

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE**  
**ESCUELA DE POSGRADO**



**TRABAJO DE POSGRADO**

PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS DE CEFALEA POST PUNCIÓN DURAL EN  
PACIENTES SOMETIDAS A CESÁREAS EN HOSPITAL POLICLÍNICO ZACAMIL,  
DURANTE EL PERIODO DE ENERO A NOVIEMBRE DE 2024.

**PARA OPTAR AL GRADO DE**

MAESTRO (A) EN MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN SOCIAL.

**PRESENTADO POR**

LICENCIADA KATY CRISTINA CINES GÓMEZ  
DOCTOR MIGUEL ALEXANDER AREVALO COLORADO

**DOCENTE ASESOR**

MAESTRO DAVID ALBERTO QUINTANA PÉREZ

**FEBRERO, 2025**

SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTROAMERICA

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**AUTORIDADES**



ING. JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA  
**RECTOR**

DRA. EVELYN BEATRIZ FARFÁN MATA  
**VICERRECTORA ACADÉMICA**

M.Sc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO  
**VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

LICDO. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA  
**SECRETARIO GENERAL**

LICDA. ANA RUTH AVELAR VALLADARES  
**DEFENSORA DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS**

LICDO. CARLOS AMILCAR SERRANO RIVERA  
**FISCAL GENERAL**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE**  
**AUTORIDADES**



M.Ed. ROBERTO CARLOS SIGÜENZA CAMPOS  
**DECANO**

DR. JOSÉ GUILLERMO GARCÍA ACOSTA  
**VICEDECANO**

LICDO. JAIME ERNESTO SERMEÑO DE LA PEÑA  
**SECRETARIO**

M.Ed. ROBERTO CARLOS SIGÜENZA CAMPOS  
**DIRECTOR DE LA ESCUELA DE POSGRADO**

## AGRADECIMIENTOS:

Luego de completar titánico proceso de formación en la Maestría en Método y Técnicas de Investigación Social, a lo largo de casi cuatro años, queremos dejar plasmados las gratitudes primeramente a Dios por permitirnos, crecer en el ámbito académico, segundo a nuestras familias por el soporte y apoyo continuo en este largo proceso y al final, pero no menos importante a nuestros maestros que con su guía nos han permitido alcanzar un nuevo nivel en el ámbito académico.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	ix
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	12
1.1 Situación problemática y delimitación.....	12
1.2 Enunciado del problema .....	14
1.3 Preguntas de Investigación .....	14
1.4 Objetivos de la investigación .....	14
1.4.1 Objetivo General.....	14
1.4.2 Objetivos Específicos.....	15
1.5 Justificación .....	15
1. 6 Límites y alcances.....	17
1.6.1 Límites .....	17
1.6.2 Alcances.....	17
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA .....	19
2.1 Antecedentes del problema.....	19
2.1.1 Definición y epidemiología de la CPPD.....	19
2.1.2 Estudios previos sobre prevalencia y factores de riesgo de CPPD en cesáreas .....	20
2.1.3 Importancia del estudio de la CPPD en el contexto de la salud materna.....	22
2.2 Teorías y conceptos.....	23
2.2.1 Fisiología de la CPPD.....	23
2.2.2 Factores de riesgo de CPPD.....	24
2.2.3 Manifestaciones clínicas y diagnóstico de CPPD.....	26

2.2.4 Manejo y prevención de la CPPD.....	28
2.3 Marco jurídico.....	31
2.3.3 Obligaciones del personal de salud en la prevención y manejo de complicaciones como CPPD.....	35
2.3.4 Protocolos y prácticas existentes para la prevención y manejo de CPPD en el hospital.....	36
2.4 Contextualización .....	41
<b>CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO.....</b>	<b>52</b>
3.1 Enfoque de la investigación.....	52
3.2 Diseño de la investigación .....	53
3.3 Tipo de estudio.....	54
3.4 Diseño de recolección.....	54
3.5 Población y muestra (fuentes de información). .....	55
3.5.1 Población.....	55
3.5.2 Muestra .....	56
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de información. ....	57
3.7 Hipótesis o supuestos de investigación (En casos de estudios que lo requiera). .....	58
3.8 Operacionalización de variables/categorías.....	59
3.9 Estrategias de recolección, procesamiento y análisis de la información. ....	62
3.10 Consideraciones éticas.....	62
3.11 Cronograma de actividades.....	64
3.12 Presupuesto .....	65
<b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>67</b>

4.1 Prevalencia de la cefalea postpunción dural (CPPD) .....	67
4.2.2 Factores asociados a la aparición de CPPD .....	69
4.3 Discusión de resultados.....	74
4.4 Conclusiones .....	75
4.5 Recomendaciones .....	77
REFERENCIAS.....	80
ANEXOS .....	90
Anexo 1. Instrumento de recolección de Datos. ....	91
Anexo 2. Tabla de vaciado de Factores Asociados a CPPD.....	92
Anexo 3. Instrumento validado por expertos .....	93

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Cesáreas y cefaleas post punción dural de enero a julio 2024.....	68
<b>Tabla 2.</b> Factores asociados Cppd.....	70
<b>Tabla 3.</b> Estado nutricional de las pacientes que presentaron Cppd .....	71
<b>Tabla 4.</b> Posición de las pacientes que presentaron Cppd.....	72
<b>Tabla 5.</b> Tipo de aguja que se utilizó en las pacientes que presentaron Cppd. ....	72
<b>Tabla 6.</b> Numero de intentos de punción en las pacientes que presentaron Cppd. ....	73
<b>Tabla 7.</b> Operador de las pacientes que presentaron Cppd .....	73



## **Introducción**

La cefalea post punción dural (CPPD) es una complicación comúnmente asociada con procedimientos invasivos en la columna vertebral, especialmente en el contexto de procedimientos anestésicos como la anestesia epidural o raquídea. Turnbull y Shepherd (2003) explican que “esta condición se caracteriza por un dolor de cabeza de moderada a severa, a menudo acompañada de otros síntomas neurológicos, que suele presentarse entre 12 y 72 horas después de la punción dural durante procedimientos como la anestesia regional o el procedimiento de la punción lumbar”<sup>722</sup>. La etiología de la CPPD se relaciona con la pérdida de líquido cefalorraquídeo a través del orificio creado por la aguja de punción (Chacón, Pizarro & Guerrero, 2022). Aunque se ha investigado extensamente en el contexto de la anestesia obstétrica, la incidencia y los factores asociados con la CPPD en el contexto específico de cesáreas no están bien definidos.

El Hospital Policlínico Zacamil, siendo un referente en servicios de salud materno-infantil en su área de influencia, enfrenta el desafío de la gestión de complicaciones postoperatorias en mujeres sometidas a cesáreas, incluida la CPPD. Considerando la importancia de comprender la prevalencia y los factores asociados con la CPPD en este contexto específico, se plantea la presente investigación.

El objetivo principal de este estudio es determinar la prevalencia de CPPD en mujeres sometidas a cesáreas en el Hospital Policlínico Zacamil durante un período de tiempo específico, comprendido entre los meses de enero a julio de 2024. Además, se pretende identificar los factores asociados con la aparición de CPPD en esta población, lo que podría contribuir a mejorar las prácticas anestésicas y la atención postoperatoria en mujeres embarazadas sometidas a cesáreas.

Para alcanzar estos objetivos, se llevó a cabo un estudio observacional descriptivo, en el cual se incluirán mujeres que hayan sido sometidas a cesáreas en el Hospital Policlínico Zacamil durante el periodo mencionado. Se recopilarán datos demográficos, antecedentes médicos, características del procedimiento anestésico, así como la presencia y características de la CPPD. Se realizará un análisis estadístico para determinar la prevalencia de CPPD y evaluar la asociación entre diferentes variables y la presencia de esta complicación.

Este estudio permite llenar una brecha en la literatura médica al investigar específicamente la prevalencia y los factores asociados con la CPPD en mujeres sometidas a cesáreas en el Hospital Policlínico Zacamil. Se espera que los hallazgos proporcionen información valiosa para mejorar la atención y la calidad de vida de las mujeres embarazadas sometidas a cesáreas, así como para orientar futuras investigaciones en este campo.

La investigación se estructura en cuatro capítulos: En el capítulo I se plantea el problema de investigación, Capítulo II, Marco Teórico, Capítulo III, Diseño Metodológico, Capítulo IV, Análisis e interpretación de los resultados. En el Capítulo uno se plantea, como a nivel nacional y nivel local, no se dispone de datos sobre prevalencia de CPPD, por lo que se exponen la importancia de recolectar estos datos, con el fin de desarrollar estrategias, para prevenir y manejar de manera más oportuna, el apareamiento de CPPD.

El capítulo II, Marco Teórico, desarrolla los elementos de sustentación teórica, definición de la CPPD, así como los factores relacionados con su aparición, la atención que se brinda en el Hospital Policlínico Zacamil, el número de partos por la vía vaginal y abdominal, y de estos las pacientes que tienen la probabilidad de presentar CPPD. El capítulo III, se establece el diseño metodológico para alcanzar los objetivos planteados y desarrollar adecuadamente el proceso de

investigación. Y finalmente en el capítulo IV se presentan los resultados y se expone la discusión del total de pacientes que se sometieron a CBT que fueron 489 y las que presentaron CPPD que fueron 11, siendo la prevalencia buscada de cefalea post punción dural en mujeres sometidas a cesárea en hospital policlínico Zacamil, durante el periodo de enero a julio de 2024 de 2.24 %, representando una prevalencia baja. Además, se correlaciona los factores asociados al número de casos y como estos pueden o no influir al apareamiento de la CPPD.

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

### **1.1 Situación problemática y delimitación.**

La verificación de partos en los centros de salud, es uno de los servicios más importantes que se brinda ya que conlleva el cuidado del binomio madre e hijo, este suceso tan trascendental, puede llevarse a cabo por dos vías, la vía vaginal y la vía abdominal, la vía abdominal, denominada cesárea baja transversa, es un procedimiento quirúrgico, altamente delicado, que requiere acciones de diversas especialidades médicas, para el acto quirúrgico; el ginecoobstetra que realizara el acto quirúrgico de extracción del producto por la vía abdominal, sin embargo para que este acto puede llevarse a cabo, sin dolor se requiere inicialmente la intervención del profesional de la anestesiología, quien realiza la punción lumbar, abordando el espacio dural, para la aplicación de un anestésico local, que permita al ginecoobstetra trabajar y a la paciente no sufra dolor al ser intervenida quirúrgicamente a nivel abdominal. Este procedimiento conlleva la posibilidad de complicaciones entre ellas, el apareamiento de cefalea, denominada cefalea post punción dural (CPPD).

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 (Correa, 2012). Entre los principales factores de riesgo descritos en la literatura se incluyen el tamaño de la aguja, la cantidad de intentos de punción, la edad y la posición del paciente. Baltodano, Hidalgo y Baumgartner (2020) identifican estos “elementos como determinantes en la aparición de la CPPD, recomendando una revisión cuidadosa de la técnica anestésica utilizada” (p.47), por tan motivo se revisa la asociación de ellos en el hospital policlínico Zacamil.

La prevalencia que se reporta en estudios realizados varía 2.6 casos por cada 100 pacientes, en un estudio realizado en Uruguay, con respecto a otro estudio realizado en Colombia que reporta el 21.85 % de aparecimiento de CPPD en pacientes postcesárea. En la región centroamericana no se encuentran datos que nos oriente a conocer prevalencia de aparecimiento de CPPD, en El Salvador, es importante poder contar con datos de este tipo en servicios de Labor y Partos y realización de Cesáreas, para poder tomar medidas que disminuya el apareciendo de dicha complicación en nuestras pacientes, posterior a verificar parto por vía abdominal.

“La cefalea post punción dural (CPPD) es una complicación comúnmente asociada con procedimientos invasivos como la anestesia epidural, especialmente en el contexto de cesáreas”. (Rodríguez, Guirado & Barrero, 2023 p.331). Esta dolorosa y debilitante afección afecta significativamente la calidad de vida de las pacientes postparto y puede llevar a una prolongación de la hospitalización, así como a la necesidad de intervenciones terapéuticas adicionales.

La prevalencia de CPPD en mujeres sometidas a cesáreas varía considerablemente en la literatura, lo que sugiere la necesidad de una investigación más rigurosa para comprender mejor los factores que contribuyen a su desarrollo y su verdadera incidencia en esta población específica. La identificación precisa de estos factores asociados es esencial para implementar medidas preventivas y estrategias de manejo efectivas. Existen descritos en literatura diversos factores asociados al aparecimiento de CPPD, entre los cuales se encuentran, el tipo de aguja utilizada para la punción, el operador que brinda la anestesia, el número de intentos de punciones, la posición del paciente al momento de la punción, la cantidad de líquido cefalorraquídeo que se extrae, entre muchos otros que se retomaran en el marco teórico. En el hospital Policlínico Zacamil, en el área de Ginecología y Obstetricia, específicamente en e aspectos técnicos como la elección de la aguja, l área de Partos, diariamente se atienden gran cantidad de pacientes que inician trabajo de parto,

para verificar este por vía vaginal y si surge alguna condición se indica parto por vía abdominal, en este escenario, estas pacientes son sometidas a anestesia raquídea, y con esto presentan riesgos de presentar CPPD, posterior al acto quirúrgico.

## **1.2 Enunciado del problema**

¿Cuál es la prevalencia de cefalea post punción dural (CPPD) y sus factores asociados en mujeres sometidas a cesáreas en El hospital policlínico Zacamil durante el periodo de enero a julio de 2024?

## **1.3 Preguntas de Investigación**

1. ¿Cuál es la prevalencia de cefalea post punción dural (CPPD) en mujeres que se sometan a cesáreas en el Hospital Policlínico Zacamil durante el periodo de enero a julio de 2024?
2. ¿Qué factores están asociados al desarrollo de cefalea post punción dural (CPPD) en mujeres sometidas a cesáreas en Hospital Policlínico Zacamil durante el periodo de estudio?

## **1.4 Objetivos de la investigación**

### ***1.4.1 Objetivo General***

Determinar la prevalencia de cefalea post punción dural (CPPD) y sus factores asociados en pacientes sometidas a cesáreas en el Hospital Policlínico Zacamil durante el periodo de enero a julio de 2024.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

1. Estimar la prevalencia de cefalea post punción dural (CPPD) en mujeres sometidas a cesáreas en el Hospital Policlínico Zacamil durante enero a julio de 2024.
2. Identificar los factores asociados al apareamiento de cefalea post punción dural (CPPD) en mujeres sometidas a cesáreas en Hospital Policlínico Zacamil durante el periodo de enero a julio de 2024.

