



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD “DR. LUIS FELIPE MONCADA”  
DEPARTAMENTO DE ANESTESIA Y REANIMACIÓN”

Tesis Monográfica para optar  
al título de Licenciatura en Anestesia y Reanimación

**TEMA**

**Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas  
sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada  
frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque  
durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.**

Elaborado por:

Br. Ermauraly del Socorro Cajina Urcuyo

Br. Eddy Martín Mendoza Matamoros

Br. Natalia Vanessa Palacios Castillo

Tutor:

Dr. Serge Gabien Amador

Médico especialista en Anestesiología HBCR

Asesor Metodólogo:

Dr. Martín Rafael Casco Morales

Médico especialista en Cirugía General HALF

Managua, 30 de Enero del 2020

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

*“Solo una cosa convierte en imposible un sueño:*

*el miedo a fracasar”*

*-Paulo Coelho.*

## **Dedicatoria**

El presente trabajo es dedicado primeramente a Dios todo poderoso, por su misericordia hacia mí, quien me dio la vida, sabiduría y fuerzas, pues hasta aquí él me ayudó, de igual manera con mucho amor lo dedico a mis padres Ervin Cajina y Mara Urcuyo quienes me han brindado su apoyo incondicional, por todo el sacrificio y esfuerzo en cada etapa de mis estudios, igualmente unos de los pilares importantes en mi desarrollo, a mi hermana Debora y amistades que de una u otra manera me han apoyado con sus palabras de aliento.

Finalmente, a mis compañeros de estudio, por su apoyo en el tiempo de realización del presente trabajo, con los cuales compartí momentos de tensión, y también momentos gratos, pero logramos la meta, solo me queda decir nuevamente ¡Hasta aquí Dios nos ayudó!

## **Agradecimientos**

Agradezco primeramente a Dios pues la sabiduría solamente viene de él, a mis padres por su apoyo, palabras de aliento, y oraciones hacia mí, a mis familiares que de alguna u otra manera me han brindado su ayuda. A nuestro tutor Dr. Serge Amador, por su apoyo en la realización del presente trabajo, por compartir su conocimiento, su paciencia en el tiempo de realización del estudio, y por ser pilar fundamental en nuestra investigación.

Br. Ermauraly del Socorro Cajina Urcuyo

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo monográfico muy especialmente a mi madre Aura Matamoros por ser pilar fundamental en el transcurso de mi formación profesional, por haber soportado tantos años de distancia para que yo lograra una meta más en mi vida, por cada esfuerzo, sacrificio y dedicación hasta hoy para que yo pueda titularme como licenciado en Anestesia y Reanimación... Para ti.

## **Agradecimientos**

Agradezco infinitamente al creador Dios por haberme bendecido con salud e inteligencia en mi preparación, a mis padres Aura Matamoros y Martín Mendoza por estar pendientes día a día de mi formación, al colectivo de médicos docentes de la universidad y distintos hospitales donde adquirí gran parte de mis conocimientos, a distintas amistades por estar a mi lado animándome en momentos difíciles, a mis compañeras de investigación y en especial a nuestro tutor monográfico doctor Serge Gabien Amador por habernos brindado gran parte de su tiempo y conocimientos a lo largo del proceso de investigación... A todos infinitas gracias.

Br. Eddy Martín Mendoza Matamoros.

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

## **Dedicatoria**

Primeramente, agradezco infinitamente a Dios por mantenerme en pie, darme fortaleza para seguir adelante, y a mis padres Petrona Castillo y Guillermo Palacios, quienes siempre se han esforzado por brindarme su apoyo incondicional.

## **Agradecimientos**

Mis agradecimientos a Dios por la vida, a mis padres, hermanos, y a todos mis familiares, y amistades, quienes me apoyaron a lo largo de este camino.

Br. Natalia Vanessa Palacios Castillo

## **Opinión del Tutor**

La cefalea post punción de duramadre es una complicación de la anestesia neuroaxial descrita desde hace 135 años por el Dr. Agust Bier, considerado el padre de la anestesia espinal, raquianestesia o bloqueo subaracnoideo. Durante todo este tiempo esta complicación ha sido estudiada desde diferentes enfoques: Preventivos y Terapéuticos.

Se han descritos diferentes factores modificables y no modificables que están relacionados con la aparición de esta complicación, alguno de ellos son efectivamente factores de riesgo para desarrollar la cefalea pos punción, tales como el calibre y diseño de la aguja utilizada para realizar el bloqueo, en donde a mayor grosor de la aguja utilizada mayor es la incidencia de la cefalea, también las agujas punta de lápiz presentan una menor incidencia, sin embargo existen otros factores que aún no están claros si efectivamente constituyen un riesgo para que se presente esta complicación, tal es el caso de la posición en que se coloca a la paciente para realizarle la punción de la duramadre en el caso del bloqueo subaracnoideo. Es por esta razón que los bachilleres Ermauraly del Socorro Cajina Urcuyo, Natalia Vanessa Palacios Castillo y Eddy Martin Mendoza Matamoros, decidieron realizar la presente investigación para determinar si la posición del bloqueo es un factor de riesgo o no para desarrollar cefalea post punción dural, este estudio se efectuó en 80 pacientes obstétricas que se les realizaron operación cesárea en el hospital Bertha Calderón Roque durante el periodo de junio a diciembre del año 2019. Se diseñó un estudio tipo ensayo clínico controlado y para contraste de hipótesis se utilizaron pruebas estadísticas tales como Chi Cuadrado y prueba de comparación de medias T de Student.

Los resultados de esta investigación nos permitieron concluir que la posición en que se aplica el bloqueo subaracnoideo en las pacientes obstétricas no constituye un factor de riesgo para desarrollar cefalea pos punción de duramadre, esto se evidencio con un riesgo relativo de 1.0.

Estos resultados permiten recomendarles a los médicos anestesiólogos que adopten la posición para bloquear que mejor manejen ellos, ya que la incidencia de cefalea es igual en ambas posiciones. (Decúbito Lateral y Sentada).

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

No me queda más que felicitar a los bachilleres Cajina, Palacios Y Mendoza por haber realizado tan importante investigación para nuestro servicio de anestesiología, les deseo éxitos en su próxima etapa profesional.

---

**Dr. Serge Gabien Amador**

**Médico Anestesiólogo**

**HBCR**

## **Resumen**

Diseñamos el presente estudio tipo ensayo clínico controlado (ECC), experimental, prospectivo, comparativo, longitudinal y ciego simple durante 7 meses, el objetivo de la investigación fue demostrar si hay diferencia en la incidencia de cefalea post punción dural (CPPD) de acuerdo a la posición que se realiza el bloqueo subaracnoideo: sentada frente a decúbito lateral izquierdo en pacientes obstétricas sometidas a cesárea en el hospital Berta Calderón Roque; se constituyó con una muestra de 80 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión al estudio, siendo 40 en ambos grupos, donde se estandarizó la misma solución anestésica y su adyuvante, materiales y técnica anestésica, siendo como única diferencia la posición de la paciente al momento del bloqueo subaracnoideo. Los resultados obtenidos por medio de las pruebas estadísticas Chi Cuadrado y T de Student lanzaron los siguientes datos: los promedios de edades son similares en ambos grupos correspondiendo a mujeres jóvenes en edad fértil, los promedios de peso no presentaron ninguna diferencia significativa para la presencia de cefalea, en ambos grupos de estudio la mayoría de las pacientes pertenecen a la clasificación del estado físico ASA I, el carácter de la cesárea (emergencia o electiva) no influyo en las pacientes en el momento de adoptar una posición específica para realizar el bloqueo además de no tener relación alguna con la presencia de cefalea, la mayoría de las pacientes que presentaron cefalea post punción dural se les hizo una única punción, la incidencia de cefalea post punción dural fue igual en los dos grupos estudiados, en las pacientes de posición sentada la cefalea se presentó más tempranamente que en las pacientes de la posición decúbito lateral, la mayoría de las pacientes que presentaron cefalea severa son en posición sentada, sin embargo también se presentaron pacientes con esta intensidad severa en posición decúbito lateral, las pacientes mayormente puncionadas son las que presentaron menor cefalea, teniendo como resultado final una incidencia de cefalea post punción dural de 10% en total de los dos grupos estudiados para el hospital Berta Calderón Roque, demostrando que no hay diferencia alguna entre las posiciones a optar para realizar el bloqueo subaracnoideo en las pacientes.

---

**Palabras claves:** cefalea post punción dural, bloqueo subaracnoideo, posición, obstetricia, cesárea.



## Índice

<b>I.</b>	<b>Introducción</b> .....	<b>1</b>
<b>II.</b>	<b>Antecedentes</b> .....	<b>3</b>
	1. Nacionales: .....	3
	2. Internacionales:.....	4
<b>III.</b>	<b>Planteamiento del problema</b> .....	<b>7</b>
	1. Caracterización del problema .....	7
	2. Delimitación del problema .....	7
	3. Formulación del problema.....	8
	4. Sistematización del problema.....	8
<b>IV.</b>	<b>Justificación</b> .....	<b>9</b>
<b>V.</b>	<b>Objetivos</b> .....	<b>10</b>
	1. Objetivo General: .....	10
	2. Objetivos Específicos: .....	10
<b>VI.</b>	<b>Marco Teórico</b> .....	<b>11</b>
	1. Generalidades .....	12
	2. Cefalea post punción dural.....	21
<b>VII.</b>	<b>Hipótesis</b> .....	<b>37</b>
	1. Hipótesis de investigación: .....	37

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

2. Hipótesis alternativa .....	37
<b>VIII. Diseño metodológico .....</b>	<b>38</b>
1. Tipo de estudio: .....	38
2. Área de estudio: .....	39
3. Universo: .....	39
4. Muestra y muestreo: .....	39
5. Criterios de inclusión:.....	41
6. Criterios de exclusión: .....	41
7. Variables de estudio.....	42
8. Técnicas e instrumento .....	44
9. Validación de instrumento.....	46
10. Método de recolección de la información.....	46
11. Plan de tabulación de análisis .....	47
12. Consentimiento informado .....	48
13. Presentación de la información.....	48
14. Resultados .....	49
15. Discusión .....	53
16. Conclusiones .....	56
17. Recomendaciones .....	57

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

18.	Cronograma de actividades del I Semestre 2019.....	58
19.	Cronograma de actividades del II Semestre 2019 .....	59
20.	Cronograma de presupuesto.....	60
<b>IX.</b>	<b>Bibliografía.....</b>	<b>61</b>
<b>X.</b>	<b>Anexos.....</b>	<b>64</b>
1.	Instrumento de recolección.....	65
2.	Tablas y Graficas .....	67
3.	Carta solicitud para recolección de muestra MINSA .....	79
4.	Carta aprobación para recolección de muestra MINSA .....	79
5.	Cartas de validación de tema por expertos del área.....	80
6.	Consentimiento informado .....	83
7.	Matriz de consistencia de objetivos y bosquejo .....	85
<b>8.</b>	<b>Bosquejo.....</b>	<b>87</b>

## I. Introducción

La anestesia espinal o subaracnoidea fue utilizada antes que la anestesia epidural. Un cirujano alemán llamado August Bier fue el primero en utilizar esta técnica en 1898, en ese entonces utilizó cocaína como anestésico local; fue el mismo Bier quien describe de una forma clara la principal complicación más frecuente de este tipo de bloqueo como es la cefalea post punción dural, Bier experimentó en sí mismo todos los síntomas más frecuentes que se presentan producto de la ruptura de duramadre.

“...una ráfaga violenta de dolor de cabeza llegó y luego se convirtió rápidamente en un dolor insoportable. En la noche me vi obligado a tomar la cama y permanecí ahí durante nueve días, porque todas las manifestaciones se repitieron en cuanto me levantaba...” August Bier.

El bloqueo subaracnoideo ha ganado mucho terreno en el campo de la anestesia obstétrica debido a las múltiples ventajas que se logran con este tales como inicios de acción más rápidos, mejor bloqueo motor y sensitivo y fácil aplicación; sin embargo uno de los principales inconvenientes que se presentan es la cefalea post punción dural que es definida por la sociedad internacional de cefalea como un dolor de cabeza bilateral que se convierte dentro de los primeros siete días y desaparece dentro de los catorce días tras la punción lumbar. El dolor de cabeza se empeora cuando se asume la posición vertical y desaparece o mejora inmediatamente al asumir la posición de decúbito dorsal.

Diversos factores influyen en la aparición de la cefalea tales como la edad donde la mayor incidencia es entre los 15 y 30 años, las mujeres jóvenes con un índice de masa corporal disminuida y las embarazadas, sobre todo después del parto por cesárea, diseño y calibre de la aguja donde las agujas punta de lápiz y de menor calibre han demostrado tener menor incidencia de cefalea. La posición en que se aplica el bloqueo en la paciente gestante ultimadamente está siendo relacionado con la incidencia de cefalea post punción dural, se

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

creo que al bloquear a la paciente en posición sentada la incidencia es más alta, esta situación en el hospital Berta Calderón de referencia nacional no ha sido objeto de ninguna investigación hasta la fecha de hoy. Es importante hacer del conocimiento que igual que a nivel mundial en este hospital el bloqueo neuroaxial que más se usa es el bloqueo subaracnoideo, es por tanto interesante relacionar en esta investigación la incidencia de cefalea según la posición en que se aplica el bloqueo espinal y de esta manera llegar a conclusiones que nos permitan realizar recomendaciones encaminadas a tratar de disminuir la incidencia de esta problemática.

Es por tal razón que se diseñó un ensayo clínico controlado de tipo comparativo, con el propósito de lograr el objetivo antes planteado de demostrar si hay diferencia en la incidencia de cefalea post punción dural de acuerdo a la posición en que se realiza el bloqueo subaracnoideo.

Nuestro ensayo clínico se basó en la primera línea de investigación de la carrera: técnicas anestésicas (eficacia, complicaciones), ítem número 2 Anestesia loco regional, inciso a. Neuroaxiales (epidural, peridural, intratecal, intradural); y con relación a la política educativa del Plan Nacional de Desarrollo Humano I: DESARROLLO SOCIAL, inciso b. Salud en todas sus modalidades, indicador 3 que dice: Continuar fortaleciendo la calidad de la atención en salud en los municipios, destinando especialistas en medicina interna, pediatría y ginecobstetricia, y garantizando un sistema que cuente con personal capacitado en el área.

## II. Antecedentes

La cefalea post punción dural es una complicación en los pacientes que recibieron bloqueo subaracnoideo a nivel global sin importar la habilidad del recurso que lo realiza; es por eso que se han llevado determinados estudios que favorecen a los pacientes y al personal, de estos los siguientes:

### 1. Nacionales:

En los estudios nacionales según el Dr. Byers (Diciembre 2004) medico residente de III año de anestesiología, en su estudio: *Cefalea post punción dural en pacientes de cirugía electivas sometidos a bloqueo espinal con agujas número 25 G, 26 G y 27 G* defendido en diciembre 2004 en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello (HEODRA) de León Nicaragua; presentando como objetivo general: Determinar la aparición de cefalea post punción dural en pacientes sometidos a bloqueo espinal y diseño metodológico que el presente estudio es de tipo descriptivo de corte transversal, el cual tiene como universo la totalidad de pacientes sometidas a cirugía electiva y urgencias escogidos al azar, lanzando como resultado que la aparición de la cefalea post punción dural apareció en el 10.0 % de los pacientes donde se utilizo aguja numero 25 G, el 6.3% de los pacientes que se utilizo aguja numero 26 G presento cefalea, y ningún paciente al cual se le aplico bloqueo con aguja numero 27 G presento cefalea.

La Dra. Shirley López Chávez (Marzo 2014) con su tema: *Incidencia de cefalea post punción de la duramadre en pacientes que se les realizó cesárea bajo anestesia regional*, presentado en la fecha: marzo 2014 en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense, Managua. Teniendo como objetivo general conocer la incidencia de cefalea post punción de la duramadre y sus potenciales determinantes en pacientes que se les realizó cesárea en el periodo comprendido enero a diciembre de 2013 en el hospital escuela Alemán Nicaragüense; destacando su estudio como tipo observacional, descriptivo, de corte transversal, retrospectivo; con una muestra que constituyó 108 pacientes a quienes se les realizó cesárea. Obteniendo como resultados que el inicio de la cefalea ocurre dentro de las

primeras 48 horas (66%) horas posteriores al procedimiento, sin embargo, puede ocurrir antes (< 24 horas 22%), puede resolver espontáneamente dentro de algunos días, pero sin tratamiento puede persistir semanas.

## **2. Internacionales:**

De acuerdo al Dr. Garcia (1998) en la investigación: ***Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes sometidos a cirugía bajo anestesia espinal intradural*** presentado en 1998 en el servicio de Anestesiología y Reanimación del Hospital General de Segovia, España; teniendo como objetivo general; evaluar la incidencia de cefalea post punción dural (CPPD) y lumbalgia en pacientes sometidos a cirugía bajo anestesia espinal intradural, y su posible relación con diferentes variables: edad, sexo, tipo y calibre de la aguja, dificultad de punción y baricidad del anestésico utilizado. Siendo un tipo de estudio prospectivo descriptivo con una muestra de 600 pacientes ASA III, de edades comprendidas entre 23 y 92 años; contando como instrumento el método estadístico empleado de la T de Student para las variables cuantitativas obteniendo como resultados que la incidencia de cefalea post punción dural y lumbalgia fue 7,5% y 10,5% respectivamente. La edad media de aparición de cefalea post punción dural fue 56,13 años. El 53,3% de los casos de cefalea post punción dural fueron mujeres. La incidencia de cefalea post punción dural fue del 60% cuando se empleó la aguja 22-G tipo Quincke; 28,9% cuando se empleó la 25-G tipo Whitacre y 11,1% con la 27-G tipo Sprötte. La incidencia de cefalea post punción dural fue 15,5% cuando la duramadre se puncionó al primer intento; 26,7% al segundo; 31,1% al tercero y 26.7% al cuarto o más intentos.

