



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**CEFALEA POSPUNCIÓN DURAL EN POSCESÁREA
HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ 2019**

**PRESENTADO POR
MELISSA ELIZABETH MUÑOZ ALIAGA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA**

**ASESOR
MTRA. ROSA ANGELICA GARCIA LARA**

**LIMA – PERÚ
2021**



Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

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



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**CEFALEA POSPUNCIÓN DURAL EN POSCESÁREA
HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ 2019**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

**PRESENTADO POR
MELISSA ELIZABETH MUÑOZ ALIAGA**

**ASESOR
MTRA. ROSA ANGELICA GARCIA LARA**

LIMA, PERÚ

2021

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción del problema	2
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	3
1.4 Justificación	3
1.5 Viabilidad y factibilidad	3
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas	9
2.3 Definiciones de términos básicos	15
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	
3.1 Formulación de la hipótesis	16
3.2 Variables y su operacionalización	24
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	
4.1 Tipos y diseño	19
4.2 Diseño muestral	19
4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos	19
4.4 Procesamiento y análisis de datos	20
4.5 Aspectos ético	21
CRONOGRAMA	22
PRESUPUESTO	22
FUENTES DE INFORMACIÓN	
ANEXO	
Matriz de consistencia	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

La cefalea pospunción dural (CPPD) es una complicación frecuente, luego de la anestesia intratecal. La primera fue reportada el cirujano alemán August Bier, en 1898, quien se inyectó 10 a 15 mg de anestésico local (cocaína) a nivel subaracnoide. A comienzos de 1900 ya existían reportes de esta complicación, y se alcanzó una incidencia de hasta 50%. La entrada al mercado de la nueva aguja punta de lápiz x whitacre, en 1951, disminuyó la incidencia de estos casos, pero a pesar de la prevención sigue siendo una causa importante de morbilidad y reingresos a la hospitalización (1).

A comienzos de siglo XX, se describieron numerosas anestесias espinales en las que se usó agujas de gran calibre, por lo que estima un índice de cefaleas pospunción de 50% aproximadamente.

La punción no intencional representa el 1 a 2% de los bloqueos epidurales que generan el 30 a 70% de cefaleas. Las pacientes en periodo puerperal presentan incidencia de 11 a 80% de cefaleas, por lo que se debe evitar diagnosticar erróneamente cefaleas pospunción dural, generados por la falta de sueño, fluctuaciones hormonales, irregularidades en la alimentación, entre otros.

Para la CPPD, existen diversos factores que se pueden dividir en modificables (edad, embarazo, migraña, etc.) y no modificables (calibre de agujas, diseño de agujas) (2).

En 2013, se reportó una incidencia de 17.3% por Caspian et al. Se reportaron varios factores de riesgo: género, edad, número de procedimientos, historia previa de CPPD, antecedente de migraña (3).

Sadashivaiah et al. compararon la incidencia con dos medidas de agujas: 16 G versus 18 G. Se halló un porcentaje de 88 y 64% (4).

La incidencia media de CPPD en pacientes tras punción lumbar es de 32% para anestesia espinal no obstétrica y de 18% para la obstétrica. En publicaciones, en las cuales los pacientes recibieron medidas profilácticas de CPPD, la frecuencia

media fue del 6% para punciones diagnósticas, 5.5% para anestesia espinal no obstétrica y 6.2% para anestesia espinal obstétrica. En resumen, la frecuencia actual para series individuales oscila entre 0 y 18% (5).

La CPPD es una complicación asociada a técnicas de bloqueo neuroaxial, que en el área de ginecología y obstetricia es especialmente frecuente por lo que se considera a esta patología como la principal y más importante complicación ligada a este tipo de procedimientos.

En el Perú, no se cuenta con un adecuado registro de los datos de información, que permita la vigilancia epidemiológica y, por ende, la generación de estadísticas locales confiables para propuestas de gestión.

Se tiene conocimiento de que en el Hospital Lanfranco la Hoz se realiza anestesia regional en cesáreas, pero no se conoce bien por qué actualmente no hay ningún estudio realizado para determinar en nuestro medio qué proporción de la población de poscesareadas han presentado cefalea pospunción.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la incidencia de cefalea pospunción dural en pacientes gestantes sometidas a cesáreas en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz 2019?

1.3 Objetivos

General

Analizar la incidencia de cefalea pospunción dural en pacientes gestantes sometidas a cesáreas en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz 2019.

Específicos

Determinar las características clínicas de las pacientes gestantes.

Determinar los factores de riesgo en las pacientes gestantes.

1.4 Justificación

La cefalea pospunción es la más importante complicación de procesos de bloqueo neuroaxial. Por ello, el fin de este estudio es brindar información sobre las características clínicas o factores de riesgo que hacen que la paciente puérpera presente cefalea pospunción.

Se ha escogido a esta población de todas las especialidades quirúrgicas, ya que se observa una alta prevalencia de esta complicación, en este grupo específico, con la información que este estudio recopilará y mostrará, las cifras de incidencia logren disminuir y podamos aminorar los efectos adversos.

La investigación se justifica por la escasa información existente y publicada sobre prevalencia. Asimismo, los resultados beneficiarán a las pacientes para fines preventivos.

