Las pacientes obstétricas con problemas del sistema respiratorio la posición ideal serán según la pericia del profesional de anestesiología que ejecutara la técnica.
- Se recomienda utilizar para aquellas pacientes que predisponen menor tolerancia al dolor, no utilizar la posición decúbito lateral por su alta incidencia de dolor que presenta dicha posición.
- Se invita a la utilización de una dosis estándar de 12 mg de bupivacaina pesada al 0.5 % para pacientes obstétricas que se les realizara cesárea, en la posición de sentada o decúbito lateral, para mantener la estabilidad hemodinámica.

Que los resultados obtenidos, sirvan a nuevas investigaciones que tengan como propósito mejorar el manejo anestésico en pacientes con indicación de cesáreas.



## BIBLIOGRAFIA.

1. Collins, Vicent J. Anestesiología. Tomo II, 3° Edición, México D.F. Nueva editorial interamericana, S.A de C.V. 1996.
2. Anestesiología Mexicana en internet [Internet], Ciudad de México; 1997. [Consultado el día 3 de febrero]. Disponible: <http://www.anestesia.com.mx/histor2.html>
3. Unidad de relaciones pública del Hospital Nacional Rosales [Internet]. San Salvador, abril del 2007. [Visitado 15 de febrero 2014]. Disponible en: <https://www.salud.gob.sv/contactenos/funcionarios/directores-hospitales>
4. Barach, Paul G; CULLEN, Bruce F. y STOELTING, Robert K. anestesia clínica. Vol I, 3° edición, México D.F. MEGRAW- HILL INTERAMERICANA, Editores S.A. de C.V. 1999
5. Centro Quirúrgico de Cirugía Osteoarticular [Internet]. Montevideo, Uruguay 2007. [Visitado el día 20 de febrero]. Disponible en: [http://www.anestesia.org.ar/search/articulos\\_completos/1/1/1143/c.pdf](http://www.anestesia.org.ar/search/articulos_completos/1/1/1143/c.pdf)
6. Efectos fisiológicos de la analgesia epidural. [Internet]. España, Cádiz. [Visitado el día 6 de marzo de 2014]. Disponible en: <http://tratado.uninet.edu/c120306.html>
7. Dr. Javier Espinaco Valdés. Especialista de Primer Grado en Anestesiología y Reanimación Gordonia Hospital. [Internet]. Upington. N. Cape. South Africa <http://www.bvs.sld.cu/revistas/scar/vol2/scar02010603.pdf>
8. Division of General Medicine, Department of Medicine. [Internet]. University of Washington School of Medicine. [Visitado el 4 de abril del 2014]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/007278.htm>
9. Aldrete, J. Antonio. Texto de Anestesiología Teórico-práctico. Tomo I, México D. F: SALVAT editores.
10. Cunningham, Gary y otros. Williams Obstetricia. 4° Edición, España, MASSON, S.A. 1996.

12. Diccionario de la lengua española [Internet]. University of Washington School of Medicine. [Visitado el 4 de abril del 2014]. Disponible en: [www.wordreference.com/definicion/sentado](http://www.wordreference.com/definicion/sentado).

13. Diccionario de la lengua española [Internet]. University of Washington School of Medicine. [Visitado el 4 de abril del 2014]. Disponible en: [www.wordreference.com/definicion/dec%c3%BAbito](http://www.wordreference.com/definicion/dec%c3%BAbito).

11. Bonica, John y McDonald, John. S. Principios prácticos de cirugía obstétrica. 2º Edición, USA WILLIAMS AND WILKINS, 1995.