En el estudio: ***Cefalea post punción dural al utilizar agujas de Quincke vrs. agujas de Whitacre en pacientes obstétricas;*** de acuerdo a los médicos (Francisco Samayoa MD & Nelson Ramos MD, 2004), expuesto en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) y Hospital Escuela (HE) con el objetivo general de comparar el uso de las agujas espinales utilizadas en los bloqueos subaracnoideos como la aguja punta de diamante convencional y la aguja Whitacre punta de lápiz, su incidencia de efectos adversos, tolerancia del paciente y su relación con la cefalea post punción dural; siendo este un estudio comparativo, prospectivo y longitudinal, constituido con una muestra de 50

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

pacientes que cumpla los criterios de inclusión. Basándose en los resultados según cuya distribución por edad, sexo, clasificación del estado físico de la ASA y tipo de cirugía que se presentarán en sus tablas respectivas, no hubo diferencias significativas en los aspectos generales de la investigación. Se halló un promedio de edad de 26.46 años, con límite mínimo de 18 y máximo de 45 años, todas las pacientes fueron menores de 30 años. El tiempo de estancia intrahospitalaria en promedio fue de 3-5 días, el peso en kilogramos promedio fue de 64.48 Kg. La talla en metros promedio fue de 1.60 metros.

La investigación realizada por los doctores Bayter & Ibañez (2007) médicos especialistas en anestesiología titulado: *Cefalea post punción en pacientes sometidas a cesárea bajo anestesia subaracnoidea. Eficacia de la posición sentada versus decúbito lateral* con defensa en abril 2007 en el Hospital Universitario de Santander, Bogotá, Colombia con objetivo general determinar si existen diferencias en la incidencia de cefalea post punción dural (CPPD) en relación con la posición en la cual se realiza la punción: sentada vs. decúbito lateral izquierdo (DLI), siendo un estudio de tipo ensayo clínico controlado, con una muestra de dos grupos y 202 pacientes, con los instrumentos: medicamentos (bupivacaína 0,5%, 10 mg + 25 µg de fentanil) y aguja (25G de Q), presentando como resultados que la posición decúbito lateral izquierdo fue eficaz para disminuir la incidencia de cefalea post punción dural en 45% reduciendo su incidencia de 28,73% en posición sentada a 15,62% en decúbito lateral izquierdo, con un riesgo relativo de 0,54 (IC95% 0,31-0,96 p= 0,0321). El modelo de predicción demostró que no sólo la posición sino la experiencia del anestesiólogo.

Según Ordoñez & Tobar (2014) en su estudio: *Cefalea post punción lumbar en mujeres sometidas a cesárea* elaborado en el Hospital Vicente Corral Moscoso de Cuenca - Ecuador en el año 2014, con el objetivo general de determinar la prevalencia de cefalea post punción lumbar en mujeres sometidas a operación cesárea en el Hospital Vicente Corral Moscoso durante el periodo de marzo–agosto 2013, siendo un estudio de prevalencia de corte transversal llevado a cabo en el departamento de Anestesiología y Gineco Obstetricia del hospital con una muestra de 138 mujeres sometidas a operación cesárea, usando como instrumento el análisis estadístico en SPSS 15.0 haciendo uso de estadística descriptiva;



*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

obteniendo como resultado que la media de edad se ubicó en 24-89 años con una desviación estándar de 6-15 años; el estado civil más frecuente fue el casado 47,8% en el 55,1% tiene instrucción secundaria y el 57,2%; la prevalencia de cefalea post punción dural se ubicó en 11,6%; el estado nutricional de mayor frecuencia fue el normal 57,2%. La cefalea post punción dural fue mayor en pacientes con edades entre los 20-35 años.

En el estudio de los doctores Álvarez & Núñez (Diciembre 2017) nombrado: ***Cefalea post punción dural en embarazadas sometidas a cesárea con anestesia raquídea ¿problema actual o pasado?*** Presentado en la Universidad de la República. Centro Hospitalario Pereira Rossell, Montevideo, Uruguay en diciembre de 2017, con el objetivo general de: Conocer la incidencia de cefaleas pos punción dural (CPPD) en raquianestesia para cesárea y factores de riesgo reconocidos. Efectividad del tratamiento médico y necesidad de parche hemático peridural, siendo un estudio prospectivo, descriptivo con una muestra de seguimiento postoperatorio por 72 horas de 914 embarazadas que recibieron raquianestesia para cesárea obteniendo como resultado que la incidencia de cefalea post punción dural fue 2,6 casos/ 100 pacientes, 24 en la población estudiada. 66,7%, aparecieron a las 24 horas; 16,7% a las 48 horas. 54,2% mejoraron a las 24 horas, ninguna requirió parche hemático.

### **III. Planteamiento del problema**

#### **1. Caracterización del problema**

La cefalea post punción dural (CPPD) es la complicación más habitual tras la anestesia neuroaxial, y es especialmente frecuente en obstetricia. Suele ser una complicación benigna y auto limitada, pero sin tratamiento puede conducir a otras complicaciones más graves. (T. López Correa, 2011). En nuestro país se han realizado diversos estudios que relacionan los diferentes factores causantes de cefalea post punción tales como calibre y punta de la aguja, sin embargo, el grupo de población en que se han realizado no son pacientes obstetras, siendo este el grupo más frecuentes en presentar esta complicación por todos los cambios fisiológicos y anatómicos que presenta el embarazo.

#### **2. Delimitación del problema**

Actualmente en el hospital Berta Calderón Roque, en donde se atienden pacientes obstétricas referidas de todo el país, el tipo de anestesia que más se utiliza para realizar operación cesárea y cualquier otro procedimiento, es la anestesia subaracnoidea. La cefalea post punción dural de manera similar a lo que ocurre en otras instituciones hospitalarias de nuestro país y fuera de él, constituye la complicación más frecuente que se presenta, la cual conlleva muchas veces a incrementar la estancia hospitalaria de la paciente, así como el mayor gasto de recursos económicos hospitalarios y sobre todo que le impide a la paciente tener un apego precoz con su bebé, dado que muchas veces cuando la cefalea es intensa no le permite realizar los cuidados necesarios y menos la lactancia materna.

Existen diferentes factores predisponentes para cefalea post punción dural que han sido identificados como el tipo y calibre de la aguja, número de punciones, edad, peso y antecedentes de cefalea post punción. Sin embargo la posición en que se coloca a la paciente para realizarle el bloqueo puede ser un factor muy importante en la aparición de la cefalea, esto obedece a que la posición sentada a diferencia de la posición de decúbito lateral, la presión del líquido céfalo raquídeo (LCR) es mayor y por lo tanto la velocidad con que sale el flujo a través del orificio de punción es mayor, haciendo esto en el aspecto

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

mecánico de disminución de la presión intracraneal sea más brusco y por ende mayor posibilidad de presentarse la cefalea .

Es por tal razón que nos interesó como investigadores desarrollar el estudio donde se pueda determinar la incidencia de cefalea post punción dural según la posición de aplicación del bloqueo a la paciente obstétrica.

### **3. Formulación del problema**

¿Influye la posición en que se aplica el bloqueo subaracnoideo (sentada frente a decúbito lateral izquierdo) en la incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a operación cesárea en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019?

### **4. Sistematización del problema**

¿Tiene **relación la edad y el peso de la paciente** obstétrica sometida a cesárea con la incidencia cefalea post punción y la posición en que se aplicó el bloqueo subaracnoideo?

¿**Incide el número de punciones espinales con la presencia de cefalea** post punción dural en la paciente obstétrica sometida a cesárea?

¿Cuál es **el tiempo estimado de inicio de cefalea post punción dural** según la posición de aplicado el bloqueo?

¿Cuál es **la intensidad de la cefalea post punción dural** en ambos grupos de estudio?

¿Cuál es la **incidencia de cefalea post punción** en ambos grupos de estudio?

## IV. Justificación

La complicación neurológica más frecuente ya demostrado de la anestesia neuroaxial es la cefalea post punción dural (CPPD). Esta se ha venido dando desde el inicio de los tiempos de la anestesia regional como una complicación persistente de punción dural, a través del tiempo se han realizado estudios para determinar las causas que la provocan y la incidencia de la misma. En el hospital Berta Calderón Roque, hospital de referencia nacional de la mujer obstetra de alto riesgo se trabaja de modo que un 90% de los casos realizados son bajo bloqueo subaracnoideo (BSA), en este centro no se ha determinado con exactitud si la causa que produce la complicación aparte del calibre de aguja empleado en la técnica esté implicada la posición de la paciente al momento del bloqueo. El número favorable de casos al día con anestesia regional es una opción para realizar un estudio factible para determinar la incidencia de cefalea post punción según la posición de la embarazada que será sometida a cesárea.

La necesidad del presente estudio es conocer la incidencia de cefaleas post punción dural según la posición en que se realiza la técnica anestésica en las usuarias que acuden al servicio de ginecología, ya que en este centro no se cuenta con estudios que nos evidencien estos datos, por lo que nace el deseo de realizar la investigación tanto para retroalimentación del personal en anestesia (médicos especialistas, médicos residentes, licenciados en anestesia) para que conlleven a antecedentes para futuros estudios relacionados. Además de favorecer directamente a la mujer obstetra post cesárea, ya que al manejar dicho dato se disminuiría la cefalea post punción acortando la estadía en el centro hospitalario.

## V. Objetivos

### 1. Objetivo General:

- ✚ Demostrar si hay diferencia en la incidencia de cefalea post punción dural (CPPD) de acuerdo a la posición que se realiza el bloqueo subaracnoideo: sentada frente a decúbito lateral izquierdo en pacientes obstétricas sometidas a operación cesárea en el hospital Berta calderón Roque en el periodo de Junio a Diciembre del año 2019.

### 2. Objetivos Específicos:

- ✚ Relacionar las características sociodemográficas de las pacientes sometidas al estudio con la incidencia de cefalea post punción dural, y la posición de aplicado el bloqueo.
- ✚ Comparar el número de punciones espinales con la incidencia de cefalea post punción dural y la posición del bloqueo.
- ✚ Describir el tiempo de inicio de la cefalea post punción dural en ambos grupos de estudio (sentado y decúbito lateral izquierdo).
- ✚ Establecer la intensidad de la cefalea post punción dural en ambos grupos de estudio de acuerdo a la escala del dolor EVA.
- ✚ Mostrar la incidencia de cefalea post punción dural en ambos grupos de estudio.

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

## VI. Marco Teórico

## **1. Generalidades**

### **1.1. Historia de la anestesia subaracnoidea**

La primera punción lumbar en anestesia espinal se atribuye al alemán Heinrich Irenaeus Quincke (1841-1922) en 1891, mas no se puso en práctica durante ocho años después, cuando August Karl Gustav Bier (1861-1949) cirujano alemán, pone nuevamente en práctica la técnica convirtiéndose en el nuevo pionero de la anestesia espinal. Según Hadzic (2010) nos describe que:

Bier, su intención era usar la anestesia espinal con cocaína para operaciones mayores pues logró demostrar que pequeñas cantidades de anestésico local inyectadas en el espacio subaracnoideo resultaban en anestesia quirúrgica para más de 67% del cuerpo, efecto que duraba aproximadamente 45 minutos (p. 13).

Bier experimento en sí mismo y en su asistente August Hildebrandt, practicándose ambos, punciones lumbares. Lamentablemente, estos presentaron cefalalgias intensas que duraron días tras la pérdida de un gran volumen de líquido céfalo raquídeo (LCR).

Bier recomendó en las practicas siguientes: evitar la pérdida excesiva de líquido céfalo raquídeo (LCR), usar agujas muy finas (de calibre muy pequeño) y reposo estricto en cama. “Luego de que el trabajo de Bier en anestesia espinal se publicara en 1899, el interés por el procedimiento se propagó con rapidez, siendo de gran utilidad en la actualidad” (Hadzic, 2010, p. 13). La anestesia regional brinda mayor seguridad y satisfacción al paciente, permitiendo un mayor contacto entre éste y el anestesiólogo.

### **1.2. Anatomía de la columna vertebral**

Según Netter (2000), “la columna vertebral está compuesta por 33 vértebras con sus respectivos discos intervertebrales, además de ligamentos y masas musculo tendinosas que conectan y sostienen éstas estructuras” (p. 8). Esta se extiende desde la base del cráneo con la primera vertebra (Atlas) llegando hasta el cóccix; su longitud es variable según el grado de sus curvaturas (cervical, torácica y lumbar) y de la talla de la persona pudiendo llegar a

medir 70cm en hombres y 60 cm en mujeres, aproximadamente, modificándose en la edad de adulto mayor.

### **1.2.1. Medula espinal**

La médula espinal es la parte del sistema nerviosos central (SNC) que tiene su origen en el tronco del encéfalo, pasando a través del agujero magno y termina en el cono medular; este último, varia a nivel de L3 en los lactantes y L1-L2 en los adultos, lo cual se diferencia por el crecimiento entre el conducto raquídeo óseo y el sistema nervioso central. Además, según Paniagua (2015) “la medula espinal tiene forma de un tallo cilíndrico, de color blanquecina, con una longitud aproximada de 45 cm en el hombre y 42 cm en la mujer, y un centímetro de ancho”, ya que está dentro del conducto raquídeo, se adapta a las curvaturas de la columna vertebral. En el conducto óseo vertebral la médula espinal está rodeada por tres membranas (de dentro a afuera), piamadre, aracnoides y duramadre.

La piamadre; es una fina membrana formada por células piales, ricamente vascularizada, adherida a la médula espinal. El espacio entre la piamadre y la aracnoides, denominado espacio subaracnoideo, es atravesado por una red de trabéculas en forma de telaraña que unen ambas membranas, y contiene los nervios espinales bañados en líquido céfalo raquídeo y vasos sanguíneos que irrigan la médula.

La aracnoides; es una estructura celular con mayor resistencia mecánica que el espacio subdural. Sus células están firmemente unidas por uniones especiales de membrana y forman una barrera semipermeable que regula el pasaje de sustancias a través del espesor del saco dural.

La duramadre; ocupa el 85 % del espesor del saco dural y está constituida por aproximadamente 80 láminas concéntricas de fibras colágenas y escasas fibras elásticas. Es una estructura permeable y fibrosa, por lo que posee resistencia mecánica.

#### ***1.2.1.1.Líquido céfalo raquídeo***

De acuerdo con Zafra (2008), “el líquido céfalo raquídeo (LCR) es un ultra filtrado plasmático producido en los plexos coroideos en los ventrículos laterales” (párr.4); este se



produce a una velocidad de 0,35 ml por minuto o 500 ml en 24 horas, lo cual le da una capacidad de restauración rápida de volumen que puede resultar insuficiente si existe una grieta que mantiene baja la presión y el volumen. El volumen normal de líquido céfalo raquídeo en un adulto es de 150 ml y aproximadamente la mitad se encuentra en el compartimiento intracraneal. La presión intracraneal de LCR se mantiene constante a lo largo de todo el sistema intracraneoespinal.

### **1.2.2. Cambios fisiológicos en la paciente obstetra**

El embarazo origina importantes cambios generados por las hormonas secretadas por el cuerpo amarillo y la placenta que afectan a casi todos los sistemas de la madre y que tienen implicaciones importantes para el anestesiólogo que atiende a la embarazada, Cullen (2002) menciona que estos cambios son:

- Alteraciones hematológicas.
- Cambios cardiovasculares.
- Cambios ventilatorios.
- Cambios digestivos.
- Respuesta alterada a los fármacos.

### **1.3.Indicaciones de bloqueo subaracnoideo**

La anestesia regional es de fácil aplicación con relación a otras técnicas anestésicas, su rápida instauración y acción de efecto hace que sea una alternativa de preferencia en la obstetricia; Cullen (2017) refiere que en este campo está indicada para los siguientes procedimientos:

- Detención de la dilatación.
- Embarazo pretérmino.
- Preeclancia.
- Diabetes materna y gestacional.
- Desproporción cefalopélvica.
- Dolor materno importante.

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

- Embarazo de alto riesgo.
- Restricción de crecimiento intrauterino (RCIU).
- Cirugía uterina pasada, en la que se involucró el cuerpo del útero.

#### **1.4. Contraindicaciones en pacientes obstetras**

##### **1.4.1. Absolutas**

- Negación de la paciente.
- Infección en sitio de punción.
- Emergencia obstétrica.
- Anomalías anatómicas.
- Hipertensión endocraneana.
- Problemas de coagulación sanguínea.
- Hipovolemia.
- Shock de cualquier etiología.

##### **1.4.2. Relativas**

- Paciente no cooperadora.
- Hipovolemia no corregida.
- Urgencia obstétrica.
- Neuropatías.
- Demencia.
- Aumento de presión intracraneana.
- Cirugía previa de columna.
- Enfermedad del sistema nervioso central.
- Cardiopatía materna.

#### **1.5. Ventajas y desventajas de anestesia subaracnoidea**

##### **1.5.1. Ventajas**

- Simplicidad relacionada a la técnica.
- Rápida inducción.

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

- Económica.
- Impide manipulación de vías aéreas, evitando dificultades de intubación.
- Permite óptimas condiciones quirúrgicas.
- Disminución de broncoaspiración.
- No requiere de anestésicos depresores.
- Velocidad de instauración e inicio rápido.
- Mayor grado de confiabilidad de parte de la paciente.
- Mínima exposición a fármacos.
- Se acompaña a veces de menor hemorragia transoperatoria.
- Escasos porcentajes de fallas.

### **1.5.2. Desventajas**

- Procedimiento de única punción. Si la cirugía se prolonga por más tiempo del estimado por el fármaco se requerirá de una anestesia general pues no se puede administrar más fármaco para el bloqueo.
- Frecuencia de hipotensión arterial.
- Si se produce hipotensión durante el procedimiento se pone en riesgo la vida del feto y la madre.
- Náuseas y vómitos.

### **1.6. Anestésico local usado**

La anestesia espinal se ha intentado con múltiples anestésicos locales. Los anestésicos locales usados en obstetricia son los del grupo que contienen enlaces amida; estos pueden ser: Lidocaína, Mepivacaína, Ropivacaína o Bupivacaina, el fármaco de elección en muchos casos.

#### **1.6.1. Bupivacaina**

La Bupivacaina, “anestésico local amida, tiene un lapso de inicio de 5 a 8 min y duración de 90 a 150 minutos. La dosis sugerida es de 15 a 20 mg para intervención quirúrgica abdominal” (Paladino, 2006, p. 352). La Bupivacaina es uno de los anestésicos

locales más utilizados para anestesia espinal; proporciona anestesia y analgesia adecuadas para casos quirúrgicos de duración intermedia a prolongada.

### **1.7.Coadyuvante del anestésico usado**

Algunos coadyuvantes son empleados en ciertas ocasiones para prolongar la duración de un bloqueo nervioso, tener una mejor calidad del mismo y aumentar la intensidad de analgesia.