El Hospital Carlos Lanfranco la Hoz no cuenta con ningún estudio presentado sobre esta problemática, por lo que constituye una alta demanda de atenciones de procedimientos de anestesia neuroaxial en pacientes gestantes tanto programadas como cesáreas electivas o emergencia.

1.5 Viabilidad y factibilidad

La investigación es viable, ya que se cuenta con el permiso del hospital para la ejecución de esta investigación.

Además, la investigadora tiene los recursos económicos, materiales, logísticos y tiempo suficiente que permiten que este estudio se lleve a cabo. Las variables son posibles de medir a través de una encuesta que se realizará a todas las puérperas poscesareadas que se encuentran hospitalizadas en el nosocomio.

CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Bayter, et al. (6) publicaron, en 2007, una investigación sobre cefalea pospunción en pacientes sometidas a cesárea bajo anestesia subaracnoidea: eficacia de la posición sentada versus decúbito lateral. Se realizó un ensayo clínico controlado. Se encontró que de un total de 202 pacientes, 19 fueron excluidos por falta de seguimiento, por lo cual solo se les dio seguimiento a 183 pacientes.

Se concluyó que la posición decúbito lateral izquierdo fue eficaz para disminuir la incidencia de CPPD en un 45%, en comparación de la posición sentada que fue un 67%. Para ello, se usó aguja calibre 25G. esto es explicado, porque la presión hidrostática es mayor en posición sentada que en decúbito lateral, dado que esta depende de la altura de la columna de líquido céfalo raquídeo al sitio de punción y a la densidad de este.

Velásquez et al. (7) ejecutaron, en 2013, un trabajo sobre incidencia de CPPD en el Hospital Regional del IESS Dr. Teodoro Maldonado Carbo. Fue un ensayo clínico controlado simple ciego, que se realizó con 128 pacientes que fueron intervenidas por cesárea, a quienes se les aplicó anestesia raquídea con agujas Spinocan N.º 27 y N.º 25. Se reportó una incidencia de CPPD entre 0.5% y el 6%. Las pacientes que desarrollaron CPPD se les dio tratamiento médico conservador, el cual se resolvió en el 100%. Si es que la cefalea persistiera más de 48 h o se acompañara de náuseas o diplopía se realizaría parche hemático, que, según literatura, resuelve en el 96%. En este estudio, ningún paciente requirió de este.

En 2017, Nuñez, et al. (8) desarrollaron un trabajo prospectivo y descriptivo sobre CPPD en embarazadas sometidas a cesárea con anestesia raquídea. Se evaluó a 914 pacientes, de las cuales 16.7% (153) fueron cesareadas de forma electiva y el 80.7% (738). Se carece del dato para el 2.5% (23) de las pacientes. En relación al horario: 32.9% (301) fueron en horario nocturno (de 22 h a 8 de la mañana) mientras que 65.2% (596) fueron durante el día. Se carece del dato para el 1.8% (17). En relación al operador: 10.3% (94) fue realizada por anesthesiólogos con

menos de 5 años de recibidos, 31.6% (289) con más de 5 años, 54.0% (494) residentes. Se careció del dato para el 3.8% (37) del total de procedimientos. En relación a la deformidad de columna, el 96.3% (880) no la presentaba y sí se presentó en el 3.1% (28); se carece del dato para seis de las pacientes. Con relación a la literatura, se concluyó que la incidencia de CPPD es de 2.6%; la mayoría apareció a las 24 horas y todas mejoraron con tratamiento médico. Las pacientes con cefalea y CPPD previa presentaron un RR 5.8 y 5.4, respectivamente (IC 95%). No se encontró asociación con otros factores de riesgo. En cesáreas de urgencia y emergencia, las agujas calibre 25 tipo punta de lápiz parecen ser una alternativa válida, que asegura fiabilidad en la técnica, con una incidencia aceptable de cefaleas pospunción dural.

Escobar et al. (9), en 2016, elaboró un estudio prospectivo, descriptivo sobre la anestesia regional neuroaxial en el hospital del Tena, en el cual se obtuvo las complicaciones; de las 150 mujeres observadas, 12 mujeres, que corresponde al 8%, presentaron hipotensión, mientras que 138 mujeres, equivalente al 92%, no manifestó ninguna esta reacción. También se observó que 142 pacientes (95%) no presentó CPPD. Al mismo tiempo, el 5% de las mujeres sí tuvo esta complicación. Se concluye que del total de la población analizada, 142 mujeres no presentaron CPPD, cuya frecuencia puede ocurrir hasta en el 39 % de las pacientes obstétricas y es la tercera complicación más frecuente en este tipo de pacientes. Es probable que no se esté efectuando un adecuado control y registro de las pacientes, puesto que se presenta dentro de los cinco días posteriores a la intervención y la mayoría de pacientes son dadas de alta antes de este tiempo.

En 2014, Rodríguez, et al. (10) elaboraron una investigación sobre los factores de riesgo en CPPD. Se concluyó que existen dos grupos: los factores modificables (relacionados a insumos y procedimientos, con la aguja traumática, el mayor calibre de la aguja, la orientación del bisel perpendicular, la no inserción del estilete y el mayor número de procedimientos en el paciente) y los factores no modificables (edad joven, sexo femenino, antecedentes de migraña o CPPD anterior, bajo peso: IMC<25).