14. Luis M. Flores, Tratado de anestesia y reanimación, España. [Internet]. [Visitado el 10 de junio del 2014]. Disponible en [http://books.google.com/sv/books?id=W3eIk22N\\_soC&pg=PA1406&lpg=PA1406&dq=hipotensi%C3%B3n+transitoria+y+ligera+\(20/30\)+en+un+tercio+de+los+casos+aproximadamente.&source=bl&ots=P8eK7ohEMG&sig=J0Yk8ntf1F4LkAgo8F0s8SkSA&hl=es&sa=X&ei=CwshVOXMDsG1sQSetoCYDw&ved=0CBsQ6AEwAA#v=onepage&q=hipotensi%C3%B3n%20transitoria%20y%20ligera%20\(20%2F30\)%20en%20un%20tercio%20de%20los%20casos%20aproximadamente.&f=false](http://books.google.com/sv/books?id=W3eIk22N_soC&pg=PA1406&lpg=PA1406&dq=hipotensi%C3%B3n+transitoria+y+ligera+(20/30)+en+un+tercio+de+los+casos+aproximadamente.&source=bl&ots=P8eK7ohEMG&sig=J0Yk8ntf1F4LkAgo8F0s8SkSA&hl=es&sa=X&ei=CwshVOXMDsG1sQSetoCYDw&ved=0CBsQ6AEwAA#v=onepage&q=hipotensi%C3%B3n%20transitoria%20y%20ligera%20(20%2F30)%20en%20un%20tercio%20de%20los%20casos%20aproximadamente.&f=false)

15. Ecured, conocimiento para todos, Republica de Cuba. [Internet] [Visitado el 22 de septiembre del 2014]. Disponible en: [http://www.ecured.cu/index.php/Bupivaca%C3%ADna\\_clorhidrato](http://www.ecured.cu/index.php/Bupivaca%C3%ADna_clorhidrato)

16. Dr. Sigfrido Muñoz Sánchez, anestesiología, fisiología y farmacología, capítulo 17: anestésicos locales, Cali, Colombia, enero del 2008, universidad del valle.

17. Athur C. Guyton tratado de fisiología médica, 11ª edición, capítulo 14 visión general de la circulación

18. Gerard J. Tortora, Brillan Derrickson, principios de anatomía y fisiología, Capítulo 21, aparato circulatorio: vasos sanguíneos y hemodinámica, 11 edición, editorial medica panamericana.

19. Maria Lucila, Monografías, El pulso: frecuencia cardiaca. [Internet]. [Visitado el día 22 de junio del 2014]. <http://www.monografias.com/trabajos71/pulso-frecuencia-cardiaca/pulso-frecuencia-cardiaca.shtml>

20. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR), España, ¿Qué es la saturación de oxígeno en sangre? [Internet]. [Visitado el día 25 de junio del 2014]. <http://www.mimoonline.es/pregunta.php?idP=48>

21. Phd. Luc Jasmin. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU, Instituciones Nacionales de salud, Los Ángeles California, Estados Unidos, Actualizado 5-28-

2013. [Internet]. [Visitado el día 29 de junio del 2014]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003428.htm>

22. Estratificación del riesgo, profilaxis y tratamiento de las náuseas y vómitos postoperatorios, I. Bel Marcoval, P. Gambús Cerrillo, Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. Hospital Clínic i Provincial. Universidad de Barcelona. Barcelona. [Internet]. [Visitado el día 6 de julio del 2014]. Disponible en: [http://www.demo1.sedar.es/restringido/2006/n5\\_2006/6.pdf](http://www.demo1.sedar.es/restringido/2006/n5_2006/6.pdf)

23. Rp Díaz, MCM Carbonell, M Quiñones - Rev Cubana Angiol y Cir Vasc, 2000 - bvs.sld.cu, Influencia de la ansiedad prequirúrgica en la evolución de la cirugía de las várices. [Internet]. [Visitado el día 13 de julio del 2014]. Disponible en: [http://scholar.google.com/sv/scholar?q=ansiedad+anestesia+raquidea&btnG=&hl=es&as\\_sdt=0%2C5&as\\_vis=1](http://scholar.google.com/sv/scholar?q=ansiedad+anestesia+raquidea&btnG=&hl=es&as_sdt=0%2C5&as_vis=1)

