



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO**

**FACTORES ANESTÉSICOS-QUIRÚRGICOS DE RIESGO PARA  
CEFALÉA POSTPUNCIÓN DURAL EN PACIENTES INTERVENIDOS  
BAJO ANESTESIA EPIDURAL. HOSPITAL PNP LUIS NICASIO  
SÁENZ, 2021-2023**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PARA OPTAR**

**EL TITULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGIA**

**PRESENTADO POR**

**HEYDY DOMITILA ALVARADO LOARTE**

**ASESOR**

**CARLOS SOTO LINARES**

**LIMA - PERÚ**

**2023**



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada  
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**UNIDAD DE POSGRADO**

**FACTORES ANESTÉSICOS-QUIRÚRGICOS DE RIESGO PARA  
CEFALÉA POSTPUNCIÓN DURAL EN PACIENTES  
INTERVENIDOS BAJO ANESTESIA EPIDURAL. HOSPITAL PNP  
LUIS NICASIO SÁENZ, 2021-2023**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN  
ANESTESIOLOGIA**

**PRESENTADO POR**

**HEYDY DOMITILA ALVARADO LOARTE**

**ASESORA**

**Mtr. CARLOS SOTO LINARES**

**LIMA, PERÚ**

**2023**

## Índice

	Págs.
<b>Portada</b> .....	<b>i</b>
<b>Índice</b> .....	<b>ii</b>
<b>Resumen</b> .....	<b>iii</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>iv</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>1</b>
1.1. Descripción del problema.....	1
1.2. Formulación del problema.....	2
1.3. Objetivos.....	2
1.4. Justificación.....	3
1.5. Viabilidad y factibilidad.....	4
1.6. Limitaciones.....	4
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>5</b>
2.1. Antecedentes.....	5
2.2. Bases teóricas.....	10
2.3. Definición de términos básicos.....	15
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b> .....	<b>16</b>
3.1. Formulación de la hipótesis.....	16
3.2. Variables y su operacionalización.....	16
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b> .....	<b>18</b>
4.1. Tipos y diseño.....	18
4.2. Diseño muestral.....	18
4.3. Técnicas y procedimiento de recolección de datos.....	20
4.4. Procesamiento y análisis de datos.....	21
4.5. Aspectos éticos.....	21
<b>CRONOGRAMA</b> .....	<b>22</b>
<b>PRESUPUESTO</b> .....	<b>23</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> .....	<b>24</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>30</b>
1. Matriz de consistencia.....	30
2. Instrumentos de recolección de datos.....	31

## Resumen

La anestesia epidural es la administración de anestésico local en el espacio epidural, al realizar este bloqueo se pueden presentar complicaciones como la punción de la duramadre, dando la posibilidad de desencadenar la cefalea post punción dural, por ello la identificación de los factores para la presencia de cefalea post punción dural es relevante. El **objetivo** de la investigación será determinar los factores anestésicos-quirúrgicos de riesgo para cefalea post punción dural en pacientes intervenidos bajo anestesia epidural. La **metodología** aplicada corresponderá a un estudio observacional, de enfoque cuantitativo, analítico de casos y controles y retrospectivo. La población de estudio estará conformada por todos los pacientes intervenidos a cirugía bajo anestesia epidural en el Hospital PNP Luis Nicasio Sáenz entre enero 2021 a junio 2023, mientras que la muestra será obtenida mediante la fórmula de caso-control cuya totalidad será de 150 pacientes intervenidos a cirugía bajo anestesia epidural distribuidos en 50 pacientes intervenidos bajo anestesia epidural que si presentaron cefalea post punción dural (grupo caso) y 100 pacientes intervenidos bajo anestesia epidural que no presentaron cefalea post punción dural (grupo control). El análisis estadístico será realizado con el programa SPSS, aplicando la prueba Chi cuadrado y calculando el Odds Ratio (OR), considerando significancia del 5%.

**Palabras clave:** Cefalea postpunción de la duramadre; Anestesia epidural; Factores de riesgo (DeCS).

## **Abstract**

Epidural anesthesia is the administration of local anesthetic in the epidural space, when performing this block, complications such as puncture of the dura mater can occur, giving the possibility of triggering post-dural puncture headache, therefore the identification of factors for the presence of post dural puncture headache is relevant. The **objective** of the research will be to determine the anesthetic-surgical risk factors for post-dural puncture headache in patients operated under epidural anesthesia. The **methodology** applied will correspond to an observational study, with a quantitative, analytical, case-control and retrospective approach. The study population will be made up of all patients undergoing surgery under epidural anesthesia at the PNP Luis Nicasio Sáenz Hospital between January 2021 and June 2023, while the sample will be obtained using the case-control formula, the totality of which will be 150 patients operated on. to surgery under epidural anesthesia distributed in 50 patients operated under epidural anesthesia who did present post dural puncture headache (case group) and 100 patients operated under epidural anesthesia who did not present post dural puncture headache (control group). The statistical analysis will be carried out with the SPSS program, applying the Chi-square test and calculating the Odds Ratio (OR), considering significance of 5%.

**Keywords:** Post-dural puncture headache; Epidural anesthesia; Risk factors (MeSH).

NOMBRE DEL TRABAJO

**FACTORES ANESTÉSICOS-QUIRÚRGICOS DE RIESGO PARA CEFALÉA POSTPUNCIÓN DURAL EN PACIENTES INTERVENIDOS**

AUTOR

**HEYDY DOMITILA ALVARADO LOARTE**

RECuento de palabras

**6575 Words**

RECuento de caracteres

**39355 Characters**

RECuento de páginas

**33 Pages**

Tamaño del archivo

**406.2KB**

Fecha de entrega

**Jul 25, 2023 3:02 PM GMT-5**

Fecha del informe

**Jul 25, 2023 3:03 PM GMT-5**

● **12% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 12% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Descripción del problema**

La anestesia epidural consiste en administrar anestésico local (opioides) en espacio epidural, que extienden el efecto mucho más tiempo (1). En 1898, previo a la anestesia epidural, el anestésico usado fue con cocaína por el cirujano Bier, quien además describió la cefalea post punción dural (CPPD) como complicación de este bloqueo (2). Para ello, se practica una punción en la espalda a nivel lumbar, pudiendo presentarse la cefalea por reducción de presión intracraneana (PIC) del líquido cefalorraquídeo (LCR) (3).

Se estima que la punción dural no intencional ocurre entre 0,15-1,5% de las analgesias epidurales del trabajo de parto, dentro de ellas el 50-80% desarrollan CPPD (4). La CPPD se define como complicación grave que resulta de la punción lumbar y la anestesia epidural o espinal (5). Es una patología que se caracteriza por ser responsable de la fuga de LCR con reducción de PIC. Dentro de sus manifestaciones más importantes están la cefalea intensa, ubicada principalmente en zona fronto-occipital (6).