#### **1.7.1. Morfina**

De acuerdo a Duke (2011) “los opioides son fármacos analgésicos y sedantes entre ellos destaca la morfina. Algunos opioides como la morfina pueden inducir la liberación de histamina y provocar habones, broncoespasmo e hipotensión” (p. 86). En los efectos secundarios destacan la depresión respiratoria, náuseas y vómitos, prurito y retención urinaria. Esto efectos parecen ser dependientes de la dosis. Su inicio de acción es de 5-15 min y una duración de 4-5 horas.

Por sus características hidrofílicas, la analgesia espinal producida por la morfina administrada por vía intratecal es muy selectiva y prolongada, pero no suele utilizarse para aumentar la anestesia intraoperatoria; si no como analgesia posoperatoria hasta por 24 h; aun con un riesgo de depresión respiratoria tardía.

### **1.8.Técnica de bloqueo subaracnoideo**

#### **1.8.1. Evaluación**

Antes de elegir esta técnica se debe realizar una evaluación preoperatoria como a cualquier paciente que se somete a una intervención anestésica. Hay que conocer la evaluación, diagnóstico y plan obstétrico, antecedentes mórbidos, examen físico y eventualmente pruebas de laboratorio; principalmente el consentimiento informado de la paciente.

### **1.8.2. Posición de la paciente**

En primer lugar, Hadzic (2010) nos dice que “para que el bloqueo sea rápido y exitoso, es esencial que el paciente esté en la posición adecuada para la anestesia espinal, para lo cual entran en juego muchos factores” (párr. 4). Antes de empezar el procedimiento, tanto el paciente como el médico deben estar cómodos; además de asegurar una vía permeable y administrar de 500 a 1000 ml de solución cristaloide con el fin de evitar una hipotensión temprana.

Para que la posición del paciente sea óptima, debe haber un ayudante capacitado. Hay tres posiciones principales para administrar una anestesia espinal: sedente, decúbito lateral y prona.

#### ***1.8.2.1.Sentada***

Principalmente en pacientes obesas o que presenten cierto grado de escoliosis, la sedestación puede facilitar la localización de la línea media el paciente debería adoptar una posición sedente cómoda, con las piernas en el borde de la mesa del quirófano los brazos se acomodan descansando sobre las extremidades inferiores flexionadas. El ayudante se coloca inmediatamente delante del paciente, sujetando los hombros de tal forma que el paciente minimice la lordosis lumbar mientras se asegura de que la línea media vertebral se mantiene en posición vertical (Brown, pág. 378).

#### ***1.8.2.2.Decúbito lateral izquierdo***

El ayudante puede colocar al paciente en decúbito lateral con las piernas flexionadas sobre el abdomen y el cuello flexionado con el mentón hacia el pecho; para ello, el asistente desplazará la cabeza del paciente hacia el tórax colocando un brazo tras las rodillas de éste y «aproximando» la cabeza y las rodillas al mismo tiempo (posición fetal). La posición puede facilitarse con una sedación superficial que permita que el paciente esté relajado, pero que colabore; esta posición es la más utilizada en obstetricia ya que evita la compresión aorta-cava (Brown, pág. 378).

### **1.8.3. Materiales**

Para realizar dicha técnica, primeramente, se debe contar con una máquina de anestesia para una debida monitorización hemodinámica (PA, FC, SPO2), un equipo de reanimación, elementos para el manejo de la vía aérea, fármacos disponibles ante cualquier percance y una fuente de oxígeno; teniendo esto, los siguientes materiales para la técnica del bloqueo anestésico son:

- Equipo estéril para anestesia espinal (gasas, jeringas, guantes estériles).
- Aguja Espinal: la punta puede ser en bisel (corta las fibras de la duramadre) o punta de lápiz con orificio lateral (separa las fibras en vez de cortarlas, lo que ha disminuido la incidencia de cefalea post punción).
- Trócar punta de bisel número 27 G.
- Aguja 18 G (introduccion).
- Solución antiséptica (alcohol gel).
- Solución anestésica (Bupivacaina hiperbárica 12.5 ml, Morfina 150 mcg).

### **1.8.4. Procedimiento**

Por su parte, “para facilitar la anestesia espinal, el anestesiólogo debe tener presente en todo momento la línea media del cuerpo del paciente y el neuroeje en relación a la aguja” (Brown, p. 379). La punción se realiza en los espacios L2-L3 o L3-L4, la referencia anatómica se obtiene al trazar una línea horizontal entre ambas crestas ilíacas, que resulta en una línea que cruza la apófisis espinosa L4 denominada línea de tuffier. El abordaje puede ser medial o paramedial.

Se ubica una aguja 18 G (introduccion) en la línea media y se avanza hasta el ligamento interespinoso, con leve angulación en dirección cefálica. El introduccion evita el contacto de la aguja espinal con la piel, actúa además como guía y previene que se doble el trócar espinal. A través de esta misma aguja se introduce el trócar espinal hasta percibir el paso a través de la duramadre. En este momento se remueve el estilete del trócar para confirmar la salida de líquido céfalo raquídeo. Posteriormente se introduce el anestésico local seleccionado.

Cuando se inserta la aguja se atraviesan las siguientes estructuras para llegar al espacio subaracnoideo: piel, tejido subcutáneo, ligamento supraespinoso, interespinoso y ligamento amarillo, espacio epidural y finalmente la duramadre y aracnoides, alcanzando el líquido céfalo raquídeo. “La resistencia cambia conforme la aguja espinal atraviesa cada estructura rumbo al espacio subaracnoideo. El tejido subcutáneo ofrece menos resistencia que los ligamentos” (Cerde, p. 9).

## **1.9. Complicaciones del bloqueo subaracnoideo**

### **1.9.1. Complicaciones tempranas**

- Punción sin éxito.
- Bradicardia.
- Parestesia durante la punción.
- Inyección intravascular accidental.
- Daño de nervios y cola de caballo.
- Hipotensión.
- Náuseas y vómitos.

### **1.9.2. Complicaciones tardías**

- Lesión de nervios periféricos.
- Hematoma raquídeo.
- Parálisis de nervios craneales.
- Meningitis séptica.
- Absceso.
- Cefaleas.

Entre las medidas para disminuir la incidencia y la gravedad de la hipotensión están el desplazamiento del útero hacia el lado izquierdo, administración de soluciones intravenosas y el uso irrestricto de vasopresores para evitar y combatir la hipotensión.

## **2. Cefalea post punción dural**

En 1899, el doctor August Bier describió por vez primera el cuadro clínico de cefalea tras experimentar en sí mismo, y su incidencia es hasta de 25% después de una anestesia espinal; “es característico que la cefalea sea más intensa con la cabeza elevada y se reduce o se alivia por completo en posición supina” (Hadzic, 2010, p. 218).

### **2.1. Definición**

La cefalea post punción dural (CPPD), es la complicación más frecuente asociada a los bloqueos neuroaxiales. Según la Sociedad Internacional de Cefalea con sus siglas en inglés (IHS), categoriza la cefalea post punción dural dentro del grupo de cefaleas atribuibles a alteraciones intracraneanas no vasculares, definiéndola del siguiente modo:

Dolor de cabeza bilateral que se desarrolla dentro de los cinco días posteriores a la realización de una punción lumbar (PL) y desaparece en una semana. La cefalea aumenta o empeora en la posición sentada o de pie y desaparece o mejora en posición supina (Zafra, 2008).

Una pérdida de 30-50 ml de líquido céfalo raquídeo puede ser crítica y se demostró que produce cefalea. En el paciente promedio con cefalea la pérdida de líquido céfalo raquídeo ocurre con una tasa de 10 ml por hora. Como resultado el cerebro pierde su colchón de agua y se hunde, sobre todo en la posición erecta, ejerciendo tracción sobre estructuras de apoyo sensibles a dolor que incluyen vasos sanguíneos intracraneales, los cuales se dilatan como compensación consecuente con la pérdida del volumen de líquido céfalo raquídeo. Aunque la cefalea es el resultado de punción lumbar, la génesis del dolor es vascular.

Usualmente el inicio de la cefalea ocurre dentro de las 12–72 horas posterior al procedimiento, sin embargo, puede ocurrir antes, se puede resolver espontáneamente dentro de algunos días, pero sin tratamiento puede persistir semanas. No se conoce exactamente cuál es el mecanismo que explica la aparición de cefalea:

Una teoría es que la salida de líquido céfalo raquídeo y disminución de la presión intracraneal, sería responsable de una tracción gravitacional de las estructuras



encefálicas que no son amortiguadas por la columna líquida. Otra teoría, es que la disminución súbita del volumen de LCR activa los receptores de adenosina, produciendo una vasodilación arterial y venosa, por lo que el tratamiento vasoconstrictor, como cafeína, resulta efectivo, aunque sólo temporalmente (Zafra, 2008).

La cefalea, se ve agravada por el ortostatismo y disminuida por el decúbito, es decir tiene claramente un componente postural. Empeora en los primeros 15 minutos después de adquirir una posición vertical y desaparece o mejora a los 30 minutos con el decúbito. Se localiza en la zona cérico-occipital, frontal o fronto-orbitaria y suele ser pulsátil. Es importante hacer el diagnóstico diferencial con patologías menos frecuentes, pero más graves.

La cefalea post punción dural puede aparecer en el 45% de las pacientes obstétricas, el mayor riesgo en la paciente obstetra se debe a que con frecuencia se expone a una técnica neuroaxial para trabajo de parto o intervención cesárea.

## **2.2.Fisiopatología**

La cefalea que se produce como consecuencia de la administración de anestesia raquídea o de una punción accidental de la duramadre (CPPD) durante la administración de una analgesia epidural, constituye una de las principales causas de morbilidad en anestesia obstétrica.

Actualmente se conoce que el mecanismo fisiopatológico responsable de la cefalea post punción dural es la fuga continua de líquido céfalo raquídeo a través del orificio que se produce con la aguja del espacio subaracnoideo al epidural. Este tipo de orificio puede tardar hasta 14 días en sanarse. El tamaño y la duración del orificio dependerían de la disección de las fibras dúrales si el bisel entra paralelo, o de la sección si entra transverso a la orientación de éstas. Según Zafra, (2008) “la explicación del dolor obedece a la teoría de Monro-Kelly según la cual el volumen intracraneano se mantiene siempre constante y al disminuir el volumen del líquido céfalo raquídeo aumentaría el venoso con la consiguiente hay una venodilatación y dolor” (párr. 6).

La presión intracraneal de líquido céfalo raquídeo se mantiene constante a lo largo de todo el sistema intracraneoespinal. En la posición erecta la presión intracraneana del líquido céfalo raquídeo en el vértex es negativa, aproximadamente de 150 mmH<sub>2</sub>O. En la posición horizontal esta presión es positiva, normalmente de 50-180 mmH<sub>2</sub>O. Con la extracción de 30 ml de líquido céfalo raquídeo la presión en el vértex durante la posición erecta puede caer de 220 a 290 mmH<sub>2</sub>O y generar dolor de cabeza. La presión de líquido céfalo raquídeo puede ser normal o baja si se punciona de nuevo después de 24 horas.

La producción de líquido céfalo raquídeo en el adulto es de 500 ml al día (0,35 ml/min), y su volumen total es de 150 ml aproximadamente. La pérdida de líquido céfalo raquídeo a través de la punción dural (0,084 – 4,5 ml. S) es generalmente mayor que su tasa de producción, particularmente con agujas mayores al calibre 25G la presión de líquido céfalo raquídeo en el adulto en la región lumbar es de 5-15 cmH<sub>2</sub>O en posición horizontal y de 40 cmH<sub>2</sub>O en posición erguida; tras la punción dural, baja a 4 cmH<sub>2</sub>O o menos.

### **2.3.Incidencia**

En 1989 la incidencia de cefalea post punción dural fue casi 70 %. Esta incidencia alarmantemente alta fue atribuible para el uso de agujas de calibre grande y borde cortante. “La cefalea puede estar relacionada además del calibre y diseño de la aguja, la experiencia de quien realiza el procedimiento, la edad y el sexo del paciente” (Zafra, 2008).

En los procedimientos de anestesia las agujas no traumáticas y de calibres delgados causan una menor incidencia de cefalea que las agujas convencionales; así en las punciones lumbares practicadas con agujas 29G (0,33 mm) no se presentaron cefaleas comparadas con las practicadas con agujas 25G (0,52 mm) en las que se registró un 25%. Aunque las agujas de menor calibre generaron mayor dificultad en la técnica.

### **2.4.Clasificación**

La clasificación de la cefalea se realiza según la intensidad de la misma, descrita por la paciente mediante la valoración con la escala visual analógica (EVA) en función de la intensidad del dolor en leve, moderado o intenso, de la incapacidad que provoque y de la

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

sintomatología acompañante; de acuerdo a todo esto se iniciara un tratamiento farmacológico conservador. La clasificación seria en las siguientes categorías:

1- LEVE: El paciente puede moverse. Tiene una incidencia de 8%. No hay inconvenientes significativos y el tratamiento con hidratación, aspirina o codeína es suficiente. Cefalea post punción dural con agujas 25, 26 y 27.

2- MODERADA: Hay cierto grado de inconveniencia. Se conserva movilidad parcial. Tiene una incidencia del 3% y el paciente se acuesta si el típico dolor se exagera.

3- INTENSA: Tiene incidencia cercana a 2.3%. Interrumpe la actividad normal y el paciente prefiere permanecer acostado. Se trata con parche hemático, inyección epidural de solución salina o de un anestésico local en el espacio epidural. La incidencia de la cefalea post punción dural está relacionado con el tamaño de la aguja subdural, el tipo de aguja subdural y la población de pacientes sometidos a bloqueo espinal. De igual manera existen factores que incrementan el riesgo de cefalea post punción dural, tales como, edad, genero, bisel de la aguja espinal, embarazo, numero de punciones.

Además, existe la clasificación según Corbey y Cols; quienes la clasifican de acuerdo al grado funcional de la persona más la intensidad demostrada con la escala visual analógica.

**GRADO FUNCIONAL:**

1. La cefalea no interfiere con la actividad normal.
2. El reposo en cama periódicamente será necesario para aliviar la cefalea.
3. La cefalea es tan intensa que es imposible que el paciente se siente o coma.

**GRADO DE CEFALEA:**

*GRADO I (LEVE):* Calificación 1 a 3 en la Escala Visual Análoga + Grado Funcional 1.

*GRADO II (MODERADO):* Calificación 4 a 7 en la Escala Visual Análoga + Grado Funcional 2.

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

**GRADO III (SEVERO):** Calificación 8 a 10 en la Escala Visual Análoga + Grado Funcional 3.

**GRADO IIIA:** Sintomatología aliviada por reposo en cama y analgésico no opiáceos.

**GRADO IIIB:** Sintomatología no aliviada por reposo en cama y analgésicos no opioides.

## **2.5. Factores que contribuyen a cefalea**

### **2.5.1. No modificables**

Dependientes del paciente

Edad: La incidencia de cefalea post punción dural es inversamente proporcional a la edad después de los 20 años. Se ha dicho que la cefalea post punción dural es infrecuente en niños por la rapidez de producción y baja presión del líquido céfalo raquídeo, pero lo más probable es una escasa comunicación; en el grupo de pacientes entre 20-40 años la incidencia aumenta entre 3 y 5 veces con respecto al resto de los grupos etarios. El mecanismo por el cual aparece esto parece ser multifactorial: diferencias en la percepción dolorosa, factores psicológicos (las mujeres son más propensas a reportar dolor que los hombres), diferencias en la reactividad vascular cerebral relacionada con las hormonas (posiblemente los estrógenos incrementan la actividad de los receptores de la sustancia P), diferencias en la elasticidad de la duramadre y posiblemente diferencias en la morfología craneal.

Sexo: En las mujeres jóvenes existe un riesgo desproporcionadamente alto de cefalea post punción dural, que disminuye gradualmente hasta la menopausia, igualándose entonces al de los varones. Hay varios motivos posibles: mayor frecuencia de ciertos tipos de cefaleas, diferencias en el procesamiento de la información nociceptiva, influencias hormonales, mayor respuesta vasodilatadora intracraneal (mediada por los estrógenos), y factores psicosociales.

Embarazo: Puede ocurrir hasta en el 39 % de las pacientes obstétricas y es la 3ra. complicación más frecuente en este tipo de pacientes. Además de la edad y el sexo, en las

obstetras podrían influir también una menor densidad del líquido céfalo raquídeo, deshidratación periparto y diuresis postparto (reducen la producción de LCR).

Índice de masa corporal: Dudoso; la obesidad favorecería la punción dural accidental (PDA), pero al tiempo disminuiría la incidencia de cefalea post punción dural.

Antecedentes de cefalea: Pacientes con historia previa de cefalea post punción dural o migraña, o con cefalea antes o durante la punción lumbar, tienen un mayor riesgo.

### **2.5.2. Modificables**

Dependientes de la técnica

Calibre de la aguja: Factor fundamental, según el calibre de la aguja, la incidencia puede variar desde menos de 1% hasta un 75%. Las agujas espinales 29G o inferiores, son técnicamente más difíciles de usar, y tienen tasas de fallo más altas. Los calibres 25-27G son el óptimo para la anestesia subaracnoidea.

Diseño de la aguja: Es evidencia que las agujas no traumáticas (punta de lápiz) y de calibre pequeño reducen la incidencia de cefalea post punción dural, ya que ellas producen una separación temporal de las fibras de la duramadre, que se vuelven a cerrar una vez que es retirada la aguja.

Dirección del bisel de la aguja: Estudios de microscopía electrónica han demostrado la estructura de la duramadre. Sus fibras de colágeno van agrupadas en capas paralelas a la superficie; las de la capa externa tienen una disposición longitudinal, pero este patrón no se repite en las capas sucesivas. La perforación en una zona gruesa conduce con menor probabilidad a una fuga de líquido céfalo raquídeo. La incidencia de cefalea post punción dural es mucho menor cuando se inserta la aguja con el bisel en dirección paralela a las fibras, ya que esto produce una separación de las fibras, evitando así que las fibras sufran una cortadura y que las fibras vuelvan a cerrarse una vez que se retire la aguja y permite que se cierre el agujero que pudo haber producido la inserción de la aguja.

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

Angulo de inserción de la aguja: Aunque no existen muchos estudios que lo avalen, se plantea que un abordaje paramedial oblicuo del espacio subaracnoideo produce menor aparición de cefalea post punción dural dado porque de esta manera se forma una válvula que tiende a sellar la perforación realizada en la duramadre.

Rotación de la aguja dentro del espacio epidural: Aumenta grandemente la incidencia de cefalea post punción dural.