Ortiz (11), en 2016, desarrolló un ensayo clínico controlado aleatorizado simple ciego, en la que utilizó dos tipos de aguja: punta cortante versus punta lápiz en cesáreas, en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca. Fueron 77 gestantes de más de 37 semana, de las cuales 10 presentaron cefalea en región frontal con aguja punta cortante a comparación de siete registrados con aguja punta lápiz. Se registró nueve casos de náuseas; de estas, seis fueron con aguja punta de lápiz; nueve presentaron vómitos y cinco fueron con aguja punta cortante. Estas no presentaron rigidez de nuca, trastornos visuales o acúfenos; en cambio, las que fueron intervenidas con aguja punta lápiz se presentó cuatro casos de rigidez de nuca, uno con trastornos visuales y uno con acúfenos.

En 2016, Antuñano et al. (12) elaboraron una investigación sobre evaluación de la cefalea postpunción dural en población obstétrica: medidas profilácticas y eficacia del parche hemático epidural. En este estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, la totalidad de la muestra la conformaron todas las punciones durales accidentales tras analgesia epidural para el trabajo de parto realizadas en el área obstétrica, desde 2003 hasta 2015.

En total, se revisaron 175 historias de pacientes, mujeres embarazadas, sometidas a analgesia epidural para el trabajo de parto que habían tenido una pda, en el periodo comprendido entre 2003 y 2015 se han registrado un total de 175 pda producidas durante la realización de la analgesia epidural para el trabajo de parto en la sección de anestesia obstétrica del complejo hospitalario de navarra. La media de pda al año es de 14,6 (175/ 12 años). Se han realizado una media de 3000 epidurales al año desde 2003 hasta 2015, por lo que la incidencia de PDA/ año es de 0.49% (14.6/ 3000).

Se concluyó que la incidencia de PDA en nuestro estudio es de 0.49%. Se puede considerar baja y está en consonancia con los datos revisados. En nuestro estudio las PDA con brechas realizadas con catéter frente a aguja, tienen menor incidencia de CPPD, menor EVA, menor sintomatología acompañante, menor necesidad de tratamiento farmacológico y PHE, aunque no es estadísticamente significativo.

Deng et. al. (14), en 2017, desarrollaron una investigación sobre cómo la inserción de un catéter intratecal en parturientas reduce el riesgo de posdural. Trató sobre el dolor de cabeza por punción: un estudio retrospectivo y metanálisis. Este fue un estudio retrospectivo de un solo centro que se llevó a cabo en Hospital de salud infantil. Se analizaron retrospectivamente los registros anestésicos de 15 632 pacientes obstétricos que se sometieron a anestesia epidural o combinación espinal-epidural anestesia para el alivio del dolor de parto desde octubre de 2015 hasta noviembre de 2016.

Las pacientes obstétricas tenían una historia clínica pasada de dolores de cabeza, preeclampsia o eclampsia fueron excluidas. Finalmente, se identificaron un total de 86 que sufrían ADP. Entre ellos, 47 recibieron de inmediato un catéter intratecal después de un ADP en el primer intento. Los otros 39 pacientes se manejaron mediante la reubicación del catéter epidural en una vértebra diferente espacio.

Se compararon la incidencia de PDPH y el requisito de un TEBP entre estos dos protocolos de manejo. La Junta de Revisión Institucional del Hospital de Maternidad y Salud Infantil de Jiaying aprobó el Protocolo de estudio con renuncia al consentimiento informado. Se definió punción dural accidental (ADP) como casos en los cuales el líquido cefalorraquídeo fluyó a través de un Tuophy de calibre 18 Aguja durante la punción. Un total de 89 pacientes obstétricos sufrieron ADP después de la epidural. Se concluyó que la inserción de un catéter intratecal después de ADP podría ser un método eficaz y confiable método para reducir el riesgo de PDPH.

En 2015, Peralta, et al. (15) elaboraron una investigación retrospectiva sobre la relación del índice de masa corporal con la incidencia de dolor de cabeza posoperatorio. Se encontró una población punción dural no intencional en 518 pacientes (0.53%) (IC 95%, 0.48% -0.58%). La incidencia global de PDPH después de dural involuntariola punción fue del 51% (IC 95%, 46% -55%). La proporción de probabilidades para un PDPH en el IMC alto en comparación con el grupo de IMC bajo fue de 0.36 (IC del 95%, 0.14-0.92, P = 0.04), La tasa de administración de parches de sangre epidural para el

tratamiento con PDPH fue similar en los grupos con IMC (diferencia -12%; IC del 95%, 4 a -27, P = 0.13).

Se concluyó que los hallazgos son consistentes con los informes previos de disminución de la incidencia de PDPH después de la punción dural involuntaria en parturientas con un aumento del IMC, incluso después de controlar el empuje durante el parto. La gravedad del dolor de cabeza y la necesidad de tratamiento con parche de sangre epidural fueron similares en los grupos con IMC bajo y alto.

2.2. Bases teóricas

Cambios fisiológicos en la gestación

El cuerpo de una gestante presenta una serie de cambios tanto fisiológicos como bioquímicos, generados por el aumento de la demanda metabólica impuesta por el feto.