24. RAW, Robert. Anestesia epidural cervical. PAC Anestesia-2. Libro, vol. 8, Anestesia y medicina del dolor, México. [Internet]. [Visitado el día 18 de julio del 2014]. Disponible en: <http://www.anestesiadolor.org/repositorio/Anestesiaregional/Peridural/Bloqueo%20epidural%20cervical.%20R.%20Raw.pdf>

25. Google, imágenes, Tabla de números aleatorios. . [Internet]. [Visitado el día 30 de septiembre del 2014]. Disponible en: [https://www.google.com/sv/search?q=tabla+de+numeros+aleatorios&biw=1366&bih=667&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ei=\\_vUqVLK2lfbGsQTesICQCA&ved=0CAYQ\\_AUoAQ#facrc=\\_&imgdii=\\_&imgrc=CNWSBf96WVY9\\_M%253A%3B6rW404O2Np\\_mTM%3Bhttp%253A%252F%252Focwus.us.es%252Fmetodosdeinvestigacionydiagnosticoeneducacion%252Fanalisisdedatoseninvestigacioneducativa%252FBloque\\_II%252Fimage\\_s%252Fpic020.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Focwus.us.es%252Fmetodosdeinvestigacionydiagnosticoeneducacion%252Fanalisisdedatoseninvestigacioneducativa%252FBloque\\_II%252Fpage\\_15.htm%252F%3B356%3B514](https://www.google.com/sv/search?q=tabla+de+numeros+aleatorios&biw=1366&bih=667&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ei=_vUqVLK2lfbGsQTesICQCA&ved=0CAYQ_AUoAQ#facrc=_&imgdii=_&imgrc=CNWSBf96WVY9_M%253A%3B6rW404O2Np_mTM%3Bhttp%253A%252F%252Focwus.us.es%252Fmetodosdeinvestigacionydiagnosticoeneducacion%252Fanalisisdedatoseninvestigacioneducativa%252FBloque_II%252Fimage_s%252Fpic020.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Focwus.us.es%252Fmetodosdeinvestigacionydiagnosticoeneducacion%252Fanalisisdedatoseninvestigacioneducativa%252FBloque_II%252Fpage_15.htm%252F%3B356%3B514)

## **ANEXOS.**

## ANEXO N 1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

MESES.	Enero/2014				Febrero/2014				Marzo/2014				Abril/2014				Mayo/2014				Junio/2014				Julio/2014				Agosto/2014				Sept./2014				Oct./2014			
SEMANAS.	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ACTIVIDADES.																																								
1. Reuniones generales con la coordinadora del proceso de graduación.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2. Inscripción del proceso de Graduación.						X	X																																	
3. Elaboración del perfil de Investigación.						X	X	X																																
4. Entrega del perfil de Investigación al Jurado.					28 de febrero 2014																																			
5. Elaboración del protocolo de Investigación.									X	X	X	X	X	X	X	X																								
6. Entrega del Protocolo de Investigación.													30 de abril 2014																											
7. Ejecución de la Investigación.																	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X												
8. Tabulación, Análisis e Interpretación de los datos.																													X	X										
9. Redacción del Informe Final.																															X	X								
10. Entrega del Informe Final.																																	X	X						
11. Exposición de Resultados.																																			X	X	X	X		

**ANEXO N 2  
CRONOGRAMA ESPECÍFICO.**

**MESES DE EJECUCION EN EL HOSPITAL NACIONAL DE CIUDAD BARRIOS, MONSEÑOR OSCAR ARNULFO ROMERO.**

DIA	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S
<b>MAYO.</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
LOVO ARGUETA, JOSE JOEL				X					X				X				X			X				X							
SALGADO MAJANO, DANIEL ANTONIO		X					X				X			X				X				X				X					
DIA	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	
<b>JUNIO</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
LOVO ARGUETA, JOSE JOEL	X					X				X				X				X					X				X				
SALGADO MAJANO, DANIEL ANTONIO			X					X				X				X			X			X				X				X	
DIA	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V
<b>JUNLIO</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
LOVO ARGUETA, JOSE JOEL	X					X				X				X				X				X				X				X	
SALGADO MAJANO, DANIEL ANTONIO			X				X				X				X				X			X			X					X	