Número de intentos por punciones: A mayor número de intentos, mayor frecuencia; múltiples orificios dúrales pequeños pueden provocar una pérdida de líquido céfalo raquídeo equivalente a la de un orificio grande.

Posición sedente durante la punción: Mayor riesgo en la población obstétrica.

Antisépticos: La incidencia aumenta en pacientes en los que no se retiró la povidona yodada de la piel. Probablemente, factor agravante, no causal.

Agente anestésico: En un estudio con 2.511 pacientes hubo diferencias según el anestésico local empleado. Las amidas podrían ser más irritantes, o el contenido en glucosa ser la causa. Probablemente, es otro factor agravante (T. López Correa, 2011).

## **2.6. Criterios para definir aparición de cefalea**

Los criterios definidos por la Sociedad Internacional de Cefalea con sus siglas en inglés (IHS) para diagnóstico de cefalea post punción dural se dividen en 4 y utiliza la clínica del paciente:

1. Cefalea intensa, con dolor sordo, no pulsante, generalmente de localización fronto-occipital, que empeora los primeros 15 minutos después de levantarse y mejora en 15 minutos después de cambiar a posición decúbito supino; con presencia de al menos uno de los siguientes síntomas: rigidez de cuello, tinnitus, hiperacusia, náuseas y/o fotofobia.
2. Que se haya realizado punción lumbar.

3. Cefalea dentro de los primeros 5 días posterior a la punción.
4. Cefalea que mejora dentro de la primera semana o 48 horas posteriores a tratamiento eficaz (Torrez, 2016, p. 2).

## **2.7. Manifestaciones clínicas**

Es posible la presencia de clínica acompañante de:

- Náuseas y vómitos.
- Fotofobia.
- Ceguera.
- Diplopía.
- Acufenos.
- Sordera.
- Vértigo.
- Somnolencia.
- Parestesia en cuero cabelludo y miembros.
- Déficit de pares craneales.

Estos síntomas forman parte del espectro clínico de la cefalea post punción dural, pero pueden resultar alarmantes incluso para el médico. Aparte de la mecánica del ortostatismo ya conocida, la cefalea empeora al mover la cabeza, con la tos o con la compresión yugular bilateral, y se alivia con la compresión abdominal.

## **2.8. Diagnostico**

El diagnóstico es clínico: cefalea fronto-occipital siendo imprescindible el componente postural, sin fiebre (si existe fiebre, será necesaria una nueva punción lumbar para descartar meningitis) y con exploración neurológica normal (sin focalidad neurológica). Tras las anestias neuroaxiales, se pueden producir cefaleas que no son propiamente cefalea post punción dural (5-16% después de una intradural); hasta un 39% de las mujeres tiene cefalea tras el parto no relacionada con la punción dural.

Cuando se confirme el diagnóstico clínico se iniciará el tratamiento médico conservador. Cuando existan dudas sobre el diagnóstico clínico de cefalea post punción dural, serán necesarias otras pruebas complementarias que confirmen la sospecha clínica (tomografía axial computarizada –TAC–, resonancia magnética –RM–, cisternografía isotópica, punción lumbar), la resonancia magnética (RM) pueden revelar descenso de estructuras intracraneanas.

Si hay cefalea persistente, náuseas o vómitos incoercibles, alteraciones visuales o auditivas marcadas, focalidad neurológica o fiebre, el diagnóstico de cefalea post punción dural debería reconsiderarse. Es de extrema importancia el diagnóstico diferencial de la cefalea, para excluir causas potencialmente graves y tratables enfermedades.

## **2.9. Diagnóstico diferencial**

- Cefalea inespecífica.
- Cefalea tensional.
- Cefalea de privación de cafeína.
- Cefalea trigémino-autonómicas.
- Cefalea hipertensiva.
- Cefalea atribuida a infección.
- Migraña.
- Meningitis.
- Sinusitis.
- Pre-eclampsia/Eclampsia.
- Droga (anfetamina, cocaína).
- Neumoencéfalo.
- Patología intracraneal (tumor, hemorragia subaracnoidea, trombosis venosa).
- Ruptura de aneurisma o malformación arteriovenosa.
- Encefalopatía hipertensiva.



## **2.10. ¿Cómo actuar?**

Cuando se tiene un cuadro clínico de cefalea ya instaurado en una post cesárea se debe actuar de la siguiente manera:

- Abordaje ordenado y multidisciplinario (obstetra, anestesiólogo, neurólogo, radiólogo).
- Clasificar la cefalea según la intensidad de la misma, mediante la valoración de la cefalea con la escala visual analógica (EVA).
- Dar información de la paciente: probable aparición, pronóstico y tratamiento a seguir.
- Recolección de datos y registros en el curso clínico de la evolución (antecedentes de cefalea, historia clínica de anestesia, tratamiento profiláctico realizado).

## **2.11. Evaluación del dolor**

El dolor es una sensación subjetiva y, por tanto, las sensaciones referidas por el paciente son la base para tomar decisiones. Existen diferentes factores que pueden modificar la percepción dolorosa del paciente, como la edad, su situación cognitiva, estado emotivo y las experiencias dolorosas previas. Estos factores hacen que un paciente presente un gran dolor, aunque no presente causas que en teoría las justifique. Esto puede inducir al médico a subestimar el dolor.

En la escala visual analógica (EVA) la intensidad del dolor se representa en una línea de 10 cm. En uno de los extremos consta la frase de “no dolor” y en el extremo opuesto “el peor dolor imaginable”. La distancia en centímetros desde el punto de «no dolor» a la marcada por el paciente representa la intensidad del dolor (Tobar, 2014, p. 33).

Puede disponer o no de marcas cada centímetro, aunque para algunos autores la presencia de estas marcas disminuye su precisión. La escala visual analógica es confiable y válida para muchas poblaciones de pacientes.

Para algunos autores tiene ventajas con respecto a otras. Es una herramienta válida, fácilmente comprensible, correlaciona bien con la escala numérica verbal. Los resultados de las mediciones deben considerarse con un error de  $\pm 2$ mm. Por otro lado, tiene algunas desventajas: se necesita que el paciente tenga buena coordinación motora y visual, por lo que tiene limitaciones en el paciente anciano, con alteraciones visuales y en el paciente sedado.

Un valor inferior a 4 en la escala visual analógica significa dolor leve o leve-moderado, un valor entre 4 y 6 implica la presencia de dolor moderado-grave, y un valor superior a 6 implica la presencia de un dolor muy intenso. Podemos definir la presencia de dolor cuando el valor es mayor a 3 puntos.

## **2.12. Prevención**

Durante muchos años se recomendó el reposo absoluto como medida de prevención y tratamiento de la cefalea post punción dural producida por la administración de anestesia espinal o de una punción accidental de duramadre, no obstante, “varios estudios han demostrado que esta conducta no ofrece beneficio alguno y que lo único que ocasiona es diferir u ocultar la aparición de la cefalea post punción dural, la cual se presenta en el momento en que el paciente toma la posición vertical” (Paniagua, 2015).

Otra de las medidas empleadas para prevenir la cefalea post punción dural es forzar el aporte de líquidos, pensando que con esto favorece e incrementa la producción de líquido céfalo raquídeo, lo que permitiría disminuir la incidencia de cefalea post punción dural.

También se ha recomendado la administración de fármacos como la cafeína que producen un efecto de constricción en vasos sanguíneos cerebrales, pero su efecto benéfico, por lo general es transitorio. Otros medicamentos con igual perfil farmacológico como teofilina y sumatriptán también ofrecen el mismo resultado que la cafeína, aunque en ocasiones el alivio que producen es definitivo. También se ha reportado la administración de hidrocortisona endovenosa para la profilaxis de la cefalea post punción dural.

### **2.13. Complicaciones**

Entre las complicaciones comunes se presentan:

- Problemas visuales (diplopía) por disfunción del músculo extra orbicular.
- Parálisis de los nervios intracraneales III, IV y VI, siendo el abducen el más afectado, ya que presenta el trayecto intracraneal más largo.
- La audición como resultado de interferencia entre la interconexión del líquido cefalorraquídeo (LCR) con el espacio perilinfático a través del acueducto coclear (Torrez, 2016, p. 206).

### **2.14. Tratamiento**

Siempre que se vaya a realizar cualquier proceder de anestesia neuroaxial en este tipo de pacientes, se debe ofrecer una explicación a las pacientes, “ya que la cefalea post punción dural puede aparecer desde las 24 h de realizada la punción lumbar hasta varios días después (entre 5-7 días), por lo tanto, las pacientes deben estar advertidas sobre esto, sobre todo cuando son dadas de alta tempranamente” (Alcaide, p. 8).

Los objetivos del tratamiento de cefalea post punción dural, una vez instaurada, incluye el control de síntomas, reemplazar la perdida de líquido céfalo raquídeo, cerrar el orificio de punción y controlar la vasodilatación cerebral.

Debemos informar a la paciente del riesgo de esta complicación, especialmente a las pacientes obstetras, explicar claramente la razón de la cefalea, el curso clínico esperado y las opciones terapéuticas disponibles.

#### **2.14.1. Medidas profilácticas**

Dentro de las medidas profilácticas se debe tomar un sinnúmero de precauciones con la técnica empleada para evitar la aparición de cefalea post punción dural. Estas medidas son importantes, sobretudo, en el área de la anestesia obstetra:

- a. Contar con un profesional experimentado y descansado.
- b. En la técnica de anestesia subaracnoidea:

- Utilizar agujas de pequeño calibre (25-27 G), punta de lápiz, no cortantes (Whitacre, Sprotte).
- Introducir la aguja en paralelo y no perpendicular al eje espinal. Evitar agujas con bisel cortante.
- Minimizar número de punciones fallidas: avisar al personal médico responsable tras 2 o 3 intentos fallidos.
- Retirar aguja intradural con mandril o estilete.

### **2.14.2. Tratamiento terapéutico**

Este tratamiento lo podemos dividir en conservador e invasivo y se realizan según la intensidad de la cefalea post punción dural, no debería prolongarse más allá de las primeras 24-48 horas tras la instauración del cuadro, si esta sobrepasa las 48 horas se planteará un tratamiento invasivo.

#### **2.14.2.1. Conservador**

Tratamiento psicológico: Es importante desde el punto de vista clínico y médico-legal explicar la posibilidad de cefalea previamente a las técnicas neuroaxiales. Las pacientes obstétricas pueden encontrar limitaciones para cuidar del recién nacido. Es importante dar a la madre una amplia explicación del motivo de su cefalea, la evolución esperada, y las opciones terapéuticas. El seguimiento debe ser continuo tras la anestesia regional.

Medidas posturales: Mantener un reposo en cama estricto, no hay evidencia científica que apoye el mantenimiento del decúbito supino. Se ha propuesto la posición prona por aumentar la presión intraabdominal y epidural, pero no es una posición cómoda en el postparto o cesárea.

Faja de compresión abdominal: No hay evidencia científica que apoye su uso. Incrementa la presión intraabdominal; elevando la presión del plexo venoso peridural y así se incrementa la presión del líquido céfalo raquídeo produciendo alivio pasajero, esto podría tener su lugar en los casos muy moderados, o si el paciente quiere agotar los medios no invasivos antes de recurrir al parche hemático.

Hidratación agresiva: No se ha probado ningún beneficio. Esta hidratación intenta estimular la producción de líquido céfalo raquídeo y la deshidratación sí se empeorar la sintomatología.

Analgésicos: Los más empleados son paracetamol, AINEs, codeína y tramadol.

Dieta blanda y laxantes: en función de la sintomatología acompañante.

Antieméticos: Se emplean cuando las náuseas y los vómitos forman parte de la sintomatología. Los setrones pueden ser causa de un cuadro que simule una cefalea post punción dural.

Cafeína: El descenso brusco en el volumen de líquido céfalo raquídeo activaría los receptores de adenosina del sistema nervioso central (SNC), provocando vasodilatación arterio-venosa; la cafeína bloquearía estos receptores. No se ha comprobado esta hipótesis; no existe evidencia de que haya receptores funcionales de adenosina en los vasos cerebrales, ni de que la vasoconstricción sea antinociceptiva. Puede aliviar la cefalea, pero el efecto suele ser transitorio. No es una terapia sin complicaciones, y no restaura la dinámica normal del líquido céfalo raquídeo, dejando al paciente en riesgo de las complicaciones asociadas a la hipotensión del líquido céfalo raquídeo.

#### **2.14.2.2. Invasivo**

##### **2.14.2.2.1. Parche hemático epidural**

El parche hemático epidural “lo ideó Gormley en 1960, tras observar que las punciones hemáticas se complicaban con menos frecuencia con cefalea post punción dural. Posteriormente esta técnica fue popularizada por DiGiovanni y Dunbar en 1970” (T. López Correa, 2011). Desde entonces, la inyección de sangre autóloga en el espacio epidural se ha convertido en uno de los métodos más aceptados para el tratamiento de la cefalea post punción dural, con una alta tasa de éxito y un bajo índice de complicaciones.

El parche de hemático epidural se considera el estándar de oro para el tratamiento de cefalea post punción dural. Se sugiere un éxito del 90 al 99% además la técnica es segura,

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

simple y eficiente en cuanto al tiempo. La hipótesis sugiere que la sangre coagulada cubre al orificio dural y previene el goteo de líquido cefalorraquídeo. El parche de hemático epidural debería indicarse en los casos de cefalea moderada o severa resistente al tratamiento conservador más allá de las primeras 24-48 horas.

Técnica:

Con previa monitorización de signos vitales a la paciente y asegurada una vía permeable se coloca a la paciente en posición decúbito lateral y se emplea técnica de sepsia y antisepsia la región lumbar para punción epidural. Se retira 10 ml de sangre venosa de una vena antecubital. Se practica punción epidural, de preferencia en el sitio de punción inicial. Una vez identificado el espacio se inyecta lentamente la sangre y se retira la aguja de Tuohy. La paciente debe permanecer en decúbito supino durante un tiempo aproximado de 1 o 2 horas.

Contraindicaciones:

- Negatividad de la paciente.
- Fiebre.
- VIH con infección activa.
- Infección local de espalda o enfermedades neurológicas activas.

Complicaciones:

- Dolor de espalda, es la más común y transitoria, ocurre en el 35 a 100% de las pacientes.
- Dolor en las extremidades inferiores con una incidencia del 12%.
- Aumento ligero de la temperatura menos del 1% de las pacientes.

**2.14.3. Otros tratamientos**

Parche epidural con dextrano: Su eficacia es alrededor del 70%, puede ser una alternativa al parche hemático epidural en aquellos pacientes que lo tengan contraindicado. Se han descrito cuadros de neurotoxicidad y anafilaxia.

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

Parche epidural con pegamento biológico de fibrina: se ha descrito riesgo de infección virales, reacciones inmunes y anafilácticas. Tiene poca evidencia científica.

Parche epidural con cristaloides: tiene un efecto pasajero y puede producir dolor interescapular, neuropraxia y hemorragias intraoculares si se utiliza a dosis altas. No está justificado su uso.

Cierre quirúrgico de la duramadre: esta como último recurso ante la presencia de síntomas y el fracaso de otros tratamientos.

## VII. Hipótesis

### **1. Hipótesis de investigación:**

La incidencia de cefalea post punción dural, es mayor cuando el bloqueo subaracnoideo se aplica en la paciente en posición sentada, que en la posición decúbito lateral en las pacientes obstetras sometidas a operación cesárea en el Hospital Berta Calderón Roque.

### **2. Hipótesis alternativa**

La incidencia de cefalea post punción dural, es igual cuando el bloqueo subaracnoideo se aplica en la paciente en posición sentada, que en la posición decúbito lateral en las pacientes obstetras sometidas a operación cesárea en el Hospital Berta Calderón Roque.



## VIII. Diseño metodológico

### 1. Tipo de estudio:

Con el objetivo de determinar si existen diferencias en la incidencia de cefalea post punción dural en relación con la posición en la cual se realiza el bloqueo espinal: sentada frente a decúbito lateral izquierdo (DLI), se diseñó la presente investigación: ensayo clínico controlado de tipo experimental, prospectivo, comparativo, longitudinal y ciego simple durante 7 meses.

#### *a. Según aplicabilidad de los resultados:*

El estudio fue experimental, porque se modificó a voluntad algunas variables del fenómeno estudiado; consideradas como causa del efecto. Con el aspecto fundamental de poder asignar al azar las unidades del factor causal.

#### *b. Según periodo:*

Prospectivo, porque la información se recogió de acuerdo con los criterios de los investigadores y para los fines específicos de la investigación, después de la planeación de ésta.

#### *c. Según análisis:*

Comparativo, porque existieron dos poblaciones las cuales se compararon con una variable para contrastar una hipótesis central.

#### *d. Según tiempo:*

Longitudinal, porque fue un estudio que se midió en varias ocasiones la variable involucrada, implica el seguimiento, para estudiar la evolución de las unidades en el tiempo; por esto se entiende la comparación de los valores de la variable de cada unidad en las diferentes ocasiones.

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

Ensayo clínico controlado y ciego simple, porque las participantes fueron las únicas que no supieron a qué grupo de estudio pertenecerían (grupo de control A o B).

**2. Área de estudio:**

*a. Macro y micro localización:*

El estudio se llevó a cabo en la ciudad de Managua-Nicaragua, zona urbana, sector sur de la ciudad, en el Hospital Escuela Berta Calderón Roque ubicado en la Pista Juan pablo II; trabajando específicamente en la sala de operaciones y posteriormente sala de recuperación post operatoria del centro hospitalario.

**3. Universo:**

*a. Determinación del universo:*

La población blanco fue constituida por todas las pacientes obstetras sometidas a operación cesárea en el Hospital Escuela Berta Calderón Roque durante el periodo de estudio sin importar su condición de emergencia o electiva.

**4. Muestra y muestreo:**

*a. Aplicación de fórmula para cálculo de muestra:*

La muestra estuvo constituida por 80 pacientes a quienes se les realizo operación cesárea y que cumplieron con los criterios de inclusión al estudio, siendo 40 en ambos grupos.

El tipo de muestreo fue probabilístico y de acuerdo a la fórmula de Fleiss en dónde:

n= Tamaño de muestra

z= Es el equivalente de la confiabilidad, y se estima en 1.96, lo que equivale al 95% de las observaciones, en la curva de distribución normal.

p= Es la frecuencia del problema.

q= Es lo opuesto a p= (1-p)

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

N= Es el tamaño de la población blanco (universo)

d= Precisión deseada.

$$n = \frac{2 Z^2 pq}{(d)^2}$$

Con el resultado se determinaron dos grupos para trabajar de la siguiente manera:

Grupo A: 40 pacientes a quienes se les aplico el bloqueo subaracnoideo en posición sentada.