Sistema cardiovascular

En el segundo trimestre, el gasto cardíaco sube en un 30 a 50%, lo que genera aumento también del volumen aproximadamente a seis litros por minuto a finales del primer trimestre. En el segundo y el tercer trimestre, aumenta levemente, y sube, además, cuando adopta la posición de decúbito lateral izquierdo (17).

Este incremento de gasto cardíaco genera el aumento de la frecuencia cardíaca en un 20% y 25% del volumen expulsivo.

Sistema respiratorio y gastrointestinal

Durante la gestación, el tórax y el abdomen cambian su configuración por el incremento del tamaño del útero. El diámetro anteroposterior torácico aumenta 5 a 7 cm, el diafragma se eleva 4 cm aproximadamente y un ángulo costo frénico de 68° a 103°, lo cual elimina la función respiratoria de los músculos abdominales. Estos cambios generan en la reducción de la capacidad funcional residual funcional a medida que la gestación transcurre y la disminución del volumen de reserva espiratorio en un 20% (17).

A nivel gastrointestinal, se encuentra disminuido el tono y el peristaltismo, probablemente por el efecto relajador de la progesterona sobre el músculo liso. (17).

Sensibilidad neuronal

Aumenta la sensibilidad de los anestésicos locales y de la inhalatoria, debido al efecto de progesterona a nivel central. La disminución del bicarbonato plasmático aumenta la concertación de los anestésicos locales no ionizados y, por lo tanto, se potencia el efecto anestésico. Por esta razón, es mucho menor la dosis de anestésicos utilizados (17).

Anestesia epidural vs anestesia raquídea

Anestesia raquídea

Radica en la administración de un anestésico local que se introduce en el espacio subaracnoideo con el fin de generar un bloqueo nervioso tanto sensitivo, autonómico y motor.

El bloqueo es secuencial y comienza por las fibras nerviosas más delgadas: las termoalgesicas y autonómicas y al final las más gruesas que son las de tactopresión y motoras.

Para realizar este procedimiento, se introduce una aguja raquídea de pequeño calibre en el espacio intervertebral lumbar de la paciente hasta alcanzar el espacio subaracnoideo, produciendo el bloqueo simpático, motor y sensitivo.

Materiales: aguja raquídea calibre 25 o 27 G es lo más recomendado. Anestésico local: bupivacaina al 0.5% 10 o 15 mg y fentanilo 20 ug. (17).

Anestesia epidural

Consiste en la administración de un anestésico local en el espacio epidural; además, se puede introducir un catéter epidural para la infusión continua de fármacos, para prolongar el efecto de los mismo, con el fin de prolongar el efecto anestésico o administrar analgesia en el posoperatorio.

Para realizar este procedimiento, se atraviesan los siguientes planos: piel, tejido celular subcutáneo, ligamento supraespinoso, ligamento interespinoso, ligamento amarillo, que llega al espacio epidural.

Se puede graduar la profundidad del bloqueo autonómico, motor y sensitivo (16).

Materiales: Trócar Tuohy 18, 17 o 16 G, con catéter para trócar 18, 17 y 16 respectivamente. Solución anestésica: bupivacaína 0.5% 5 a 15 mg fentanil 100 mg Epinefrina 20 mg volumen total: 12 a 15 cc (17).

Anatomía de superficie

Los procesos espinosos son palpables y ayudan a definir la línea media; en la columna lumbar y cervical, son casi horizontales; a nivel torácico tienen dirección caudal, y podrían estar sobrepuestos significativamente. En los bloqueos lumbares o cervicales con máxima flexión de la columna, la aguja se dirige con ligera angulación cefálica; a nivel torácico, la angulación cefálica será mayor. A nivel cervical, el primer proceso espinoso palpable es C2, y es más prominente C7; con los brazos a los lados el proceso espinoso de T7 está a nivel del ángulo inferior de la escápula.

La línea que une las crestas ilíacas (Tuffier's line) cruza a nivel de L4 o el espacio intervertebral L4–L5. Al contar los procesos espinosos arriba o abajo de estas referencias, se identifican otros niveles. La línea que une las espinas ilíacas posterosuperiores cruza a nivel del foramen posterior S2. El hiato sacro es una depresión justo abajo o entre los pliegues glúteos, arriba del coxis, punto de entrada del bloqueo caudal (17).

Posición del paciente

Posición sentada

La anatómica línea media se aprecia mejor con el paciente sentado que en decúbito lateral, útil en obesos, el cual descansa los codos sobre los muslos o abraza una almohada. La flexión de la columna, al arquear la espalda, maximiza el área entre los procesos espinosos, relaja la curva lordótica lumbar y acerca la columna a la piel.

Decúbito lateral

Es la postura más usada en bloqueo neuroaxial. El paciente flexiona las caderas y rodillas hacia el abdomen, la cabeza se aproxima a las rodillas para relajar la curva lordótica lumbar y acentuar la apertura interlaminar. Útil en procedimientos unilaterales bajo anestesia espinal, se coloca el lado quirúrgico hacia abajo usando anestésicos hiperbáricos o hacia arriba para hipobáricos

Abordaje anatómico

Línea media

Se palpa la columna observando que el plano de la espalda sea perpendicular al del piso. Esto asegura que la aguja permanezca en la línea media en su trayecto más profundo. La depresión palpable entre los procesos espinosos de las vértebras suprayacente y subyacente en el nivel elegido, será el sitio de punción.