**ANEXO N 3**  
**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDICILPLINARIA ORIENTAL**  
**DEPARTAMENTO DE MEDICINA**  
**LICENCIATURA EN ANESTESIOLOGIA E INHALOTERAPIA**

**GUIA DE OBSERVACION.**

**COMPARACIÓN DE LOS CAMBIOS HEMODINÁMICOS DE LA POSICIÓN SENTADA VS. DECÚBITO LATERAL POSTERIOR AL BLOQUEO RAQUÍDEO, EN PACIENTES OBSTÉTRICAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL MONSEÑOR OSCAR ARNULFO ROMERO DE CIUDAD BARRIOS, SAN MIGUEL DE MAYO A JULIO DE 2014**

Objetivo General: Llevar el registro de los cambios hemodinámicos: presión arterial, frecuencia cardiaca. Para valorar los resultados de los cambios en las pacientes obstétricas. Utilizando 12 mg de bupivacaina como cantidad estándar y una aguja de punción lumbar de calibre 27.

**I Datos generales.**

Fecha: \_\_\_\_\_ # De registro: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ ASA: \_\_\_\_\_  
 Diagnóstico: \_\_\_\_\_ Cirugía: \_\_\_\_\_  
 Posición de la paciente: \_\_\_\_\_ Intentos de punción lumbar: \_\_\_\_\_

**II signos vitales pre-punción lumbar.**

PARAMETROS	P.A	P.A.M	F.C	SPO2
TIEMPO				
BASALES.				
EN POSICION.				

SIGNOS VITALES. PA: presión arterial 120/80, FC: frecuencia cardiaca 75X<sup>l</sup>, PAM: Presión Arterial Media 70 y 110, SaO<sub>2</sub>: Saturación parcial de oxígeno 94 - 99%

**II Medición de Signos vitales basales y posterior a la punción lumbar.**

PARAMETROS	P.A	P.A.M	F.C	SPO2	T*
TIEMPO					
1º minuto.					
2º minuto.					
3º minuto.					
4º minuto					
5º minuto.					
15º minutos.					
30º minutos.					

SIGNOS VITALES. PA: presión arterial 120/80, FC: frecuencia cardiaca 75X<sup>l</sup>, PAM: Presión Arterial Media 70 y 105, SaO<sub>2</sub>: Saturación parcial de oxígeno 94 - 99%.

### III Factores no posturales.

#### a) Escala del dolor.

ESCALA DEL DOLOR DE FLACC						
Calificación del dolor de 0 al 10. (el 0 equivalente a no dolor y el 10 al máximo dolor imaginable)						
	0		1		2	
CARA	Cara relajada.		Arruga la nariz		Mandíbula tensa	
PIERNAS	Relajadas		Inquietas		Golpes con las piernas	
ACTIVIDAD	Acostado y quieto.		Se dobla sobre el abdomen, encoge las piernas.		Rígido.	
LLANTO	No llora		Se queja, gime.		Llanto fuerte	
CAPACIDAD DE CONSUEO.	Satisfecho.		Puede distraerse.		Dificultad para consolar.	

Nota: Marcar con un cheque cada aspecto que se observa en la paciente que refleje dolor.

#### c) Efectos adversos.

EFECTOS ADVERSOS.		
	SI	NO
Nauseas		
Vómitos		
Ansiedad		
Dificultad para respirar		

El correspondiente cuadro se llenara colocando sí o no, dependiendo si la paciente presenta estos efectos adversos.