Grupo B: 40 pacientes a quienes se les aplico bloqueo subaracnoideo en posición decúbito lateral izquierdo.

En ambos grupos se estandarizo la misma solución anestésica y su adyuvante, como también el mismo diseño y número de aguja para el procedimiento anestésico, siendo como diferencia únicamente la posición de la paciente al momento del bloqueo subaracnoideo.

Los materiales que se usaron en el momento de realizar la técnica anestésica para el procedimiento de cesárea fueron los siguientes:

- Equipo estéril para anestesia espinal (gasas, jeringas, guantes estériles).
- Aguja Espinal: la punta puede ser en bisel (corta las fibras de la duramadre) o punta de lápiz con orificio lateral (separa las fibras en vez de cortarlas, lo que ha disminuido la incidencia de cefalea post punción).
- Trócar punta de bisel número 27 G es lo más recomendado.
- Aguja 18 G (introdutor).
- Solución antiséptica (alcohol gel).
- Solución anestésica (Bupivacaina hiperbárica 12.5 ml, Morfina 150 mcg).

Se realizó seguimiento intrahospitalario hasta el alta de la paciente, y posteriormente se continuo el seguimiento por medio de la comunicación telefónica desde el alta hasta el tercer día extra hospitalario postoperatorio.

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

**5. Criterios de inclusión:**

- Pacientes entre las edades de 15-40 años.
- Pacientes ASA I y II.
- Cesáreas de emergencias o electivas.
- Pacientes sin contraindicaciones para BSA.
- Pacientes no alérgicas al fármaco a usar (Bupivacaina y Morfina).

**6. Criterios de exclusión:**

- Pacientes con antecedentes de cefalea.
- Pacientes con migraña.
- Pacientes con epilepsia.
- Pacientes con Pre-eclampsia/eclampsia.
- Pacientes con síndrome hipertensivo gestacional.
- Pacientes que no cumplan los criterios de inclusión.

## 7. Variables de estudio

### Matriz de obtención de información

Objetivos específicos	Fuente	Técnica	Instrumento
Relacionar las características sociodemográficas de las pacientes sometidas al estudio con la incidencia de cefalea post punción dural, y la posición de aplicado el bloqueo.	Paciente Expediente clínico	Encuesta	Ficha de recolección
Comparar el número de punciones espinales con la incidencia de cefalea post punción dural y la posición del bloqueo.	Médico Paciente	Encuesta	Ficha de recolección
Describir el tiempo de inicio de la cefalea post punción dural en ambos grupos de estudio (sentado y decúbito lateral izquierdo).	Paciente	Encuesta	Ficha de recolección
Establecer la intensidad de la cefalea post punción dural en ambos grupos de estudio de acuerdo a la escala del dolor EVA.	Paciente	Encuesta	Escala visual análoga EVA
Mostrar la incidencia de cefalea post punción dural en ambos grupos de estudio.	Investigadores	Encuesta	Ficha de recolección

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

**Matriz de operacionalización de las variables**

<b>Variable</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Valores</b>	<b>Escala</b>	<b>Unidad de medida</b>
Edad	Tiempo de vida transcurrido desde el nacimiento hasta la actualidad	Expediente clínico	15 – 40	Discreta	Años
Peso (Kg)	Medida de masa corporal	Expediente clínico	50 – 100	Discreta	Kilogramos
Posición de bloqueo	Posición que se pone al paciente para realizar el bloqueo	Expediente clínico	Sentada DLI	Nominal	
Riesgo quirúrgico	Posibilidad de sufrir daño al ser sometido a anestesia	Expediente clínico ASA	ASA I: Paciente sano ASA II: Paciente con enfermedad sistémica compensada	Ordinal	
Carácter de cesárea	Clasificación de la cesárea según el momento y urgencia	Expediente clínico	Electiva Urgencia	Nominal	
Número de punciones	Cantidad de veces que se intenta infiltrar en el espacio espinal	Expediente clínico	Número de veces	Ordinal	
Tiempo de inicio de la cefalea	Tiempo en que aparece la cefalea en la paciente	Paciente	Horas Días	Nominal	
Intensidad del dolor EVA	Instrumento de medición de características y actitudes subjetivas	Paciente	Leve Moderado Severo	Ordinal	

### **Variables demográficas**

- Edad
- Peso

### **Variables clínicas**

- Posición del bloqueo
- Riesgo quirúrgico ASA
- Carácter de cesárea
- Número de punciones
- Tiempo de inicio de cefalea
- Intensidad del dolor EVA

## **8. Técnicas e instrumento**

### *a. Técnica cuantitativa:*

Primeramente, se hizo solicitud formal y escrita a todas las pacientes que fueron parte de este estudio, firmaron un consentimiento informado, para su participación en el mismo, luego de cumplidos los criterios de inclusión, se asignaron de forma aleatoria por medio de una tómbola de lotería para decidir la pertenencia al debido grupo de estudio.

A todas las pacientes incluidas en el estudio (grupo A y B) se les canalizo en el miembro superior izquierdo con branula #18 G para previo y posterior paso de líquidos, fármacos anestésicos y otros componentes que requieran vía venosa, seguidamente se monitorizo a la paciente con presión arterial no invasiva, electrocardiograma, y oximetría de pulso.

Previo al bloqueo subaracnoideo se realizó co-hidratación con solución Lactato de Ringer 1000 ml a vía rápida más 200 mcg de fenilefrina para prevención de la hipotensión por simpatectomía.

Grupo A: Se colocó a la paciente en posición sentada, se tomaron referencias anatómicas (línea de Tuffier) para localizar espacio intervertebral L2-L3, dónde se

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

punciono con aguja espinal #27 G Quinke punta de bisel, localizando el espacio subaracnoideo por la evidencia de salida de líquido céfalo raquídeo, luego se administró 12.5 mg de Bupivacaina hiperbárica más 150 mcg de morfina.

Grupo B: La paciente se colocó en decúbito lateral izquierdo, se tomaron referencias anatómicas (línea de Tuffier) para localizar espacio intervertebral L2-L3, dónde se punciono con aguja espinal #27 G Quinke punta de bisel, localizando el espacio subaracnoideo por la evidencia de salida de líquido céfalo raquídeo, luego se administró 12.5 mg de Bupivacaina hiperbárica más 150 mcg de morfina.

*b. Instrumento de investigación:*

Se elaboró una ficha de recolección de datos, donde se plasmaron todas las variables presentes por los investigadores. El formulario estuvo compuesto por 3 secciones, la primera incluyo los datos sociodemográficos de la paciente, la segunda comprendió los datos clínicos obstétricos presentados por la paciente y la tercera los datos directamente relacionados con la cefalea post punción dural.

Los datos sociodemográficos fueron obtenidos de la información contenida en el expediente clínico.

Los datos clínicos obstétricos como el ASA presentado por la paciente, el tipo de cesárea y el número de punciones realizadas por el medico anestesiólogo en el espacio espinal fueron obtenidos de igual modo del expediente clínico de la paciente.

La presencia, inicio e intensidad de la cefalea post punción, se obtuvieron en el seguimiento de las pacientes durante la estancia intrahospitalaria y los 3 días posteriores al alta de la paciente; para posteriormente relacionar la incidencia de la cefalea con la posición del bloqueo espinal.

El inicio de la cefalea se tomó en cuenta desde la aplicación del bloqueo hasta la aparición del dolor.



*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

Para medir la intensidad de la cefalea se utilizó la escala visual análoga del dolor (EVA), de 0 a 10 puntos dividiéndose el dolor como leve 1-3, moderado 4-7 y severo 8-10.

La incidencia de cefalea es el porcentaje de pacientes por el total de grupo.

## **9. Validación de instrumento**

La validación de instrumento se realizó mediante la prueba de jueces. Se procedió a entregar una copia del documento a tres médicos especialistas en anestesiología de distintos hospitales del departamento de Managua, donde cada una contenía la portada, planteamiento del problema, objetivos de investigación y algunos elementos del diseño metodológico: tipo de estudio, población y muestra, operacionalización de variables y descripción de los instrumentos de investigación además del instrumento de recolección de información. Se les refirió en la carta que la validación de dichos instrumentos era para recolectar la información necesaria para cumplir con el objetivo de la investigación; se les invito a realizar y expresar observaciones, orientaciones, correcciones o dudas sobre el trabajo.

## **10. Método de recolección de la información**

Una vez con la información completada mediante el llenado del instrumento, esta fue procesada en el programa SPSS versión 25.0. para Windows 10, a las variables cuantitativas les aplicamos promedio, mediana y moda más desviación estándar, en cambio a las variables cualitativas les aplicamos estadística descriptiva (porcentaje y frecuencia). Se realizaron pruebas estadísticas para contrastes de hipótesis a ambos tipos de variables con U de Mann-Whitney, T Student y Chi cuadrado.

Una vez obtenidos los datos de ambos grupos con ayuda del programa Microsoft Excel 2016, procedimos a la realización de las tablas y graficas de cada una de las variables para ser presentadas como resultado final del proceso, previo a la redacción de los resultados y discusión de análisis de cada una de ellas y la conclusión en conjunto de todo el proceso.

### 11. Plan de tabulación de análisis

Objetivos específicos	Hipótesis de investigación	Variables	Plan de tabulación
Relacionar las características sociodemográficas de las pacientes sometidas al estudio con la incidencia de cefalea post punción dural, y la posición de aplicado el bloqueo.		Edad Peso ASA	U de Mann-Whitney T Student Chi cuadrado
Comparar el número de punciones espinales con la incidencia de cefalea post punción dural y la posición del bloqueo.		Número de punciones	Chi cuadrado
Describir el tiempo de inicio de la cefalea post punción dural en ambos grupos de estudio (sentado y decúbito lateral izquierdo).		Días	Chi cuadrado
Establecer la intensidad de la cefalea post punción dural en ambos grupos de estudio de acuerdo a la escala del dolor EVA.		Leve Moderado Severo	Chi cuadrado
Mostrar la incidencia de cefalea post punción dural en ambos grupos de estudio.	La incidencia de cefalea, es mayor cuando el bloqueo subaracnoideo se aplica en la paciente en posición sentada, que en la posición decúbito lateral en las pacientes obstetras sometidas a operación cesárea en el HBCR.	Porcentaje	Chi cuadrado

## **12. Consentimiento informado**

### *a. De la institución*

Visto bueno por parte del asesor metodológico del informe final de investigación y del director del departamento de Anestesia y Reanimación del Instituto Politécnico de la Salud de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua; como también visto bueno de la directora del centro hospitalario Berta Calderón Roque.

### *b. De la unidad de análisis*

Visto bueno por parte del tutor de la investigación en el Hospital Berta Calderón Roque.

Aprobación por parte de un comité de especialistas en Anestesiología

## **13. Presentación de la información**

### *a. Descripción del trabajo escrito y defensa*

El ensayo clínico controlado, elaborado durante un largo proceso mediante el programa Microsoft Word 2016, es presentado impreso y encuadernado para guía de valoración para los jueces presentes en la defensa del mismo, de tal modo se elaboró una presentación visual con el programa Microsoft PowerPoint 2016, como apoyo para nosotros los investigadores al momento de la defensa del documento investigativo.

#### **14. Resultados**

##### ***Tabla 1: Edad de las pacientes.***

En relación a las edades de las pacientes, en el estudio se obtuvo un resultado siguiente: en la posición sentada, corresponde a la media de edad de 24 años y una moda de 19 años para un total de 40 pacientes, con una desviación típica de 6.9 años; para las pacientes en posición decúbito lateral corresponde la media de edad de 24 años con una moda de 17 años y una desviación típica de 6.3 años para un total de 40 pacientes, sumando un valor total de 80 pacientes incluidas al estudio y un valor de P de 0.707.

##### ***Tabla 2: Peso en kg de las pacientes.***

En cuanto al peso de las pacientes, en posición sentada correspondieron a una media de 69.9 kg con una moda 65 kg y una desviación típica de 10.3 kg, para un total de 40 pacientes, en las pacientes en posición de decúbito lateral corresponde una media de 69.5 kg con una moda de 65 kg y una desviación típica de 14.5 kg para un total de 40 pacientes y un valor de P 0.881.

##### ***Tabla 3: Estado Físico de las pacientes.***

Respecto al estado físico de las pacientes, en la posición sentada 25 (62.5%) fueron ASA I y 15 (37.5%) fueron ASA II, sumando un total de 40 pacientes. Para las pacientes en posición decúbito lateral izquierdo, 22 (55%) fueron ASA I y 18 (45%) fueron ASA II, para un total de 40 pacientes.

##### ***Tabla 4: Cruce de Estado físico de la paciente con Presencia de Cefalea.***

En relación al estado físico de la paciente y la presencia de cefalea, nuestro resultado dice que 6 de las pacientes de las cuales presentaron cefalea fueron ASA I siendo un 75%, y 2 fueron ASA II con 25%, para un total de 8 pacientes con cefalea post punción dural, 41 pacientes ASA I con 56.9% no presentaron cefalea, y en 31 pacientes ASA II con 43.1% no hubo incidencia, dando un total de 72 pacientes post quirúrgicas sin cefalea, con un valor de P 0.325.

***Tabla 5: Carácter de Cesárea de la paciente.***

El carácter de la cesárea realizada a la paciente denotamos que, para el grupo de la posición sentada, las pacientes sometidas a cesáreas de emergencia fueron 28 (70%) pacientes, y 12 (30%) fueron electivas, para un total de 40 pacientes, en la posición decúbito lateral izquierdo, las pacientes sometidas a cesárea de emergencia fueron 26 (65%), y 14 (35%) fueron electivas, sumando un total de 40 con un valor de P 0.633.

***Tabla 6: Cruce carácter de Cesárea con Presencia de Cefalea.***

Referente al cruce de variables realizado con el carácter de cesárea y la presencia de cefalea, 5 pacientes con cefalea corresponden a cesáreas de emergencias, representando el 62.5% y 3 pertenecen a cesáreas de tipo electiva, con un 37.5%, para un total de 8 pacientes que constituyen el 100%, de las pacientes que no presentaron cefalea 49 pacientes fueron cesáreas de emergencias con un 68.1), y 23 fueron electivas con un 31.9%, para un total de 72 pacientes, con un valor de P 0.750.

***Tabla 7: Número de punciones lumbares.***

En cuanto al número de punciones, las pacientes en la posición sentada, 23 (57.5%) recibieron una punción, 13 (32.5%) dos punciones, 2 (5%) recibieron tres punciones, y 2 (5%) pacientes recibieron cuatro o más punciones, para un total de 40 pacientes, en la posición decúbito lateral 23 (57.5%) pacientes recibieron una punción, 14 (35%) pacientes dos punciones, 2 (5%) pacientes recibieron tres punciones, y 1 (2.5%) recibió cuatro o más punciones dando un valor de P 0.946.

***Tabla 8: Cruce de número de punciones con presencia de cefalea.***

Haciendo referencia en el número de punciones y presencia de cefalea, 6 pacientes con presencia de cefalea recibieron 1 punción, con un porcentaje de 75.0%, 1 paciente recibió 2 punciones con un porcentaje de 12.5%, y 1 paciente recibió 4 punciones o más siendo 12.5%, para un total de 8 pacientes con cefalea, que constituyen el 100%, en cuanto a las pacientes que no presentaron cefalea, 40 pacientes recibieron solo 1 punción, siendo un

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

55.6%, 26 recibieron 2 punciones siendo un 36.1%, 4 recibieron 3 punciones con un 5.6%, y 2 recibieron 4 o más punciones, siendo un 2.8%, con un valor de P 0.270.

***Tabla 9: Presencia de cefalea en las pacientes.***

En relación a la presencia de cefalea, en el grupo en posición sentada 4 (50%) pacientes presentaron cefalea post punción, y 36 (50%) pacientes no presentaron, para un total de 40 (100%) pacientes, en el grupo en posición decúbito lateral 4 (50%) pacientes presentaron cefalea post punción y 36 (50%) pacientes no presentaron ningún síntoma. El total de pacientes que presentaron cefalea post punción fueron 8 (100%), y 72 (100%) pacientes no presentaron ningún síntoma de cefalea de las 80 pacientes sometidas al estudio, con un valor de P 1.00.

***Tabla 10: Inicio de cefalea posterior a la punción.***

Referente al inicio de la cefalea post punción, en el grupo en posición sentada, en 1 (2.5%) paciente la cefalea inicio en menos de 1 día, en 3 (7.5%) pacientes la cefalea inició a los dos días posterior al bloqueo, y en 36 (90%) pacientes no hubo comienzo alguno pues no presentaron cefalea post punción dural, para un total de 40 pacientes, en el grupo decúbito lateral, en 1 (2.5%) paciente la cefalea inicio al día siguiente, en 1 (2.5%) paciente inicio a los dos días, en 2 (5%) pacientes inicio a los tres días posterior el bloqueo y en 36 pacientes no hubo comienzo alguno pues de igual modo no se presencié cefalea. Lanzando como resultado total que las pacientes con inicio menos de un día fue 1, inicio de un día fue 1, inicio de dos días fueron 4, inicio de tres días fueron 2, y con ningún comienzo 72 pacientes, de 80 en general, con un valor de P 0.287

***Tabla 11: Intensidad de cefalea en la paciente según la escala EVA.***

La intensidad de la cefalea en el grupo sentada, fueron 36 (50%) pacientes que no refirieron ningún dolor relacionado a cefalea, y 4 (66.7%) pacientes manifestaron un dolor muy severo para un total de 40 pacientes, el grupo decúbito lateral 36 (50%) pacientes no refirieron ningún tipo de dolor relacionado, 2 ((100%) pacientes manifestaron un dolor moderado, y 2 (33.3%) refirieron un dolor muy severo. En fin, las pacientes que no

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

tuvieron presencia de dolor relacionado a la cefalea post punción fueron 72, dolor moderado 2, y dolor severo 6, de las 80 pacientes, presentando un valor de P 0.264.