Se reporta que la CPPD puede ocurrir hasta en un 60% de los casos que se presentan, y depende de las características del paciente, del tipo de cirugía, entre otras (3). En España, se señala incidencia de punción dural accidental (PDA) del 0,61 %, de los cuales 80 % desarrollaron CPPD, y de ellas, 72 % necesitó un primer parche hemático epidural (PHE) y el 12,5 % un segundo PHE (7).

Un estudio en Uruguay, reportó que la incidencia de CPPD fue 2,6 casos/100 pacientes, apareciendo 66,7% a las 24 horas, 16,7% a las 48 horas; 76,6% fueron punción única, 15,2% dos punciones; 54% realizadas por

residentes; además, 2,7% tenían antecedente de CPPD; habiendo asociación entre la primera, segunda CPPD y actual ( $p=0,001$ ;  $p=0.004$ ) (8).

De acuerdo con los factores, la CPPD también se relaciona con el calibre de la aguja utilizada, presentándose como complicación en menor frecuencia con el trocar número 25 estimado en el 1.66% de los casos ( $p < 0,01$ ) (9). Mientras que la posición de sedestación es un factor protector para CPPD (OR: 0.12;  $p$ : 0.01), mientras que la cantidad de puntuaciones es un factor de riesgo (OR: 8.31,  $p$ : 0.01) (10).

A nivel nacional, en un estudio realizado en Trujillo, se encontró una tasa de incidencia de CPPD de 13,4 / 100 pacientes, donde 27.6% fueron más de una punción y 60.4% con tiempo de reposo menor a 12 horas (11). En el Hospital PNP Luis Nicasio Sáenz, según los datos obtenidos diariamente se realizan 8 cirugías bajo anestesia epidural, de los cuales se presentan 7 casos de CPPD aproximadamente en un periodo trimestral.

## **1.2. Formulación del problema**

¿Cuáles son los factores anestésicos-quirúrgicos de riesgo para cefalea postpunción dural en pacientes intervenidos bajo anestesia epidural, en el Hospital PNP Luis Nicasio Sáenz, 2021-2023?

## **1.3. Objetivos**

### **Objetivo general**

Determinar los factores anestésicos-quirúrgicos de riesgo para cefalea postpunción dural en pacientes intervenidos bajo anestesia epidural.

### **Objetivos específicos**

- Identificar los factores anestésicos de riesgo para CPPD en pacientes intervenidos bajo anestesia epidural.
- Identificar los factores quirúrgicos de riesgo para CPPD en pacientes intervenidos bajo anestesia epidural.

#### **1.4. Justificación**

La CPPD es una complicación que afecta a muchos de los pacientes intervenidos en procedimientos bajo anestesia epidural, resultando ser dependiente de ciertos factores que llegan a acompañarse de otras manifestaciones que producen agravamiento de la salud del paciente.

La presente investigación permitirá extender el conocimiento acerca de la cefalea postpunción dural, demostrando a través de sus resultados la problemática real, sirviendo como comparación para otros estudios con diferentes condiciones, que ayuden a tomar decisiones y permitan el consenso del diagnóstico y manejo oportuno adecuados al ambiente hospitalario.

De acuerdo con lo indagado, en el hospital de estudio no se han encontrado estudios relacionados a la patología, por lo cual los pacientes de dicha institución se verán beneficiados con la ejecución del estudio, al permitir elaborar estrategias que identifiquen anticipadamente los factores que contribuyan a atenuar las complicaciones severas del diagnóstico.

Asimismo, la presente investigación favorecerá la evidencia científica ya que servirá de referencia para futuras investigaciones, equilibrando así la escasa información existente en el contexto nacional y local, reforzando las competencias de discernimiento entre los especialistas para una atención debidamente oportuna de los casos.

### **1.5. Viabilidad y factibilidad**

Su viabilidad se basa en la solicitud anticipada de las autorizaciones necesarias para realizar la investigación, así como para acceder a los datos a analizar.

Su factibilidad está sujeta a la disponibilidad de recursos para el desarrollo del estudio hasta su culminación.

### **1.6. Limitaciones**

Una posible limitación estaría en relación con la escasa cantidad de estudios sobre el tema en el entorno nacional. Es posible entonces que en la contrastación de estudios se pueda incluir investigaciones anteriores al evento. Así mismo, no se deberían generalizar los resultados, debido a que esta propuesta está centrada en la población a evaluar, por ende, solo representarán la realidad de esta institución de salud.

En la recolección podría ocurrir el inadecuado registro, o que las historias clínicas se encuentren mal llenadas o con datos incompletos.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

Al-Hashel et al, en 2022, hallaron la incidencia, los factores y la caracterización de la CPPD en el entorno hospitalario del hospital terciario de neurología de Kuwait. Metodología de cohorte prospectiva evaluando 285 pacientes que ingresaron al departamento de neurología. Como principales resultados encontraron que el 29,5% de participantes reportaron CPPD, el tipo de dolor más frecuentemente manifestado fue el dolor sordo en el 58,3%, con una intensidad de leve a moderada en el 76,2%, el 99,3% mostro mejoría con tratamiento médico conservador. También hubo correlación significativa entre el desarrollo de CPPD y la edad joven, el sexo femenino, IMC bajo, dolor de cabeza pre - punción lumbar, historial de CPPD previa y el número de intentos de punción lumbar ( $p<0,001$ ). Las conclusiones fueron que los factores para CPPD son de diversa índole, por lo que la identificación de los mismos contribuye en la prevención de eventos dolorosos (12).

Padilla et al., en 2022, hallaron la incidencia y los factores para CPPD en cesareadas con anestesia espinal. Método transversal y retrospectivo, evaluaron 240 casos. Como principales resultados encontraron que solo el 2,5% de participantes presentaron CPPD; además encontraron que la CPPD se relaciona significativamente con la aguja empleada en la punción, pues mientras menor es el calibre y el diseño de la punta, menor es el riesgo de cefalea ( $p<0,01$ ). Las conclusiones fueron que la incidencia corresponde a los reportes nacionales e internacionales y la relación de riesgo de mayor significancia se estableció entre CPPD y el calibre de la aguja (13).