Observaciones: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

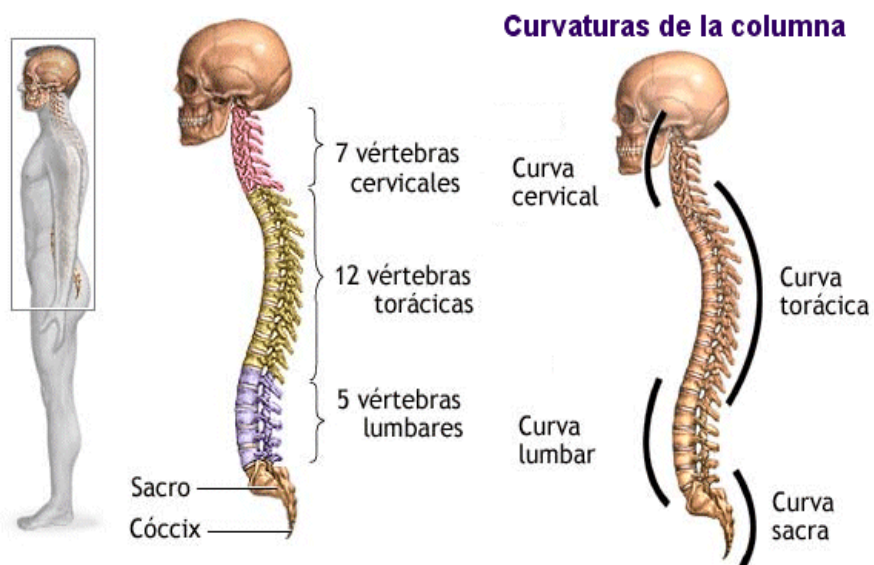


**ANEXO N 4**  
**ANESTESIA RAQUIDEA.**



*FIGURA 5. Método de punción en la anestesia raquídea.*

## ANEXO N 5 VERTEBRAS.



Hay cuatro curvaturas naturales en la columna vertebral: cervical, torácica, lumbar y sacra. Las curvaturas junto con los discos intervertebrales, ayudan a absorber y distribuir el esfuerzo que se presenta por las actividades diarias como caminar o por actividades más intensas tales como correr y saltar.

**ANEXO N 6**  
**POSICIÓN DE CUBITO LATERAL.**



**ANEXO N 7**  
**POSICIÓN SENTADO.**



**ANEXO N 8**  
**POSICIÓN PRONA.**



## ANEXO 9.

### CLASIFICACIÓN DEL ESTADO FÍSICO DE LA ASA.

**TABLA  
1**

**Clasificación del estado físico del paciente  
de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA)**

ASA I	Paciente sano
ASA II	Paciente con enfermedad sistémica leve que no limita su actividad (HTA leve, DM controlada con dieta, broncopatía crónica controlada...)
ASA III	Paciente con enfermedad sistémica grave que limita su actividad, pero no es incapacitante (enfermedad arterial coronaria con angina, DMID, insuficiencia respiratoria, obesidad mórbida...)
ASA IV	Paciente con enfermedad sistémica grave incapacitante, que es una amenaza constante para su vida (insuficiencia cardíaca, angina inestable, arritmia cardíaca intratable, insuficiencia respiratoria, hepática, renal o endocrina avanzada...)
ASA V	Paciente moribundo cuya supervivencia probablemente no supere las 24 horas, con o sin intervención
U	Cuando el procedimiento quirúrgico se realiza con carácter urgente se añade una U al estado físico previamente definido