Preparada la piel con clorhexidina o iodopovidona, y colocado un campo estéril, se hará una roncha de anestésico local. La aguja se introduce en la línea media ligeramente cefálica, recordando que el proceso espinoso cursa caudal desde su origen. El tejido subcutáneo ofrece cierta resistencia a la aguja; a mayor profundidad, entre los ligamentos supraespino e interespinoso, se incrementa la resistencia tisular y hay mayor firmeza; si contacta hueso al inicio, probablemente tocó la apófisis espinosa inferior.

Contactar con hueso a un nivel más profundo indica que la aguja está en la línea media y tocó el proceso espinoso superior o está lateral a la línea media y contacto con la lámina, la aguja se redirigirá. Cuando la aguja entra en el ligamento amarillo, incrementa más la resistencia; aquí comienzan las diferencias, en la anestesia peridural, la pérdida súbita de la resistencia al inyectar aire o solución salina al pasar la aguja y entrar al espacio peridural indica la ubicación correcta; en la anestesia espinal la aguja que avanza a través del espacio peridural, penetra la duramadre y la aracnoides, con lo que se obtiene líquido cefalorraquídeo

Abordaje paramedio

Es la elección, si el abordaje medio es difícil (particularmente en ancianos por artritis severa, escoliosis, cirugía previa de columna). Posterior a la preparación cutánea y colocación de campo estéril, el habón cutáneo de anestésico local se hará 1 cm lateral y 1 cm caudal al aspecto inferior del proceso espinoso superior del nivel elegido. El abordaje es lateral a los ligamentos interespinosos y penetra los músculos paraespinales. La aguja encontrará ligera resistencia inicial y puede parecer no estar en tejido firme. Si contacta con hueso a poca profundidad, la aguja probablemente tocó la parte medial de la lámina inferior y se redirigirá hacia arriba y ligeramente lateral. Si contacta con hueso a mayor profundidad, la aguja tocó la parte lateral de la lámina inferior y se redirigirá más craneal hacia la línea media.

Indicaciones de anestesia regional

Dolor materno

Embarazo pretermo

RCIU

Embarazo alto riesgo

Registó alterado

Complicaciones del bloqueo regional

Falla del bloqueo: La incidencia del bloqueo regional incompleto es aproximadamente de 5 a 10% se debe a la mala distribución del anestésico local.

Hipotensión materna: Complicación más frecuente se define como la reducción de la presión sistólica de un 25 a 30% de la basal que constituye una disminución transitoria, sin alterar a la madre o al feto.

Los síntomas materno son vómitos y compromiso de conciencia, que podría generar broncoaspiración. Lo importante es hidratar previamente con 500 cc de cristaloides o 10 a 20 ml/kg y posición en decúbito lateral izquierdo posterior al procedimiento. Caso contrario, si se presentara el tratamiento, consiste en aporte de volumen y efedrina en dosis de 6mg EV y repetir en caso de necesidad.

Toxicidad por anestésicos locales: Los síntomas dependen de la cantidad de anestésico local administrado los síntomas son característicos como sabor metálico en la boca, tinnitus, alteración de la conciencia, cambios en el EKG,. si se presentaran suspender la administración del anestésico.

Perforación accidental de duramadre: Tiene una incidencia de 0.5% a 2% que puedan generar la CPPD. El tratamiento curativo es el parche hemático que tiene un éxito de 97% con la inyección de 10 a 15 cc de sangre del propio paciente. Se debe hidratar a la paciente, indicar reposo sin levantar la cabeza y AINEs, cafeína u opioides neuraxiales.

Anestesia total espinal: Esto sucede cuando se perfora accidentalmente la duramadre y se inyecta cinco veces la dosis en el espacio subaracnoideo. Ello causa graves compromisos en el estado hemodinámico y respiratorio. El manejo consiste en el soporte y mantenimiento del paciente para ver si es necesario intubarlo (16).

Contraindicaciones

Absolutas:

Alteración de los factores de la coagulación

Rechazo del paciente al procedimiento

Celulitis en el sitio de punción

Paciente en estado de shock cual sea la etiología (17).

Relativas:

Cardiopatía materna.

Deformidad anatómica

Aumento de la presión intracraneal (17).

2.3. Definición de términos básicos

Cefalea pospunción: Es un dolor de cabeza que, generalmente, se localiza fronto-occipital que aparece dentro de los primeros cinco días de la punción y

desaparece a la semana. Esta se intensifica o empeora en la posición supina y desaparece o mejora en decúbito.

Líquido cefaloraquídeo: Se genera a una velocidad de 0.35 ml/min o 500 ml en 24 h. Tienen una capacidad de restablecimiento rápido, pero no se compensa con pérdidas brusca y gran volumen. El volumen total en un adulto es de 150 ml y aproximadamente la mitad está a nivel intracraneal. En posición parada la presión es de 150 mmh₂O, supina es de 50 -19mmh₂O. Con una pérdida de 30 ml de LCR, puede generar dolor de cabeza.