Kim et al., en 2021, evaluaron las tasas y factores de la CPPD luego de varios procedimientos de anestesia espinal y neuroaxial en el Centro Clínico de Anestesia y Dolor de la Universidad de Konkuk. Método retrospectivo analizando 2655 casos. Como principales resultados encontraron que en los procedimientos de punción dural, la incidencia de

CPPD fue de 2,96% y como principales factores encontraron la edad más joven, el sexo femenino y la punción lumbar. Resalta la incidencia de CPPD luego de la punción con una aguja Tuohy de 22 G (4,63 %) que después del drenaje lumbar de líquido céfalo raquídeo con una aguja Tuohy de 18 G (3,05 %). Las conclusiones fueron que la incidencia de CPPD varía según el tipo de procedimiento y los principales factores fueron la edad, el sexo femenino y la punción lumbar (14).

Bandatmakur et al., en 2021, determinaron los factores que predisponen la CPPD en niños del Hospital Infantil de atención terciaria en Detroit, Michigan. Metodología de cohorte retrospectiva evaluaron 82 niños con CPPD y 190 sin CPPD. Como principales resultados encontraron una incidencia del 8,4%: los principales factores fueron la edad > 10 años, el sexo femenino, el índice de masa corporal (IMC) más alto, el uso de sedantes, la presión de apertura elevada y el diagnóstico de pseudotumor cerebral ( $p=0,0001$ ). Las conclusiones fueron que los factores para CPPD encontrados en niños difieren de los reportados por estudios con adultos (15).

Ljubisavljevic et al., en 2020, evaluaron la aparición y las características clínicas de la CPPD en relación con diferentes parámetros en el Centro Clínico de Neurología de Serbia. Metodología de cohorte prospectiva, analizaron 252 casos (105 hombres y 147 mujeres). Como principales resultados hallaron CPPD en 52,8% de la muestra, mientras que la incidencia fue mayor en la población femenina con 64,7% ( $p=0,043$ ). Los principales factores para CPPD fueron género femenino (OR, 1,74), la edad (OR, 0,95), duración del tabaquismo (OR, 0,91), dolores de cabeza preexistentes (OR, 2,40), enfermedad del sistema circulatorio (OR, 0,52) y enfermedad del sistema musculoesquelético y del tejido conjuntivo (OR, 0,31; 0,12). Además, el calibre de la aguja traumática, la dirección y cantidad de puntadas de la aguja durante la punción lumbar, la aparición, la intensidad y la radiación del dolor durante la punción, el volumen de LCR muestreado, el reposo y la hidratación después del procedimiento, la cefalea preexistente y el historial previo de CPPD fueron significativos

(prueba de Hosmer-Lemeshow,  $P>0,05$ ). De ese modo lograron concluir que los resultados obtenidos contribuyen con la predicción y el diagnóstico diferencial de CPPD (16).

Makito et al., en 2020, hallaron la incidencia de CPPD y sus factores. Método retrospectivo, analizaron 3.455.010 casos a los que se les practicó anestesia neuroaxial. Como principales resultados encontraron que los factores asociados con la CPPD fueron el IMC, depresión, anomalías de la columna, hospital académico y ubicación de la anestesia epidural, mientras que la incidencia de CPPD en pacientes no obstétricas luego de la anestesia espinal, epidural y la epidural espinal combinada fue de 0,16%, 0,13% y 0,23%, respectivamente; en pacientes obstétricas fue de 1,16%, 0,99% y 1,05%, respectivamente; por otro lado, la anestesia epidural lumbar se asoció con una mayor incidencia de CPPD en varones. Las conclusiones fueron que son diversos los factores asociados a CPPD, aunque resaltan el tipo de anestesia y la depresión (17).

Weji et al., en 2020, evaluaron la incidencia y el riesgo de CPPD. Metodología de cohorte prospectiva, evaluaron 150 gestantes del Hospital Docente de referencia de la Universidad de Wolaita Sodo. Como principales resultados encontraron que el 28,7% había desarrollado CPPD, además determinaron que, el tamaño de la aguja, el número de gotas de líquido cefalorraquídeo y los múltiples intentos fueron predictores independientes significativos de CPPD ( $p<0,05$ ). La conclusión principal que obtuvieron fue que el tamaño de aguja espinal más pequeño brinda menor riesgo de CPPD (18).

Bermeo, en 2019, evaluaron la incidencia y los factores para cefalea postpunción lumbar (CPPL). Método transversal y analítico evaluaron 285 casos quirúrgicos. Como principales resultados encontraron que la incidencia fue del 9,1%, y su frecuencia es mayor en pacientes del sexo femenino adultas jóvenes. Además, determinaron que existía mayor relación de riesgo entre el número de punciones lumbares y cefalea (OR, 0,12;  $p:0.01$ ). Las conclusiones fueron que, la posición de sedestación fue

factor protector; mientras que el número de punciones fue factor de riesgo (19).

Chacha, en 2019, halló la prevalencia y los factores de riesgo para CPPL en cesareadas. Método transversal y retrospectivo evaluó 314 casos. Como principales resultados encontró una prevalencia del 68,2%, además, el empleo de una aguja de calibre número 25 fue un factor para CPPL (OR: 3,996;  $p < 0,001$ ). De ese modo logró concluir que la prevalencia de la cefalea significa un problema en la población del Hospital en estudio (20).

Khraise et al., en 2017, hallaron incidencia de CPPD y sus factores. Metodología de cohorte analizaron 680 cesareadas. Como principales resultados encontraron que el 6,3% desarrollaron CPPD; además, los únicos factores que mostraron asociación significativa ( $p < 0,01$ ) fueron repetidos intentos de punción y presencia de cefalea tensional. Respecto al intento repetido de punción, incrementó el riesgo 2,55 veces, mientras que la presencia de cefalea tensional 4,60 veces. Además, determinaron que el uso de la aguja traumática Spinostar de 27 G incrementó el riesgo de intentos repetidos de punción hasta 28,45 veces ( $p < 0,01$ ) comparada con la aguja Whitacre de 25 G con punta de lápiz. Las conclusiones fueron que los principales factores de riesgo fueron los intentos repetidos y la cefalea tensional, por lo que es recomendable el uso de la aguja Whitacre de 25 G con punta de lápiz (21).

Núñez et al., en 2017, hallaron la incidencia de CPPD en raquianestesia y sus factores en cesareadas. Método prospectivo y descriptivo en el que participaron 914 casos. Como principales resultados encontraron que la incidencia fue 2,6/100 pacientes; los factores fueron, cesárea de emergencia, anestesiólogo con experiencia  $> 5$  años, la deformidad de la columna, el empleo de la aguja 25G PL, el número de punciones. Sin embargo, solo se logró establecer una relación de riesgo entre la cefalea y el historial previo de CPPD (RR: 5,8 Y 5,4, respectivamente). Las conclusiones fueron que la incidencia alcanzó el 2,6% de la población en

estudio y la cefalea y el antecedente de CPPD fueron factores de riesgo estadísticamente significativos (22).