## ANEXO 10.

### TABLA DE NUMEROS ALEATORIOS.

10	09	73	25	33	76	52	01	35	86	34	67	35	48	76	80	95	90	91	17
37	54	20	48	05	64	89	47	42	96	24	80	52	40	37	20	63	61	04	02
08	42	26	89	53	19	64	50	93	03	23	20	90	25	00	15	95	33	47	64
99	01	90	25	29	09	37	67	07	15	38	31	13	11	65	88	67	67	43	97
12	80	79	99	70	80	15	73	61	47	64	03	23	66	53	98	95	11	08	77
66	06	57	47	17	34	07	27	68	50	36	69	73	61	70	65	81	33	98	85
31	06	01	08	05	45	57	18	24	06	35	30	34	26	14	86	79	90	74	39
85	26	97	76	02	02	05	16	56	92	68	66	57	48	18	73	05	38	52	47
63	57	33	21	35	05	32	54	70	48	90	55	35	75	48	28	46	82	87	09
73	79	64	57	53	03	52	96	47	78	35	80	83	42	82	60	93	52	03	44
98	52	01	77	67	14	90	56	86	07	22	10	94	05	58	60	97	09	34	33
11	80	50	54	31	39	80	82	77	32	50	72	56	82	48	29	40	52	42	01
83	45	29	96	34	06	28	89	80	83	13	74	67	00	78	18	47	54	06	10
88	68	54	02	00	86	50	75	84	01	36	76	66	79	51	90	36	47	64	93
99	59	46	73	48	87	51	76	49	69	91	82	60	89	28	93	78	56	13	68
65	48	11	76	74	17	46	85	09	50	58	04	77	69	74	73	03	95	71	86
80	12	43	56	35	17	72	70	80	15	45	31	82	23	74	21	11	57	82	53
74	35	09	98	17	77	40	27	72	14	43	23	60	02	10	45	52	16	42	37
69	91	62	68	03	66	25	22	91	48	36	93	68	72	03	76	62	11	39	90
09	89	32	05	05	14	22	56	85	14	46	42	75	67	88	96	29	77	88	22
91	49	91	45	23	68	47	92	76	86	46	16	28	35	54	94	75	08	99	23
80	33	69	45	98	26	94	03	08	58	70	29	73	41	35	53	14	03	33	40
44	10	48	19	49	85	15	74	79	54	32	97	92	65	75	57	60	04	08	81
12	55	07	37	42	11	10	00	20	40	12	86	07	46	97	96	64	48	94	39
63	60	64	93	29	16	50	53	44	84	40	21	95	25	63	43	65	17	70	82
61	19	69	04	46	26	45	74	77	74	51	92	43	37	29	65	39	45	95	93
15	47	44	52	66	95	27	07	99	53	59	36	78	38	48	82	39	61	01	18
94	55	72	85	73	67	89	75	43	87	54	62	24	44	31	91	19	04	25	92
42	48	11	62	13	97	34	40	87	21	16	86	84	87	67	03	07	11	20	59
23	52	37	83	17	73	20	88	98	37	68	93	59	14	16	26	25	22	96	63
04	49	35	24	94	75	24	63	38	24	45	86	25	10	26	61	96	27	93	36
00	54	99	76	54	64	05	18	81	59	96	11	96	38	96	54	69	28	23	91
35	96	31	53	07	26	89	90	93	54	33	35	13	54	62	77	97	45	00	24
59	80	80	83	91	43	42	72	68	42	83	60	94	97	00	13	02	12	48	92
46	05	88	52	36	01	39	09	22	86	77	28	14	40	77	93	91	08	36	47
32	17	90	05	97	87	37	92	52	41	05	56	70	70	07	86	74	31	71	57
69	23	46	14	06	20	11	74	52	04	15	95	66	00	00	18	74	39	24	23
19	56	54	14	30	01	75	87	53	79	40	41	92	15	85	66	67	43	68	06
45	15	51	49	38	19	47	60	72	46	43	66	79	45	43	59	04	79	00	33
94	86	43	19	94	36	16	81	08	51	34	88	88	15	53	01	54	03	54	56
59	58	00	64	78	75	56	97	88	00	88	83	55	44	86	23	76	80	61	56
38	50	80	73	41	23	79	34	87	63	90	82	29	70	22	17	71	90	42	07
30	69	27	06	68	94	68	81	61	27	56	19	68	00	91	82	06	76	34	00
65	44	39	56	59	18	28	82	74	37	49	63	22	40	41	08	33	76	56	76
27	26	75	02	64	13	19	27	22	91	07	47	74	46	06	17	98	54	89	11