### **1.5 Justificación**

Con esta investigación inicialmente se medirá la prevalencia de apareamiento de CPPD en el nosocomio, Hospital Policlínico Zacamil, además de identificar los factores asociados del apareamiento de la CPPD, estos son muy variados y hay reportes que mencionan la edad, sexo, tipo de agujas, números de punciones, posicionamiento del paciente entre otros, al tener identificados estos factores, se podrá tomar acciones directas para disminuir el apareamiento de CPPD, manejando mejor los factores asociados, y además generando al paciente una experiencia sin complicaciones a la hora de verificar parto por vía abdominal más confianza cuando por indicación médica se deba realizar este tipo de procedimientos. Esto sin duda tiene un fin importante, brindar una atención de mayor calidad a los pacientes que hacen uso del servicio de atención de parto en el Hospital Policlínico Zacamil, al tener conocimiento de la prevalencia de la CPPD y los factores asociados, se puede trabajar para disminuir el apareamiento de esta complicación.

La CPPD puede causar un dolor intenso y prolongado, lo que afecta la capacidad de la madre para cuidar a su recién nacido y realizar actividades cotidianas. Comprender los factores que aumentan el riesgo de CPPD permitirá implementar medidas preventivas y de manejo

temprano que mejoren la calidad de vida de las pacientes postparto. La CPPD puede resultar en una prolongación de la hospitalización, aumento de los costos de atención médica y la necesidad de intervenciones terapéuticas adicionales, lo que ejerce una carga significativa en los sistemas de salud. Identificar factores de riesgo modificables y desarrollar estrategias de prevención eficaces puede reducir la morbilidad y los costos asociados con esta complicación.

La variabilidad en la incidencia de CPPD y los factores asociados reportados en la literatura destacan la necesidad de una mayor claridad y estandarización en la evaluación en el manejo de esta afección. La investigación en este campo proporcionará evidencia sólida para guiar las decisiones clínicas y mejorar los resultados para las pacientes sometidas a cesáreas.

Avances en la seguridad del paciente: La CPPD es una complicación potencialmente evitable que puede tener consecuencias graves para la salud de la paciente. Al identificar y comprender los factores de riesgo asociados, podemos desarrollar estrategias para minimizar su incidencia y mejorar la seguridad del paciente durante el proceso de atención obstétrica.

En resumen, esta investigación abordará una brecha crítica en el conocimiento al proporcionar una comprensión más profunda de la prevalencia y los factores asociados con la CPPD en mujeres sometidas a cesáreas. Los hallazgos de este estudio tendrán importantes implicaciones clínicas, sociales y económicas, y contribuirán al desarrollo de intervenciones preventivas y de manejo más efectivas para mejorar los resultados de salud materna y neonatal.



## **1. 6 Límites y alcances**

### ***1.6.1 Límites***

1. El estudio se centrará únicamente en pacientes sometidas a cesárea en el Hospital Policlínico Zacamil, por lo que los resultados podrían no ser generalizables a otros centros hospitalarios o poblaciones.
2. La disponibilidad de pacientes dentro del período y hospital seleccionado puede limitar el tamaño de la muestra, lo que podría afectar la generalización de los resultados y validez de los hallazgos.
3. La recolección de datos dependerá de la calidad y precisión de los registros médicos disponibles en el centro hospitalario, lo que podría afectar la confiabilidad y validez de los datos recopilados.
4. Factores externos, como cambios en los protocolos de atención o en el personal médico durante el período de estudio, podrían influir en los resultados obtenidos.
5. La investigación estará limitada al período de enero a julio de 2024, por lo que no se considerarán casos ocurridos fuera de este rango de tiempo, o que podría afectar la generalización de los resultados y validez de los hallazgos.

### ***1.6.2 Alcances***

1. El estudio permitirá determinar la prevalencia de cefalea post punción dural en pacientes sometidas a cesárea en el Hospital Policlínico Zacamil durante el período de enero a julio de 2024.

2. Se identificarán los factores asociados a la aparición de cefalea post punción dural, como la edad de la paciente, el calibre de la aguja utilizada, la experiencia del anestesiólogo, entre otros.
3. Los resultados obtenidos podrán utilizarse para implementar estrategias y protocolos que permitan prevenir y manejar adecuadamente esta complicación en el centro hospitalario.
4. El estudio sentará las bases para futuras investigaciones relacionadas con la cefalea post punción dural en el contexto local y nacional.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA**

### **2.1 Antecedentes del problema**

#### ***2.1.1 Definición y epidemiología de la CPPD***

La cefalea Postpunción dural (CPPD) es un efecto secundario adverso relativamente común de la anestesia raquídea o epidural. La CPPD se produce por una fuga de líquido cefalorraquídeo (LCR) en el espacio epidural a través del sitio de punción de la aguja dural, lo que desencadena una disminución de la presión intracraneal PIC y una tracción de las estructuras sensibles del dolor en la cabeza y la columna vertebral (Rodríguez& Saab, 2015).

Según El Comité de clasificación de la cefalea de la Sociedad Internacional de Cefaleas (IHS) (2,018), la cefalea posterior a punción dural se clasifica dentro de las cefaleas atribuibles a un trastorno homeostático intracraneal, y se presenta parcialmente en los primeros días tras el procedimiento invasivo de columna vertebral. La punción lumbar o dural (PL), consiste en pasar una aguja a través de la duramadre hasta el espacio subaracnoideo, el cual está lleno de líquido cefalorraquídeo (LCR). La PL es un procedimiento utilizado para medir la presión del LCR, tomar muestras del mismo para laboratorio, para realizar procederes diagnósticos y terapéuticos como drenaje de LCR y para administrar quimioterapia intratecal o en el caso de la anestesia subaracnoidea.

El LCR es un ultrafiltrado plasmático producido en los plexos coroideos en los ventrículos laterales; circula por el 3ro. y 4to. ventrículos y sale al espacio subaracnoideo a través de las aberturas del 4to. ventrículo, después es filtrado por las vellosidades aracnoideas a la circulación venosa. Sus principales funciones son proteger y amortiguar el sistema nervioso central, eliminar productos de desecho, transportar hormonas y nutrir el cerebro. En condiciones normales, el LCR se

reabsorbe a la misma tasa que se produce en las vellosidades aracnoideas de los senos venosos duros. (Correa, 2012).

Las anestésicas de tipo epidural (también llamada peridural) y espinal (también llamada raquídea) son medicamentos destinados a insensibilizar partes específicas del cuerpo, con el fin de bloquear el dolor durante una intervención; en general, son aplicadas mediante inyecciones en la columna vertebral o en su entorno, adyacente a la médula espinal (Chacha, 2021).

En el contexto de las cesáreas, cuando las condiciones físicas de la madre no se encuentran óptimas para el desarrollo de un parto natural o normal, es usual proceder con cesárea con el fin de proteger la vida de la madre y el feto. La prevalencia de la CPPD se estima en un rango del 10% al 70%, dependiendo del tipo de anestesia y el método de punción dural utilizado, además se asocia con una morbilidad significativa, prolongando la estancia hospitalaria, aumentando el uso de analgésicos y, en algunos casos, derivando en reingresos hospitalarios. (Rodríguez & Saab, 2015)

La CPPD puede tener un impacto significativo en la calidad de vida de las mujeres después de una cesárea, ya que puede causar dolor y discapacidad, y puede afectar la capacidad de las mujeres para cuidar de sus hijos y regresar a sus actividades diarias normales después del parto. Además, la CPPD puede ser un factor de riesgo para el desarrollo de otras complicaciones, como la depresión postparto. Por lo tanto, es importante entender la definición y la epidemiología de la CPPD en el contexto de la salud materna.

### ***2.1.2 Estudios previos sobre prevalencia y factores de riesgo de CPPD en cesáreas***

Desde el inicio de esta técnica, la cefalea ha sido uno de los efectos indeseables más frecuentes. Pese al desarrollo alcanzado ya los adelantos en cuanto a técnicas como a

equipos, instrumental y fármacos mejorados y más conocidos, después de mas de 100 años se podría pensar que el problema ha sido resuelto. Sin embargo, la cefalea post punción dural continúa siendo un serio problema para muchos pacientes y un reto para los anestesiólogos, necesitándose de más información para generar la profilaxis y tratamiento más adecuado (Moyano et al., 2003, p. 196).

La CPPD es una complicación reconocida de los procedimientos que implican punción accidental de la duramadre espinal, como la anestesia neuroaxial utilizada en cesáreas. Su prevalencia y factores de riesgo han sido objeto de numerosos estudios a lo largo del tiempo. Al estudiar la CPPD debemos conocer la historia de la anestesia espinal.

La anestesia espinal es una de las formas más antiguas de anestesia regional, la cual data desde 1898, clínicamente utilizada para cirugía por el Dr. August Bier de la universidad de Berlín, que junto a su asistente se trataron con este tipo de anestesia antes de usarla en sus pacientes. Sin embargo, estos fueron los primeros en reportar cefalea post punción dural. (Añel et al., 2014). A principio de 1900 ya existían múltiples reportes de esta complicación alcanzándose una incidencia de hasta 50 %. La introducción de agujas punta de lápiz por Whitacre y Hart en 1951 disminuyó notablemente la incidencia de CPPD (Núñez et al., 2017)

La incidencia reportada de CPPD varía ampliamente, ocurriendo en aproximadamente 0.1-1% de pacientes que reciben anestesia espinal y hasta 40% en embarazadas sometidas a cesárea bajo anestesia espinal, especialmente con agujas de mayor calibre. Diversos estudios han intentado identificar factores de riesgo asociados, incluyendo edad joven, embarazo, uso de agujas de mayor calibre, técnica de punción, experiencia del anestesiólogo e intentos fallidos previos.

En Uruguay, Montevideo 2017 Núñez, desarrolló una investigación con el objetivo de conocer la incidencia de cefaleas postpunción dural en raquianestesia para cesárea y factores de riesgo reconocidos. Efectividad del tratamiento médico y necesidad de parche hemático peridural, con un estudio descriptivo y prospectivo, con una muestra de 914 mujeres que fueron tratadas con raquianestesia para cesárea y fueron seguidas durante 12 meses con una incidencia de CPPD de 2,6%. (Núñez et al., 2017)

En 2022 una investigación publicada en la Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación evaluó la prevalencia y factores de riesgo de CPPD en gestantes sometidas a cesárea, reportando De un total de 50 pacientes estudiadas con edades entre 18 y 35 años de edad, al 96 % se le realizó punción única de la duramadre, en todas se utilizó trocar 25, atraumático y ninguna presentó cefalea postpunción dural.

Es importante destacar que la evidencia sobre los factores de riesgo de CPPD no siempre es concluyente y algunos estudios no han encontrado asociaciones significativas con ciertas variables. Se necesitan más investigaciones para comprender mejor los mecanismos subyacentes de la CPPD y para identificar con mayor precisión los pacientes con mayor riesgo de desarrollar esta complicación.

### ***2.1.3 Importancia del estudio de la CPPD en el contexto de la salud materna***

La CPPD representa una complicación significativa en el contexto de la salud materna, con un impacto negativo en la recuperación posparto y la calidad de vida de las mujeres. Ya que puede causar dolor y discapacidad, y afectar la capacidad de las mujeres para cuidar de sus hijos y regresar a sus actividades diarias normales después del parto. La comprensión de la prevalencia y

los factores de riesgo de CPPD es fundamental para el desarrollo de estrategias de prevención y tratamiento efectivas.

Además, según Molero Díez, Sánchez Tabernero, & García Lázaro, (2025) la CPPD puede ser un factor de riesgo para el desarrollo de otras complicaciones, como depresión posparto. Por tanto, la investigación sobre CPPD puede contribuir a mejorar la práctica anestésica obstétrica, optimizando las técnicas de punción dural y la selección de agujas para minimizar el riesgo de esta complicación.

En definitiva, el estudio de la CPPD es relevante para garantizar una atención materna de calidad y segura, promoviendo una recuperación posparto favorable y una mejor experiencia general para las mujeres que se someten a cesáreas. Comprender mejor la epidemiología local y los factores de riesgo en la población es crucial para implementar medidas preventivas y protocolos de manejo adecuados que minimicen el riesgo y el impacto de esta complicación en la salud materna. (Delgado Noguera & Daza Córdoba, 2000).

## **2.2 Teorías y conceptos**

### ***2.2.1 Fisiología de la CPPD***

La teoría más aceptada es que tras la punción de la duramadre se produce pérdida de líquido cefalorraquídeo (LCR), en el espacio epidural a través del sitio de punción de la aguja dural, causando bajada de presión de dicho líquido, lo cual, provoca hipotensión intracraneal con vasodilatación meníngea refleja y tracción de las estructuras craneales, como meninges o nervios craneales sensibles del dolor en la cabeza y la columna vertebral. (Castell, 2022).

"La cefalea postpunción dural (CPPD) es una complicación relativamente común de la anestesia raquídea o epidural, que se caracteriza por una cefalea de moderada a intensa que

típicamente se presenta dentro de las 72 horas posteriores al procedimiento. Este mecanismo ha sido ampliamente descrito por Barash et al. (2024), quienes señalan que la hipotensión intracraneal resultante es el principal detonante de la sintomatología dolorosa.

### ***2.2.2 Factores de riesgo de CPPD***

Varios factores se han asociado con un mayor riesgo de desarrollar cefalea post punción dural (CPPD) después de procedimientos neuroaxiales como la anestesia espinal o epidural. Estos se pueden clasificar en factores relacionados con el paciente, la técnica anestésica y el anestesiólogo y otros.