***Tabla 12: Cruce número de punciones con intensidad de cefalea.***

Respecto al cruce de variables con relación al número de punciones y la intensidad de cefalea, las pacientes que no presentaron ningún dolor relacionado, 40 (55.6%) pacientes recibieron una punción, 26 (36.1%) pacientes recibieron dos punciones, 4 (5.6%) pacientes tres punciones y 2 (2.8%) pacientes recibieron cuatro o más punciones. Respecto a las pacientes que presentaron dolor relacionado al número de punciones realizadas por el especialista, 2 (100%) pacientes que recibieron una punción manifestaron dolor moderado y 4 (66.7%) pacientes que recibieron una punción manifestaron dolor severo, 1 (16.7%) paciente que recibió dos punciones, manifestó dolor severo, 1 (16.7%) que recibió cuatro o más punciones, manifestó dolor severo, esto de las 80 pacientes sometidas al estudio, con un valor de P 0.488.

## **15. Discusión**

Se constituyeron 2 grupos de estudio (Grupo A: sentada y Grupo B: decúbito lateral izquierdo) en donde los promedios de edades son similares correspondiéndose ambos a mujeres jóvenes en edad fértil, coincidiendo con los resultados del estudio de Ordoñez & Tobar (2014), demostrando del mismo modo que no existe al comparar promedio de edades con la posición en que se aplicó el bloqueo ninguna diferencia estadística descriptiva significativa demostrada con un valor de P de 0.7, siendo este mucho mayor que el error alfa permitido para esta investigación (valor de  $P \leq 0.05$ ).

A pesar de la epidemia de obesidad en el embarazo que existe actualmente, los promedios de peso no presentaron ninguna diferencia y al aplicar la comparación de medias según T de Student nos arroja un valor de P no significativo de 0.8 para la presencia de cefalea post punción dural.

En ambos grupos de estudio la mayoría de las pacientes pertenecen a la clasificación del estado físico según la ASA (Sociedad Americana de Anestesiología) a ASA I, lo cual no presentaban historial de enfermedades crónicas compensadas que pudiesen presentar motivo alguno que favoreciera la presencia de cefalea post punción dural.

Sin embargo, al relacionar la presencia de cefalea según el estado físico no existe ninguna dependencia entre estas dos variables, lo cual está demostrado por el valor de P expresado en la prueba estadística de Chi Cuadrado denotado con un valor de P 0.32.

El carácter de la cesárea (emergencia o electiva) no influyo en las pacientes de investigación en el momento de adoptar una posición específica para realizar el bloqueo subaracnoideo, esto se demuestra con la prueba estadística de Chi Cuadrado que arroja un valor de P de 0.6.

Al relacionar la presencia de cefalea post punción dural con el carácter de la cesárea (emergencia o electiva), se evidencia según la prueba estadística de Chi Cuadrado un valor de P de 0.750, que no existe dependencia alguna entre estas dos variables.



*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

Según Zafra (2008) la decisión de adoptar una posición determinada para aplicar el bloqueo subaracnoideo, muchas veces esta diferenciada por la experiencia del médico especialista en anestesiología, el grado de obesidad de la paciente y la comodidad para ella misma. Se piensa que en la posición sentada se logra determinar de forma más fácil el espacio vertebral y por ende el bloqueo subaracnoideo resulta más fácil de realizar con un menor número de punciones, los resultados en nuestro estudio reflejan que no existe relación entre la posición del bloque y el número de punciones.

Otro factor que resulta importante en la aparición de cefalea post punción dural es el número de punciones realizadas al aplicar el bloqueo, dado que existe una mayor fuga de líquido céfalo raquídeo lo cual disminuye la presión intracraneana lo que explica la fisiopatología de la cefalea post punción dural, los resultados del estudio reflejan que la mayoría de las pacientes que presentaron cefalea post punción dural se les hizo una única punción y al aplicar la prueba de independencia de Chi Cuadrado arroja el valor de P no significativo de 0.27.

En nuestros resultados la incidencia de cefalea post punción dural fue igual en los dos grupos estudiados, esto no coincide con los resultados del ensayo de los doctores Bayter & Ibañez (2007) que dice que la posición de decúbito lateral izquierdo fue eficaz para disminuir la incidencia de cefalea post punción dural en un 45%, siendo un factor protector con un riesgo relativo de 0.5. Al relacionar la variable presencia de cefalea post punción dural según grupo de aplicación de bloqueo se encuentra un valor de P no significativo de 1 según prueba estadística de independencia de Chi Cuadrado, es decir que son dos variables totalmente independientes con un riesgo relativo de 1 (índice de confianza 0.232 – 4.310).

Al relacionar la posición del bloqueo con el tiempo de aparición de la cefalea post punción dural se observa que en las pacientes de posición sentada la cefalea se presentó más tempranamente que en las pacientes de la posición decúbito lateral, según lo descrito en la literatura y demostrado en el estudio de la Dra. Shirley López Chávez (Marzo 2014) en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense, el promedio de aparición de la cefalea post punción dural se encuentra en el rango de las primeras 24 a 48 horas, tiempo que coincide

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

con los resultados obtenido en esta investigación. Según el valor de P dado por la prueba estadística de Chi Cuadrado 0.28 no existe relación entre las variables posición de bloqueo y tiempo de inicio de la cefalea.

Se considera que en la posición sentada la presión del líquido céfalo raquídeo se incrementa y al realizar según la punción en esta postura el volumen de líquido céfalo raquídeo que se pierde hacia el espacio epidural es mayor disminuyendo la presión intracraneana y por tanto la intensidad del dolor de la cefalea es más alta, esto se evidencia en el resultado de nuestro estudio en donde la mayoría de las pacientes que presentaron cefalea severa son en posición sentada, sin embargo también se presentaron pacientes con esta la intensidad severa en posición decúbito lateral, esto concuerda con lo descrito por (Zafra, 2008); y al aplicar la prueba estadística de Chi Cuadrado nos arroja un valor de P 0.26 no significativo.

Existe según la literatura de Garcia (1998) una relación directamente proporcional entre el número de punciones de la duramadre y la intensidad de la cefalea, sin embargo, en los resultados de nuestro estudio no se corresponde con lo de arriba detallado, siendo así las pacientes mayormente puncionadas las que presentaron menor cefalea, es decir que según el valor de P al realizar la relación de independencia de estas variables son totalmente independientes con valor P de 0.48.

## **16. Conclusiones**

- 1.** En nuestro estudio las pacientes que predominaron fueron jóvenes por estar en edad fértil, con un promedio de peso corporal adecuado que no sobrepasa el valor estimado, y un estado físico normal, donde mayormente las pacientes eran ASA I.
- 2.** El número de punciones más frecuentes en el estudio fue una punción a la duramadre de la paciente, no existiendo relación entre el número de punciones y la incidencia de cefalea post punción dural.
- 3.** El tiempo de inicio de cefalea post punción determinado en ambos grupos de estudio, mayormente fue de dos días posteriores a la punción de duramadre.
- 4.** Según la clasificación del dolor de acuerdo a la escala EVA, la intensidad referida por las pacientes fue de carácter severo y en posición sentadas.
- 5.** Por medio de los resultados obtenidos en el proceso investigativo la incidencia de cefalea post punción dural de acuerdo a la posición que se realizó el bloqueo no hay diferencia alguna.
- 6.** Según las pruebas estadísticas aplicadas para contraste de hipótesis (U de Mann-Whitney, Chi Cuadrado y Prueba de T de Student), se rechaza la hipótesis de investigación y se acepta la hipótesis alternativa.

## **17. Recomendaciones**

1. Se recomienda a los médicos anesthesiólogos del hospital Berta Calderón Roque que al momento de brindar anestesia regional a las pacientes sometidas a cesárea adopten la posición de su preferencia (sentada o decúbito lateral) para realizar técnica anestésica, ya que esta no guarda relación con la incidencia de cefalea post punción dural.
2. Sugerimos se continúen realizando estudios similares a futuro, donde se demuestren de igual modo la relación que pueden o no tener algunos factores con la incidencia de cefalea post punción dural en el hospital.

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

**18. Cronograma de actividades del I Semestre 2019**

Actividades I Semestre	Mayo				Junio				Julio				Agosto		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
Inicio de fase exploratoria	X	X													
Presentación del tema de investigación			X												
Formulación del planteamiento del problema				X											
Indagación de antecedentes relacionados al trabajo					X	X									
Redacción de justificación						X									
Presentación de objetivos general y específicos							X								
Elaboración del marco teórico								X	X	X					
Presentación de diseño metodológico y matrices											X				
Elaboración de instrumento de investigación											X				
Validación de instrumento de investigación por expertos												X	X		
Presentación de protocolo de investigación														X	
Defensa del protocolo de investigación en Mini JUDC															X

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

**19. Cronograma de actividades del II Semestre 2019**

Actividades II Semestre	Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			Enero		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
Inicio de fase exploratoria y recolección de datos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Procesamiento de la información														X	X			
Elaboración de las tablas y graficas de los datos obtenidos																X	X	
Elaboración de resultados y discusiones																X	X	
Elaboración de conclusiones y recomendaciones																X	X	
Entrega del informe final																		X
Presentación y defensa del informe final																		X

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

## 20. Cronograma de presupuesto

Ítems	Cantidad	Total	Institución
<b>A. Personal</b>			
Alimentación	X almuerzos	\$ 20	Universidad Hospital
Trasporte	Pago rutas	\$ 10	Universidad Hospital
Recargas de saldo	3 teléfonos	\$ 10	Claro Movistar
<b>B. Investigativo</b>			
Impresiones	3	\$ 23	Universidad
Encuadernado	3	\$ 5	Universidad
Empastados	3	\$ 28	Universidad
Tutoría		\$ 100	
<b>Total del proyecto</b>		<b>\$ 196</b>	

## IX. Bibliografía

- alcaide, C. m. (s.f.).** *Profilaxis y tratamiento de la cefalea post puncion dural en obstetricia* . Hospital Vall d`Hebro.
- Alvarez, M. N.** (Diciembre 2017). *cefalea post puncion dural en embarazadas sometidas a cesareas con anestesia raquidea ¿problema actual o pasado? revista de anestesiologia.*
- asociados, P. p.** (2013). *Clasificacion internacional de las cefaleas (ICHD)*. Allergan-España: International Headache Society.
- Brown, D. L. (s.f.).** *Atlas de anestesia regional* . Houston, Texas: Booksmedicos.org.
- Byers, R. E.** (Diciembre 2004). *Cefalea post puncion dural en pacientes de cirugia electivas sometidos a boqueo espinal con agujas numero 25 G. 26 G y 27 G.* Leon,Nicaragua.
- Cerda, S. (s.f.).** *Anestesia en Obstetricia* . hospital clinico de chile : Departamento de ginecologia y obstetricia .
- Chavez, S. L.** (Marzo 2014). *Incidencia de cefalea post puncion de la duramadre en pacientes que se les realizo cesarea bajo anestesia regional* . Managua, Nicaragua.
- Cullen, P. G.** (2002). *Manual de anestesia clinica*. Mexico D.F: McGraw Hill Interamericana Editores.
- Cullen, P. G.** (2017). *Anestesia Clinica 8va. edicion* . Philadelphia: olters Kluwer.
- Duke, J.** (2011). *Anestesia secretos: preguntas esenciales 4 ed.* . Barcelona- España : Servicios editoriales A. Parras .
- Francisco Samayoa MD & Nelson Ramos MD, R.** (2004). *cefalea post puncion dural al utilizar agujas Quincke vs agujas de Whitacre en pacientes obstetras.* honduras .



*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

**García, M.** (1998). *Incidencia de cefalea post puncion dural en pacientes sometidas a cirujia bajo anestesia espinal intradural.* Segovia.

**Hadzic, A.** (2010). *Tratado de anestesia regional y manejo del dolor agudo* . Mexico : McGraw-Will Interamericana Editores.

**Hadzic, A.** (2010). *Tratado de anestesia regional y manejo del dolor agudo: 4 Edicion* . Mexico D.F: McGraw Hill.

**Ibañez, A. B.** (Abril 2007). *Cefalea post puncion en pacientes sometidas a cesarea bajo anestesia subaracnoidea.* Bogota, Colombia.

**Irias, L. M.** (2010 ). *Manual de publicaciones de la American Psychologicas Association* 3. ed. . Mexico : El manual moderno S.A.

**Lopez, J. P.** (s.f.). *Metodologia de la investigacion cientifica* .

**Moscoso, A. A.** (2012). *Manual de la investigacion clinica 1.ed.* Mexico : El manual moderno.

**Muñoz, J. H.** (2013). *Farmacologia aplicada en anesthesiologos* . Mexico D.F: Alfin S.A.

**Netter, F.** (2000). *Atlas practico de anatomia humana* . España: Consulting Editor.

**Obstetricia, I. c.** (s.f.). *Manejo de hospitalizacion de la cefalea post puncion dural en obstetricia* . *Barcelona* .

**Paladino, J. A.** (2006). *farmacologia para anesthesiologos, intensivistas y emergenciologos* 1. ed. Rosario-Argentina: Corpues editorial y distribuidora.

**Paniagua, E. A.** (2015). *Prevalencia de cefalea como complicacion de anestesia raquidea en pacientes sometidas a cesareas del departamento de ginecologia y obstetricia.* Guatemala : Facultad ciencias de la salud.

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

**SAMPIERI, R. H.** (2014). *Metodologia de la investigacion 6.ed.* Mexico D.F: McGraw Hill Interamericana Editores.

**T. López Correa, J. C.** (2011). Cefalea postpunción dural en obstetricia. *Revista Española Anestesiologia y Reanimacion* , 11.

**Tobar, J. J.** (2014). *cefalea post puncion lumbar en mujeres sometidas a cesarea . cuenca .*

**Torrez, D. O.** (2016). Protocolo de tratamiento para la cefalea post puncion de duramadre . *Revista mexicana de anestesiologia*, 4.

**Zafra, J. F.** (2008). *Cefalea post puncion dural.* Colomiba : Acta Neural Colomb.

**Zazo, A. R.** (2005). *guia de farmacos en anestesiologia y reanimacion .* Deposito legal.

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

## X. Anexos

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

**1. Instrumento de recolección**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA**

**UNAN – MANAGUA**

**LIC. ANESTESIA Y REANIMACIÓN**



**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

No. de Ficha: \_\_\_\_\_ No. de Expediente: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

La presente encuesta está basada para concretar la teoría acerca de nuestro estudio investigativo titulado *“Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019”*. Luego de haber aceptado la participación se procederá a llenar dichos espacios requeridos.

Grupo de estudio: A (sentada)  Grupo de estudio: B (decúbito lateral)

**I. CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS**

Nombre de la paciente: \_\_\_\_\_

Edad:  años    Peso:  kilogramos

No. telefónico: \_\_\_\_\_

Dirección domiciliar:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**II. DATOS CLINICOS OBSTETRICOS**

ASA de la paciente

ASA I:     ASA II:

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

Carácter de cesárea

Emergencia:  Electiva:

Número de punciones espinales

punciones

### III. CEFALEA POST PUNCION DURAL

Presencia de cefalea post punción dural en la paciente

Sí:  No:

Inicio de cefalea post punción dural tras la punción

Días

Intensidad de la cefalea post punción dural

<b>EVA</b>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Grado del dolor	Ninguno	Leve		Moderado			Severo				

Escala visual análoga

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

## 2. Tablas y Graficas

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019*

**TABLA 1:**

Edad de las pacientes

Grupo	N	Media (promedio)	Moda	Desviación típica	Valor de P según U de Mann-Whitney
Sentada	40	24.7	19	6.9	0.707
Decúbito lateral	40	24.9	17	6.3	
<b>Total</b>	80	24.8	18	6.6	

Fuente: Ficha de recolección de datos

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019*

**TABLA 2:**

Peso en Kg de las pacientes

Grupo	N	Media (promedio)	Moda	Desviación típica	Valor de P según T de Student
Sentada	40	69.9	65	10.3	0.881
Decúbito lateral	40	69.5	65	14.5	
<b>Total</b>	80	69.7	65	12.4	

Fuente: Ficha de recolección de datos

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019*

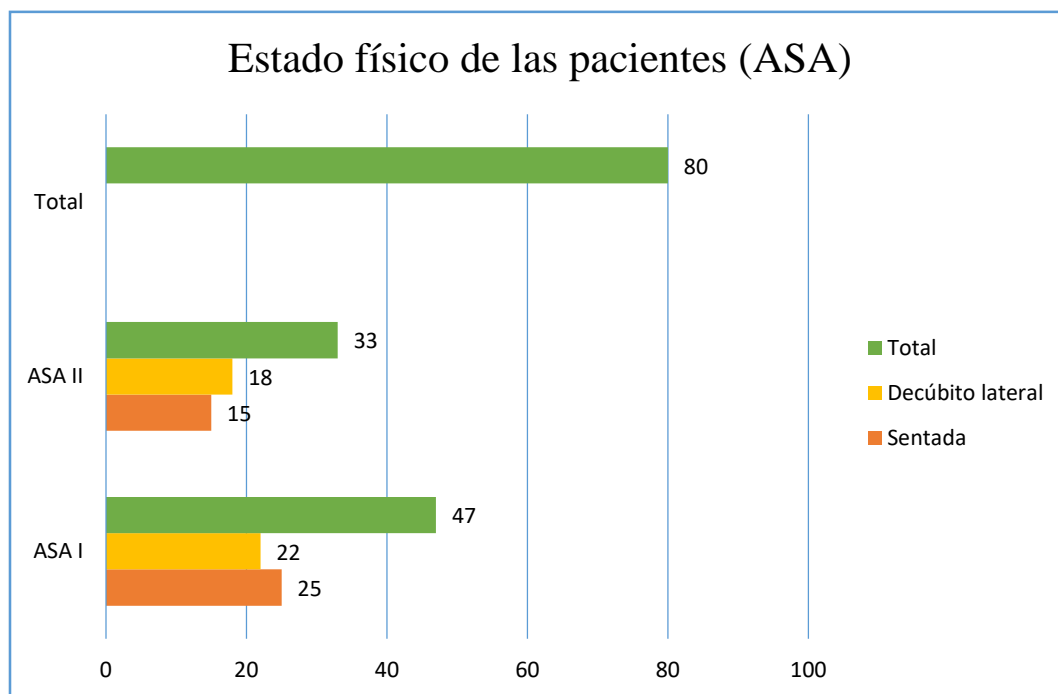
**TABLA 3:**

Estado físico de las pacientes (ASA)

	Posición				Total
	Sentada		Decúbito lateral		
	F	%	F	%	
ASA I	25	62.5%	22	55%	47
ASA II	15	37.5%	18	45%	33
<b>Total</b>	40	100%	40	100%	80