Molina, en 2017, identificó los factores para CPPD. Metodología de casos y controles evaluaron 223 casos bajo anestesia raquídea. Como principales resultados encontró que, de la muestra establecida, 8 pacientes presentaron cefalea (grupo CASO) y 215 (grupo CONTROL), lo que significa una incidencia del 3,6%. Logro además identificar como factores de riesgo a la posición, en decúbito lateral (OR 0.132) y el uso de respaldo (OR 31.57). De ese modo logró concluir que la incidencia de CPPD tiene mayor similitud a la de las punciones epidurales (23).

#### Antecedentes Nacionales

Tapia y Trigos, en 2020, realizaron una publicación sobre factores de riesgo para cefalea postanestesia raquídea (CPR). Método analítico, y prospectivo en el que participaron 346 pacientes sometidos anestesia raquídea. Como principales resultados encontraron que la frecuencia de CPR fue 8.4%. Además, el porcentaje de CPR con aguja Quincke fue 20.8% y Whitacre 2.1%. La relación de intentos de punción con CPR: 1:1, 2:8, 3:14, 4:6. Concluyeron que los factores fueron tipo y calibre de aguja espinal, el número de intentos (24).

Lavado, en 2019, realizó una publicación sobre los factores para CPR. Método transversal y correlacional evaluó 31 casos. Como principales resultados encontró que el peso y 2 a más punciones, presentaron la mayor fuerza de correlación con la CPR. De ese modo logró concluir que existen factores intrínsecos y extrínsecos relacionados a la cefalea post anestesia raquídea (25).

Gonzales, en 2019, evaluaron la experiencia del operador y tipo de aguja raquídea como factores para CPPD en cesareadas. Método analítico y retrospectivo en el que se incluyeron 197 cesareadas, de las cuales, 86 manifestaron CPPD y 111 no. Como principales resultados encontró que la experiencia del operador fue un factor para CPPD, residente de primer

o segundo grado ( $p < 0.001$ ); aplicación de dos punciones ( $p < 0.001$ ); la salida del LCR ( $p < 0.001$ ) y tipo de aguja raquídea ( $p < 0.001$ ). De ese modo logró concluir que la experiencia del operador y el tipo de aguja constituyen factores para CPPD (26).

López, en 2019, identificó los factores para CPPD en cesareadas bajo anestesia regional y la tasa de incidencia. Método analítico y transversal evaluó 134 cesareadas. Como principales resultados encontró que la incidencia de CPPD fue de 13,4/100 pacientes. El 48,5% tenían antecedentes de cefalea antes o durante la gestación, al 27,6% les realizaron > una punción y el 60,4% tuvo un tiempo de reposo <12 horas. De ese modo logró concluir que la incidencia no concuerda con la encontrada en la literatura y ninguno de los factores estudiados mostró relación significativa con CPPD (11).

## **2.2. Bases teóricas**

### **Anestesia Epidural**

Este tipo de anestesia hace referencia aquella en la que se emplea una inyección de anestésicos o analgésicos en el espacio epidural, ya sea a nivel lumbar o torácico, se necesita una dosis 10 veces mayor de anestésico para completar el espacio epidural y atravesar las cubiertas nerviosas, además, obliga a los profesionales a emplear una aguja de un mayor calibre. Con frecuencia esta técnica amerita la continuación a través de un catéter. Se caracteriza por requerir de una localización del espacio epidural a través de una técnica de pérdida de resistencia, luego de atravesados diversos ligamentos; asimismo, carece de una confirmación absoluta durante su administración (27).

Otra de las características principales es que el empleo de esta técnica anestésica permite colocar catéter en espacio epidural, favoreciendo la infusión de fármacos, lo que incrementa el efecto de estos para controlar el dolor. Por otro lado, permite la graduación en la profundidad del bloqueo.

Diferencias entre anestesia epidural y raquídea:

- La anestesia epidural implica la inyección alrededor del canal espinal.
- El analgésico es administrado constantemente por catéter implantado en espacio epidural.
- La anestesia epidural puede servir durante el postoperatorio, de modo que se controla el dolor en primeras horas post operatorias (28).

Este tipo de anestesia es empleada en las cirugías de miembros bajos, incluso en el trabajo de parto y el parto; asimismo, puede utilizarse en procedimientos quirúrgicos del pecho (29).

### **Cefalea Postpunción Dural (CPPD)**

Es definida como el dolor de cabeza que se agrava con la bipedestación y muestra mejora cuando se encuentra en decúbito. Su manifestación es común en los primeros 5 días tras la perforación de la duramadre en el procedimiento de anestesia espinal o por algún accidente en la ejecución de la anestesia epidural. Es la complicación que se presenta con frecuencia luego de la anestesia neuroaxial. Es común que su resolución al cao de una semana, aunque en ocasiones suele extenderse por un periodo más prolongado. Los factores para CPPD se pueden clasificar en modificables o no modificables (30).

La cefalea ortostática, es clasificada como un subtipo que tiene origen en la hipotensión de líquido cefalorraquídeo. Al cuadro de cefalea se le suma dolor cervical, acúfenos, fotofobia, privación del sueño, ingesta alimentaria irregular, deshidratación o náuseas. Es importante mencionar también que, la evidencia de este cuadro puede darse de forma inmediata hasta el séptimo día; del mismo modo el tratamiento puede darse inmediatamente o a los 15 días, sin embargo, es posible la extensión de este hasta los 6 meses posteriores a la intervención (3).

## **Fisiopatología**

Se cree que el origen de la CPPD inicia a partir de la teoría de la grieta, lo que se traduce como una rasgadura que permite la fuga de líquido cefalorraquídeo (el cual representa el 10% del volumen intracraneal) desde su continente dural, produciéndose pérdida de presión, favoreciendo tracción de estructuras sensibles al dolor. Del mismo modo, una segunda teoría sugiere que la mantención del volumen intracraneal disminuye el volumen del LCR se incrementa el volumen venoso ocasionando venodilatación y, por consiguiente, dolor (6).

El ingreso de la aguja en la duramadre y posterior rasgadura puede tardar hasta 14 días en resolverse. La pérdida de más del 10% del líquido cefalorraquídeo disminuye la presión intracraneal; el volumen normal en una persona adulta es de 150 ml, de esta cantidad cerca de la mitad se encuentra en el compartimento intracraneal. Ante la flacidez del cerebro, este puede comprimir los nervios craneales, lo que podría explicar la aparición del resto de síntomas asociados (6,3).

## **Características clínicas**

Las características clínicas de la CPPD son variadas, entre ellas se encuentran:

- El 90% se manifiestan en las 72 horas posteriores a la punción.
- El dolor es bilateral, mayormente en el área frontal y occipital, sin embargo, no se descarta la sensación generalizada.
- El dolor es de carácter opresivo.
- Se irradia a cuello y hombros.
- El cuadro muestra agudeza si la cabeza está en movimiento o ante maniobras como toser o estornudar, lo que incrementa la presión intracraneal.
- Es común la presencia de náuseas/vómitos.
- Sensación de rigidez cervical.
- Fotofobia.
- Visión borrosa o diplopía.

- Alteraciones auditivas.
- Vértigos.
- Acúfenos (31,30).

### **Diagnóstico**

La determinación de la existencia de un cuadro de CPPD parte de la ejecución de una historia clínica sustentada en una adecuada valoración en la anamnesis; la cual se encuentra orientada a la valoración del síntoma predominante, la cefalea fronto occipital (sin presencia de hipotermia ni alteraciones en la evaluación neurológica). En el caso que se encuentre una temperatura por sobre los 38 grados centígrados se requiere de una punción lumbar con el objeto de descartar el desarrollo de un proceso de mayor complejidad, tal como la meningitis. Dentro de alguno de los métodos que favorecen el diagnóstico oportuno se encuentra la punción lumbar, a través de la cual se pueden observar:

- Restricción de la presión del LCR.
- Aumento de proteínas a la par que las células linfocíticas.

El diagnóstico apoyado en resultados imagenológicos es indicado solo en casos de agudizarse la patología por un tiempo superior a una semana posterior a la intervención; ello en compañía de signos que evidencien algún tipo de alteración neurológica (32).

### **Complicaciones**

Algunas de las complicaciones frecuentes en CPPD son:

- Alteraciones en la audición: esto en resultado de la interferencia en la interconexión del líquido cefalorraquídeo.
- Alteraciones visuales: producto de la parálisis del músculo extraorbital.
- Hematoma epidural secundario.
- Hematoma subdural (6,3).

## **Tratamiento**

El tratamiento puede ser no Farmacológico, prolongado hasta 48 horas posteriores a la manifestación de la CPPD; también se recomienda colocar al paciente en decúbito dorsal sin algún tipo de soporte.

Con relación al tratamiento farmacológico, se emplean Corticoides, por sus propiedades antiinflamatorias; del mismo modo se recomienda el uso del PHE; la epidural solución salina o coloide; la morfina epidural o la cola de fibrina (5).

## **Factores de Riesgo Anestésicos – Quirúrgicos**

Algunos de los factores no modificables son: el sexo femenino, la edad más joven, los antecedentes personales de CPPD, el IMC por debajo del normal y el embarazo. Por otro lado, algunos factores modificables, asociados a la técnica anestésica son:

Tipo de aguja: las agujas empleadas en las punciones durales suelen ser de característica traumática, sin embargo, existen dos tipos, las espinales traumáticas con punta que realiza cortes en la capa de la duramadre, mientras que, las atraumáticas su punta es redondeada que separa las fibras de la duramadre y reduce la pérdida de LCR (30).

Dirección del bisel: la CPPD se incrementa cuando el bisel de la aguja es insertado en forma no paralela a las fibras longitudinales de la duramadre (6).

Número de punciones: a mayor número de punciones en la duramadre, mayor es el trauma ocasionado, lo que genera una reducción rápida del líquido cefalorraquídeo, incrementando la presión intracraneal.

Así mismo, se han encontrado factores relacionados a la experiencia del personal sanitario que realiza el procedimiento:

La experiencia del operador es considerada un factor para la cefalea, pues se ha encontrado que la asociación es estadísticamente significativa entre

la manifestación de CPPD y que quien realice la punción sea residente de I o II grado ( $p < 0.001$ ) (26).

### **2.3. Definición de términos básicos**

Cefalea: Dolor de cabeza (33).

LCR: líquido estéril e incoloro ubicado en espacio subaracnoideo y médula espinal; cumple con la principal función de amortiguar la corteza cerebral, proteger el sistema nervioso central y proporcionar nutrientes a tejidos nerviosos, asimismo eliminar sus sustancias de desecho. Sirve como medio de transporte y está formado por células epiteliales de los plexos coroideos (34).

Duramadre: es la capa meníngea más externa, conformada por tejido conectivo denso irregular (35).

Acúfenos: consisten en la percepción de un sonido ante la ausencia de estímulo acústico (36).

Fotofobia: es el malestar inducido por la luz, síntoma que acompaña gran variedad de enfermedades, principalmente de característica oftalmológicas o neurológicas (37).

## **CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **3.1. Formulación de la hipótesis**

**H0:** No existen factores anestésicos-quirúrgicos de riesgo para cefalea postpunción dural en pacientes intervenidos bajo anestesia epidural.

**H1:** Existen factores anestésicos-quirúrgicos de riesgo para cefalea postpunción dural en pacientes intervenidos bajo anestesia epidural.

### **3.2. Variables y su operacionalización**

#### **Variable dependiente**

- Cefalea postpunción dural

#### **Variable independiente**

- Factores anestésicos de riesgo
- Factores quirúrgicos de riesgo

## Operacionalización de las variables

Variable		Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Categorías	Instrumento	
<b>Variable dependiente</b> <i>Cefalea postpunción dural</i>		Complicación más frecuente tras la anestesia locorreional.	Cualitativa	Nominal	Si/ No	Ficha de recolección	
<b>Variable independiente</b>	<b>Factores anestésicos</b>	Calibre de la aguja entre 18G-22G	Aguja empleada en el paciente en estudio	Cualitativa	Nominal	Si No	Ficha de recolección
		Posición sentada al momento de la colocación de anestesia	Hace referencia a si el paciente se sitúa en sedestación a la hora de realizar la técnica	Cualitativa	Nominal	Si No	
		Múltiples intentos para bloqueo	Dos o más intentos que el anesthesiólogo necesitó para realizar la punción	Cualitativa	Nominal	Si No	
		Lugar de la perforación debajo de L3	Región de acuerdo donde se puso la anestesia	Cualitativa	Nominal	Si No	
	<b>Factores quirúrgicos</b>	Cirugía de emergencia	Procedimiento quirúrgico de emergencia efectuado	Cualitativa	Nominal	Si No	Ficha de recolección
		Cirujano principal residente	Cirujano que se encargó de realizar el procedimiento	Cualitativa	Nominal	Si No	
		Cesárea	Operación mediante la cual se extrae un feto cortando las paredes del abdomen y útero	Cualitativa	Nominal	Si No	

## CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

### 4.1. Tipos y diseño

El enfoque de estudio es cuantitativo, el tipo de investigación será: observacional, analítica (de caso-control), retrospectiva.

- Según la intervención del investigador, es observacional
- Según el alcance es analítico, de casos y controles
- Según el momento de la recolección de datos el estudio es retrospectivo.

### 4.2. Diseño muestral

#### Población universo

Todos los pacientes intervenidos a cirugía bajo anestesia epidural en el Hospital PNP Luis Nicasio Sáenz entre enero 2021 a junio 2023.

#### Población de estudio

La población la conformarán todos los pacientes intervenidos a cirugía bajo anestesia epidural en el Hospital PNP Luis Nicasio Sáenz entre enero 2021 a junio 2023.

#### Muestreo o selección de la muestra

La muestra se realizará a través de la fórmula de caso-control. De acuerdo con estudios anteriores de Federe (38), el 44.8% de los pacientes fue atendido con un tamaño de aguja grande (18G-22G). A demás, se tomará una relación entre grupos de 1 a 2. La fórmula y sus parámetros son los siguientes:

$$n = \frac{[z_{1-\alpha/2}\sqrt{(r+1)P_M(1-P_M)} + z_{1-\beta}\sqrt{rP_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}]^2}{r(P_1 - P_2)^2}$$

Parámetros:

$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$  :

$Z_{1-\beta} = 0.84$  :

$P_1 = 0.448$  : Proporción de pacientes expuestos a cefalea post punción dural atendidos con tamaño de aguja grande (18G – 22G).

$P_2 = 0.223$  : Proporción de pacientes no expuestos a cefalea post punción dural atendidos con tamaño de aguja grande (18G – 22G).

$P_M = (P_1 + rP_2) / (r+1) = 0.298$ : Proporción promedio de pacientes expuestos/no expuestos a cefalea post punción dural atendidos con tamaño de aguja grande (18G – 22G).

$OR = (P_1 / (1 - P_1)) / (P_2 / (1 - P_2)) = 2.828$ : Riego relativo en los casos.

$r = 2$

$n_1 = 50$

$n_2 = 100$

Muestra: 150 pacientes intervenidos a cirugía bajo anestesia epidural, la cual estará distribuida de la siguiente manera:

- Grupo caso (“grupo de interés”): 50 pacientes intervenidos bajo anestesia epidural que si presentaron cefalea postpunción dural.
- Grupo control (“grupo de referencia”): 100 pacientes intervenidos bajo anestesia epidural que no presentaron cefalea postpunción dural.

### **Tipo y técnica de muestreo**

Probabilístico y aleatorio simple.

### **Criterios de selección**

### **Criterios de inclusión**

### **Grupo caso**

- Pacientes intervenidos a cirugía bajo anestesia epidural mayores de edad de ambos sexos.

- Pacientes intervenidos bajo anestesia epidural que si presentaron CPPD.
- Pacientes intervenidos a cirugía bajo anestesia epidural intervenidos por diferentes especialidades como traumatología, urología, cardiovascular y ginecoobstetricia.
- Pacientes con historia clínica completa.

#### **Grupo control**

- Pacientes intervenidos a cirugía bajo anestesia epidural mayores de edad de ambos sexos
- Pacientes intervenidos bajo anestesia epidural que no presentaron CPPD.
- Pacientes intervenidos a cirugía bajo anestesia epidural intervenidos por diferentes especialidades como traumatología, urología, cardiovascular y ginecoobstetricia.
- Pacientes con historia clínica completa.

#### **Criterios de exclusión**

- Pacientes intervenidos menores de edad
- Pacientes intervenidos por la especialidad de neurocirugía

### **4.3. Técnicas y procedimiento de recolección de datos**

#### **Técnica**

La documentación

#### **Instrumento**

Ficha de recolección de datos:

- I. Datos generales
- II. Cefalea postpunción dural
- III. Factores anestésicos
- IV. Factores quirúrgicos

### **Procedimiento de recolección de datos**

- Presentación del plan a la universidad y al hospital para su aprobación.
- Coordinación con área estadística para acceder a historias clínicas de la población.
- Recolección de los datos en el instrumento (Ver Anexo)
- Análisis de los datos para obtener resultados

### **4.4. Procesamiento y análisis de datos**

Uso de programa SPSS25.

Análisis inferencial

Aplicación prueba Chi-cuadrado

Cálculo de los OR (Odds Ratio).

Significancia del 5%

Resultados presentados en tablas y diagramas.

### **4.5. Aspectos éticos**

- No habrá contacto con la población debido a que se realizará revisión documental.
- Se mantendrá el anonimato mediante codificación del instrumento.
- Los datos serán manejados por la investigadora, quien será la que tenga acceso mediante una clave y usuario.
- La información solo será utilizada para fines científicos y futuras publicaciones.

## CRONOGRAMA

FASES MESES	2022		2023				
	Octubre - Diciembre		Enero - Junio		Julio	Agosto	Setiembre
Aprobación del proyecto de investigación	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			
Recolección de datos					<b>X</b>	<b>X</b>	
Procesamiento y análisis de datos							<b>X</b>
Elaboración del informe							<b>X</b>

## PRESUPUESTO

Concepto	Costos	Costo total
<b>Personal</b>		<b>1400</b>
Secretaria	400	
Digitador	300	
Corrector	150	
Analista estadístico	550	
<b>Servicios</b>		<b>1610</b>
Movilidad	500	
Alimentación (refrigerio)	<b>650</b>	
Fotocopias, anillado, empastado	<b>200</b>	
Internet	<b>160</b>	
Autorización del hospital	<b>100</b>	
<b>Suministros, Insumos</b>		<b>3150</b>
Papel	<b>50</b>	
Folder, archivador, sobres manila	<b>50</b>	
CD, USB	<b>50</b>	
PC	<b>2000</b>	
Otros	<b>1000</b>	
<b>Total</b>		<b>6160</b>

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Chasi H. Elsevier. [Internet]; 2017 [Citado 10 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/anestesia-epidural-vs-anestesia-raquidea-que-debes-conocer>.
2. Del Socorro E, Mendoza E, N P. Incidencia de cefalea post punción dural en pacientes obstétricas. [Tesis de titulación]. Managua: Instituto Politécnico de la Salud “Dr. Luis Felipe Moncada”, Departamento de Anestesia y Reanimación; 2020.
3. Chacón N, Pizarro M, Guerrero C. Cefalea post punción dural. Revista Médica Sinergia. [Internet]. 2022; 7(6). e847. [Citado 11 octubre 2022]. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/847/1625>).
4. Buddeberg B, Bandschapp O, Girard T. Cefalea post punción dural. Minerva Anestesiológica. [Internet]. 2019; 85(5): 543-553. [Citado 10 octubre 2022]. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/30621376>).
5. Rodríguez G, Ramírez M, Sánchez S, Triviño J. Tratamiento en pacientes con cefalea postpunción dural. RECIAMUC. [Internet]. 2019; 3(3): 881-901. [Citado 10 octubre 2022]. Disponible en: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/308>).
6. Baltodano B, Hidalgo O, Castro C. Cefalea post- punción dural. Ciencia y Salud. [Internet]. 2020; 4(6). 45-54. [Citado 11 octubre 2022]. Disponible en: <https://revistacienciaysalud.ac.cr/ojs/index.php/cienciaysalud/article/view/195/315>).
7. Perdomo M, Carrillo E, Hernández S, Rodríguez A, Espinosa E. Experiencia clínica con la implantación de un protocolo multidisciplinar de cefalea postpunción dural. Rvdo. Soc. Esp. Dolor. [Internet]. 2020; 27(2): 133-137. [Citado 10 octubre 2022]. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462020000200011](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462020000200011) ).

8. Nuñez M, Álvarez E, Illescas L, Pérez M, Spinelli P, al. e. Cefalea post punción dural en embarazadas sometidas a cesárea. *Anest Analg Reanim.* [Internet]. 2017; 30(2): 61-82. [Citado 10 octubre 2022]. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1688-12732017000300061&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1688-12732017000300061&lng=es&nrm=iso)).
9. Diraida T. Incidencia de la cefalea post punción dural en la operación cesárea. *Revista Electrónica de PortalesMedico.* [Internet]. 2022; 17(8): 319. [Citado 10 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/incidencia-de-la-cefalea-post-puncion-dural-en-la-operacion-cesarea/>).
10. Del Carmen T. Incidencia y factores asociados a cefalea post. [Tesis de titulación]. Cuenca: Universidad Católica de Cuenca, Unidad Académica de Salud y Bienestar; 2019.
11. López J. Factores asociados de cefalea post-punción dural en gestantes sometidas a cesárea bajo anestesia regional. [Tesis de titulación]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Medicina; 2019.
12. Al-Hashel J, Rady A, Massoud F, Ismail I. Post-dural puncture headache: a prospective study on incidence, risk factors, and clinical characterization of 285 consecutive procedures. *BMC Neurol.* [Internet]. 2022; 22(1). 261. [Citado 10 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9281177/>).
13. Padilla T, Nieto C, De la Guardia E, Pérez D. Incidencia de la cefalea post punción dural en la operación cesárea. *Revista Electrónica de PortalesMedicos.com.* [Internet]. 2022; XVII(8). 319. [Citado 10 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/incidencia-de-la-cefalea-post-puncion-dural-en-la-operacion-cesarea/>).
14. Kim J, Kim S, Han R, Kang M, Kim J. Postdural Puncture Headache Related to Procedure: Incidence and Risk Factors After Neuraxial Anesthesia and Spinal Procedures. *Pain Med.* [Internet]. 2021; 22(6) 1420-1425. [Citado 10 octubre 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33675230/>).

15. Bandatmakur M, Banco C, Ngwa N, et al.. Factores predisponentes a la cefalea postpunción dural en niños.. *Revista de Neurología Infantil*. [Internet]. 2021; 36(10). 831-840. [Citado 10 octubre 2022]. Disponible en: [https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/08830738211007699?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori:rid:crossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub%20%20pubmed](https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/08830738211007699?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed)).
16. Ljubisavljevic S, Trajkovic J, Ignjatovic A, Stojanov A. Parameters Related to Lumbar Puncture Do not Affect Occurrence of Postdural Puncture Headache but Might Influence Its Clinical Phenotype. *World Neurosurg*. [Internet]. 2020; 133(1). e540-e550. [Citado 10 octubre 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31562971/>).
17. Makito K, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H. Incidencias y factores de riesgo para el dolor de cabeza posterior a la punción dural después de la anestesia neuroaxial: un estudio de base de datos nacional de pacientes hospitalizados en Japón. *Anestesia y Cuidados Intensivos*. [Internet]. 2020; 48(5). 381-388. [Citado 10 octubre 2022]. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0310057X20949555>).
18. Weji B, Obsa M, Melese K, et al.. Incidencia y factores de riesgo de la cefalea postpunción dural: diseño de estudio de cohorte prospectivo.. *Perioper Med*. [Internet]. 2020; 9(32). 1-6. [Citado 10 octubre 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13741-020-00164-2>).
19. Bermeo T. "Incidencia y factores asociados a cefalea post punción lumbar en pacientes quirúrgicos con técnica epidural del Hospital General Teófilo Dávila de Machala, Junio 2018 - Enero 2019". [Internet] [Tesis de Licenciatura]. Cuenca-Ecuador: Universidad Católica de Cuenca. ; 2019. [Citado 10 octubre 2022]. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/8826>.
20. Chacha G. Prevalencia y factores asociados a la cefalea post punción lumbar en mujeres sometidas a cesárea Hospital General Enrique Garcés, Julio 2018 - Marzo 2019. [Internet] [Tesis]. Cuenca-Ecuador: Universidad Católica de Cuenca ; 2019. [Citado 11 octubre 2022]. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/ucacue/8830/1/9BT2019-MTI108.pdf>.

21. Khraise W, Allouh M, El-Radaideh K, Said R, Al-Rusan A. Evaluación de los factores de riesgo de cefalea posterior a la punción dural en mujeres sometidas a cesárea en Jordania: un estudio analítico retrospectivo. *Registro local Anesth.* [Internet]. 2017; 10(1). 9-13. [Citado 10 octubre 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.2147/LRA.S129811>).
22. Nuñez M, Álvarez Carlos E, Illescas M, Pérez , Spinelli P, Boibo R, et al. Cefalea post punción dural en embarazadas sometidas a cesárea con anestesia raquídea ¿Problema actual o pasado? *Anest Analg Reanim* [Internet]. 2017; 30(2). 61-82. [Citado 10 octubre 2022]. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-12732017000300061&lng=es.](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12732017000300061&lng=es.)).
23. Molina K. Factores de riesgo de cefalea post punción dural durante anestesia raquídea. *colegiomedico.org.* [Citado 10 octubre 2022]. Disponible en: <http://archivos.colegiomedico.org/sv/wp-content/uploads/2017/01/Factores-de-riesgo-post-puncion%CC%81n-dural.pdf>; 2017.
24. Tapia A, Trigo J. Factores asociados a cefalea postanestesia raquídea en Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque durante el 2019. [Internet] [Tesis]. Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo ;; 2020. [Citado 10 octubre 2022]. Disponible en: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3273346?show=full>.
25. Lavado M. Factores relacionados a la cefalea post anestesia raquídea en pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Regional Docente Materno Infantil "El Carmen". [Internet] [Tesis de Especialidad]. Huancayo-Perú: Universidad Peruana los Andes; 2019. [Citado 11 octubre 2022]. Disponible en: [http://www.repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/983/TA037\\_41681226\\_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/983/TA037_41681226_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
26. Gonzales M. Experiencia del operador y tipo de aguja raquídea como factores de riesgo para cefalea post punción dural en cesareadas. [Internet] [Tesis de Especialidad]. Huancayo-Perú: Universidad Peruana de los

- Andes; 2019. [Citado 11 octubre 2022]. Disponible en: [http://www.repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/1567/TI037\\_41493692\\_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/1567/TI037_41493692_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
27. Keech B, Laterza R. Anestesia. Secretos. 6th ed.: Elsevier Health Sciences; 2021.
28. Elsevier. Anestesia epidural vs. anestesia raquídea: ¿Qué debes conocer? [Internet].; 2017 [Citado 11 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/anestesia-epidural-vs-anestesia-raquidea-que-debes-conocer>.
29. Health SC. Tipos de Anestesia. [Internet]. 2018 [Citado 11 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=tipos-de-anestesia-90-P06106>.
30. Castell C. Anestesiari. [Internet] 2022. [Citado 11 octubre 2022]. Disponible en: <https://anestesiari.org/2022/cefalea-postpuncion-factores-de-riesgo-diagnostico-y-tratamiento/>.
31. Cornejo C, Saavedra L. Frecuencia de cefalea postpunción dural en pacientes de sexo femenino de cirugía general electiva de un Hospital de Segundo Nivel. [Internet] [Tesis de Titulación]. Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo ; 2021. [Citado 11 octubre 2022]. Disponible en: [https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/3343/1/TL\\_CornejoRamirezCinthia\\_SaavedraParedesLeslie.pdf](https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/3343/1/TL_CornejoRamirezCinthia_SaavedraParedesLeslie.pdf).
32. Arroyo V, Ramírez L, Ruiz R, Morocho M. Cefalea post punción lumbar. Recimundo. [Internet]. 2021; 5(4). 29-36. [Citado 11 octubre 2022]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8129351>.
33. Española RA. Cefalea. [Internet]. 2022 [Citado 11 octubre 2022]. Disponible en: <https://dle.rae.es/?w=cefalea&origen=REDLE>.
34. Tena-Suck M. Líquido cefalorraquídeo. Patología Revista Latinoamericana. [Internet]. 2018; 56(4). 281-287. [Citado 11 octubre 2022]. Disponible en: [https://www.revistapatologia.com/content/250319/2018-4/9-IF-Li\\_quido.pdf](https://www.revistapatologia.com/content/250319/2018-4/9-IF-Li_quido.pdf).

35. Serrano C. Meninges del cerebro y la médula espinal. [Internet].; 2022 [Citado 11 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/meninges-del-cerebro-y-la-medula-espinal>.
36. Kaylie D. Acúfenos. [Internet].; 2021 [Citado 11 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/trastornos-otorrinolaringol%C3%B3gicos/abordaje-del-paciente-con-problemas-auditivos/ac%C3%BAfenos>.
37. Alcubierre R. Fotofobia. Valencia i Balears. [Internet]. 2018; 26(2). 1133-1137. [Citado 11 octubre 2022]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6492038>).
38. Ferede Y, Nigatu Y, Agegnehu A, Mustofa S. Incidence and associated factors of post dural puncture headache after cesarean section delivery under spinal anesthesia in University of Gondar Comprehensive Specialized Hospital, 2019, cross sectional study. International Journal of Surgery Open. [Internet] 2021; 33: p. [citado 12 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405857221000395>.

## ANEXOS

### 1. Matriz de consistencia

Pregunta general	Objetivos	Hipótesis genera	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>¿Cuáles son los factores anestésicos-quirúrgicos de riesgo para cefalea postpunción dural en pacientes intervenidos bajo anestesia epidural, en el Hospital PNP Luis Nicasio Sáenz, 2021-2023?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar los factores anestésicos-quirúrgicos de riesgo para cefalea postpunción dural en pacientes intervenidos bajo anestesia epidural</p> <p><b>Objetivos específicos</b> Determinar los factores anestésicos de riesgo para cefalea postpunción dural en pacientes intervenidos bajo anestesia epidural,</p> <p>Determinar los factores quirúrgicos de riesgo para cefalea postpunción dural en pacientes intervenidos bajo anestesia epidural,</p>	<p><b>H0:</b> No existen factores anestésicos-quirúrgicos de riesgo para cefalea postpunción dural en pacientes intervenidos bajo anestesia epidural,</p> <p><b>H1:</b> Existen factores anestésicos-quirúrgicos de riesgo para cefalea postpunción dural en pacientes intervenidos bajo anestesia epidural,</p>	<p>El enfoque de estudio es cuantitativo, el tipo de investigación será: observacional, analítica (de caso-control), retrospectiva.</p>	<p>La población la conformarán todos los pacientes intervenidos a cirugía bajo anestesia epidural en el Hospital PNP Luis Nicasio Sáenz entre enero 2021 a junio 2023.</p> <p>La muestra estará dada por 150 pacientes.</p> <p>Chi-Cuadrado y OR.</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>

## 2. Instrumentos de recolección de datos

Factores anestésicos-quirúrgicos de riesgo para cefalea postpunción dural en  
pacientes intervenidos bajo anestesia epidural. Hospital PNP Luis Nicasio

Sáenz, 2021-2023

Fecha: \_\_\_\_\_

ID: \_\_\_\_\_

---

### I. Datos generales

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: Masculino ( )  
Femenino ( )

IMC: Bajo ( )  
Normal ( )  
Sobrepeso ( )  
Obesidad ( )

Especialidad: Traumatología ( )  
Urología ( )  
Cardiovascular ( )  
Ginecoobstetricia ( )

II. Cefalea postpunción dural: Si ( ) No ( )

### III. Factores anestésicos

Calibre de la aguja : \_\_\_\_\_

Calibre de la aguja entre 18G-22G: Si ( ) No ( )

Posición sentada al momento de la colocación de anestesia:  
Si ( ) No ( )

Nro. De intentos para el bloqueo: \_\_\_\_\_

Múltiples intentos para bloqueo: Si ( ) No ( )

Lugar de la perforación: \_\_\_\_\_

Lugar de la perforación debajo de L3: Si ( ) No ( )

### IV. Factores quirúrgicos

Cirugía de emergencia: Si ( ) No ( )

Cirujano principal residente: Si ( ) No ( )

Cesárea: Si ( ) No ( )