Anestesia regional: Es un tipo de anestesia que general en una parte específica del cuerpo el bloqueo sensitivo, motor y autonómico, con el fin de evitar el dolor y que permita que se realice el procedimiento quirúrgico. Se clasifica en bloqueo de raíces, troncos, cordones o nervios periféricos, anestesia raquídea o anestesia epidural.

Cesárea: Es una intervención quirúrgica que se utiliza para finalizar un embarazo o parto cuando hay causas maternas, fetales u ovulares que desaconseja el parto vaginal. Consiste en la apertura del útero y posterior extracción de su contenido. La intervención requiere la administración de anestesia y es posible que durante o después de la misma sea necesaria la utilización de sangre y/o hemoderivados (18).

Puerperio: Es el periodo de recuperación progresivo de las modificaciones anatómicas y funcionales que hubo en el embarazo hasta casi retornarlas al estado previo a la gestacional. La excepción es la glándula mamaria, ya que esta alcanza su máximo desarrollo y actividad. Se considera dentro de los primeros 42 días después del parto (19).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de la hipótesis

No existe hipótesis en este tipo de estudio.

3.2 Variables y su operacionalización

Variable sexo

Se observa la predisposición según los diversos estudios por el sexo femenino para hacer CPPD en una relación de 2:1. Esto se podría explicar por los niveles altos de estrógenos que pueden tener influencia en los vasos sanguíneos cerebrales y ocasionar distensión en los mismos, las mujeres presentan mayor sensibilidad nociceptiva que los varones (10).

Variable edad

La CPPD presenta propensión en pacientes jóvenes de edades entre 20 y 40 años y es tres a cinco veces mayor que los que son mayores de 40 años. En los pacientes mayores de 60 años, esta es escasa, casi nula.

En pacientes mayores de 40 años se presentan reducidos los factores de riesgo, la primera, el descenso de flexibilidad de la duramadre, lo cual hace que sea difícil la salida del LCR a través del orificio de punción; la segunda, una respuesta débil de los vasos cerebrales a la baja de presión del LCR y por último, una mayor resistencia extradural por un espacio extradural vertebral reducido lo que detiene la fuga del LCR del espacio subaracnoideo (10).

Variable índice de masa corporal

Según Kuntz KM et al. (20), en un estudio realizado con 501 pacientes, se encontró mayor predisposición para desarrollar CPPD en mujeres de bajo peso y jóvenes. Por el contrario, Singh et al. (21) desarrolló un trabajo, en el que concluyó que existe mayor riesgo a desarrollar CPPD en gestantes obesas.

Variable diseño agujas espinales

Se utilizan tipos de agujas para realizar punción, las cuales pueden ser traumáticas: quincke, touhy, levi o atraumáticas: whitacre, sprotte (10).

Las agujas atraumaticas tienen una punta con forma de cono circular cerrado con perfil redondeado presenta una abertura lateral la cual es mayor que el diámetro inferior separan fibras de la duramadre lo que genera menor predica de LCR por lo tanto menor incidencia de CPPD; por el contrario, las agujas traumáticas tienen una punta biselada que permiten cortes en la duramadre (10).

Variable número de intentos

Estudios reportan una asociación significativa entre el número de intentos y la CPPD; por lo tanto, es importante la experiencia del operador, debido al mayor número de fallas por la dificultad de la técnica que presenta (20).

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Género	Refiere a las características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres	Cualitativa	Sexo	Nominal	Femenino Masculino	Historia clínica
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Cuantitativa	Grupo etario	Ordinal	Niño: < 18 adulto: 18 a < 65 adulto mayor: 65 o más	Historia clínica
Índice de masa corporal	Es una razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo	Cuantitativa	Kg/m ²	Ordinal	Delgadez, imc=23 o menos Normal, más de 23 y menos de 28 Sobrepeso, imc>28 a menos de 32 Obesidad, imc >o más de 32.	Historia clínica
Intentos	Numero veces que se realizó el procedimiento hasta lograr la anestesia	Cuantitativo	Número de veces	Ordinal	Primer intento Segundo intento Más de 2	Hoja de anestesia
Diseño de agujas	Agujas espinales que se utilizan para realizar las punciones dures	Cualitativa	Traumáticas Atraumáticas	Nominal	Traumáticas (quincke, tuchy, levi) o atraumáticas (greene, whitacre o punta de lápiz, sprotte, polymedic, gertie marx, atraucan)	Hoja de anestesia

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipos y diseño

Según la intervención del investigador: Observacional.

Según el alcance: Descriptivo.

Según el número de mediciones de la o las variables de estudio: Transversal.

Según el momento de la recolección de datos: Retrospectivo.

Además, el estudio es cuantitativo, ya que se recogen y analizan datos sobre variables.

4.2 Diseño muestral

Población universo

Pacientes posoperadas que hayan sido sometidas a cesárea y hayan presentado cefalea pospunción dural en el posoperatorio en el Hospital Carlos Lanfranco la Hoz.