#### **1. Características del paciente:**

La CPPD es una complicación que afecta con mayor frecuencia a ciertos grupos de pacientes. En primer lugar, las mujeres menores de 35 años son más propensas debido a que la duramadre, la membrana que recubre el cerebro y la médula espinal, pierde elasticidad con la edad, volviéndose más rígida y susceptible a desgarros. En segundo lugar, el sexo femenino en general corre un riesgo elevado en comparación con los hombres, posiblemente por factores hormonales y anatómicos. Además, las mujeres nulíparas, es decir, aquellas que nunca han dado a luz, tienen una mayor probabilidad de desarrollar CPPD, ya que el proceso del parto puede fortalecer y aumentar la elasticidad de la duramadre. Por otro lado, los pacientes con un índice de masa corporal (IMC) bajo también se encuentran en riesgo, presumiblemente debido a una menor reserva de líquido cefalorraquídeo. Asimismo, los antecedentes de cefaleas, especialmente las migrañas, son un factor de riesgo significativo, ya que estas condiciones pueden sensibilizar el sistema nervioso central. Finalmente, aquellos pacientes que han experimentado CPPD en el pasado tienen mayores



riesgos de sufrir una recurrencia, posiblemente debido a cambios estructurales en la duramadre y una mayor susceptibilidad individual. (Rodríguez & Saab, 2015)

## 2. Procedimiento anestésico:

El riesgo de desarrollar CPPD después de un procedimiento anestésico puede verse influenciado por varios aspectos técnicos. En primer lugar, la técnica de punción dural empleada desempeña un papel importante, ya que la técnica "a la aguja perdida" se asocia con un mayor riesgo en comparación con la técnica de "aguja en rosca". Además, el calibre de la aguja utilizada es un factor clave, dado que las agujas de mayor diámetro provocan una fuga más significativa de líquido cefalorraquídeo, aumentando la probabilidad de CPPD. Tanto Castell (2022) como Rodríguez y Saab (2015) coinciden, asimismo, que la realización de múltiples intentos de punción dural incrementa el riesgo, ya que cada intento adicional puede causar más traumatismos y fugas. La dirección de la aguja durante la punción también es relevante, siendo más riesgoso si la aguja se orienta paralela a las fibras durales en lugar de perpendicular. Por último, la posición del paciente durante el procedimiento puede influir, ya que la posición sentada se asocia con un menor riesgo de CPPD en comparación con la posición en decúbito lateral. (Chacón Campos et al., 2022)

Además de los factores técnicos relacionados con el procedimiento anestésico, existen otros elementos que pueden influir en el riesgo de desarrollar pospunción dural cefalea (CPPD). La experiencia del anestesiólogo desempeña un papel fundamental, ya que aquellos con menor entrenamiento y práctica tienen una mayor probabilidad de provocar CPPD durante la punción. Asimismo, la fatiga o el estrés del profesional a la carga del procedimiento pueden afectar su desempeño y aumentar el riesgo. Es importante destacar que la presencia de uno o más de estos factores de riesgo no garantiza que un paciente desarrolle CPPD. Sin embargo, identificar a los

pacientes con mayor riesgo puede ayudar a tomar medidas preventivas y minimizar la incidencia de esta complicación.

La obtención de estos datos resulta fundamental, ya que según Destrebecq, Terzoni y Sala (2014), la falta de sistematización en la prevención y registro de la CPPD en contextos hospitalarios contribuye a su subestimación y persistencia como complicación anestésica frecuente.

### ***2.2.3 Manifestaciones clínicas y diagnóstico de CPPD***

La cefalea postpunción dural (CPPD) es una complicación potencialmente debilitante que puede ocurrir después de ciertos procedimientos médicos que involucran la punción de la duramadre, como la anestesia epidural o la punción lumbar. Es crucial que los profesionales de la salud reconozcan sus manifestaciones clínicas para poder diagnosticarla y tratarla de manera oportuna.

#### **2.2.3.1 Manifestaciones clínicas**

Las características clínicas distintivas de la CPPD son varias y reveladoras. En primer lugar, la cefalea suele tener un inicio tardío, manifestándose ampliamente entre 24 y 48 horas después del procedimiento que involucró la punción de la duramadre (Pérez, 2023). Esto la diferencia de otras cefaleas agudas que suelen aparecer de forma inmediata. La naturaleza del dolor es opresiva, pulsátil o descrita como un "chorro" por los pacientes, en contraste con otros tipos de cefaleas que pueden ser más punzantes o tensionales.

Ahmed, Jayawarna y Jude (2006) señalan que la localización del dolor también es clave, siendo frecuente en la región occipital, frontal o generalizada, a diferencia de otras cefaleas que pueden ser unilaterales o localizadas en áreas específicas. Un síntoma patognomónico de la CPPD es el empeoramiento marcado del dolor al adoptar la posición sentada o de pie, mientras que se experimenta un alivio casi completo al acostarse en decúbito supino. Este fenómeno de cambio postural es distintivo de la CPPD y se debe a los cambios en la presión intracraneal asociados con la pérdida de líquido cefalorraquídeo. Además, Pérez (2023) describe que la CPPD suele acompañarse de otros síntomas como náuseas, vómitos, rigidez nuchal, fotofobia, tinnitus, diplopía y alteraciones auditivas. Estos síntomas adicionales, aunque inespecíficos, pueden ayudar a diferenciar la CPPD de otras cefaleas primarias cuando se presentan en conjunto con las características clínicas mencionadas anteriormente.

En casos graves no tratados, Molero et al. (2025) señalan que la cefalea puede ser incapacitante y persistir por varios días o semanas. Algunos pacientes desarrollan complicaciones neurológicas mayores como convulsiones, déficits focales, parálisis de nervios craneales o ceguera por hernia cerebral causada por la fuga masiva de líquido cefalorraquídeo (LCR).

Es importante destacar que no todos los pacientes con CPPD experimentan todos estos síntomas. La gravedad y la duración de los síntomas pueden variar considerablemente de un paciente a otro.

### **2.2.3.2 Diagnóstico de CPPD**

El diagnóstico de la CPPD es principalmente clínico, basado en la historia de un procedimiento neuroaxial reciente, como una anestesia raquídea o epidural, y las características específicas del cuadro clínico (Pérez, 2023). La historia clínica debe incluir detalles como la fecha

y tipo de anestesia realizada, los síntomas presentes, la duración e intensidad de la cefalea, los factores que la agravan o mejoran, los antecedentes médicos y quirúrgicos del paciente, y los medicamentos que esté tomando actualmente. El examen físico debe centrarse en la evaluación de la presión arterial, la frecuencia cardíaca, un examen neurológico completo para detectar posibles déficits neurológicos focales, y la evaluación de la rigidez del cuello mediante el signo de Kernig.

Aunque el diagnóstico es principalmente clínico, algunas pruebas de imagen pueden apoyarlo al evidenciar hallazgos indirectos de la fuga de líquido cefalorraquídeo (LCR). La tomografía computarizada de cráneo puede mostrar colecciones hipodensas, efecto masa o signos de baja presión intracraneal. La resonancia magnética cerebral puede revelar engrosamiento meníngeo, hiperintensidad en T2 de los espacios ventriculares y desplazamiento cefálico de estructuras. Además, una punción de diagnóstico lumbar puede demostrar hipotensión del LCR (presión inferior a 60 mmH<sub>2</sub>O). Es crucial descartar otras causas de cefalea secundaria, como hemorragia intracraneal, migraña, meningitis o reacciones adversas a medicamentos. El reconocimiento temprano de los síntomas de la CPPD es fundamental para instaurar un tratamiento oportuno y prevenir complicaciones neurológicas graves. (Carrillo et al., 2015)

#### ***2.2.4 Manejo y prevención de la CPPD***

El manejo adecuado y la prevención de la CPPD son fundamentales para minimizar el impacto significativo que esta condición puede tener en la calidad de vida de los pacientes y reducir la morbilidad asociada.

La revisión de la literatura sobre la prevención de cefaleas postpunción lumbar (CPPL) desde la publicación de la evaluación original en el año 2000 arrojó un estudio que

compara el uso de agujas de corte con agujas atraumáticas en punciones lumbares diagnósticas, lo que proporciona evidencia de clase I a favor de la aguja atraumática. En conjunto con los datos de la mayoría de los estudios en la literatura anestesiológica, el Subcomité de Evaluación Terapéutica y Tecnológica concluyó que el uso de una aguja espinal atraumática en pacientes adultos reduce la frecuencia de CPPL (recomendación de nivel A). Confirmó una conclusión previa de que un calibre de aguja más pequeño se asocia con una menor frecuencia de CPPL (recomendación de nivel A) (Armon & Evans, 2005).

El enfoque terapéutico se centra en aliviar el dolor y prevenir la recurrencia de la cefalea. En la fase inicial, se implementan medidas conservadoras como la hidratación intravenosa para reponer el volumen de líquido cefalorraquídeo perdido, el uso de analgésicos para controlar el dolor, la administración de cafeína como terapia coadyuvante y el reposo en cama sin respaldo para disminuir la presión intracraneal.

Sin embargo, si los síntomas persisten después de 24 a 48 horas sin mejoría significativa, se recomienda proceder con el parche hemático epidural como tratamiento definitivo." El parche hemático consiste en la inyección de 15 a 20 ml de sangre autóloga del propio paciente en el espacio epidural, preferiblemente en el mismo sitio donde se realizó la punción dural original. Esta técnica tiene como objetivo sellar el desgarro dural al permitir la formación de un coágulo sanguíneo que detiene la fuga de líquido cefalorraquídeo " (Castell, 2022)

Tiene una tasa de éxito que oscila entre el 70% y el 90%, y los efectos de alivio de la cefalea suelen ser casi inmediatos después de su aplicación. En casos refractarios al parche hemático o cuando este procedimiento esté contraindicado, se pueden considerar técnicas más invasivas como la inyección de soluciones salinas hipertónicas en el espacio epidural para aumentar la presión y disminuir la fuga de líquido, la perfusión continua o intermitente de

soluciones coloides para reponer el volumen perdido, el drenaje epidural con un balón o catéter para aliviar la presión, o incluso la reparación quirúrgica del desgarro dural como último recurso.

Es crucial que el tratamiento se individualice según la severidad del cuadro clínico y el riesgo de complicaciones potencialmente graves como convulsiones, alteraciones visuales o ceguera por hernia cerebral. Un abordaje multidisciplinario y un seguimiento cercano son esenciales para garantizar la seguridad y la efectividad del manejo terapéutico en cada caso. (Marrón & Mille, 2013)

La prevención de la CPPD es fundamental para reducir su incidencia y gravedad. La estrategia principal consiste en minimizar el riesgo de punciones durales accidentales mediante el uso de agujas espinales no cortantes de calibre menor a 25G, la aplicación de una técnica de punción cuidadosa con el mínimo número de intentos posibles, la inserción de la aguja con el bisel paralelo a las fibras durales, y el entrenamiento y supervisión continua de los anestesiólogos. En el caso de las cesáreas, se prefiere la anestesia combinada en lugar de la anestesia espinal únicamente. En caso de que ocurra una punción dural inadvertida, se recomienda redirigir ligeramente la aguja, reinstalar el abordaje e intentar otro espacio con una aguja nueva y un sitio de punción diferente. Es fundamental evitar múltiples intentos con la misma aguja, ya que esto aumenta significativamente el riesgo de CPPD. Siguiendo estas medidas preventivas, se puede reducir considerablemente la probabilidad de desarrollar esta complicación y sus potenciales consecuencias debilitantes (Molina, 2015).

Carrillo (2016) proponen un protocolo clínico que establece criterios claros para pasar de medidas conservadoras a intervenciones más invasivas, y destacan que la eficacia del parche

hemático supera el 80 % en la mayoría de los casos. Además, sugieren la evaluación continua de la paciente y la necesidad de repetir el procedimiento si los síntomas persisten o recurren (p.2016).

### **2.3 Marco jurídico**

Las normativas y regulaciones sobre seguridad del paciente en procedimientos obstétricos, la Asamblea Legislativa de la República de El Salvador, en el artículo 1 de la Constitución, reconoce a la persona humana como el origen y fin de la actividad del Estado, que está organizado para la consecución de la justicia, de la seguridad jurídica y del bien común. Asimismo, establece que es obligación del Estado asegurar a los habitantes de la República, el goce de la libertad, la salud, la cultura, el bienestar económico y la justicia social.

II. Que el artículo 34 de la Constitución de la República reconoce el derecho que toda niña, niño y adolescente, tiene a vivir en condiciones familiares y ambientales que le permitan su desarrollo integral, para lo cual tendrá la protección del Estado, estableciendo, además, que la ley determinará los deberes del Estado y creará la institución es para la protección de la maternidad y de la infancia. Asimismo, de acuerdo con el artículo 35 de la misma, es un deber del Estado proteger la salud física, mental y moral de las niñas, niños y adolescentes, y garantizar el derecho de éstos a la educación y a la asistencia.

Ley Nacer Con Cariño para un Parto Respetado y un Cuidado Cariñoso y Sensible para el Recién Nacido, presenta disposiciones generales, con el objeto y finalidad de dejar constancia y claridad del actuar de los procedimientos realizados en todo el proceso de verificación del parto ya sea por la vía abdominal o vaginal, a continuación, revisamos algunos artículos importantes.

Art. 1.- La presente ley tiene por objeto garantizar y proteger los derechos de la mujer desde el embarazo, parto y puerperio, así como los derechos de las niñas y niños desde la gestación,

durante el nacimiento y la etapa de recién nacido, a través del establecimiento de los principios y normas generales para la organización y funcionamiento del Sistema Nacional Integrado de Salud, en el marco de la presente ley en adelante, el SNIS. Deberá garantizarse de manera preceptiva el cumplimiento de los derechos, definiciones y principios rectores desarrollados en la presente ley, así como en el reglamento que para el efecto se emita.

#### Derechos de la mujer en relación con el embarazo

Art. 5.- Toda mujer, en relación con el embarazo, el trabajo de parto, el parto y el postparto, tiene los siguientes derechos:

- a) A ser tratada con calidez, respeto, y de modo individual y personalizado que le garantice la intimidad; logrando un ambiente relajado y seguro para el binomio madre hijo durante todo el proceso asistencial.
- b) Estar informada de manera cálida y respetuosa sobre la evolución de su parto, el estado de salud de su hijo o hija, a los procedimientos que se le van a realizar, así como lo relativo al diagnóstico, tratamiento o evolución en términos sencillos y fácilmente comprensibles.
- c) Acceso a un parto respetado y seguro.
- d) A no ser sometida a ningún examen o intervención cuyo propósito sea de investigación, salvo consentimiento manifestado por escrito bajo protocolo aprobado por el Comité Nacional de Ética de la Investigación en Salud.
- e) A recibir el correspondiente control pre natal y a estar acompañada, por una persona de su confianza y elección durante el mismo, el trabajo de parto, parto y postparto.
- f) Al alojamiento conjunto.



g) A ser informada, desde el embarazo, sobre los beneficios de la lactancia materna y recibir apoyo para amamantar.

h) A recibir asesoramiento e información sobre los cuidados de sí misma y del niño o niña.

i) A ser informada específicamente sobre los efectos adversos del tabaco, el alcohol y las drogas sobre el niño o niña y ella misma.

j) Recibir información sobre la evolución normal del embarazo y parto, así como, sobre los síntomas de urgencia y riesgo obstétrico, si fuere el caso.

k) A recibir atención digna, de calidad y respetuosa de su autonomía.

l) A la ingesta de líquidos y alimentación durante el trabajo de parto.

m) A no ser objeto de procedimientos innecesarios o injustificados, enlistándose de manera enunciativa más no limitativa los siguientes:

1) Tactos vaginales

2) Tricotomía

3) Enemas

4) Restricción de líquidos

5) Venopunciones innecesarias

6) Dilatación innecesaria del periné y el cérvix

7) Restricción de movimiento

8) Amniotomía

9) Dilatación manual del periné

10) Episiotomías

11) Revisión manual del periné

12) Maniobra de Kristeller

13) Separación de membranas manual dentro del útero materno

14) Corte temprano del cordón

n) A la libertad de movimiento durante el trabajo de parto y el nacimiento a optar por posturas más cómodas para ella, que contribuyan a la evolución satisfactoria del parto.

o) Al abordaje natural del dolor durante el trabajo de parto.

p) A decidir la posición de nacimiento al momento del parto.

q) Al contacto piel a piel, apego seguro, corte tardío del cordón umbilical, lactancia materna, alojamiento conjunto; manteniendo en todo momento el contacto físico para propiciar el vínculo afectivo; debiendo quedar registrado en el expediente de la madre las razones por las que no pudieron realizarse o no fue posible.

r) A la educación prenatal.

En el contexto de La Ley Nacer con Cariño y cumplimiento de un parto respetado en ciertas situaciones específicas y siempre bajo criterio médico, se indica la verificación de parto por la vía abdominal, ante esta indicación procede el anesthesiólogo a evaluar a la paciente, para poder realizar el procedimiento quirúrgico y anestésico, este la óptica de esta tesis, el acto anestésico, que se realiza para poder verificar parto abdominal, es la anestesia raquídea, que antes ya se explicó en

qué consiste dicho procedimiento. En esta situación se explica cuáles son las posibles complicaciones del uso de la anestesia raquídea y la posible aparición de CPPD.

### ***2.3.3 Obligaciones del personal de salud en la prevención y manejo de complicaciones como CPPD***

Además del cumplimiento normativo y los protocolos institucionales, es fundamental que el personal de salud esté clínicamente capacitado para identificar precozmente los signos de la cefalea post punción dural y brindar un manejo oportuno. Baltodano, Hidalgo y Baumgartner (2020) destacan que la detección temprana de la CPPD, junto con un abordaje multidisciplinario, mejora significativamente el pronóstico de las pacientes y previene complicaciones mayores. Subrayan también la necesidad de fortalecer la formación del personal médico y de enfermería en las técnicas preventivas y terapéuticas actualizadas.

Posterior a la verificación de parto, tanto por la vía vaginal o abdominal las pacientes pasan a una área de recuperación donde están constantemente asistida y monitorizadas, de sus signos vitales a través de monitores y garantizando el cumplimiento de las indicaciones médicas, tanto la madres como el recién nacido, si en esta área las recuperación se da sin ninguna anormalidad, el binomio pasa a otra área llamada puerperio, donde siempre son asistidas por personal de enfermería y evaluadas constantemente por personal médico especializado, en este caso médicos ginecólogos, usualmente en esta área es donde es identificada el apareamiento de CPPD, entre otras complicaciones que pueden aparecer y más que una obligación para el personal médico, es dar seguimiento del proceso de verificación de parto y cuidados en el periodo llamado puerperio, dentro de las indicaciones al identificaciones del apareamiento de CPPD, se pide la interconsulta a médico anestesiólogo, para dar un manejo conjunto de esta complicación post realizar

procedimiento quirúrgico y que puede ser consecuencia de la punción dural ya sea por verificación de parto abdominal o esterilización quirúrgica en ambos casos se realiza bajo anestesia raquídea. (Ley Nacer Con Cariño para un Parto Respetado y un Cuidado Cariñoso y Sensible para el Recién Nacido, pág. 9)

#### ***2.3.4 Protocolos y prácticas existentes para la prevención y manejo de CPPD en el hospital.***

Se toman las siguientes consideraciones:

Elección de la punta de la aguja: para los pacientes sometidos a punción lumbar, recomendamos el uso de agujas espinales que tengan una punta en forma de lápiz, en lugar de agujas con una punta cortante afilada. El uso de agujas espinales con punta de lápiz reduce el riesgo de CPPD en comparación con las agujas cortantes (Hogan, 1,996, p.26-34). Las agujas Whitacre y Sprotte, que son las agujas con punta de lápiz más utilizadas, tienen una punta cerrada con forma de lápiz, con el orificio en el costado de la aguja cerca de la punta. La aguja de Quincke, que es la aguja espinal convencional o cortante más utilizada, tiene una punta cortante afilada, con el orificio en el extremo de la aguja.

La menor incidencia de CPPD con agujas de punta de lápiz (atraumáticas) quedó ilustrada por una revisión sistemática y un metanálisis de ensayos controlados aleatorios de 2017 que compararon agujas atraumáticas (punta de lápiz) y convencionales (de corte) para LP (Tarkkila & Isola, 1992, p.554-558) La revisión identificó 110 ensayos de 29 países con más de 31.000 sujetos. La incidencia de dolor de cabeza pospunción dural fue significativamente menor en el grupo atraumático en comparación con el grupo convencional (4,2 versus 11 por ciento, riesgo relativo [RR] 0,40, IC 95 % 0,34–0,47, reducción del riesgo absoluto 6,8 por ciento, número necesario a

tratar para evitar un dolor de cabeza 15). Además, el uso de agujas atraumáticas se asoció con una reducción significativa en la necesidad de parche sanguíneo epidural (RR 0,5; IC del 95 %: 0,33 a 0,75). No hubo diferencias significativas entre los grupos en cuanto a la tasa de éxito de la LP en el primer intento, la tasa de fracaso de la LP, la incidencia de golpe traumático y el dolor de espalda. Aunque las agujas con punta de lápiz son más caras que las agujas de corte, las agujas con punta de lápiz pueden asociarse con ahorros generales en atención médica cuando se consideran los costos de LP y el tratamiento de CPPD (Pollard, 2000)

Las agujas con punta de lápiz se denominan agujas atraumáticas o que no cortan. Sin embargo, un estudio con microscopía electrónica de punciones dures en cadáveres informó que las agujas con punta de lápiz producían punciones dures más gruesas con más alteración de las fibras dures en comparación con las lesiones realizadas con una aguja cortante (Tung, So & Lansberg, 2012). Por tanto, estas agujas pueden considerarse más traumáticas para la duramadre. Se desconoce el mecanismo por el cual las agujas con punta de lápiz reducen la fuga de LCR y la CPPD, pero puede estar relacionado con la inflamación y el edema en el lugar de la punción.

Tamaño y orientación de la aguja: se ha demostrado que un calibre más alto de la aguja (diámetro más pequeño de la aguja), al menos para las agujas espinales de corte convencionales, y la orientación del bisel de una aguja de corte paralela a las fibras longitudinales de la duramadre disminuyen la incidencia de CPPD (Barreiro, 2004).

Sin embargo, las dificultades técnicas pueden ser más probables con agujas de calibre más pequeño, ya que estas agujas tienden a doblarse durante la inserción y requieren un período más largo para que el líquido cefalorraquídeo (LCR) de confirmación aparezca en el centro después de

una colocación exitosa. Debido a que se sospecha una mayor tasa de fallas con agujas de menor calibre, generalmente se usa una aguja de calibre 22 para la punción lumbar (LP) de rutina.

Reinserción del estilete: la reinserción del estilete antes de retirar la aguja parece reducir el riesgo de CPPD. La evidencia de respaldo proviene de un ensayo prospectivo aleatorio de 600 pacientes sometidos a LP de diagnóstico, que encontró que la reinserción del estilete antes de retirar la aguja (en comparación con la no reinserción) resultó en una menor incidencia de CPPD (reducción del riesgo absoluto del 11 por ciento, IC del 95 %: 6,5). -16,2 por ciento) (Sinikoglu et al., 2013)

Posicionamiento del paciente: se han propuesto diferentes métodos de posicionamiento del paciente después de la LP para reducir la incidencia de CPPD. Sin embargo, no se ha demostrado que la extracción de la aguja con el paciente en decúbito prono y la colocación del paciente en decúbito supino o prono después del procedimiento cambien la incidencia de CPPD

Reposo en cama: a pesar de las recomendaciones de reposo en cama después de la LP, no se ha demostrado que este remedio reduzca significativamente el riesgo de CPPD. Un metaanálisis de 16 ensayos controlados aleatorios de LP realizados con anestesia, mielografía o fines de diagnóstico no encontró evidencia en ningún ensayo de que el reposo en cama más prolongado fuera superior a la movilización inmediata del paciente o al reposo en cama más corto. El riesgo relativo de dolor de cabeza entre los pacientes sometidos a PL diagnóstica fue de 0,97 con reposo en cama más prolongado. En un segundo metaanálisis se observó una falta similar de beneficios.

Tratamiento.

Dado que la CPPD suele ser leve y se resuelve espontáneamente, Herrera (2016) recomienda "una terapia conservadora durante las primeras 24 horas. Esta terapia conservadora incluye reposo en cama y un ciclo breve de analgésicos orales que no degraden la función plaquetaria, incluidos los opioides. No son necesarias hidratación ni fajas abdominales" (p.445). Para los pacientes con dolor de cabeza prolongado de moderado a severo refractario a medidas conservadoras, sugerimos el parche sanguíneo epidural como el siguiente paso.

Parche sanguíneo epidural: aunque las conclusiones firmes están limitadas por el pequeño número de pacientes, una revisión sistemática publicada en 2010 señaló que el parche sanguíneo epidural redujo la duración y la intensidad del dolor de cabeza pospunción dural en comparación con el tratamiento conservador y el procedimiento simulado, según los resultados de tres ensayos controlados aleatorios con un total de 86 sujetos (Nuñez et al., 2017). El primer parche sanguíneo epidural brinda alivio en la mayoría de los casos y el segundo tiene éxito en casi todos los casos. Por lo tanto, el parche sanguíneo epidural se considera el tratamiento de elección para pacientes con CPPD que fracasan en una prueba inicial de tratamiento conservador. Además, el parche sanguíneo epidural se considera la terapia definitiva para el dolor de cabeza de moderado a intenso después de la anestesia epidural.

La colocación de un parche sanguíneo epidural es un procedimiento relativamente simple en el que se inyecta sangre autóloga por vía epidural en el sitio de la LP anterior o cerca de él. El parche sanguíneo epidural funciona mediante dos mecanismos. El efecto temprano, casi inmediato, se relaciona con la reposición de volumen resultante del taponamiento dural, y el efecto latente resulta del sellado de la fuga de líquido cefalorraquídeo. Los efectos adversos son poco frecuentes, pero incluyen dolor de espalda, parestesias en las piernas y fiebre. Algunos pacientes necesitan más de un parche sanguíneo epidural antes de lograr el alivio del dolor de cabeza.

Otras terapias: otros agentes que se han evaluado para el tratamiento de CPPD en pequeños ensayos controlados o series de casos incluyen cafeína oral e intravenosa, solución salina epidural, hormona adrenocorticotrópica intramuscular (ACTH) y ACTH sintética intravenosa, gabapentina oral, hidrocortisona intravenosa, teofilina oral y sumatriptán subcutáneo, y bloqueo esfenopalatino. De estos, los limitados datos disponibles sugieren una eficacia modesta para la gabapentina, la hidrocortisona y la teofilina.

Aunque una revisión sistemática concluyó que la cafeína era eficaz para el dolor de cabeza pospunción dural, basándose en dos ensayos pequeños, la conclusión no parece justificada; uno de los dos ensayos evaluó a 40 mujeres posparto con CPPD e informó una mejoría marginal con cafeína oral que no alcanzó significación estadística ; el otro ensayo evaluó a 41 pacientes después de la anestesia espinal y encontró que la cafeína intravenosa era efectiva, pero este hallazgo se ve socavado por graves limitaciones del ensayo, incluida una descripción inadecuada de los métodos de estudio, características iniciales poco claras de los sujetos, falta de aleatorización oculta y estrategias de cegamiento no especificadas.

Se cree que la solución salina epidural comprime transitoriamente el espacio subaracnoideo y permite que se selle el defecto dural. Debido a que la solución salina se dispersa rápidamente desde el espacio epidural, esta técnica se asocia con una alta tasa de recurrencia. En una serie, todos los pacientes tratados con solución salina epidural informaron de alivio de su dolor de cabeza, pero el dolor de cabeza recurrió posteriormente en el 50 por ciento.

El bloqueo esfenopalatino transnasal se ha utilizado para tratar diversos dolores de cabeza y dolores faciales; Pequeñas series de casos han informado sobre un tratamiento eficaz de CPPD con bloqueo esfenopalatino.



Varios estudios pequeños describieron el uso de la hormona adrenocorticotrópica para el tratamiento de CPPD, con tasas de éxito del 70 al 95 por ciento. Por el contrario, un ensayo aleatorizado en 18 pacientes no encontró diferencias en la gravedad del dolor de cabeza ni en la necesidad de un parche sanguíneo epidural con hormona adrenocorticotrópica en comparación con placebo.

## **2.4 Contextualización**

Múltiples estudios han investigado la prevalencia y los factores de riesgo de CPPD en mujeres sometidas a cesáreas. En El Salvador un estudio realizado el 2015 por el Colegio Médico de El Salvador en Dra. Katya Molina se investigó factores de riesgo de cefalea post punción dural durante anestesia raquídea, se obtuvo una muestra total de 223 pacientes del Hospital Rosales, encontrando 8 pacientes con cefalea que conformaron el grupo caso y 215 en el grupo control, dando una prevalencia de cefalea de 3.6%. (Molina, 2015)

“En la conformación institucional de una estructura organizada de centros de atención (CA) del ISSS que por poseer características de accesibilidad y capacidad instalada, proporcionan servicios de salud integrales e integrados, que se prestan a la población derechohabiente, ubicados en una zona geográfica, coordinándose por medio de una Cabeza de Red compartiendo el apoyo técnico y logístico necesario para articularse entre sí, con las otras redes y otras instancias de la institución para prestar una atención de salud integral de calidad.”

Los Centros de Atención se articulan territorialmente en REDES definidas por cercanía y facilidades de comunicación. La metodología aplicada para la conformación de las redes en el ISSS se basó en criterios definidos cualitativa y cuantitativamente siendo estos los siguientes:

- a) Capacidad Resolutiva.
- b) Accesibilidad Geográfica.
- c) Cantidad y tipos de Centros de Atención.
- d) Base poblacional de derechohabientes.
- e) Base Territorial.

En la estructura de la red existen centros de Referencia Nacional:

Consultorio de Especialidades. Unidad de Medicina Física y Rehabilitación. Hospitales Metropolitanos. Convenio Hospital Divina Providencia para Cuidados Paliativos.

La categorización de los Centros de Atención divide las atenciones en dos niveles de estructura:

- a) Atención Ambulatoria:
  - a.1) Atención Primaria.
  - a.2) Atención Especializada.
- b) Atención Hospitalaria:
  - b.1) Atención Especializada.

La Atención Primaria pone a disposición de los derechohabientes una serie de servicios de salud accesibles desde cualquier lugar de residencia o laboral a través de equipos multidisciplinares integrados por diferentes profesionales de la salud. Los principales Centros de Atención en la atención primaria son: Centro de Atención de Día (CADs), Clínicas Empresariales, Clínicas Comunes, Unidades Médicas Generales, y Unidades Médicas Especializadas.

Tipo de Prestación: Servicio que atienden las necesidades esenciales de salud de la población, de acuerdo a la realidad local. Se facilitará a través de Médicos Generales, Médicos Familiares, especialistas en Pediatría, Ginecología, Medicina Interna, Cirugía General, profesionales de Enfermería y colaboración de otros profesionales.

La Atención Especializada se presta de manera ambulatoria u hospitalaria en Centros de Atención denominados: Hospitales de Red, Hospitales de Referencia, y Otros centros especializados ambulatorios u hospitalarios.

Los tres tipos de Unidades Médicas son:

1. Unidades Médicas Cabeza de Red.
2. Unidades Médicas Especializadas.
3. Unidades Médicas Generales.

Cabeza de Red: se denomina al centro de atención en salud que coordinará la articulación funcional de todos los centros de atención que pertenecen a la red: Centros de Atención y Desarrollo (CAD), Clínicas Empresariales, Unidades Médicas Generales y Unidades Médicas Especializadas, Clínicas Comunales, que prestan servicios y están organizadas en atención primaria y asume la gestión de la Red a través de los equipos meso-gestores aplicando los instrumentos técnicos regulatorios vigentes, apoyándose también con otros recursos logísticos compartidos bajo un propósito común, para responder a las necesidades de cada realidad local. Se establecen 12 cabezas de Red de los Centros de Atención del ISSS:

1. Hospital Regional Santa Ana.
2. Hospital Regional Sonsonate.

3. Hospital Policlínico Zacamil.
4. Hospital San Miguel
5. Unidad Médica de Santa Tecla.
6. Unidad Médica Apopa.
7. Unidad Médica 15 de Septiembre.
8. Unidad Médica San Jacinto.
9. Unidad Médica Atlacatl.
10. Unidad Médica Ilopango.
11. Unidad Médica Soyapango.
12. Unidad Médica Usulután.

Red centros de atención de salud.

1. Red Santa Ana.

Cabeza de Red: Hospital Regional Santa Ana. - Unidades Médicas: Santa Ana, Metapán, Chalchuapa, y Ahuachapán. - Clínicas Comunes: El Calvario, Santa Bárbara y San Rafael - Clínicas Empresariales asignadas a Cabeza de Red: 18 - Centro de Atención y Desarrollo Adulto Mayor. - Hospital de Red Santa Ana.

2. Red Sonsonate.

Cabeza de Red: Hospital Regional Sonsonate. - Unidades Médicas: Acajutla y Juayua. - Clínica Comunal: Santo Domingo - Clínicas Empresariales asignadas a Cabeza de Red: 8

### 3. Red Santa Tecla.

Cabeza de Red: Unidad Médica Santa Tecla. - Unidades Médicas: La Libertad y Sacacoyo (Ateos). - Clínicas Comunes: San Antonio, Merliot, Santa Mónica, Antiguo Cuscatlán, Lourdes Colón y Sitio del Niño. - Clínicas Empresariales asignadas a Cabeza de Red: 5 - Centro de Atención y Desarrollo Adulto Mayor Santa Mónica.

### 4. Red Apopa.

Cabeza de Red: Unidad Médica Apopa. - Unidades Médicas: Aguilares, Quezaltepeque, Nejapa y Chalatenango. - Clínica Comunal: Guadalupe - Clínicas Empresariales asignadas a Cabeza de Red: 15

### 5. Red Zacamil.

Cabeza de Red: Hospital Policlínico Zacamil. - Clínicas Comunes: Las Victorias, San Antonio Abad, Ayutuxtepeque, Mejicanos, Miramonte y Virgen del Tránsito - Clínicas Empresariales asignadas a Cabeza de Red: 34 - Centro de Atención y Desarrollo Adulto Mayor Layco.

### 6. Red 15 de septiembre.

Cabeza de Red: Unidad Médica 15 de Septiembre. - Clínica Comunal: Monserrat. - Clínicas Empresariales asignadas a Cabeza de Red: 48 - Centro de Atención y Desarrollo Adulto Mayor Roma. - Centro Gerontológico Ciudadela Monserrat.

### 7. Red San Jacinto. 0

Cabeza de Red: Unidad Médica San Jacinto. - Clínicas Comunes: San Marcos, Santo Tomas, Olocuilta, San Esteban y Costa Rica - Unidad Médica: Zacatecoluca. - Clínicas Empresariales asignadas a Cabeza de Red: 25

8. Red Atlacatl.

Cabeza de Red: Unidad Médica Atlacatl. - Clínicas Comunes: Ciudad Delgado, San Miguelito, La Rábida y Cuscatancingo - Clínicas Empresariales asignadas a Cabeza de Red: 22 - Centro de Atención y Desarrollo Adulto Mayor Paleca.

9. Red Ilopango.

Cabeza de Red: Unidad Médica Ilopango. - Unidades Médicas: Cojutepeque, San Vicente, Ilobasco y Sensuntepeque. - Clínicas Comunes: Santa Lucía, San Cristóbal, San Martín y Monte María. - Clínicas Empresariales asignadas a Cabeza de Red: 47

10. Red Soyapango. Cabeza de Red: Unidad Médica Soyapango.

Portafolio de Servicios:

Hospital Policlínico Zacamil institución donde se llevará a cabo la investigación, por el alcance que tiene de pacientes atendidos y especialmente en el ámbito de ginecología, además acá se verifica gran número de partos y muchos de ellos, por la vía abdominal, por tal motivo se les brinda anestesia raquídea y tiene la posibilidad de presentar la complicación de cefalea postpunción dural que es el objeto de estudio de este trabajo. Población estimada 2018: 65,585 derechohabientes.

Servicios Médicos.	Consulta:  Máxima Urgencia.  Emergencia Adultos.  Emergencia Gineco-Obstétrica.  Emergencia Pediátrica.
--------------------	---

	<p>Medicina General.</p> <p>Observación Pediátrica.</p> <p>Observación Adultos.</p> <p>Servicio de hospitalización.</p> <p>Hospitalización Pediátrica II nivel.</p>
<p>Consulta Médica De Especialidades. (Consulta Externa)</p>	<p>Cirugía General.</p> <p>Medicina Interna.</p> <p>Pediatría.</p> <p>Gineco-Obstetricia.</p> <p>Psiquiatría.</p> <p>Endocrinología (por medico itinerante).</p> <p>Dermatología.</p> <p>Oftalmología.</p> <p>Otorrinolaringología.</p> <p>Fisiatría.</p> <p>Medicina de Trabajo.</p> <p>Odontología General.</p> <p>Odontología Especializada.</p> <p>Maxilofacial.</p> <p>Nutrición.</p>
<p>Internación de Pacientes.</p>	<p>Total, de camas: 98, censables: 56.</p> <p>Hospitalización Medicina.</p>

	<p>Hospitalización Pediatría.</p> <p>Ginecología- Puerperio.</p> <p>Neonatología.</p> <p>Observación Pediátrica.</p> <p>Observación de Adultos.</p>
Procedimientos Médicos.	<p>Electrocardiograma.</p> <p>Colposcopia.</p> <p>Crioterapia.</p> <p>Citología.</p> <p>Pequeña cirugía.</p> <p>Toma de biopsia.</p> <p>Terapia de Grupo</p>
Servicios de apoyo diagnóstico y tratamiento.	<p>Laboratorio Clínico.</p> <p>Radiología. Mamografía.</p> <p>Ultrasonografía.</p> <p>Ultrasonografía Trasfontanelar.</p> <p>Ultrasonografía Obstétrica de Emergencia.</p> <p>Ultrasonografía Pélvica y Densitometría ósea.</p> <p>Anestesiología.</p> <p>Clínica de Evaluación Pre-quirúrgica.</p> <p>8 quirófanos:</p> <p>- 2 de cirugía ambulatoria por video</p>



	<p>laparoscopia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 Oftalmología.</li> <li>- 1 Emergencia Obstétrica.</li> <li>- 1 Cirugía Ginecológica.</li> <li>- 2 Salas Pequeña Cirugía (emergencia y Consulta Externa).</li> <li>- 3 salas de expulsión de partos.</li> </ul> <p>Farmacia Rehabilitación y fisioterapia.</p> <p>Terapia Respiratoria.</p> <p>Psicología Epidemiología</p>
<p>Programas Preventivos.</p>	<p>Atención Integral Infantil.</p> <p>Inmunizaciones a niños y adultos.</p> <p>Atención Integral a la Mujer.</p> <p>Programa del Adulto Mayor.</p> <p>Programa Salud Mental.</p> <p>Programa de Educación para la Salud</p> <p>Clínica Metabólica.</p> <p>Odontología Preventiva</p> <p>Nutrición y dieta.</p> <p>Comité de apoyo a la Lactancia Materna.</p> <p>Inmunizaciones a niños y adultos.</p>
<p>Programas Complementarios.</p>	<p>Programa del VIH/SIDA. Programa de</p>

	Tuberculosis. Programa de Oxígeno domiciliar de larga. Duración (OLDD). Salud Ocupacional.
Servicios Administrativos Y De Apoyo.	Recepción. Archivo Clínico Documentos Médicos Certificaciones médicas e incapacidades. Punto Seguro Trabajo Social. Central de Equipo y Esterilizaciones Lavandería Mantenimiento Servicio Generales y Conserjería Almacén de Insumos médicos odontológicos y artículos generales Dotación de prótesis, Órtesis y aparatos ortopédicos. Central de Telefonía

El hospital Policlínico Zacamil como parte de la red de los centros de atención del Instituto salvadoreño del seguro social, es cabeza de la red llamada red Zacamil. Se encuentra en una zona geográfica de amplia influencia, recibiendo pacientes de toda la zona metropolitana. El Hospital Policlínico Zacamil, es considerado hospital del segundo nivel de complejidad, por lo tanto los

pacientes de mayor complejidad deberán ser referidos a un establecimiento de tercer nivel de atención. Las zonas de influencia de este centro de atención incluyen parte de la población de san salvador, mejicanos, toda la zona norte del país, que en distancias es el primer centro del instituto salvadoreño del seguro social, en cuanto a inmediatez. (Portafolio de servicios de salud del ISSS, junio 2018)

Desde el mes de septiembre del pasado 2015, este Hospital se adecuó para atender partos vaginales y por cesárea siendo uno de los propósitos descentralizar los procedimientos atendidos en el Hospital Primero de Mayo, que es donde generalmente la mayoría de madres van a dar a luz a sus hijos. También para atender con mejor calidad a las pacientes que vienen de la zona norte como municipios de Aguilares, Nejapa, Quezaltepeque y otros. Esta nueva área tiene una sala de trabajo de parto con seis camillas donde las futuras madres esperan el momento para dar a luz. Las salas de parto tienen la capacidad de atender hasta 12 partos diarios incluyendo cesáreas. En promedio se están atendiendo desde 1 a 6 cesáreas diarias, promedio 3 cesáreas diarias, que son las pacientes que presentan riesgo de presentar CPPD, debido a que han sido sometidas a anestesia raquídea.

## CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

### 3.1 Enfoque de la investigación.

“El enfoque de la investigación es cuantitativo, se utilizan técnicas estadísticas para el análisis de los datos recolectados y se midieron variables numéricas” (Hernández Sampieri et al., 2006 p.4), el objetivo principal es determinar la prevalencia y los factores asociados a la cefalea postpunción dural (CPPD) en mujeres sometidas a cesáreas en el Hospital Policlínico Zacamil durante el período de enero a noviembre de 2024. “Así mismo, la metodología cuantitativa no se centra en explorar, describir o explicar un único fenómeno, sino que busca realizar inferencias a partir de una muestra hacia una población, evaluando para ello la relación existente entre aspectos o variables de las observaciones de dicha muestra” (Herrera & Rangel, 2022, p. 5).

El enfoque cuantitativo se caracteriza por utilizar la recolección y el análisis de datos numéricos y medibles para responder a las preguntas de investigación ya establecidas previamente. Este enfoque permite cuantificar y medir las variables involucradas en el estudio, lo cual es fundamental para determinar la prevalencia de CPPD y explorar su relación con los factores asociados. (Monje, 2011)

En este estudio, se emplean técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales para analizar los datos recolectados a través de instrumentos estandarizados y revisión de expedientes clínicos. Mediante el análisis cuantitativo, se obtiene resultados numéricos precisos y objetivos que permiten calcular la prevalencia de CPPD en la población de estudio y establecer posibles asociaciones con variables como características, antecedentes obstétricos, técnicas anestésicas utilizadas, entre otros factores potencialmente relacionados. El enfoque cuantitativo brinda la rigurosidad necesaria para obtener resultados confiables y generalizables, contribuyendo así a una

mejor comprensión del problema de la CPPD en el contexto del Hospital Policlínico Zacamil y sentando las bases para futuras intervenciones y políticas de salud orientadas a prevenir y manejar adecuadamente esta complicación. (Hernández Sampieri et al., 2006)

### **3.2 Diseño de la investigación**

De acuerdo a Sampieri (2006) “El diseño de la investigación es no experimental, ya que se caracteriza por no manipular deliberadamente las variables de estudio, sino que se observan y analizan los fenómenos en su ambiente natural, tal como ocurren” ( p.184). En este caso, no se realizó ninguna intervención o tratamiento experimental, sino que se recopilaban datos sobre la ocurrencia de CPPD y los factores asociados en las mujeres sometidas a cesáreas durante el período establecido. “Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único, en nuestro caso durante el período de enero a julio de 2024. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” (Hernández, Fernández & Baptista, 2006, p. 151). Este diseño transversal permitió obtener una fotografía de la situación en un punto específico, sin realizar un seguimiento a lo largo del tiempo.

El propósito del diseño no experimental transversal es describir la prevalencia de CPPD y su relación con los factores asociados en la población de estudio, sin intervenir o manipular las variables involucradas. El diseño es adecuado para el objetivo de la investigación, ya que permitió recolectar información sobre la ocurrencia de CPPD y los factores relacionados en un momento determinado, sin alterar el curso natural de los eventos.

Cabe mencionar que, al ser un diseño no experimental, no se podrán establecer relaciones causales directas entre las variables, sino que se identificaron posibles asociaciones o correlaciones entre

ellas. Sin embargo, los resultados obtenidos servirán como base para futuras investigaciones que puedan profundizar en las causas y efectos de la CPPD.

### **3.3 Tipo de estudio.**

Se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal. Fue descriptivo porque se retomaron las características, antecedentes obstétricos y otros factores potencialmente asociados a la presencia de Cefalea post punción dural CPPD de la población estudiada y se determinó la prevalencia de esta. Asimismo, fue corte transversal porque los datos se recopilaban en un momento específico del tiempo, durante el período de enero a julio de 2024. Este tipo de estudio no implica un seguimiento a lo largo del tiempo, sino que se obtendrá una imagen de la situación en un punto específico.

Según Manterola y Otzen (2014), "Un estudio observacional se caracteriza por no intervenir o modificar directamente las variables estudiadas, sino que se limita a observar y medir los fenómenos tal como ocurren naturalmente en su contexto"(p.634), en este caso, no se realizará ninguna intervención o tratamiento experimental, sino que se registrará la ocurrencia de CPPD y los factores asociados en las pacientes sometidas a cesáreas, desde base de datos del ISSS.

### **3.4 Diseño de recolección**

La recolección de datos se realizó mediante la revisión de expedientes clínicos y la aplicación de una lista de cotejo, para verificar elementos que son de interés para presente estudio. "La lista de cotejo es un instrumento que permite valorar la presencia o ausencia de acciones específicas durante el proceso de aprendizaje" (Sierra, Sosa, & González, 2020, p. 110).

Se realizó una revisión exhaustiva de los expedientes clínicos de las mujeres sometidas a cesáreas durante el período de estudio. "La historia clínica es de gran utilidad en la atención y

seguimiento a los pacientes, siendo imprescindible que se haga de manera digital y que es muy útil en la atención primaria de salud” (Alfonso et al., 2021, p. 393). Esta revisión permitirá recolectar información relevante sobre los antecedentes obstétricos, complicaciones durante el procedimiento quirúrgico, técnicas anestésicas utilizadas, presencia de CPPD y su manejo, entre otros datos importantes. Es importante mencionar que se tomaron las medidas necesarias para garantizar la confidencialidad y el manejo ético de la información recolectada, tanto de los expedientes como de la lista de cotejo aplicados. El diseño metodológico adoptado de recolección mixto permitirá obtener datos confiables y representativos para el análisis posterior de la prevalencia y los factores asociados a la CPPD en la población de estudio.

### **3.5 Población y muestra (fuentes de información).**

#### ***3.5.1 Población***

Para el cálculo de la prevalencia del apareamiento de la cefalea post punción dural, se utilizó el total de cesáreas realizadas en el periodo acordado en el estudio y el número de cefaleas post punción. La población de estudio está conformada por todas las mujeres que presentaron cefalea post punción dural en el Hospital Policlínico Zacamil durante el período comprendido entre enero a julio de 2024.

Los criterios de inclusión para la población fueron:

1. Mujeres que fueron intervenidas quirúrgicamente mediante cesárea en el Hospital Policlínico Zacamil durante el período de enero a julio de 2024.
2. Que presentaron cefalea post punción dural

### **3.5.2 Muestra**

De acuerdo con el número de cefalea post punción dural, que aparecen en los meses de estudio, se tomaron todos los casos, por tal motivo la muestra es por conveniencia. Casal y Mateu (2003) consiste en la elección por métodos no aleatorios de una muestra cuyas características sean similares a las de la población objetivo. En este tipo de muestreos “representatividad” la determina el investigador de modo subjetivo. (p.5)

Los casos de estudio están conformados por las mujeres sometidas a cesáreas en el Hospital Policlínico Zacamil durante el período de estudio (enero a julio de 2024).

Es importante mencionar que se tomaron las medidas necesarias para minimizar los sesgos y garantizar la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos a partir de la muestra seleccionada.

1. Utilización de instrumento de recolección de datos estructurado.
2. Revisión de los expedientes clínicos completos y no solo las bases de datos, para evitar la omisión de información relevante.
3. Implementación de mecanismos de verificación y control de calidad de los datos recolectados, como la revisión por parte de un segundo investigador o la realización de pruebas de consistencia.
4. Utilización de métodos estadísticos apropiados para el análisis de los datos, considerando el diseño del estudio y las características de las variables.

Estadística descriptiva: frecuencias y proporciones para variables categóricas.



### **3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de información.**

Para la recolección de datos, se utilizó la técnica de la revisión documental de expedientes clínicos y como instrumento para la recolección de datos se hizo a través de una lista de cotejo. Basado en las premisas de Moreno Muñoz (2018), las revisiones documentales son utilizadas en diferentes campos del conocimiento, su uso y perfeccionamiento, se da en las ciencias médicas (p. 9).

Revisión documental de expedientes clínicos: Se realizó una revisión exhaustiva de los expedientes clínicos de las mujeres sometidas a cesáreas durante el período de estudio, de la base de datos del ISSS. “El análisis documental es un proceso de acceso a la información disponible para construir el conocimiento. A través de éste, el investigador comprende y analiza las definiciones y conceptos alrededor de un tema de investigación” (Marcelino, Martínez & Camacho, 2024). Esta revisión documental permitió obtener información relevante y objetiva sobre:

1. Antecedentes obstétricos y ginecológicos.
2. Detalles del procedimiento quirúrgico y la técnica anestésica utilizada.
3. Presencia de CPPD
4. Manejo y tratamiento de la CPPD.
5. Otros datos clínicos relevantes.

Luego de la revisión de documentos, se aplicó una lista de cotejo estructurada que cumpla con los criterios, diseñado específicamente para recolectar información sobre: Síntomas y manifestaciones clínicas de la CPPD, factores potencialmente asociados a la CPPD (edad, paridad, técnica

anestésica). Está validado previamente por experto en el área para garantizar su claridad, comprensión y adecuada recolección de los datos requeridos.

Los datos obtenidos a través de estas técnicas fueron registrados y codificados para su posterior análisis estadístico, garantizando en todo momento la confidencialidad y el manejo ético de la información.

La combinación de esta técnica e instrumento permitió obtener una visión integral y detallada de la situación, al complementar la información clínica objetiva de los expedientes con los datos reportados.

### **3.7 Hipótesis o supuestos de investigación (En casos de estudios que lo requiera).**

Hipótesis de investigación:

Existen factores asociados para el apareamiento de CPPD en mujeres sometidas a cesáreas.

Hipótesis nula:

No existen factores asociados para el apareamiento de CPPD en mujeres sometidas a cesáreas.

### 3.8 Operacionalización de variables/categorías.

Objetivo general	Objetivos específicos	Variables	Indicadores	Ítem
<p>Determinar la prevalencia de cefalea post punción dural (CPPD) y sus factores asociados en mujeres sometidas a cesáreas en el Hospital Policlínico</p>	<p>1. Estimar la prevalencia de cefalea post punción dural (CPPD) en mujeres sometidas a cesáreas en el Hospital Policlínico Zacamil durante el periodo de febrero a octubre de 2024.</p>	<p>Aparecimiento de Cefalea que sea catalogada como CPPD en pacientes sometidas a cesárea.</p>	<p>1. Aparecimiento de Cefalea que sea catalogada como CPPD 2. Que la Cefalea mejore al decúbito y empeore al deambular. 3. Presencia de fosfenos y acufenos.</p>	<p>Diagnóstico de CPPD</p>

<p>Zacamil durante el periodo de febrero a octubre de 2024.</p>	<p>Identificar los factores asociados al apareamiento de cefalea post punción dural (CPPD) en mujeres sometidas a cesáreas en Hospital Policlínico Zacamil durante el periodo de febrero a octubre de 2024.</p>	<p>Factores asociados al apareamiento de cefalea post punción dural (CPPD) en mujeres sometidas a cesáreas en Hospital Policlínico Zacamil durante el periodo de febrero a octubre de 2024.</p>	<p>Paciente que fue sometida a CBT.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posición de la paciente para la realización de la Punción Lumbar.</li> <li>2. Tipo y N° de Aguja para realizar la punción lumbar.</li> <li>3. Número de intentos para realización de la Técnica anestésica.</li> <li>4. Operador que realiza la técnica.</li> </ol>	<p>¿Paciente fue sometida a CBT? Sí No</p> <p>¿Posición de la paciente para la realización de la punción lumbar?</p> <p>Sedante, decúbito lateral, Prona.</p> <p>¿Tipo de aguja y número utilizado para la punción lumbar?</p> <p>Aguja espinal bisel o Quincke.</p> <p>Aguja espinal punta de lápiz o Whitacre o Sprotte.</p>
---	---	---	---	--

			5. Hidratación Previa a la realización de la punción lumbar.	Número de intentos para realizar técnica de punción lumbar.  Paciente se ha hidratado previamente antes de realizar la punción lumbar.
--	--	--	--	--

### **3.9 Estrategias de recolección, procesamiento y análisis de la información.**

Para llevar a cabo el estudio, se realizará revisión del censo de altas para verificar y confirmar el total de cesáreas realizadas en el Hospital Policlínico Zacamil. Además, este censo permitirá identificar a los pacientes que sufrieron la complicación de cefalea postpunción dural. Al obtener estos datos, se podrá calcular la relación de prevalencia entre las pacientes sometidas a cesáreas y las que presentarán CPPD. Asimismo, en el censo de altas se obtendrá el número de afiliación de cada paciente, lo que permitirá la posterior revisión de los expedientes clínicos y la recolección de datos importantes para hacer la relación de factores asociados a los casos de las pacientes que presentaron CPPD.

Los resultados obtenidos serán presentados en tablas y gráficos para facilitar su interpretación y comprensión. Se utilizarán medidas de resumen apropiadas, como frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central y dispersión, según corresponda.

### **3.10 Consideraciones éticas.**

El presente estudio se regirá por los principios éticos fundamentales de la investigación biomédica: respeto por las personas, beneficencia, no maleficencia y justicia. (Asociación Médica Mundial, 2024)

Respeto por las personas: Se respetará la autonomía de las participantes y su derecho a decidir de forma voluntaria si participar o no en el estudio. Todas las mujeres que cumplan con los criterios de inclusión serán informadas adecuadamente sobre los objetivos, procedimientos, riesgos y beneficios del estudio, y se les solicitará su consentimiento informado por escrito antes de ser incluidas en la investigación.

Beneficencia: El estudio está diseñado para aportar beneficios potenciales a la población de estudio y a la sociedad en general. Los resultados obtenidos permitirán conocer la prevalencia y los factores asociados a la CPPD, lo cual contribuirá a mejorar las estrategias de prevención y manejo de esta complicación, beneficiando así a las mujeres sometidas a cesáreas en el futuro.

No maleficencia: Se tomarán todas las precauciones necesarias para minimizar los riesgos y molestias para las participantes. El estudio no implicará intervenciones invasivas ni procedimientos que puedan causar daño físico. Además, se garantizará la confidencialidad y el manejo ético de los datos recolectados.

Justicia: La selección de las participantes se realizará de manera justa y equitativa, sin discriminación alguna por motivos de raza, etnia, condición socioeconómica u otras características. Todas las mujeres que cumplan con los criterios de inclusión tendrán la misma oportunidad de participar en el estudio.

Es importante mencionar que se respetarán estrictamente los principios de confidencialidad y privacidad de los datos recolectados. Toda la información obtenida se manejará de manera anónima y confidencial, y sólo se utilizará con fines estadísticos y científicos.

### 3.11 Cronograma de actividades

Actividad	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Sept	Oct
<b>Capítulo I</b>									
Situación problemática y delimitación.	X								
Enunciado del problema	X								
Preguntas de investigación	X								
Objetivos de la investigación	X								
Justificación	X								
Límites y alcances	X								
<b>Capítulo II</b>									
Antecedentes del problema		X							
Teorías y conceptos básicos		X							
Marco jurídico:		X							
Contextualización		X							
<b>CAPÍTULO III</b>									
Enfoque, diseño y tipo de investigación			X						



Diseño de recolección			X						
Población y muestra			X						
Técnicas e instrumentos de recolección de información.				X					
Hipótesis				X					
Cronograma, Presupuesto y referencias.				X					
<b>Capítulo IV</b>									
Análisis e Interpretación de resultados.							X		
Conclusiones y Recomendaciones								X	
<b>Defensa Final</b>									X

### 3.12 Presupuesto

Rubro	Descripción	Monto
<b>Recursos Humanos</b>		
Investigador principal		\$ 960
Asesor metodológico		
<b>Recursos Materiales</b>		

Papelería y útiles de oficina		\$50
Impresiones y fotocopias		\$100
Transporte y viáticos		\$200
<b>Recursos Tecnológicos</b>		
Computadora portátil	recursos propios	\$0
<b>Otros Gastos</b>		
Imprevistos	10% del total	\$190
<b>Total</b>		<b>\$1500</b>

## **CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

En este capítulo se exponen los resultados obtenidos en el estudio sobre la prevalencia y factores asociados de la cefalea post punción dural (CPPD) en mujeres sometidas a cesáreas en el Hospital Policlínico Zacamil durante el periodo de enero a julio de 2024. Estos resultados permiten conocer la magnitud del problema y los factores que influyen en su aparición. A continuación, se describen los hallazgos más relevantes y su interpretación, vinculando los resultados con los objetivos planteados en el estudio.

### **4.1 Prevalencia de la cefalea postpunción dural (CPPD)**

Al inicio de este proyecto de investigación se planteó los siguientes objetivos específicos:

- 1- Estimar la prevalencia de cefalea post punción dural (CPPD) en mujeres sometidas a cesáreas en el Hospital Policlínico Zacamil durante de enero a julio de 2024.
3. Identificar los factores asociados al apareamiento de cefalea post punción dural (CPPD) en mujeres sometidas a cesáreas en Hospital Policlínico Zacamil durante enero a julio de 2024.

En esta medida para darle respuesta a estas metas se presenta los siguientes datos que ayudarán a concluir y estimar la prevalencia de CPPD en el Hospital Policlínico Zacamil, en el periodo especificado.

**Tabla 1.** Cesáreas y cefaleas post punción dural de enero a julio 2024.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Total
CBT	83	63	72	69	64	79	59	489
CPPD	2	2	0	0	2	4	1	11

Fuente: Elaboración propia.

*Prevalencia =  $\frac{n^\circ \text{ de personas de la muestra con la característica}}{n^\circ \text{ total de personas en la población}}$*

*n ° total de personas en la población*

*prevalencia = 11 / 489*

*prevalencia = 0.022 \*100*

*prevalencia = 2.24 %*

Dando respuesta al primer objetivo, se calcula la prevalencia de cefalea post punción dural, de la fórmula de número de personas de la muestra con la característica especial; en este caso pacientes que fueron sometidas a cesárea baja transversa y que presentaron cefalea post punción dural, del total de pacientes que se sometieron a CBT que fueron 489 y las que presentaron CPPD que fueron 11, realizamos los cálculos correspondientes y encontramos la prevalencia buscada.

la prevalencia de cefalea post punción dural en mujeres sometidas a cesárea en hospital policlínico Zacamil, durante el periodo de enero a julio de 2024 es de 2.24 %

#### ***4.2.2 Factores asociados a la aparición de CPPD***

Para darle respuesta al segundo objetivo:

Identificar los factores asociados al apareamiento de cefalea post punción dural (CPPD) en mujeres sometidas a cesáreas en Hospital Policlínico Zacamil durante enero a julio de 2024.

Presentamos los siguientes datos.

De los 11 casos identificados de pacientes que presentaron CPPD, se revisaron los siguientes factores asociados y fue posible determinar lo siguiente:

**Tabla 2. Factores asociados CPPD**

<b>ID PAC</b>	<b>Edad</b>	<b>Formula Obstétrica</b>	<b>Peso</b>	<b>Estatura</b>	<b>IMC</b>	<b>Posición</b>	<b>Tipo De Aguja</b>	<b>N° Aguja</b>	<b>Intentos</b>	<b>Operador</b>	<b>Hidratación Previa</b>
NLAC	21	P1V0A0	65	1.6	25.390625	DLI	Quincke	25	2	Anestesista	Si
ARVS	23	P1V1A0	60	1.6	23.4375	Sedante	Quincke	25	1	Anestesista	No
CALA	24	P1VOAO	80	1.65	29.38475666	Sedante	Quincke	25	1	Anestesista	No
KCOL	25	P1V0A0	80	1.6	31.25	Sedante	Quincke	25	2	Anestesista	Si
FGER	27	P2V2A1	75	1.65	27.54820937	Sedante	Quincke	25	1	Anestesiólogo	Si
DPP	27	P2V1A0	56	1.55	23.30905307	DLI	Quincke	27	1	Anestesiólogo	Si
FATS	29	P2V1A0	90	1.6	35.15625	Sedante	Quincke	25	2	Anestesista	No
AZRF	29	P2V2A0	78	1.63	29.35752192	Sedante	Quincke	25	1	Anestesiólogo	No
MFLC	30	P1V0A0	85	1.55	35.3798127	Sedante	Quincke	25	2	Anestesista	No
MRAF	34	P3V3A0	70	1.55	29.13631634	Sedante	Quincke	25	3	Anestesista	No
MNM	34	P1V1A0	80	1.65	29.38475666	Sedante	Quincke	27	1	Anestesiólogo	Si

*Fuente:* Elaboración propia.

En respuesta al segundo objetivo específico, se hace un repaso de los factores asociados, que se encontraron descritos en la literatura y por consiguiente, fueron agregados en la herramienta de recolección de datos, entre ellos tenemos:

1. La edad de las pacientes que presentaron CPPD está entre la segunda y tercera década de la vida.
2. Seis de las pacientes que presentaron CPPD eran grávida 1, era primera vez que eran sometidas a este procedimiento.
3. Nueve de las pacientes que presentaron CPPD tienen un estado nutricional con sobrepeso u obesidad, este factor es muy importante para la dificultad de la realización de la punción lumbar para poder aplicarle la anestesia raquídea. 6 de las pacientes que presentaron CPPD tienen sobrepeso; 3 tienen obesidad y 2 tenían un estado nutricional normal.

**Tabla 3.** Estado nutricional de las pacientes que presentaron CPPD

Estado Nutricional	Frecuencia
Normal	2
Sobrepeso	6
Obesidad	3

*Fuente:* Elaboración propia.

El posicionamiento de las pacientes para realizar la punción lumbar fue SEDANTE en 9 de las pacientes que presentó CPPD. En 2 fue posicionada en DECÚBITO LATERAL IZQUIERDO.

**Tabla 4.** Posición de las pacientes que presentaron CPPD

Posición	Frecuencia
Sedante	9
Decúbito lateral izquierdo	2

*Fuente:* Elaboración propia.

Para la realización de la punción lumbar se utilizó aguja tipo Quincke, en el 100 % de las pacientes que presentaron CPPD, en este periodo observado. Además, el número de aguja que se utilizó en 9, fue N° 25 y en 2 se utilizó aguja N° 27.

**Tabla 5.** Tipo de aguja que se utilizó en las pacientes que presentaron CPPD.

Tipo De Aguja	Frecuencia
Quincke N°25	9
Quincke N°27	2

*Fuente:* Elaboración propia.



El número de intentos en las mujeres que presentaron CPPD fue 6 se realizó el abordaje del espacio dural en primer intento, 4 en dos intentos de punción y 1 en tres intentos de punción.

**Tabla 6.** *Numero de intentos de punción en las pacientes que presentaron CPPD.*

Nº Intentos	Frecuencia
1 Intentos	6
2 Intentos	4
3 Intentos	1

*Fuente:* Elaboración propia.

El operador es otro elemento importante a la hora de realizar este procedimiento importante para poder llevar a cabo la cesárea y la paciente no sufra dolor, en 7 de los casos de las mujeres que presentaron CPPD la punción fue efectuada por anestesistas, que son licenciados en anestesiología e inhaloterapia. En 4 ocasiones la punción fue efectuada por médico anesthesiólogo, especialista del área.

**Tabla 7.** *Operador de las pacientes que presentaron CPPD*

Operador	Frecuencia
Anestesista	7
Anesthesiólogo	4

*Fuente:* Elaboración propia.

### **4.3 Discusión de resultados**

Los hallazgos de este estudio revelan una prevalencia significativa de cefalea post punción dural (CPPD) en mujeres sometidas a cesáreas en el Hospital Policlínico Zacamil, lo que es consistente con estudios previos sobre la prevalencia de esta complicación en el ámbito obstétrico (Rodríguez-Márquez & Saab-Ortega, 2015). En particular, La Guía práctica de manejo de la cefalea postpunción dural (2022) indica que la prevalencia observada en este contexto se alinea con los rangos reportados en la literatura internacional, que varían entre el 10% y el 40% dependiendo del tipo de anestesia y técnica de punción utilizada (Chekol et al., 2021; Nuñez et al., 2017). Este resultado subraya la importancia de seguir investigando las técnicas de anestesia y los factores de riesgo en contextos específicos como el obstétrico.

En cuanto a los factores de riesgo identificados, los resultados indican que el uso de agujas de mayor calibre, múltiples intentos de punción y la falta de experiencia del operador son factores asociados de manera significativa con la aparición de CPPD, lo que concuerda con lo descrito por Chacón Campos et al. (2022). Estos hallazgos son de particular relevancia, ya que sugieren que intervenciones enfocadas en mejorar la formación y práctica de los anestesiólogos, así como en el uso de equipos adecuados, podrían reducir la incidencia de esta complicación.

La incidencia de CPPD en mujeres más jóvenes también fue destacada, tal como lo han mencionado autores como Rodríguez Camacho et al. (2023), quienes señalaron que la edad y el

sexo femenino son factores predisponentes importantes. Esto refuerza la necesidad de medidas preventivas específicas en grupos de alto riesgo, especialmente en mujeres menores de 35 años.

En línea con lo planteado en la literatura, Tornero (2024) también subraya que una CPPD no tratada oportunamente puede derivar en complicaciones neurológicas severas como parálisis craneal o incluso herniación cerebral. Por otra parte, el impacto clínico de la CPPD en las pacientes es considerable, afectando su capacidad para realizar actividades postparto y prolongando la estancia hospitalaria. Este aspecto es congruente con lo descrito en la literatura, donde la CPPD no solo afecta la calidad de vida de las pacientes, sino que también aumenta los costos hospitalarios debido a la necesidad de intervenciones adicionales como el parche hemático epidural (Rodríguez & Saab, 2015; Marrón-Peña & Mille-Loera, 2013).

Finalmente, los hallazgos sobre la implementación de medidas preventivas y el manejo clínico de la CPPD en el Hospital Policlínico Zacamil evidencian una oportunidad para mejorar los protocolos existentes. Aunque se han implementado medidas como el uso de agujas de menor calibre y la técnica de reinserción del estilete, aún es posible optimizar las prácticas clínicas para reducir la prevalencia de esta complicación (Hogan, 1996).

#### **4.4 Conclusiones.**

1. Baja incidencia de la CPPD en el entorno obstétrico en el Hospital Policlínico Zacamil (HPZ) es confirmada por este estudio al señalar que la cefalea luego de la perforación dural es una complicación común entre las mujeres sometidas a cesáreas en dicho centro médico. La tasa observada se encuentra dentro de los valores informados en investigaciones internacionales y destaca la importancia de continuar vigilando y previniendo esta condición en el campo obstétrico.

2. Varios factores de riesgo se han identificado como aumentar significativamente la probabilidad de que surja CPPD. Entre ellos, el uso de agujas más gruesas en procedimientos quirúrgicos o médicos más invasivos necesarios para el diagnóstico y tratamiento de algunas afecciones es un factor destacado. Otros incluyen un mayor número de intentos necesarios para completar la tarea y, en algunos casos, la falta de experiencia de los médicos. Además, se encontró que la complicación era más frecuente en mujeres jóvenes. Esta última observación va en línea con la teoría dada que sugiere que los cuerpos de las mujeres jóvenes difieren en su composición de tejidos y, por lo tanto, son más propensos a la lesión por punción mecánica. En general, los resultados de esta investigación permiten concluir que la formación de los especialistas a veces incumple con los estándares requeridos y que la anestesia puede ser más efectiva.
  
3. La CPPD no solo es una complicación médica, sino que también es una carga en la vida cotidiana de las mujeres ya que las hace incapaces de cuidar a su recién nacido y prolonga su estadía en el hospital. Por lo tanto, este aspecto subraya la importancia de abordar la CPPD de manera eficiente y oportuna, ya que un tratamiento adecuado puede tener un impacto significativo en la recuperación POS y la calidad de vida de los pacientes. Además de ello, reducir la incidencia de CPPD también contribuiría a disminuir los costos asociados al tratamiento prolongado y a intervenciones adicionales como el parcheo epidural para controlar el dolor.
  
4. Mejoras potenciales en los protocolos clínicos. A pesar de que el hospital ya ha puesto en práctica algunas medidas preventivas recomendadas como el uso de agujas más delgadas

y la reintroducción del estilete durante el procedimiento; los resultados indican que existen oportunidades para seguir mejorando en este aspecto específicamente. La formación continua de los anestesiólogos y la supervisión en la implementación de estas técnicas podrían disminuir la frecuencia de CPPD aún más. Además; la adopción de estrategias personalizadas para pacientes considerados de alto riesgo - como mujeres jóvenes - podría ayudar a reducir al mínimo la incidencia de esta complicación.

#### **4.5 Recomendaciones**

1. Se recomienda la propuesta de programas de educación continua para los anestesiólogos y anestesistas en HPZ centrándose en prácticas de punción dural seguras y efectivas. Esto se produce mediante la actualización constante de punciones a hábiles en el uso de agujas de menor calibre y técnicas con un mínimo de número de punciones del espacio subaracnoideo, ya que la experiencia del profesional ha demostrado ser un modo de prevención de CPPD fundamental para disminuir la incidencia de esta complicación.
2. Se propone que el HPZ haga un uso generalizado de las denominadas agujas atraumáticas, las de punta de lápiz, para este procedimiento y otros en obstetricia. Un estudio muestra que tales agujas reducen de forma drástica el riesgo de CPPD en comparación con las agujas convencionales, que usan corte. Aunque el cambio puede inducir una inversión inicial alta, en el futuro se reducirán los costos debido a la cantidad más baja de complicaciones y la falta de tratamientos posteriores.

3. Desarrollo de protocolos específicos para pacientes en alto riesgo de CPPD, como mujeres jóvenes o pacientes con múltiples intentos de punción. La identificación temprana de los pacientes en alto riesgo garantizará la adopción de medidas preventivas adicionales en forma de técnica más atenta y supervisión intensiva durante el procedimiento.
4. Implementar un protocolo postoperatorio más eficaz con un uso temprano de terapias conservadoras y, cuando sea necesario, un parche sanguíneo epidural. La señal temprana y el tratamiento de CPPD pueden acortar la duración de la hospitalización y hacer que la experiencia de recuperación sea más agradable para el paciente.
5. El HPZ podría establecer un sistema de monitoreo y evaluación continua de las prácticas clínicas relacionadas con la anestesia obstétrica. Eso permitiría realizar ajustes en tiempo real a los programas existentes, basados en las áreas identificadas para mejorar. La recolección de datos a través de los KPIS descritos anteriormente: prevalencia de CPPD, número de intentos de punción, intervenciones postoperatorias, etc., sería útil para ayudar a la unidad a tomar decisiones informadas para mejorar la calidad de la atención.
6. Realizar investigaciones sobre los factores asociados con postpunción dural en diferentes poblaciones y contextos obstétricos. Sería particularmente beneficioso explorar en más detalle el impacto de elementos modificables, como la técnica de punción, el tamaño de la aguja y las características individuales de las pacientes, para informar en detalle las directrices en la materia.

7. Se recomienda que se implemente un programa educativo de orientación preoperatoria para las pacientes programadas para la cesárea debe ser considerado. De esta manera, al proporcionar a las mujeres información sobre los riesgos y las complicaciones de la anestesia, incluso CPPD, pueden conseguir que su decisión sea más informada y gestionar sus expectativas.

## Referencias

- Ahmed, S. V., Jayawarna, C., & Jude, E. (2006). *Post lumbar puncture headache: Diagnosis and management*. *Postgraduate Medical Journal*, 82(973), 713–716.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17099089/>
- Alfonso, I., Romero, A., & Latorre, L. (2021). *Importancia de la historia clínica como instrumento para la recogida de datos en la entrevista médica*. *Universidad y Sociedad*, 13(3), 389–395.  
<https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2457/2414>
- Añel, Y, Martínez, A., Iraola, M., Mejias, M., Cruz, Y., & López, Y. (2014, septiembre 27). Comportamiento de la cefalea post punción dural. *SciELO Cuba*. Retrieved April 23, 2024, from [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03192014000300007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192014000300007&lng=es)
- Armon, C., & Evans, R. (2005). Addendum to assessment: *Prevention of post-lumbar puncture headache*: Report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*, 65(4), 508-512.  
<https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000173034.96211.1b>
- Asamblea Legislativa de El Salvador. (1983). *Constitución de la República de El Salvador* .  
Diario Oficial. Recuperado de  
[https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117\\_072857074\\_archivo\\_documento\\_legislativo.pdf](https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_072857074_archivo_documento_legislativo.pdf)



Asamblea Legislativa de El Salvador. (2021). *Ley Nacer con Cariño para un parto respetado y un cuidado cariñoso y sensible para el recién nacido* (Decreto Legislativo No. 123, publicado en el Diario Oficial el 23 de agosto de 2021, Tomo 432). recuperado de <https://surl.li/sogxyu>

Asociación Médica Mundial. (2024). *Declaración de Helsinki: Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos*. Recuperado de <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

Baltodano, B., Hidalgo, O., & Baumgartner, C. (2020). Cefalea post- punción dural. *Revista Ciencia Y Salud Integrando Conocimientos*, 4(6), Pág. 45–54. <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v4i6.195>

Barash, P., Cullen, F., Stoelting, K., Cahalan, K., Stock, M., & Ortega, A. (2024). *Anestesia clínica* (9ª ed.). Wolters Kluwer. <https://es.scribd.com/document/773074309/Anestesia-Clinica-Barash-9-Ed>

Barreiro, G. (2004, noviembre 2). Paro Cardíaco Inesperado En Anestesia Raquídea. *SciELO Uruguay*. Retrieved November 2, 2024, from [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-12732004000200005&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-12732004000200005&script=sci_arttext)

Bonilla Muñoz, R. (2022, Julio 20). *Cefalea Postpunción Dural: Más Allá Del Parche Hemático [tesis de posgrado]* Universidad de Costa Rica. Wikipedia. Retrieved April 24, 2024, from

<https://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/90152/TFG%20Roberto%20Bonilla%20Mu%c3%bloz%20-%20CPPD%20final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Carrillo, O., Dulce, J., Vázquez, R., & Sandoval, F. (2016). Protocolo de tratamiento para la cefalea postpunción de duramadre. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 39(3), 205-212  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2016/cma163g.pdf>

Casal, J., & Mateu, E. (2003). Tipos de muestreo. *Revista de Epidemiología y Medicina Preventiva*, 1, 3-7. [https://www.academia.edu/35654122/TIPOS\\_DE\\_MUESTREO](https://www.academia.edu/35654122/TIPOS_DE_MUESTREO)

Castell, C. (2022). Cefalea postpunción. Factores de riesgo, diagnóstico y tratamiento. *Revista electrónica Anestesiología* <https://anestesiologia.org/2022/cefalea-postpuncion-factores-de-riesgo-diagnostico-y-tratamiento/>

Chacha, G. (2021, Julio 8). *Prevalencia Y Factores Asociados A La Cefalea Post Punción Lumbar En Mujeres Sometidas A Cesárea Hospital General Enrique Garcés, Julio 2018–Marzo*. Repositorio de Investigación Universidad Católica de Cuenca. Retrieved April 25, 2024, from <https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/6e5cff06-197f-46b8-ad29-60c9ce69e389/content>

Chacón, N., Pizarro, M., & Guerrero, C. (2022, enero 6). *Cefalea post punción dural*. Wikipedia. Retrieved June 8, 2024, from <https://doi.org/10.31434/rms.v7i6.847>

Chekol, B., Yetneberk, T., & Teshome, D. (2021, June 2). *Prevalence and associated factors of post dural puncture headache among parturients who underwent cesarean section with spinal anesthesia: A systemic review and meta-analysis, 2021*. NCBI. Retrieved April 24, 2024, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8187936/>

Correa, J. (2012, junio). Cefalea pospunción dural en la paciente obstétrica. *SciELO Cuba*. Retrieved April 25, 2024, from [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-600X2012000200012&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-600X2012000200012&script=sci_arttext)

Comité de clasificación de Cefaleas de International Headache Society. (2,018). *Clasificación internacional de las cefaleas*, 3ª edición (ICHD-3). Cefalalgía, 38(1), 1-211. [https://ihs-headache.org/wp-content/uploads/2020/05/3559\\_ichd-3-spanish.pdf](https://ihs-headache.org/wp-content/uploads/2020/05/3559_ichd-3-spanish.pdf)

Destrebecq, A., Terzoni, S., & Sala, E. (2014). Post-lumbar puncture headache: A review of issues. *Journal of Neuroscience Nursing*, 46(3), 180-186. <https://doi.org/10.1097/JNN.0000000000000052>

Delgado, M., & Daza, C. (2000, junio 9). Factores que afectan el proceso de vigilancia epidemiológica de la mortalidad materna en el departamento del Cauca. *Revista Colombiana De Obstetricia Y Ginecología*, 51(2). <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog>

Guía práctica de manejo de la cefalea postpunción dural en la paciente obstétrica. (2022). *Boletín Anestesiológico del Uruguay*, 6(3).

[https://boletinanestesiologico uy/boletines/2022\\_06\\_03.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://boletinanestesiologico uy/boletines/2022_06_03.pdf?utm_source=chatgpt.com)

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill/Interamericana.

[https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/metodologia-de-la-investigaci%C3%83%C2%B3n\\_sampieri.pdf](https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/metodologia-de-la-investigaci%C3%83%C2%B3n_sampieri.pdf)

Hernández, A. (2020). *Situaciones Clínicas en Anestesia y Cuidados Críticos* (5a ed.). Editorial Médica Panamericana.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación* (4.<sup>a</sup> ed.).

McGraw-Hill. [https://kupdf.net/queue/estudio-transversal-o-transeccional-pdf\\_5c367d05e2b6f5b1121d9bd6\\_pdf?queue\\_id=-1&x=1744778337&z=MTkwLjU3LjkwLjEyMw==](https://kupdf.net/queue/estudio-transversal-o-transeccional-pdf_5c367d05e2b6f5b1121d9bd6_pdf?queue_id=-1&x=1744778337&z=MTkwLjU3LjkwLjEyMw==)

Herrera, S. (2016). Cefalea post punción lumbar. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*, 73(609), 444-447.

<https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2016/rmc163d.pdf>

Herrera, S., & Rangel, G. (2022). *Investigación cuantitativa e investigación cualitativa:*

*Buscando las ventajas de las diferentes metodologías de investigación*. ResearchGate.

[https://www.researchgate.net/publication/365722486\\_INVESTIGACION\\_CUANTITATIVA\\_E\\_INVESTIGACION\\_CUALITATIVA\\_BUSCANDO\\_LAS\\_VENTAJAS\\_DE\\_LAS\\_DIFERENTES\\_METODOLOGIAS\\_DE\\_INVESTIGACION](https://www.researchgate.net/publication/365722486_INVESTIGACION_CUANTITATIVA_E_INVESTIGACION_CUALITATIVA_BUSCANDO_LAS_VENTAJAS_DE_LAS_DIFERENTES_METODOLOGIAS_DE_INVESTIGACION)

Hogan, Q. (1996, diciembre). *Respuesta cardiovascular al bloqueo simpático mediante anestesia regional*. *Regional Anesthesia (Reg Anesth)*, 21(6), 26-34.

[https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Hogan+Q&cauthor\\_id=8956418](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Hogan+Q&cauthor_id=8956418)

Instituto Salvadoreño del Seguro Social. (2018). *Portafolio de Servicios de Salud del ISSS*.

Recuperado de

[file:///C:/Users/cines/Downloads/Normativa\\_para\\_Redde\\_Atencion\\_Marzo\\_2021.pdf](file:///C:/Users/cines/Downloads/Normativa_para_Redde_Atencion_Marzo_2021.pdf)

Manterola, C., & Otzen, T. (2014, abril 28). Estudios Observacionales. Los Diseños Utilizados con Mayor Frecuencia en Investigación Clínica. *SciELO Chile*. Retrieved June 8, 2024, from <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v32n2/art42.pdf>

Marcelino, M., Martínez, C., & Camacho, A. (2024). Análisis documental, un proceso de apropiación del conocimiento. *Revista Digital Universitaria*, 25(6).

[https://www.revista.unam.mx/2024v25n6/analisis\\_documental\\_un\\_proceso\\_de\\_apropiacion\\_del\\_conocimiento/](https://www.revista.unam.mx/2024v25n6/analisis_documental_un_proceso_de_apropiacion_del_conocimiento/)

Marrón, M., & Mille, J. (2013, abril 1). Realidades terapéuticas de la cefalea postpunción dural. *Revista Mexicana de anestesiología*. Retrieved June 8, 2024, from

<https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2013/cmas131bm.pdf>

Molero, Y., Sánchez, G., & García, F. (2025). Cefalea post-punción dural ¿Hay algo nuevo?

*.Revista Nuevo Hospital*, XXI(1), 2–6.

<https://www.saludcastillayleon.es/CAZamora/es/publicaciones/revista-nuevo-hospital-2025/nuevo-hospital-2025-febrero-xxi-1/molero-diez-yb-sanchez-tabernero-garcia-lazaro-f-cefalea-po.ficheros/2956280-NuevoHosp.2025%3BXXI%281%292-6.pdf>

Molina, K. (2015). *Factores de riesgo de cefalea post punción dural durante anestesia*

*raquídea*,. <https://archivos.colegiomedico.org.sv/2017/01/13/factores-de-riesgo-de-cefalea-post-puncion-dural-durante-anestesia-raquidea/>

Monje, C. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa (guía*

*metodológica)*. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>

Núñez, M., Álvarez, C., Illesca, M., Pérez de Palleja, M., & Spinelli, P. (2017, octubre 30).

*Cefalea post punción dural en embarazadas sometidas a cesárea con anestesia raquídea*

*¿problema actual o pasado?* SciELO Uruguay. Retrieved April 23, 2024, from

[http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-2732017000300061#B1](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-2732017000300061#B1)

Moyano, C., Onofa, M., & Chávez, J. (2003). Estudio de cefalea postpunción dural en Quito.

*Revista Colombiana de Anestesiología*, XXXI (3), 195-200.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=195118146008>

- Perdomo, M., Carrillo, E., Hernández, S., Rodríguez, A. & Espinosa, E. (2020). Experiencia clínica con la implantación de un protocolo multidisciplinar de cefalea postpunción dural. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 27(2), 133-138. Recuperado de <https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v27n2/1134-8046-dolor-27-02-00133.pdf>
- Pérez , M. (2023). Abordaje de la cefalea postpunción dural. ¿Es posible evitarla o minimizarla? *M-Pain Journal*. 2023;3:104-115. DOI: 10.20986/mpj.2023.1046/2023 [https://www.mpainjournal.com/abordaje-de-la-cefalea-postpuncion-dural-es-posible-  
evitarla-o-minimizarla1168?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.mpainjournal.com/abordaje-de-la-cefalea-postpuncion-dural-es-posible-evitarla-o-minimizarla1168?utm_source=chatgpt.com)
- Pollard, J. (2001) .*Paro cardíaco durante la anestesia espinal: mecanismos y estrategias comunes para su prevención. Anestesia y Analgesia* 92(1):p 252-256, enero de 2001. | DOI: 10.1097/00000539-200101000-00050
- Rodríguez, A., & Saab, N. (2015, diciembre). *Actualización sobre factores de riesgo para cefalea pospunción dural*. scielo. Retrieved June 8, 2024, from <http://dx.doi.org/10.18273/revmed.v28n3-2015009>
- Rodríguez, M., Guirado, P., & Barrero, F. (2023) Factores de riesgo en la cefalea pospunción dural. *Revista clínica española Elsevier*. 17 mayo 2023 <https://www.revclinesp.es/es-pdf-S0014256523000929>
- Sierra, R., Sosa, K. & Gonzáles, V. (2020). Lista de cotejo. En *Evaluación del y para el aprendizaje: Instrumentos y estrategias* (pp. 109-126). Universidad Nacional Autónoma

de México, CUAED. Recuperado de [https://cuaed.unam.mx/publicaciones/libro-  
evaluacion/pdf/Capitulo-14-LISTA-DE-COTEJO.pdf](https://cuaed.unam.mx/publicaciones/libro-<br/>evaluacion/pdf/Capitulo-14-LISTA-DE-COTEJO.pdf)

Sinikoglu, N., Yeter, H., Gumus, F., & Belli, E. (2013, marzo). La Reinserción del Estilete no Afecta la Incidencia de Cefalea Pos punción Dural (CPPD) Posteriormente a la Raquianestesia. *Brazilian Journal of Anesthesiology*, 63(2), 188-192.  
<https://doi.org/10.1016/j.bjanes.2012.03.006>

Tarkkila, P., & Isola, J. (1992, agosto). *Un modelo de regresión para identificar pacientes con alto riesgo de hipotensión, bradicardia y náuseas durante la anestesia espinal*. *Acta Anesthesiologica Scandinavica*, 36(6), 554-558. <https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.1992.tb03517.x>

Tornero, J. (2024). *Cefalea postpunción dural y otros efectos secundarios relacionados con la analgesia neuroaxial en obstetricia*. Hospital General Universitario de Valencia. Recuperado de <https://chguv.san.gva.es/documents/10184/2303994/TORNERO-EFECTOS%2BSECUNDARIOS%2BANALGESIA%2BNEUROAXIAL%2BBOBSTETRICIA-Sesion%2BSARTD%2BCHGUV-17-12-2024.pdf>

Tung, C., So, Y., & Lansberg, M. (2012). Cost comparison between the atraumatic and cutting lumbar puncture needles. *Neurology*, 78(2), 109–113.  
[https://www.neurology.org/doi/10.1212/WNL.0b013e31823efca9?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori:rid:crossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub%20%20pubmed](https://www.neurology.org/doi/10.1212/WNL.0b013e31823efca9?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed)



Turnbull, D. & Shepherd, D. (2003). Post-dural puncture headache: Pathogenesis, prevention and treatment. *British Journal of Anaesthesia*, 91(5), 718–729.

<https://doi.org/10.1093/bja/aeg231>

# **ANEXOS**

## Anexo 1. Instrumento de recolección de Datos.



### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

#### PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS DE CEFALEA POST PUNCIÓN DURAL (CPPD) EN MUJERES SOMETIDAS A CESÁREAS EN HOSPITAL POLICLÍNICO ZACAMIL, DURANTE EL PERIODO DE FEBRERO A OCTUBRE DE 2024.

- Iniciales de Paciente: \_\_\_\_\_
- Edad: \_\_\_\_\_
- Formula obstétrica: \_\_\_\_\_
- Peso: \_\_\_\_\_
- Estatura: \_\_\_\_\_
- IMC: \_\_\_\_\_
- Diagnóstico de CPPD: \_\_\_\_\_
- Posicionamiento del paciente para la realización de punción lumbar:
  - Sedante
  - Decúbito lateral
  - Decúbito prono
- Tipo de aguja utilizada para la punción lumbar:
  - Aguja espinal bisel o Quincke
  - Aguja espinal punta de lápiz o Whitacre o Sprotte
- Numero de aguja utilizada:  
18    19    20    21    22    23    24    25    27    29    30
- Numero de intentos para la realización de técnica de punción lumbar: \_\_\_\_\_
- Operador que realiza la punción lumbar:
  - Anestesiólogo
  - Anestesta
- Hidratación previa a punción lumbar: NO  SI
- Comentario relevante:

**Anexo 2. Tabla de vaciado de Factores Asociados a CPPD**


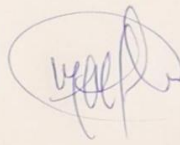
ID PAC	EDAD	FORMULA OBSTETRICA	PESO	TALLA	IMC	POSICION	TIPO DE AGUJA	N° DE AGUJA	INTENTOS	OPERADOR	HIDRATAACION PREVIA

### Anexo 3. Instrumento validado por ex

El instrumento ante presentado fue revisado, analizado y validado por médicos anestesiólogos, que son expertos en diagnostico y manejo de la cefalea post punción dural(CPPD) Garantizando que el instrumento nos permite relacionar los factores asociados al aparecimiento de CPPD Y para los usos convenientes se anexa la siguiente aclaratoria.

Los médicos que realizaron dicha validación son los siguientes:

Dra. Magaly Sugely Ayala Flores  
DOCTORA EN MEDICINA  
J.V.P.M. No. 15519



Dra. Claudia Alexandra Lone Huevo  
DOCTORA EN MEDICINA  
J.V.P.M. No. 8978