Fuente: Ficha de recolección de datos

**GRAFICA 1:**



Fuente: Tabla 3

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019*

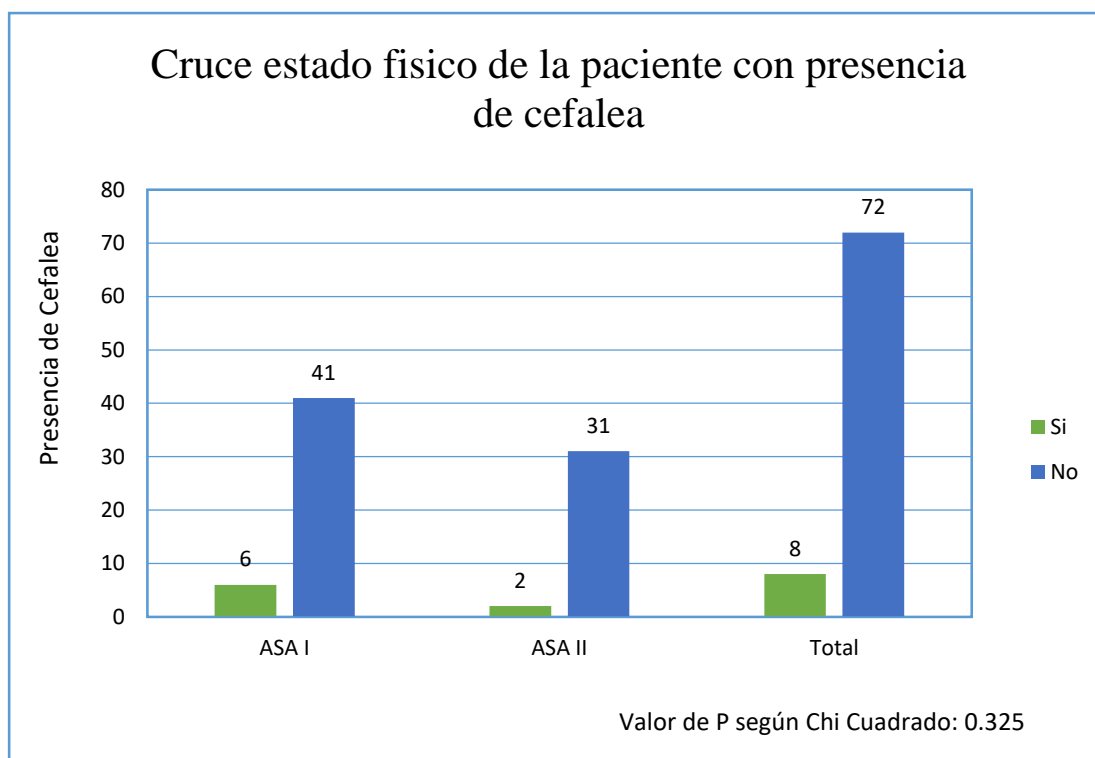
**TABLA 4:**

Cruce estado físico de la paciente con presencia de cefalea

	Presencia de Cefalea				Total	Valor de P según Chi Cuadrado
	Si		No			
	F	%	F	%		
ASA I	6	75%	41	56.9%	47	0.325
ASA II	2	25%	31	43.1%	33	
<b>Total</b>	8	100%	72	100%	80	

Fuente: Ficha de recolección de datos

**GRAFICA 2:**



Fuente: Tabla 4



*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

***Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019***

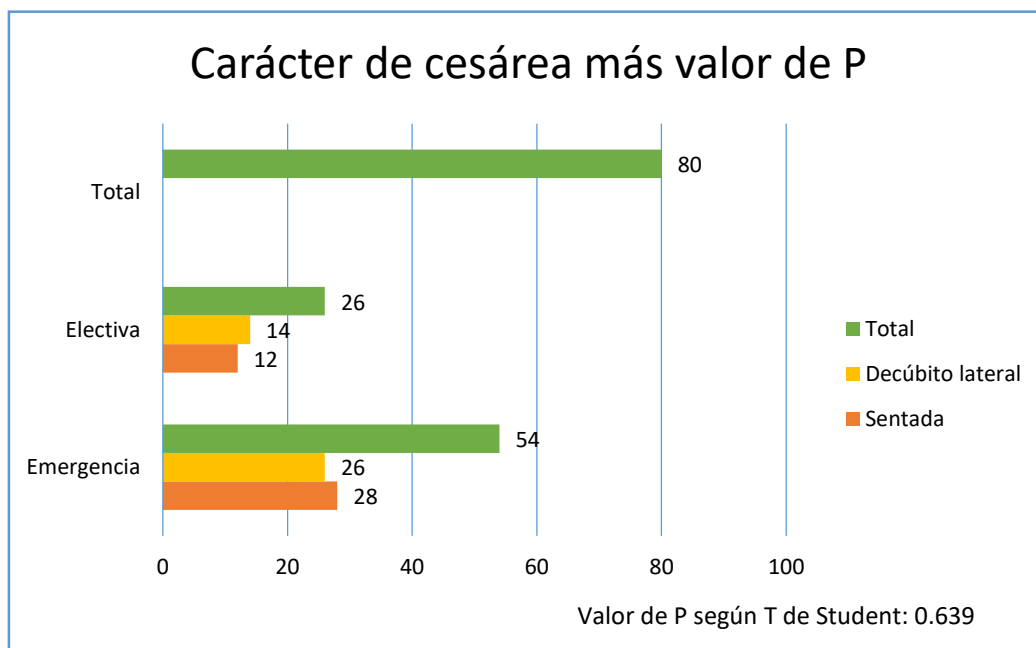
**TABLA 5:**

Carácter de cesárea más valor de P

	Posición				Total	Valor de P según Chi Cuadrado
	Sentada		Decúbito lateral			
	F	%	F	%		
Emergencia	28	70%	26	65%	54	0.633
Electiva	12	30%	14	35%	26	
<b>Total</b>	40	100%	40	100%	80	

Fuente: Ficha de recolección de datos

**GRAFICA 3:**



Fuente: Tabla 5

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019*

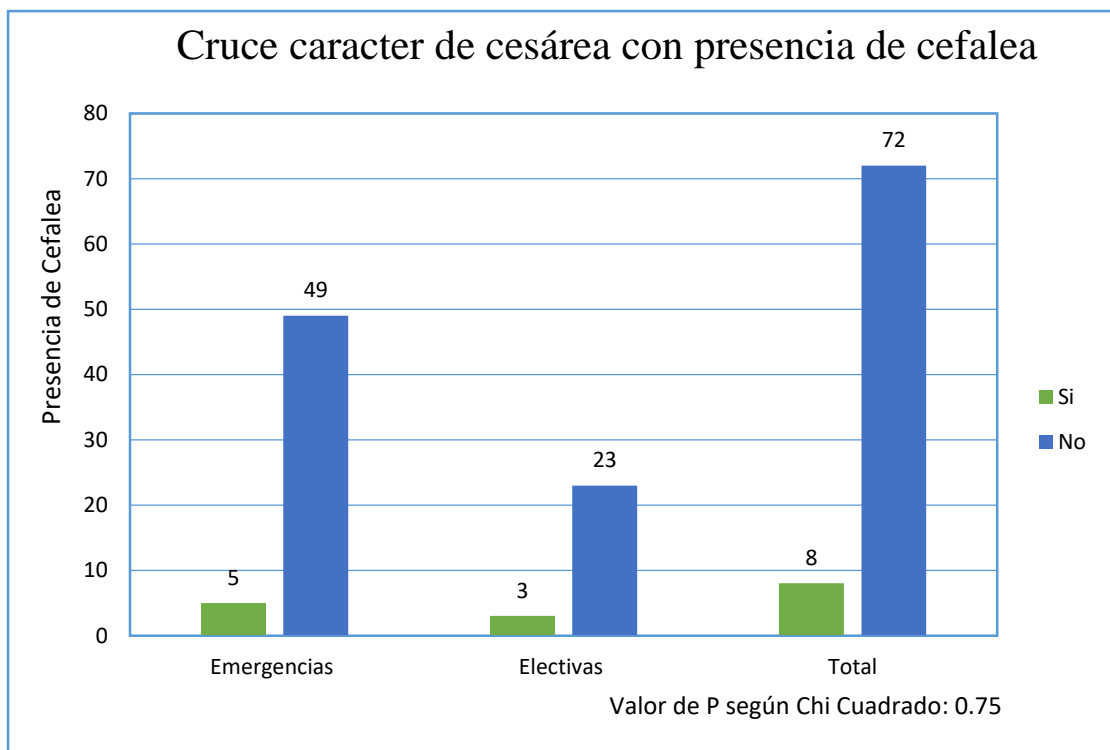
**TABLA 6:**

Cruce carácter de cesárea con presencia de cefalea

	Presencia de Cefalea				Total	Valor de P según Chi Cuadrado
	Si		No			
	F	%	F	%		
Emergencias	5	62.5%	49	68.1%	54	0.750
Electivas	3	37.5%	23	31.9%	26	
<b>Total</b>	8	100%	72	100%	80	

Fuente: Ficha de recolección de datos

**GRAFICA 4:**



Fuente: Tabla 6

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019*

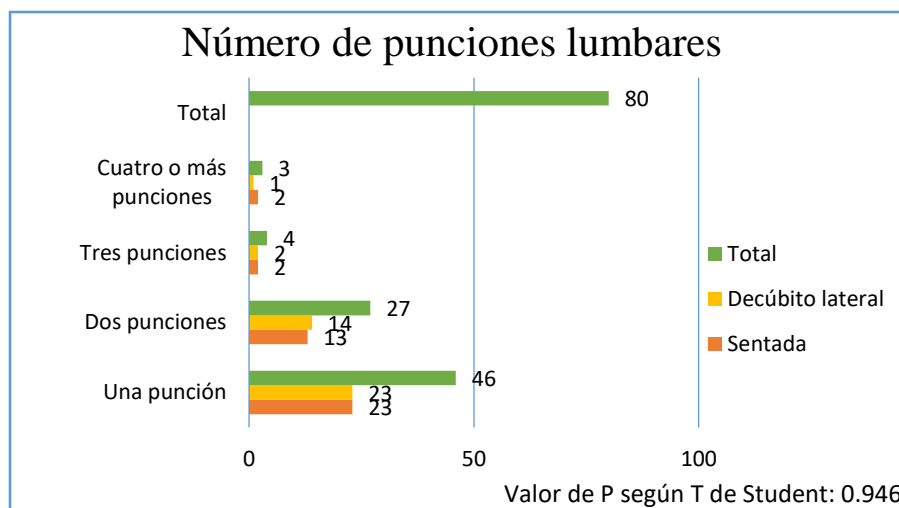
**TABLA 7:**

Número de punciones lumbares más valor de P

	Posición				Total	Valor de P según Chi Cuadrado
	Sentada		Decúbito lateral			
	F	%	F	%		
Una punción	23	57.5%	23	57.5%	46	0.946
Dos punciones	13	32.5%	14	35%	27	
Tres punciones	2	5%	2	5%	4	
Cuatro o más punciones	2	5%	1	2.5%	3	
<b>Total</b>	40	100%	40	100%	80	

Fuente: Ficha de recolección de datos

**GRAFICA 5:**



*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019*

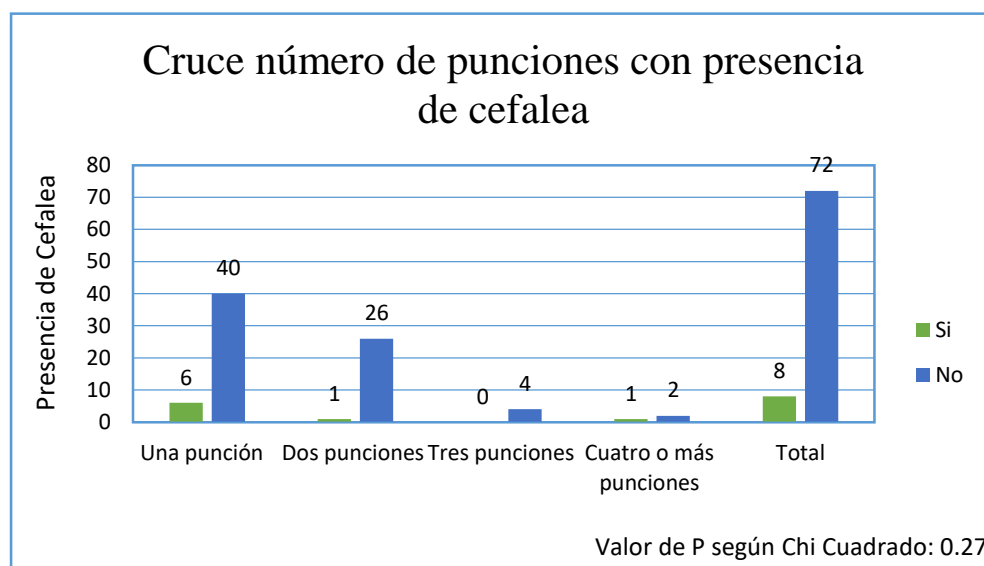
**TABLA 8:**

Cruce número de punciones con presencia de cefalea

	Presencia de Cefalea				Total	Valor de P según Chi Cuadrado
	Si		No			
	F	%	F	%		
Una punción	6	75.0%	40	55.6%	46	0.270
Dos punciones	1	12.5%	26	36.1%	27	
Tres punciones	0	0.0%	4	5.6%	4	
Cuatro o más punciones	1	12.5%	2	2.8%	3	
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>	<b>72</b>	<b>100%</b>	<b>80</b>	

Fuente: Ficha de recolección de datos

**GRAFICA 6:**



Fuente: Tabla 8

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019*

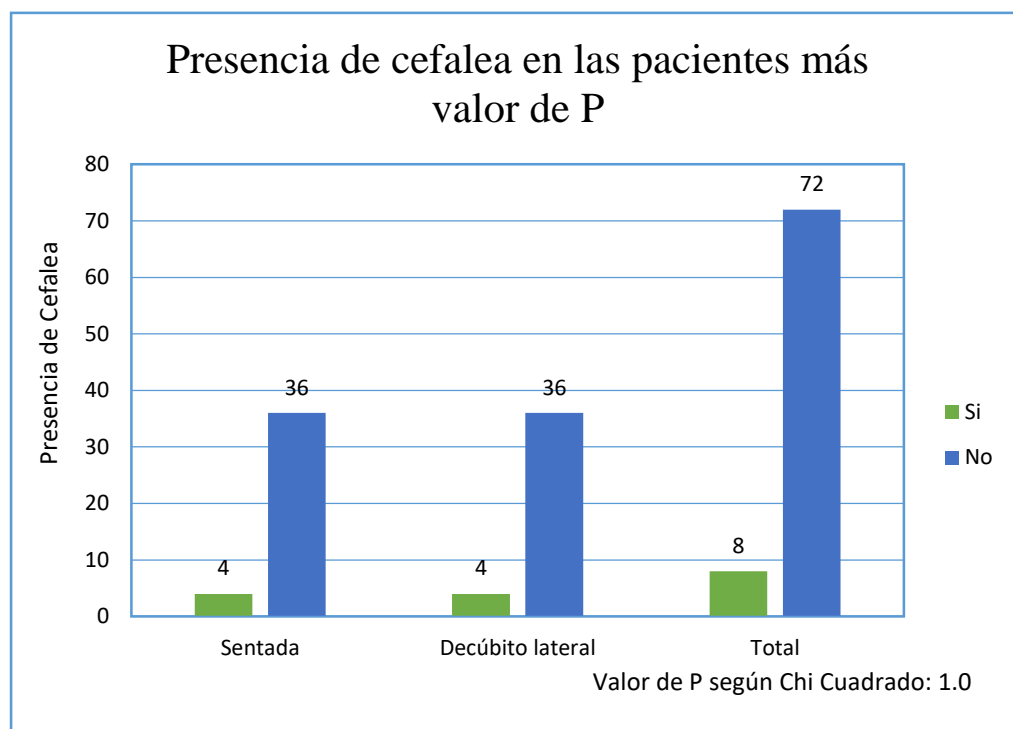
**TABLA 9:**

Presencia de cefalea en las pacientes más valor de P

Grupo	Presencia de Cefalea				Total	Valor de P según Chi Cuadrado
	Si		No			
	F	%	F	%		
Sentada	4	50%	36	50%	40	1.00
Decúbito lateral	4	50%	36	50%	40	
<b>Total</b>	8	100%	72	100%	80	

Fuente: Ficha de recolección de datos

**GRAFICA 7:**



Fuente: Tabla 9

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

***Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019***

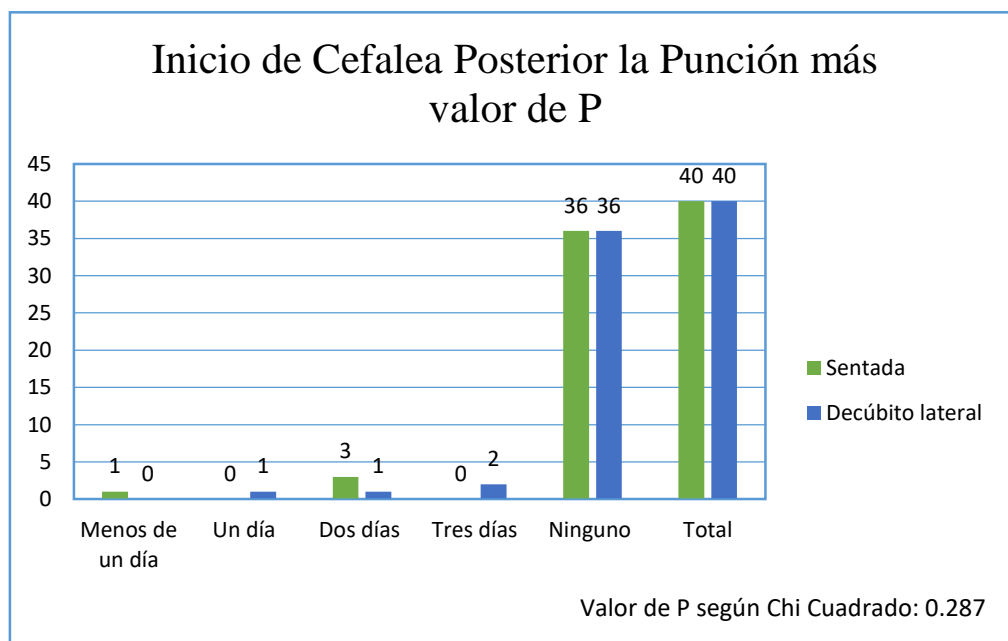
**TABLA 10:**

Inicio de Cefalea Posterior la Punción más valor de P

Grupo	Posición				Total	Valor de P según Chi Cuadrado
	Sentada		Decúbito lateral			
	F	%	F	%		
Menos de un día	1	2.5%	0	0%	1	0.287
Un día	0	0%	1	2.5%	1	
Dos días	3	7.5%	1	2.5%	4	
Tres días	0	0%	2	5%	2	
Ninguno	36	90%	36	90%	72	
<b>Total</b>	40	100%	40	100%	80	

Fuente: Ficha de recolección de datos

**GRAFICA 8:**



Fuente: Tabla 10

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019*

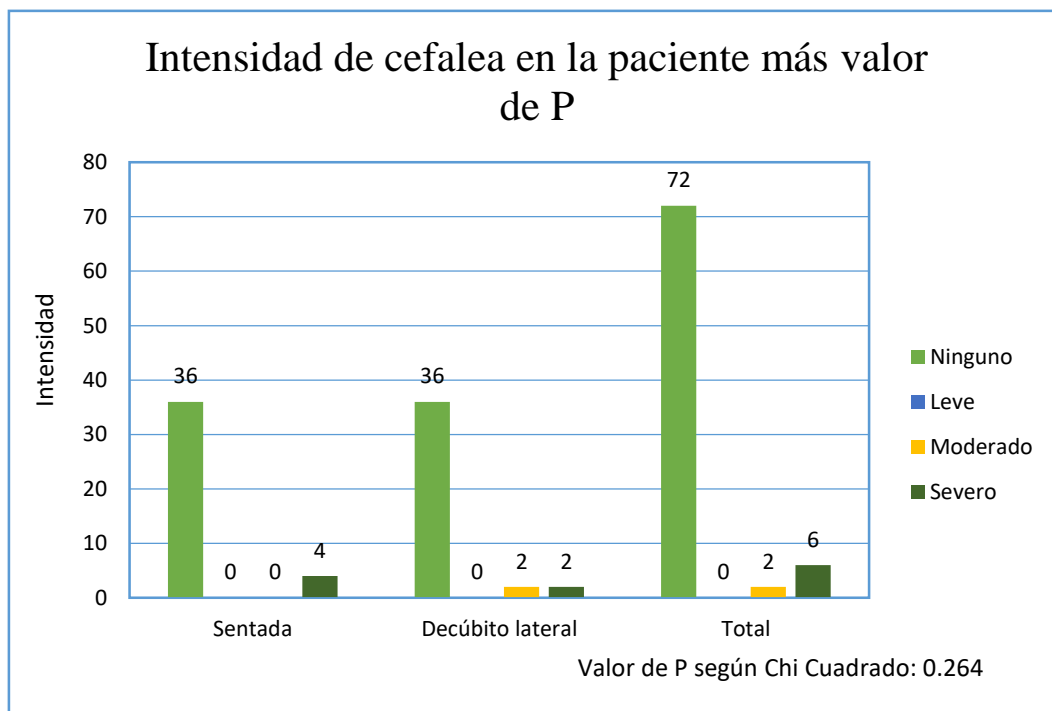
**TABLA 11:**

Intensidad de cefalea en la paciente más valor de P

Grupo	Intensidad de Cefalea								Total	Valor de P según Chi Cuadrado
	Ninguno		Leve		Moderado		Severo			
	F	%	F	%	F	%	F	%		
Sentada	36	50%	0	0%	0	0%	4	66.7%	40	0.264
Decúbito lateral	36	50%	0	0%	2	100%	2	33.3%	40	
<b>Total</b>	72	100%	0	0%	2	100%	6	100%	80	

Fuente: Escala Visual Análoga EVA

**GRAFICA 9:**



Fuente: Tabla 11

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

***Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019***

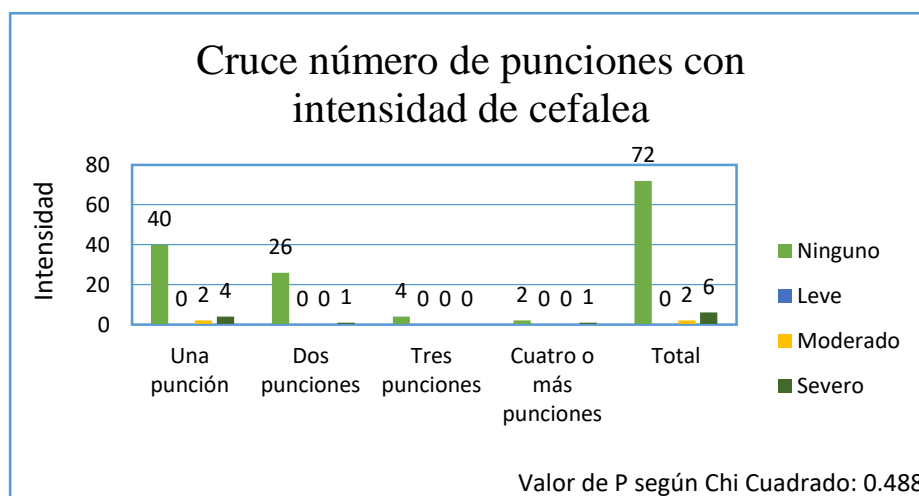
**TABLA 12:**

Cruce número de punciones con intensidad de cefalea

	Intensidad de Cefalea								Total	Valor de P según Chi Cuadrado
	Ninguno		Leve		Moderado		Severo			
	F	%	F	%	F	%	F	%		
Una punción	40	55.6%	0	0%	2	100%	4	66.7%	46	0.488
Dos punciones	26	36.1%	0	0%	0	0%	1	16.7%	27	
Tres punciones	4	5.6%	0	0%	0	0%	0	0%	4	
Cuatro o más punciones	2	2.8%	0	0%	0	0%	1	16.7%	3	
<b>Total</b>	72	100%	0	0%	2	100%	6	100%	80	

Fuente: Escala Visual Análoga EVA

**GRAFICA 10:**



Fuente: Tabla 12





UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA



**"2019: AÑO DE LA RECONCILIACIÓN"**

Managua, 01 de octubre 2019

Dra. Gilma Arias  
Dirección de Docencia  
SILAIS-Managua

Estimada Doctora Arias:

Reciba bendiciones.

A través de la presente le remito adjunto, perfil de investigación; con el tema: Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoidea en posición sentada frente a decúbito lateral izquierda en el Hospital Berta Calderón Roque durante el período de junio a noviembre del año 2019. Autores: Br. Eddy Martín Mendoza Matamoros, Br. Ermauraly del Socorro Cajina Urcuyo. Br. Natalia Vanessa Palacios Castillo, de la carrera de Licenciatura en Anestesia y Reanimación, a fin de que se les permita el permiso de ingreso, para poder realizar esta investigación en el Hospital Bertha Calderón Roque.

Agradeciendo su amable atención a la presente, le saludo.

Cordialmente.

PP. Director

PhD. Zeneida Quiroz Flores  
Sub Dirección Docente

Archivo  
ZQF/mar

*¡A la Libertad por la Universidad!*

Rotonda Universitaria Rigoberto López Pérez, 150 Metros al Este, Código Postal: 663 - Managua, Nicaragua  
Teléfonos 505 22770267 | 22770269, Ext. 6109, 6126  
Correo: ips@unan.edu.ni | www.unan.edu.ni

*Handwritten note:*  
14/10/19



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

4★  
2019

Aquí nos ilumina,  
un Sol que no declina  
El Sol que alumbra  
las nuevas victorias

RUBÉN DARÍO

MINISTERIO DE SALUD  
SILAIS - MANAGUA

Managua, 28 de Octubre de 2019.  
DDI-GAL - 10 - 557 - 19

Dra. Sonia Cabeza  
Sub - Directora Docente Hospital Bertha Calderón  
SILAIS Managua  
Su Oficina.

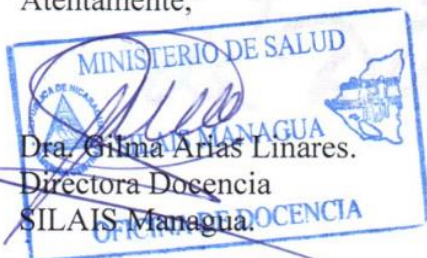
Estimada Dra. Cabeza

Por este medio me dirijo a usted, para hacer de su conocimiento que estamos autorizado solicitud de investigación para que los Bachilleres: **Ermaury del Socorro Cajina Urcuyo, Eddy Martín Mendoza Matamoros y Natalia Vanessa Palacios Castillo**; Estudiantes de Licenciatura en Anestesia y Reanimación del Instituto Politécnico de la Salud UNAN- Managua, realicen investigación sobre: **"Incidencia de Cefalea post punción dural, en pacientes obstétricas sometidas a cesárea, bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo, en el Hospital Bertha Calderón Roque, durante el periodo de junio a noviembre del año 2019"**

Tengo a bien expresarle que la información se recolectara por medio de cuestionario aplicado a la revisión del expediente clínico, Encuesta dirigida a Pacientes.

Por lo antes descrito y contando con su anuencia, estamos enviando a las estudiantes, para que se presente a la subdirección docente a coordinar con Usted la actividad investigativa. Sin más a que hacer referencia me despido.

Atentamente,



C/c: Interesado  
Archivo

**FE,  
FAMILIA  
Y COMUNIDAD!** CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DE SALUD

Colonia Xolotlán, de la iglesia católica 1/2 C al lago  
Managua, Nicaragua. PBX (505) 22515740

## 5. Cartas de validación de tema por expertos del área



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

Dr. Víctor Vladimir Muñoz Toruño  
Médico Especialista en Anestesiología  
Hospital Alemán Nicaragüense

Estimado Dr. Muñoz

Reciba calurosos saludos de nuestra parte, el motivo de la presente es con el fin de solicitar la validación de nuestro tema e instrumento de investigación (prueba de jueces) titulado: ***Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque.*** Siendo este un ensayo clínico controlado de tipo experimental, prospectivo, comparativo, longitudinal y ciego simple llevado a cabo durante 6 meses.

Siendo usted especialista en anestesiología, le solicitamos de su criterio profesional para que nos de sugerencias con respecto al instrumento de recolección, para poder realizar cambios y mejoras y hacer valido nuestro tema, para poder ser presentado en JUDC y futura defensa monográfica.

Agradeciendo de antemano y esperando su aprobación nos despedimos.

---

Br. Ermauraly Cajina Urcuyo  
Carnet 15-07138-8

---

Br. Martín Mendoza Matamoros  
Carnet 15-07512-0

---

Br. Natalia Palacios Castillo  
Carnet 15-07313-9

  
Firma y sello del Médico Especialista

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

Dr. Jaime Fuentes Pereira.  
Médico Especialista en Anestesiología  
Hospital Alemán Nicaragüense

Estimado Dr. Fuentes

Reciba calurosos saludos de nuestra parte, el motivo de la presente es con el fin de solicitar la validación de nuestro tema e instrumento de investigación (prueba de jueces) titulado: ***Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque.*** Siendo este un ensayo clínico controlado de tipo experimental, prospectivo, comparativo, longitudinal y ciego simple llevado a cabo durante 6 meses.

Siendo usted especialista en anestesiología, le solicitamos de su criterio profesional para que nos de sugerencias con respecto al instrumento de recolección, para poder realizar cambios y mejoras y hacer valido nuestro tema, para poder ser presentado en JUDC y futura defensa monográfica.

Agradeciendo de antemano y esperando su aprobación nos despedimos.

---

Br. Ermauraly Cajina Urcuyo  
Carnet 15-07138-8

---

Br. Martín Mendoza Matamoros  
Carnet 15-07512-0

---

Br. Natalia Palacios Castillo  
Carnet 15-07313-9

Dr. Jaime Fuentes Pereira  
ANESTESIOLOGO  
COD. MINSA 2801 29/Ago/19.  
Firma y sello del Médico Especialista

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

Dr. Flor de Liz Pantoja Ortega  
Médico Especialista en Anestesiología  
Hospital Manolo Morales Peralta

Estimado Dra. Pantoja

Reciba calurosos saludos de nuestra parte, el motivo de la presente es con el fin de solicitar la validación de nuestro tema e instrumento de investigación (prueba de jueces) titulado: ***Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque.*** Siendo este un ensayo clínico controlado de tipo experimental, prospectivo, comparativo, longitudinal y ciego simple llevado a cabo durante 6 meses.

Siendo usted especialista en anestesiología, le solicitamos de su criterio profesional para que nos de sugerencias con respecto al instrumento de recolección, para poder realizar cambios y mejoras y hacer valido nuestro tema, para poder ser presentado en JUDC y futura defensa monográfica.

Agradeciendo de antemano y esperando su aprobación nos despedimos.

---

Br. Ermauraly Cajina Urcuyo  
Carnet 15-07138-8

---

Br. Martín Mendoza Matamoros  
Carnet 15-07512-0

---

Br. Natalia Palacios Castillo  
Carnet 15-07313-9

  
Firma y sello del Médico Especialista  
Dra. Flor de Liz Pantoja Ortega  
Especialista en Anestesiología  
COD. MINSA 31468

## 6. Consentimiento informado



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACION MÉDICA

Título del protocolo: *“Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Noviembre del año 2019”.*

**Investigador principal:** Estudiantes del V año de la licenciatura en anestesia y reanimación.

Apreciada dama, a usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir si participara o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes puntos; este proceso se conoce como procedimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

7. **Objetivo del estudio:** Demostrar si hay diferencia en la incidencia de cefalea post punción dural (CPPD) de acuerdo a la posición que se realiza el bloqueo subaracnoideo: sentada frente a decúbito lateral izquierdo.
8. **Beneficios del estudio:** Con el estudio llevado a cabo, el propósito será servir como retroalimentación al personal médico en favorecimiento para la disminución de incidencia de cefalea post punción dural, como en favorecimiento propio de las pacientes obstetras del hospital, ya que teniendo clara la causa de la incidencia de cefalea post punción dural, esta se disminuirá y se evitará una mayor estadía hospitalaria y un mayor apego precoz entre la madre y el hijo.

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

**Aclaraciones:**

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar participar en la investigación.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- La información obtenida en el estudio, utilizada para la investigación de cada paciente, será mantenida en estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.

Una vez que usted haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregara una copia firmada y fechada.

Yo \_\_\_\_\_, en calidad de  
paciente obstetra en el hospital Berta Calderón Roque, con número de cédula  
\_\_\_\_\_, número de teléfono  
\_\_\_\_\_, y domicilio  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

. Acepto la participación en este estudio, bajo la debida explicación e información del procedimiento a realizar.

\_\_\_\_\_  
**Firma de la paciente**

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

**7. Matriz de consistencia de objetivos y bosquejo**

<b>Tema delimitado</b>	<b>Planteamiento del problema</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Estructuración del marco teórico</b>
Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.	¿Influye la posición en que se aplica el bloqueo subaracnoideo (sentada frente a decúbito lateral izquierdo) en la incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a operación cesárea en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019?	Demostrar si hay diferencia en la incidencia de cefalea post punción dural (CPPD) de acuerdo a la posición que se realiza el bloqueo subaracnoideo: sentada frente a decúbito lateral izquierdo en pacientes obstétricas sometidas a operación cesárea en el hospital Berta Calderón Roque en el período de Junio a Diciembre del año 2019.	Relacionar las <b>características sociodemográficas de las pacientes</b> sometidas al estudio con la incidencia de cefalea post punción dural, y la posición de aplicado el bloqueo.	<b>Capítulo 1: Generalidades</b>
			Comparar el <b>número de punciones espinales</b> con la incidencia de cefalea post punción dural y la posición del bloqueo.	<b>*Contenido en capítulo 2*</b>
			Describir el <b>tiempo de inicio de la cefalea</b> post punción dural en ambos grupos de estudio (sentado y decúbito lateral izquierdo).	<b>*Contenido en capítulo 2*</b>
			Establecer la <b>intensidad de la cefalea</b> post punción dural en ambos grupos de estudio de acuerdo a la escala del dolor EVA.	<b>*Contenido en capítulo 2*</b>
			Mostrar la <b>incidencia de cefalea post punción dural</b> en ambos grupos de estudio.	<b>*Contenido en capítulo 2*</b>



## **1. Generalidades**

- 1.1. Historia de la anestesia subaracnoidea
- 1.2. Anatomía de la columna vertebral
  - 1.2.1. Medula espinal
    - 1.2.1.1. Líquido céfalo raquídeo
  - 1.2.2. Cambios fisiológicos en la paciente obstetra
- 1.3. Indicaciones de bloqueo subaracnoideo
- 1.4. Contraindicaciones en pacientes obstetras
  - 1.4.1. Absolutas
  - 1.4.2. Relativas
- 1.5. Ventajas y desventajas de anestesia subaracnoidea
  - 1.5.1. Ventajas
  - 1.5.2. Desventajas
- 1.6. Anestésicos usados
  - 1.6.1. Bupivacaina
- 1.7. Coadyuvante del anestésico usado
  - 1.7.1. Morfina
- 1.8. Técnica de bloqueo subaracnoideo
  - 1.8.1. Evaluación
  - 1.8.2. Posición de la paciente
    - 1.8.2.1. Sentada
    - 1.8.2.2. Decúbito lateral izquierdo
  - 1.8.3. Materiales
  - 1.8.4. Procedimiento
- 1.9. Complicaciones del bloqueo subaracnoideo
  - 1.9.1. Complicaciones tempranas
  - 1.9.2. Complicaciones tardías

## **2. Cefalea post punción dural**

- 2.1. Definición
- 2.2. Fisiopatología
- 2.3. Incidencia
- 2.4. Clasificación
- 2.5. Factores que contribuyen a cefalea
  - 2.5.1. No modificables
  - 2.5.2. Modificables

*Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo subaracnoideo en posición sentada frente a decúbito lateral izquierdo en el hospital Berta Calderón Roque durante el período de Junio a Diciembre del año 2019.*

- 2.6. Criterios para definir aparición de cefalea
- 2.7. Manifestaciones clínicas
- 2.8. Diagnostico
- 2.9. Diagnóstico diferencial
- 2.10. ¿Cómo actuar?
- 2.11. Evaluación del dolor
- 2.12. Prevención
- 2.13. Complicaciones
- 2.14. Tratamiento
  - 2.14.1. Medidas profilácticas
  - 2.14.2. Tratamiento terapéutico
    - 2.14.2.1. Conservador
    - 2.14.2.2. Invasivo
      - 2.14.2.2.1. Parche hemático epidural
  - 2.14.3. Otros tratamientos