Población de estudio

Pacientes posoperadas de 20 a 40 que hayan sido sometidas a cesárea y hayan presentado cefalea pospunción dural en el posoperatorio en el hospital Carlos Lanfranco la Hoz.

Tamaño de muestra

Se utilizará el total de historias clínicas correspondientes a pacientes posoperadas de cesárea que hayan presentado cefalea pospunción en el posoperatorio, a las cuales se les brindó atención en el Servicio de Sala de Operaciones referidas del

servicio de Gineco-Obstetricia en el Hospital Lan Franco La Hoz.

No se ha considerado el tamaño de la muestra, porque se trata de un muestreo tipo censo.

Muestreo

Historia clínica de pacientes posoperadas de cesárea que hayan presentado cefalea pospunción en el posoperatorio, a las cuales se les brindó atención en el Servicio de Sala de Operaciones referidas del servicio de Ginecoobstetricia en el Hospital Lan Franco La Hoz.

Criterios de inclusión

Pacientes posoperadas de cesárea de sexo femenino 20 - 40 años que hayan presentado cefalea pospunción en el posoperatorio a las cuales se les brindó atención en el Servicio de Sala de Operaciones referidas del servicio de Ginecobstetricia en el Hospital Lan Franco La Hoz

Criterios de exclusión

Pacientes post operadas de cesárea de sexo femenino 20-40 años que no hayan presentado cefalea pospunción en el posoperatorio, a las cuales se les brindó atención en el Servicio de Sala de Operaciones referidas del servicio de Ginecobstetricia en el Hospital Lan Franco la Hoz.

4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos

Con una ficha diseñada para la recolección de datos sobre los datos de las historias clínicas de pacientes atendidas en el Servicio de Sala de Operaciones (Departamento de Anestesiología) derivadas del servicio de Gineco-Obstetricia en el Hospital Lan Franco La Hoz. Esta será codificada y se realizará una segunda verificación para el procesamiento de los datos.

Se medirán el número de casos nuevos de pacientes posoperadas sometidas a anestesia regional por cesárea que hayan presentado cefalea pospunción.

4.4. Procesamiento y análisis de datos

Primero, se tabulará la información obtenida de las historias clínicas en cuadros utilizando el programa de base de datos Excel de Microsoft Office 2010.

Tras la codificación de los datos, se llevarán a un paquete estadístico SPSS Versión 22.0

Software a utilizar:

Microsoft Office Excel

SPSS 22.0

4.5 Aspectos éticos

Debido que el estudio comprende en la revisión de historias clínicas, no se actuará manipulando a las pacientes, ni exponiéndolas a riesgos biológicos, ni a ningún tipo de intervenciones; solo nos limitaremos a describir los datos y los resultados de la recolección de historias clínicas, siguiendo el principio de no maleficencia.

Los resultados pueden beneficiar a la comunidad porque amplia el conocimiento, favoreciendo al principio de beneficencia.

La identidad de las pacientes será totalmente en reserva y se mantendrá el principio de confidencialidad.

CRONOGRAMA

PASOS	2020-2021										
	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	
Redacción final del proyecto de investigación	X	X									
Aprobación del proyecto de investigación			X								
Recolección de datos				X	X						
Procesamiento y análisis de datos						X					
Elaboración del informe							X				
Correcciones del trabajo de investigación								X			
Aprobación del trabajo de investigación									X		
Publicación del artículo científico										X	

PRESUPUESTO

Concepto	Monto estimado (soles)
Material de escritorio	300.00
Internet	1500.00
Impresiones	100.00
Logística	500.00
Traslados y refrigerios	500.00
TOTAL	2900.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Krzysztof m. Kuczkowski. The management of accidental dural puncture in pregnant women: what does an obstetrician need to know? Arch gynecol obstet (2007) 275: 125–131
2. Dr. Orlando carrillo-torres, a. Et al. Protocolo de tratamiento para la cefalea postpunción de duramadre,2016;3:205- 212
3. Jabbari a, et al. Post spinal puncture headache, an old problem and new concepts: review of articles about predisposing factors. Caspian j intern med. 2013;4:595-602.
4. Sadashivaiah j, mclure h. 18-g tuohy needle can reduce the incidence of severe post dural puncture headache. Anaesthesia. 2009;64:1379- 1380.
5. Evans rw, armon c, frohman em, goodin ds. Assessment: prevention of post-lumbar puncture headaches: report of the therapeutics and technology assessment subcommittee of the american academy of neurology. Neurology 2000;55:909-914.
6. Bayter Alejandro, Ibáñez Fabián, García Mario, Meléndez Héctor Julio. Cefalea post-punción en pacientes sometidas a cesárea bajo anestesia subaracnoidea . Eficacia de la posición sentada versus decúbito lateral. Ensayo clínico controlado. Rev. colomb. anesthesiol. [Internet]. 2007 Apr [cited 2019 Feb 26] ; 35(2): 121-127. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-33472007000200003&lng=en.
7. Andrade Velásquez JP Tesis [Internet]. 2013 [citado el 26 de Febrero de 2019]. Recuperado a partir de: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/36984>
8. Nuñez Maryana, Álvarez Carlos E., Illescas María L., Pérez de Palleja Martín, Spinelli Paola, Boibo Rodrigo et al . CEFALEA POST DURAL PUNCTURE IN PREGNANT SUBMISSIONS TO CAESÁREA WITH RAQUIDEA ANESTHESIA PROBLEM CURRENT OR PAST?. Anest Analg Reanim [Internet]. 2017 Dic

[citado 2019 Feb 27] ; 30(2): 61-82. Disponible en:http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12732017000300061&lng=es.

9. Escobar Cortez AA Tesis [Internet]. 2016 [citado el 26 de Febrero de 2019]. Recuperado a partir de: <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/3507>

10. Rodríguez-Márquez Iader Alfonso, Saab-Ortega Nayibe. Update on risk factors for post-dural puncture headache. *Medicas UIS* [Internet]. 2015 Dec [cited 2019 Feb 26] ; 28(3): 345-352. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-03192015000300010&lng=en. <http://dx.doi.org/10.18273/revmed.v28n3-2015009>.

11. Ortiz Calle AJ Tesis [Internet]. 2016 [citado el 26 de Febrero de 2019]. Recuperado a partir de: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/23746>

12. Antuñano Unanua I Tesis [Internet]. 2016 [citado el 26 de Febrero de 2019]. Recuperado a partir de: <https://hdl.handle.net/2454/22837>

13. López-Herranz, et. al. Análisis de la frecuencia de cefalea pospunción de la duramadre y tratamiento más común en el Hospital General de México, *Rev Med Hosp Gen Méx.* 2014;77(3):95-100

14. Deng J, Wang L, Zhang Y, Chang X, Ma X (2017) Insertion of an intrathecal catheter in parturients reduces the risk of post-dural puncture headache: A retrospective study and meta-analysis. *PLoS ONE* 12(7): e0180504. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0180504>

15. Peralta F , Higgins N , Lange E, et al. La relación del índice de masa corporal con la incidencia de dolor de cabeza postoperatorio en los participantes. Departamento de Anestesiología, Facultad de Medicina Feinberg de la Universidad Northwestern, Agosto de 2015; 121 (2): 451-6. Doi: 10.1213

16. [Internet]. Elsevier Connect. 2019 [cited 5 March 2019]. Available from: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/anestesia-epidural-vs-anestesia-raquidea-que-debes-conocer>

17. Cerda S. ANESTESIA EN OBSTETRICIA [Internet]. Sld.cu. 2019 [cited 5 March 2019]. Available from: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/anestesiologia/anestesia_obstetricia_1.pdf

18. Atrash HK, Friede A, Hogue CJR. Abdominal Pregnancy in the United States: Frequency and Mortality. *Obstet Gynecol.* 1987; march:333-7.

19. Protocolo de Atención del Puerperio Fisiológico [Internet]. Sld.cu. 2019 [cited 6 March 2019]. Available from: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/anestesiologia/anestesia_obstetricia_1.pdf
20. van Oosterhout WP, van der Plas AA, van Zwet EW, Zielman R, Ferrari MD, Terwindt GM. Postdural puncture headache in migraineurs and nonheadache subjects: a prospective study. *Neurology*. 2013;80(10):941-8.
21. Singh S, Chaudry SY, Phelps AL, Vallejo MC. A 5-year audit of accidental dural punctures, postdural puncture headaches, and failed regional anesthetics at a tertiary-care medical center. *TheScientificWorldJournal*. 2009; 9:715-722.

Título	Pregunta	Objetivos	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento	Instrumento
---------------	-----------------	------------------	---	---	--------------------

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

				de datos	
Cefalea postpunción dural en cesárea Hospital Carlos Lanfranco La Hoz 2019	¿Cuál es la incidencia de cefalea postpunción dural en pacientes gestantes sometidas a cesáreas en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en 2019?	<p>Objetivo general Analizar la incidencia de cefalea postpunción dural en pacientes gestantes sometidas a cesáreas en el Hospital Carlos Lanfranco la hoz en 2019.</p> <p>Objetivos específicos Determinar las características clínicas de las pacientes gestantes sometidas a cesáreas en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en 2019.</p> <p>Determinar los factores de riesgo de las pacientes gestantes sometidas a cesáreas en el hospital Carlos Lanfranco La Hoz en 2019.</p>	El proyecto a realizar es un estudio cuantitativo – observacional – descriptivo transversal	<p>Población S e usarán un total de historias clínicas correspondientes a pacientes con diagnóstico confirmado de cefalea postpunción dural en posoperadas sometidas a cesáreas en el Hospital Carlos Lanfranco la Hoz 2019.</p> <p>Muestra No hemos considerado el tamaño de la muestra porque trata de un muestreo tipo censo:</p> $n = Z^2 \cdot p \cdot e \cdot x$ <p>Primero se tabulara la información obtenida de las historias clínicas en cuadros utilizando el programa de base de datos excel de microsoft office 2010. Tras la confirmacion de los datos se llevara a un paquete estadístico SPSS versión 22.0</p>	Se utilizará el total de historias clínicas correspondientes a pacientes con diagnóstico confirmado de cefalea postpunción dural en posoperadas sometidas a cesáreas en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz 2019.

2. Instrumentos de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Historia clínica N.º:
Género:
Edad:
Índice de masa corporal:
Intentos:
Diseño de agujas: