



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SECRETARÍA DE SALUD
HOSPITAL GENERAL SALTILLO

INCIDENCIA DE CEFALEA POSTPUNCIÓN EN PACIENTES POSTOPERADAS DE CESÁREA

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO
DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA
DRA. KARINA RAMÍREZ ÁLVAREZ

TUTOR.
DRA. ÁNGELA LÓPEZ SANTIAGO

SALTILLO, COAHUILA. 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIAS.

A mis padres, luchadores incansables, sin ustedes no sería lo que soy...

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Protocolo: ID

Titulado: Incidencia cefalea postpunción en pacientes postoperadas de cesárea.

AUTORES Y GRADOS

1.1.1. Investigador Responsable
Ángela López Santiago.
Anestesióloga.

1.1.2. Investigador Principal
Karina Ramírez Álvarez.
Residente Anestesiología tercer año.

1.1.3. Departamentos Participantes
Anestesiología.

1.1.4. Instituciones Participante
Hospital General Saltillo

1.1.5. Área de Investigación
Anestesiología.

1.1.6. Línea de Investigación
Anestesiología

1.1.7. Fecha Probable de Inicio y terminación del Estudio
Inicio: diciembre 2017, terminación junio 2018.

2. RESUMEN SINTÉTICO

El presente trabajo tiene la intención de crear consciencia sobre la incidencia de cefalea postpunción dural en la paciente postoperada de cesárea, en nuestro medio la operación cesárea es una de las más frecuentes, diariamente nos enfrentamos al reto de la anestesia obstétrica para operación cesárea, en su mayoría se decide utilizar el bloqueo neuroaxial que por definición perfora la duramadre para lograr el depósito de medicamentos en el espacio subaracnoideo y por tanto lograr un nivel de bloqueo tanto motor como sensitivo para poder llevar a cabo dicho procedimiento.

Son pocos los casos en que se da seguimiento por el servicio de anestesiología a las probables complicaciones del procedimiento antes mencionado, siendo la más frecuente la cefalea postpunción dural, por contar la paciente obstétrica con diferentes factores de riesgo que la hacen susceptible a presentar dicha complicación.

Al conocer la incidencia de cefalea postpunción dural podemos enfocarnos en tratar adecuadamente la complicación ya presenta, y de esta manera evitar la prolongación en los días de estancia intrahospitalaria y el retraso de la lactancia materna.

Se trata de un estudio retrospectivo en el que se revisarán expedientes del Hospital General Saltillo de pacientes obstétricas postoperadas de cesárea en las que se aplicó bloqueo neuroaxial, en el cual se pudo utilizar aguja Whitacre o aguja Quincke de los calibres 25 y 27 G para comparar la incidencia de cefalea postpunción dural.

3. ABSTRACT

The present work has the intention of creating conscience on the incident of migraine postpuncture dural in the patient posthad an operation on caesarean, in our institution the Caesarean operation is one of the most frequent, every day we face the challenge of the obstetric anesthesia for caesarean operation, in the main it is decided to use the blockade neuroaxial that for definition perforates the duramadre to achieve the warehouse of medicines in the subaracnoid space and therefore to achieve a level of both motor and sensitive blockade to be able to carry out the above mentioned procedure.

Just a few cases are given follow-up by the service of anesthesiology to the probable complications of the procedure before mentioned, being the most frequent the postpuncture dural headache, because the obstetric patient has different factors of risk that they make her susceptible to present the above mentioned complication.

By knowing the incidence of postpuncture dural headache we can focus in treating adequately the complication already presented, and hereby avoid the prolongation in the days of stay in the hospital and the delay of the mother lactation.

It is a question of a retrospective study in which there will be checked processes of the Hospital General Saltillo of obstetric patients posthad an operation on caesarean in whom neuroaxial blockade was applied, in which there could be used Whitacre needle or Quincke needle of the calibre 25 and 27 G to compare the incident of migraine postpuncture dural.

ÍNDICE GENERAL

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN	3
Autores y Grados	3
1.1.1. Investigador Responsable	3
1.1.2. Investigador Principal	3
1.1.3. Departamentos Participantes	3
1.1.4. Instituciones Participante	3
1.1.5. Área de Investigación	3
1.1.6. Línea de Investigación	3
1.1.7. Fecha Probable de Inicio y terminación del Estudio	4
2. RESUMEN SINTÉTICO.....	4
3. TABLA DE FIGURAS Y TABLAS.....	8
4. INTRODUCCIÓN.....	8
5. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS Y DE INVESTIGACIÓN	10
6. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN Y SU CONTEXTO.....	17
Justificación	17
Objetivos	18
6.1.1. OBJETIVO GENERAL.....	18
6.1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	18
Fines	18
Meta.....	18
7. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	19
Tipología de la Investigación	19
Diseño del Estudio.....	19
7.1.1. Clasificación del Estudio.....	19
7.1.2. Tipo de Investigación.....	19
7.1.3. Características del Estudio	19
7.1.4. Tipo de Análisis	19
7.1.5. En relación al tiempo	19
Metodología del Estudio.....	20
VARIABLES DEL ESTUDIO	23

7.1. Interrogante principal	26
7.1.1. Interrogantes secundarias de investigación	26
Hipótesis de trabajo	26
8. ASPECTOS ÉTICOS	27
CLASIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	27
RIESGOS PREVISIBLES Y PROBABLES	27
PROTECCIÓN FRENTE AL RIESGO FÍSICO Y/O EMOCIONAL	27
ARCHIVO CONFIDENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN	27
9. ORGANIZACIÓN	28
10.1 Recursos humanos.....	28
10.2 Recursos materiales	28
10.3 FINANCIAMIENTO	28
10. CRONOGRAMA	29
11. RESULTADOS	30
CONCLUSIONES	34
12. DISCUSIÓN	35
13. PROPUESTA DE ACCIÓN, CAMBIO Y TRANSFORMACIÓN	36
Recomendaciones y sugerencias	36
14. BIBLIOGRAFÍA	37
15. APÉNDICE	39
Instrumento de medición	39
Carta de consentimiento informado	47

4. TABLA DE FIGURAS Y TABLAS.

Tabla 1. Tabla de frecuencias. ASA: Clasificación del estado físico actual de la sociedad americana de anestesiología; LM: Lactancia Materna; CPN: Control prenatal; DIU: Dispositivo intrauterino... 30	
Tabla 2. Análisis multivariado; variable de filtro: Aguja Whitacre. χ^2 con variable cefalea..... 32	
Tabla 3. Análisis multivariado; variable de filtro: Aguja Quincke. χ^2 con variable cefalea..... 33	
Tabla 4. Análisis multivariado; variable de filtro: Calibre de la aguja. χ^2 con variable cefalea. 34	

5. INTRODUCCIÓN

El uso de la anestesia en la paciente obstétrica para la realización de cesárea es predominantemente basado en anestesia regional, el uso de anestesia raquídea es la técnica más utilizada para dicho fin.

Cualquier procedimiento realizado en nuestras pacientes no está exento de probables complicaciones y/o efectos secundarios, el uso de la anestesia raquídea puede presentar diversos efectos secundarios, uno de los más comunes es la aparición de la cefalea postpunción dural, la paciente embarazada cuenta con algunos factores de riesgo que la hacen propensa a presentar dicha complicación; desafortunadamente en nuestra sede no se da el seguimiento adecuado para detectar y tratar adecuadamente la aparición de complicaciones postanestésicas, motivo por el cual se realiza el presente protocolo.

La anestesia neuroaxial (ANA) es una de las técnicas del método de anestesia regional más utilizada y más reproducible, principalmente en el campo de la ginecología y la obstetricia, en donde se ha demostrado que sus beneficios son muy superiores a sus riesgos, no obstante se comenta entre los pacientes y familiares, que con su aplicación pueden aparecer numerosas complicaciones o eventos adversos de tipo devastador que incluyen: «parálisis permanente, dolor de espalda continuo e invalidante y dolor de cabeza de por vida»³.

Los médicos anesthesiólogos sabemos que estos conceptos populares son falsos, debido a que las técnicas neuroaxiales (epidural y subaracnoidea), si se efectúan en forma correcta y bajo control adecuado, llegan a ser tan seguras que los eventos adversos potenciales pueden reducirse prácticamente a cero. En la actualidad, las casuísticas tienen tasas de morbimortalidad por ANA de hasta 1:18,000 y 1:20,000. En obstetricia, las tasas de eventos adversos por este tipo de anestesia se sitúan ligeramente por abajo de las cifras anteriores, al parecer esto se debe a las condiciones anatomofisiológicas especiales de las enfermas, porque son las que con mayor frecuencia reciben ANA³.

La cefalea postpunción dural (CPPD) en obstetricia fue descrita por en 1898 por Bier¹⁷, que la atribuyó a la pérdida de líquido cefalorraquídeo (LCR). La primera

publicación de esta teoría la hizo MacRobert en 1918. A principios del siglo XX la anestesia subaracnoidea se realizaba con agujas gruesas, siendo la incidencia de CPPD del 50-66%. En 1951 Whitacre y Hart desarrollaron la aguja con extremo “en punta de lápiz”, con una reducción significativa de la frecuencia de cefalea. La CPPD es una entidad especialmente frecuente y relevante en obstetricia. Puede constituir un grave problema en este grupo de población, ya que limita a la madre para el cuidado del recién nacido, puede ser origen de complicaciones médicas potencialmente graves, y tener implicaciones legales⁶.

Actualmente, la cefalea postpunción de duramadre (CPPD) es una complicación común pudiendo ocurrir hasta en 60% de las ocasiones dependiendo de las características fisiológicas del paciente y del tipo de cirugía o procedimiento, tanto por punción subaracnoidea intencional como por perforación de duramadre no intencional. La punción dural no intencional se produce en el 1 a 2% de los bloqueos peridurales provocando cefalea en el 30 a 70%. Los pacientes en período puerperal presentan una incidencia de cefalea que varía entre 11 y 80%, por lo que se debe evitar diagnosticar inadecuadamente CPPD, otros síntomas comunes en este período son privación de sueño, ingesta alimentaria irregular, deshidratación y fluctuaciones hormonales¹¹.

El diagnóstico de la CPPD es clínico, siendo imprescindible el componente postural. Tras las anestésias neuroaxiales, se pueden producir cefaleas que no son CPPD (5- 16% después de una intradural); hasta un 39% de las mujeres tiene cefalea tras el parto no relacionada con la punción dural. También la anestesia general se asocia con desarrollo de cefalea. En casos complejos, puede ser necesario el uso de pruebas complementarias (tomografía computarizada –TAC–, resonancia magnética –RM–, cisternografía isotópica, punción lumbar). Si hay cefalea persistente, náuseas o vómitos incoercibles, alteraciones visuales o auditivas marcadas, focalidad neurológica o fiebre, el diagnóstico de CPPD debería reconsiderarse⁶.

Una vez instaurado el cuadro clínico, debe prescribirse un tratamiento conservador durante las primeras 24 horas, basado en una hidratación adecuada, analgésicos y antieméticos. Si fracasa, la medida de tratamiento más eficaz continúa siendo el parche hemático, que no se debe demorar más de 24-48 horas para no prolongar innecesariamente el sufrimiento de la paciente. Cuando son necesarios más de dos parches hemáticos, hay que descartar otra causa potencialmente grave de la cefalea (técnicas de imagen, fundamentalmente la RM)⁶.

6. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS Y DE INVESTIGACIÓN

La anestesia subaracnoidea o anestesia raquídea es la interrupción temporal de la transmisión nerviosa dentro del espacio subaracnoideo al inyectar un anestésico local en el líquido cefalorraquídeo¹.

La cefalea postpunción dural (CPPD) es un dolor severo, sordo, no pulsante, generalmente de localización fronto-occipital, que inicia desde 12, 24 o 48 horas después de una punción dural y se clasifica como de tipo posicional porque agrava en la posición de sentado o de pie, y disminuye e incluso desaparece con la posición supina³.

El líquido cefalorraquídeo (LCR) es un líquido de color transparente, que baña el encéfalo y la médula espinal, circula por el espacio subaracnoideo, los ventrículos cerebrales y el canal medular central sumando un volumen entre 100-150 ml en condiciones normales².

Agujas espinales:

1853 Alexander Wood introdujo la aguja hueca y una jeringa de vidrio¹.

1884 Koller demuestra las propiedades clínicas de la cocaína como anestésico local¹.

1885 Corning aplica cocaína intratecal de forma no intencionada, posteriormente la aplica a un perro¹.

1891 Wynter describe dos casos tratados con punción lumbar en un intento de curar meningitis tuberculosa¹. Quinke describe la técnica de punción lumbar.

1899 Primeras publicaciones sobre analgesia espinal para cirugía¹.

1940 La gran cantidad de casos de cefalea postpunción limitó su uso a los pacientes de edad avanzada por muchos años¹.

1898 Bier describe la cefalea postpunción dural (CPPD) en obstetricia, que la atribuyó a la pérdida de líquido cefalorraquídeo (LCR)⁴. La primera publicación de esta teoría la hizo MacRobert en 1918⁴.

1951 Whitacre y Hart desarrollaron la aguja con extremo "en punta de lápiz", con una reducción significativa de la frecuencia de cefalea⁴.

Son tres los factores principales para que aparezca CPPD: sexo, edad y tipo de aguja usada. En general, se puede decir que el sexo femenino, el embarazo en pacientes jóvenes y las agujas epidurales de grueso calibre (Tuohy # 16-18 G) aumentan la frecuencia del síndrome hasta en 75%; sin embargo, en anestesia espinal usando agujas 25-27 G la incidencia disminuye hasta el 1-3%. Lo mismo sucede con los pacientes mayores de 50 años³.

Los criterios definidos por la International Headache Society para diagnóstico de CPPD se dividen en 4 y utiliza la clínica del paciente: 1. Cefalea intensa, con dolor sordo, no pulsante, generalmente de localización fronto-occipital, que empeora los primeros 15 minutos después de levantarse y mejora en 15 minutos después de cambiar a posición decúbito supino; con presencia de al menos uno de los siguientes síntomas: rigidez de cuello, tinnitus, hipoacusia, náuseas y/o fotofobia. 2. Que se haya realizado punción lumbar. 3. Cefalea dentro de los primeros 5 días

posterior a la punción. 4. Cefalea que remite dentro de la primera semana o 48 horas posteriores a tratamiento eficaz¹¹.

Entre las complicaciones comunes se presentan problemas visuales, comúnmente diplopía por disfunción del músculo extraocular, parálisis de los nervios intracraneales III, IV y VI, siendo el abducens el más afectado, ya que presenta el trayecto intracraneal más largo. Otra alteración es en la audición como resultado de interferencia entre la interconexión del líquido cefalorraquídeo (LCR) con el espacio perilinfático a través del acueducto coclear¹¹.

La CPPD es una entidad especialmente frecuente y relevante en obstetricia. Puede constituir un grave problema en este grupo de población, ya que limita a la madre para el cuidado del recién nacido, puede ser origen de complicaciones médicas potencialmente graves, y tener implicaciones legales.

El mecanismo tradicional de la cefalea postpunción dural se cree que envuelve la pérdida de líquido cefalorraquídeo del saco tecal y un hundimiento del cerebro mientras se está sentado o parado². Se piensa que esto es el resultado de la tracción en las meninges y vasos meníngeos y algunas veces tracción de los nervios craneales, conduciendo a parálisis de los nervios craneales. La producción de LCR en el adulto es de 500 ml al día (0.35 ml/min), y su volumen total de 150 ml⁴. La pérdida de LCR a través de la punción dural (0.084-4.5 ml/s) es generalmente mayor que su tasa de producción, particularmente con agujas mayores al calibre 25G⁴. Imágenes por resonancia magnética muestran reducción del volumen del LCR y realce meníngeo postgadolinio durante la cefalea postpunción dural. Hay datos que sugieren que la vasodilatación de los vasos cerebrales puede ser importante en la etiología de la cefalea postpunción. La cefalea es típicamente posicional, siendo más severa mientras se está de pie y casi desapareciendo mientras se está en posición supina. La presión de LCR en el adulto en la región lumbar es de 5-15cmH₂O en posición horizontal y de 40 cmH₂O en posición erguida; tras la punción dural, baja a 4 cmH₂O o menos. La presión de LCR al principio de la vida es de unos pocos cmH₂O⁴.

Usualmente los pacientes describen cefalea en banda en las regiones frontal y occipital, dolor en la parte posterior del cuello y en algunas ocasiones náuseas, tinnitus, fotofobia y diplopía. Es importante la diferenciación de la meningitis infecciosa y usualmente basada en la naturaleza posicional de los síntomas, ausencia de fiebre y recuento leucocitario periférico normal²

Son tres los factores principales para que aparezca CPPD: sexo, edad y tipo de aguja usada. En general, se puede decir que el sexo femenino, el embarazo en pacientes jóvenes y las agujas epidurales de grueso calibre (Tuohy # 16-18 G) aumentan la frecuencia del síndrome hasta en 75%; sin embargo, en anestesia espinal usando agujas 25-27 G la incidencia disminuye hasta el 1-3%. Lo mismo sucede con los pacientes mayores de 50 años³.

El cuadro es autolimitado y suele desaparecer en unos días, pero sin tratamiento puede durar incluso años⁴.

Un estudio determinó que la ansiedad no era un factor determinante para el riesgo de cefalea postpunción dural. Además, la posición durante la punción no tiene relación con el desarrollo de cefalea¹⁶.

El sitio de abordaje para toda anestesia neuroaxial debe ser preferentemente la línea media intervertebral, evitando los accesos paramedial y lateral, ya que éstos no han demostrado menor incidencia de CPPD y sí más posibilidades de punción roja³. La aparición de los actuales equipos desechables con mayor filo y agudeza en la punta de la aguja hizo que el anesthesiólogo rectificara su técnica, utilizando, a partir de la introducción de estos equipos al mercado, únicamente la técnica de Dogliotti, mandando al olvido la «gota suspendida» de Gutiérrez, ya que el nuevo equipo produce un aumento en la frecuencia de perforación de la duramadre hace positiva la presión intrapleural e intraepidural por efecto mecánico, por lo que con esta técnica hay falsas positivas, la gota no se absorbe y hay más CPPD(4). Por lo que respecta al aire, se han reportado casos de neumocéfalo con cefalea también de tipo posicional, es decir, la que mejora con el decúbito dorsal y empeora al sentar o levantar a la enferma³. Estas técnicas con aire también deben olvidarse, de tal forma que sólo queda como útil la técnica de Dogliotti con solución fisiológica³. En raquianestesia, el dejar que gotee LCR no es lo más recomendable, es preferible aspirarlo y reinyectarlo lentamente para evitar pérdidas inútiles del mismo así como CPPD³.

La incidencia de punción dural no intencionada después de procedimientos neuroaxiales es alrededor de 1% (3-5)⁷. De acuerdo a la literatura, los pacientes que experimentan esta complicación, el inicio de la cefalea postpunción dural puede ser variable, desde el <1% al 86%, con una incidencia global de aproximadamente 8%. Diferentes factores se cree afectan la incidencia de la cefalea postpunción dural, incluyendo el calibre de la aguja, factores individuales de cada paciente y el diseño de la aguja⁷.

Se cree que el calibre de la aguja es el factor más importante en la incidencia de la cefalea postpunción dural, diversos estudios han mostrado relación directa entre el calibre de la aguja y la aparición del cuadro. Intentos en disminuir la incidencia de la cefalea postpunción dural usando agujas de menor calibre (tales como 29-32 G) han tenido limitado éxito, mientras estas agujas de menor calibre disminuyen la incidencia de cefalea postpunción dural, están asociadas con mayor incidencia de anestesia fallida⁷.

Adicionalmente, ciertos diseños de agujas han demostrado poner a los pacientes en mayor riesgo de cefalea postpunción dural⁷. Hay un abrumador número de evidencia de estudios en la literatura que las agujas puntas de lápiz o los tipos «atraumáticos» de aguja (como Whitacre y Sprotte) reducen la incidencia de cefalea postpunción dural, comparados con los tipos «traumáticos» de agujas (como Quincke)⁷. Esto puede ser porque en lugar de cortar la duramadre, estas agujas separan las fibras durales elásticas⁷. Como resultado de esta «separación», las fibras durales son capaces de volver a su posición original una vez que la aguja espinal es removida, por lo tanto minimizando el daño dural⁷. Sin embargo, a nivel de microscopía electrónica, el uso de agujas puntas de lápiz en realidad crean más trauma a la duramadre, produciendo más desgarros irregulares que pueden desencadenar mayor reacción inflamatoria que previene la fuga de LCR⁷. Independientemente del mecanismo, las agujas atraumáticas están asociadas con menor incidencia de cefalea postpunción dural⁷.

Actualmente, el parche hemático es el estándar de oro para el tratamiento de esta complicación. Sin embargo, a pesar de la alta tasa de curación con esta terapia, poco es sabido acerca de la fisiología detrás del éxito del parche epidural hemático, específicamente el curso de tiempo de formación del parche dentro del espacio epidural y cuánto se necesita para el volumen del parche hemático para poder ser reabsorbido por el cuerpo⁷.

Inicialmente el abordaje terapéutico es conservador, como se describe a continuación: se creía que la hidratación era una manera de reemplazar fluidos para aumentar la producción de LCR. Pero se ha demostrado que la fluidoterapia no tiene ningún efecto en la producción de LCR; reposo: se utilizaba para prevenir la aparición de cefalea. Se ha encontrado que no hay disminución en la incidencia de cefalea con el reposo de hasta 24h. Cafeína: no se han realizado estudios adecuadamente diseñados, la mayoría de información viene de un estudio de 1979. Este estudio se llevó a cabo con 41 pacientes, en los cuales se administró de manera intravenosa 500mg de cafeína con benzoato de sodio, con una tasa de éxito de 75% y mejoría posterior a segunda dosis¹⁶. Se cree que la cafeína actúa como un vasoconstrictor cerebral mediante el bloqueo de receptores de adenosina. Sin embargo, dosis terapéuticas se han asociado con fibrilación atrial y toxicidad al sistema nervioso central. Teofilina: Las metilxantinas son beneficiosas controlando la cefalea postpunción dural, al compensar la vasodilatación asociada. Se cree que su mecanismo de acción yace en interferir en la captura de calcio por el retículo sarcoplásmico, bloquear la actividad de la fosfodiesterasa, antagonizar los efectos de la adenosina, se cree que al estimular la bomba sodio-potasio aumenta la producción de LCR¹⁶. Gabapentina: es un análogo estructural del ácido gama amino butírico (GABA), sin embargo no actúan en los mismo receptores. Se cree que aumenta la concentración o síntesis de GABA a nivel cerebral, además de bloqueo de canales de calcio. Se ha visto que 300-400 mg c/ 8 horas por 4 días disminuye intensidad del dolor y necesidad de parche hemático. Se cree que pregabalina podría tener el mismo potencial terapéutico al bloquear canales de calcio¹⁵.

A pesar de que el mecanismo exacto por el cual el parche epidural hemático alivia la cefalea postpunción dural no es totalmente entendido, 2 teorías principales han sido postuladas. La teoría "plug" propone que la inyección de la sangre en el espacio epidural forma un coágulo fibrinoso que se adhiere y sella el agujero epidural, ejerciendo un efecto de tapón y previniendo la fuga posterior de LCR y elevando el cerebro de vuelta a su acojinamiento de LCR normal. Al prevenir la fuga posterior de LCR y permitir nuevo LCR llenar el espacio subaracnoideo, la presión del LCR es restaurada, dando el alivio a la cefalea postpunción dural. Mientras la mayoría de las cefaleas son aliviadas en un tiempo que coincide con la tasa de regeneración de LCR, la teoría "Plug" falla en explicar cómo la mayoría de los pacientes sienten alivio inmediato después del procedimiento⁷.

La teoría de "parche de presión" sugiere que la sangre u otro fluido inyectado en el espacio peridural eleva la presión en el espacio subaracnoideo comprimiendo instantáneamente la dura. El LCR en el canal espinal migra hacia el cráneo e inmediatamente reestablece el volumen y presión del LCR, produciendo alivio de la cefalea. Usando transductores de presión en el espacio subaracnoideo durante la

inyección de 15 ml de parche epidural hemático en 8 pacientes, un estudio encontró que inmediatamente después de un parche epidural de 15 ml (administrado a una tasa 2.5 ml/30 segundos), la presión subaracnoidea incrementó de 20.4 mmH₂O hasta 81.6 mmH₂O y permaneció persistentemente elevada en 68 mmH₂O después de 15 minutos postinyección. Un segundo estudio evaluó la progresión de parches hemáticos con el uso de imagen por resonancia magnética en 5 ocasiones desde los 30 minutos a las 18 horas después del parche hemático y encontró que hay un efecto de masa después de la administración que aparentó resolverse dentro de las primeras 7 horas del procedimiento. El incremento en la presión subaracnoidea posterior a la administración del parche hemático es explicado por el efecto de masa de la inyección hemática peridural⁷.

Siguiendo el manejo conservador y un parche epidural hemático exitoso, permanece incierto cuándo sería el mejor tiempo, en términos de seguridad del paciente, considerar una segunda punción lumbar con inyección de esteroides⁷.

Hay controversia respecto a la indicación, volumen a infundir y forma de administrar (en bolo o perfusión) la solución salina isotónica por vía epidural para la profilaxis de la CPPD. Puede ser un tratamiento adecuado para la misma desde el punto de vista fisiopatológico, aunque en la bibliografía los datos son contradictorios. Así, uno de los primeros estudios sobre este tema, de Crawford en 1972, incluye a 18 pacientes que tras realizarles una técnica epidural para analgesia obstétrica, sufren de manera no intencionada una punción dural, y reciben una perfusión de 10-15 gotas min de suero de Hartman por vía epidural durante 24 horas, hasta un total de volumen de 1-1,5 litros, 11 pacientes estuvieron libres de cefalea al concluir el estudio, 5 la padecieron de forma leve, y 2 de forma típica e intensa. Aunque el autor intenta justificar estos fallos terapéuticos por desviaciones en la técnica, podrían existir otros factores que desconocemos si pudieron o no influir, tanto en la resolución del cuadro como en su persistencia. Desconocemos el tipo de aguja y si fue en todos el mismo. No comenta las características de los pacientes y sus antecedentes, ni el período de seguimiento, útil para valorar posible recidivas, que tampoco aparecen en el estudio. Por último, el diseño del estudio (series de casos) limita la aparición del efecto deseado a la posibilidad de que sea producido por el azar, aunque puede ser útil, al proporcionar una hipótesis de trabajo que comprobar con otro tipo de estudios.²⁰

En resumen poco podemos concluir a favor de la profilaxis con soluciones salinas isotónicas en la CPPD, por los trabajos publicados. Es escaso el número de estudios publicados para evaluar la profilaxis. El número de pacientes, el tipo de trabajos o el diseño de los mismos parece insuficiente en la mayoría de las ocasiones. Por otra parte los resultados, si pudieran ser tenidos en cuenta, son contradictorios. Sólo en uno de los estudios, en el de diseño más apropiado, aparecen ventajas de la profilaxis frente a placebo, pero con limitaciones. Si bien en ningún caso de los trabajos consultados aparecen complicaciones por la técnica epidural empleada como profilaxis, no nos parece una técnica libre de riesgos y por tanto, es difícil a la luz de las evidencias clínicas actuales mantener el uso en bolo o perfusión epidural de cristaloides, como profilaxis de la CPPD en los protocolos de la práctica clínica,

hasta que no se diseñen y se lleven a cabo trabajos más adecuados y rigurosos sobre el tema.²⁰

Ha habido pocos estudios recientemente acerca de la inyección peridural de hidroxietil almidón en la prevención y tratamiento de la cefalea postpunción dural. Se reportaron dos casos⁹ de cefalea postpunción dural exitosamente tratada mediante inyección de hidroxietil almidón directamente inmediatamente después de la punción epidural sin catéter peridural; en dicho régimen la cateterización epidural fue realizada para inyección profiláctica o terapéutica de hidroxietil almidón, que redujo la lesión de múltiples punciones y la recurrencia de punción dural advertida. En dicho estudio⁹ cefalea postpunción dural leve ocurrió solamente en tres de siete casos bajo el régimen de inyección epidural profiláctica de hidroxietil almidón, que nos indica que el tratamiento profiláctico podría mostrar mejores resultados. Sin embargo, la inyección epidural de hidroxietil almidón debería ser realizada hasta que el bloqueo residual nervioso haya cedido para evitar la recurrencia de anestesia espinal total⁹.

Se reportaron dos casos⁸ mal diagnosticados como cefalea postpunción dural que resultaron ser síndrome de hipotensión endocraneana, comúnmente el cuadro clínico está caracterizado por cefalea ortostática, de características y localización variable, que se exacerba con la tos, la compresión yugular y las maniobras de Valsalva. Adicionalmente se puede experimentar compromiso de pares craneanos II, III, IV, VI y VIII y raíces nerviosas cervicales, todos de naturaleza ortostática, y en casos severos puede asociarse a deterioro de la conciencia y muerte⁸. El diagnóstico de este síndrome es eminentemente clínico, además del reconocimiento del factor desencadenante. Se pueden obtener algunas ayudas diagnósticas tal como la RMN cerebral y medular. La punción lumbar no se recomienda de rutina por el riesgo de deterioro neurológico ante el mayor déficit de líquido cefalorraquídeo⁸. La cefalea postpunción dural puede ser considerada una forma leve de síndrome de hipotensión endocraneana, en la cual el síntoma predominante es la cefalea ortostática; este y los otros signos y síntomas incluidos en el síndrome de hipotensión endocraneana. En la RMN en ocasiones hay signos de engrosamiento dural. Asimismo los mecanismos fisiopatológicos y las estrategias de tratamiento son similares: Sin embargo el límite entre la definición de cefalea postpunción y el grado de severidad para catalogar esta entidad como un síndrome de hipotensión endocraneana no está bien definido, convirtiendo esta discusión en una asignatura con múltiples aspectos pendientes por conocer⁸.

Para pacientes que no responden al tratamiento conservador médico, tratamientos alternativos, como el bloqueo bilateral del nervio occipital debe ser considerado¹⁰. El nervio occipital mayor penetra a los músculos iscapitis semiespinal y trapecio para inervar la piel de la porción posterior del cráneo, área postauricular y glándulas parótidas¹⁰. Toma los tendones sensoriales de los segmentos espinales de C2 y C3. Se separa de la rama dorsal del segmento C2, toma una rama fina del segmento C3 e inerva la parte posteromedial de la cabeza hacia la parte anterior de la columna vertebral. Un nervio occipital mayor previene la sensación de dolor en esta región¹⁰. Akyhol et cols¹⁰ estudiaron el efecto del bloqueo bilateral del nervio occipital mayor administrado a 21 pacientes, ASA I-II que desarrollaron cefalea postpunción dural

después de recibir anestesia espinal entre febrero de 2012 y enero de 2014 entre las edades de 19 a 63 años, para pacientes con cefalea postpunción y puntuaciones de la Escala Visual Análoga (EVA) mayores o iguales a 4, se administró un bloqueo bilateral del nervio occipital mayor guiado por ultrasonido con 4 ml de levobupivacaína al 0.25%. Se obtuvieron puntuaciones de EVA a los 10 minutos, 6, 10, 15 y 24 horas después de la intervención. Pasadas las primeras 24 horas del bloqueo occipital, los sujetos con EVA igual o mayor a 3 fueron tratados con métodos invasivos alternativos. Antes de la aplicación del bloqueo, 12 pacientes tenían un EVA entre 4 y 6, 9 pacientes tenían un EVA entre 7 y 9. Después de las primeras 24 horas después del bloqueo, los 12 pacientes con EVA pre-bloqueo entre 4 y 6 tuvieron un EVA de 1, pero solamente un paciente con EVA pre-bloqueo entre 7-9 alcanzó un EVA de 1 posterior a las 24 horas. Para los pacientes con un EVA pre-bloqueo entre 7 y 9, el EVA promedio 24 horas después del bloqueo fue 5.56, la mayoría de estos pacientes no se recuperaron de la cefalea postpunción dural dentro de 24 horas. La indicación de bloqueo del nervio occipital mayor no está tan clara, pero se administra en cefalea y dolor cervical, cefalea en racimos, neuralgia occipital y migraña. En este estudio, 57% de los pacientes experimentaron analgesia completa con un único bloqueo occipital bilateral¹³.

Aunque la evolución natural de la CPPD es hacia la curación en aproximadamente menos de 8 días, hay un número importante de pacientes, que empeoran con el tiempo, desarrollan cuadros graves de semanas o meses de duración, y en los que la cefalea puede recurrir tras un período de remisión¹⁴.

El tratamiento específico previene complicaciones tales como hematoma subdural y convulsiones. Lo que se busca con el tratamiento específico es reemplazar el LCR perdido, sellar el sitio de punción y controlar la vasodilatación cerebral. Sin embargo, existen complicaciones tales como infección y exacerbación del dolor en el caso de los procedimientos invadidos¹⁹.

Los cuadros leves o moderados responden bien al método conservador a base de hidratación adecuada, reposo, analgésicos y cafeína; pero el problema está sin resolver en los casos invalidantes, que no evolucionan favorablemente y prolongan el alta hospitalaria. Mientras unos autores proponen la utilización precoz del parche hemático para evitar la cronificación de los síntomas, hay otros que aconsejan agotar la terapia farmacológica, dado que el parche hemático puede producir complicaciones como lumbalgia severa, aracnoiditis e infecciones y además no parece ser tan eficaz como se creyó en un primer momento. Las púerperas desarrollan con frecuencia cuadros de CPPD de gravedad extrema debido a que se encuentran entre el grupo de población más sensible, mujeres jóvenes entre 20 y 40 años. Considerando que estas pacientes son habitualmente sanas, tienen previsto una recuperación rápida y además precisan atender desde el primer momento a su recién nacido, este problema suele ser una de las dificultades que más preocupan al anestesiólogo obstétrico en su práctica diaria¹⁴.

Algunos autores han utilizado con éxito la hormona adrenocorticotrófica (ACTH) para tratar varios casos de CPPD, sin poder explicar los mecanismos por los que este tratamiento ha sido eficaz. Después de conocer, que el tratamiento con ACTH había sido efectivo en situaciones de CPPD invalidantes, y teniendo en cuenta que

esta hormona podría haber actuado a través de la liberación de corticoides, dada la experiencia de la que se dispone en neonatología con el uso de hidrocortisona, se utilizó esta sustancia, por considerarla un tratamiento más seguro que la ACTH en la mujer lactante¹⁴.

Entre otros tratamientos encontrados en la literatura se encuentra la goma de fibrina, que consiste en una solución de fibrina y trombina, que estimula el último paso de la cascada de la coagulación. Esta solución se inyecta en el espacio epidural. Existen complicaciones tales como transmisión de infecciones, anafilaxis y riesgo de compresión nerviosa por efecto de masa¹⁵.

Un metaanálisis realizado en 1994 concluye que las agujas no cortantes deben ser utilizadas en pacientes con alto riesgo para cefalea postpunción dural, mientras que las de menor calibre deben estar disponibles para uso en todos los pacientes.¹⁸

Aproximadamente más del 85% de cefaleas post PL resolverán sin tratamiento específico, sólo con rehidratación, analgésicos, opioides o antieméticos.¹⁹

La cefalea post punción lumbar no es una complicación inocua, conlleva alta morbilidad para aquellos que la han padecido. Es importante tomar en cuenta tanto los factores de riesgo de la técnica como del paciente para modificar todos aquellos que sea posible. En cuanto al tratamiento, de manera inicial proveer tratamiento de soporte y no invasivo a todos; en caso de que la cefalea se prolongue tomar en consideración medidas terapéuticas invasivas para disminuir el riesgo de posteriores complicaciones y brindar al paciente un alivio oportuno.¹⁶

7. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN Y SU CONTEXTO

JUSTIFICACIÓN

El uso de la anestesia en la paciente obstétrica para la realización de cesárea es predominantemente basado en anestesia regional, la anestesia raquídea es la técnica más utilizada para dicho fin.

Cualquier procedimiento realizado en nuestras pacientes no está exento de probables complicaciones y/o efectos secundarios, el uso de la anestesia raquídea puede presentar diversos efectos secundarios, uno de los más comunes es la aparición de la cefalea postpunción dural, la paciente embarazada cuenta con algunos factores de riesgo que la hacen propensa a presentar dicha complicación; en nuestro medio hospitalario la atención obstétrica ocupa el mayor porcentaje de

nuestra población; desafortunadamente en nuestra institución no se da el seguimiento adecuado para detectar y tratar adecuadamente la aparición de complicaciones postanestésicas, siendo éstas subdiagnosticadas. Por tal motivo este estudio pretende determinar la incidencia de dicha complicación para poder protocolizar el manejo de las mismas.

OBJETIVOS

7.1.1. OBJETIVO GENERAL

Conocer la incidencia de cefalea postpunción dural en pacientes postoperadas de cesárea.

7.1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Conocer la incidencia de la cefalea postpunción dural con uso de aguja Whitacre.

Conocer la incidencia de la cefalea postpunción dural con uso de aguja Quincke.

Determinar los factores propios del embarazo para la presencia de cefalea postpunción dural.

FINES

Generar un diagnóstico oportuno de la cefalea postpunción y evitar el aumento de días de estancia intrahospitalaria y retraso de lactancia materna.

META

Conscientizar a la comunidad hospitalaria de la existencia de la cefalea postpunción dural y crear una estrategia para la prevención, además, con los resultados de este estudio se pretende protocolizar el diagnóstico oportuno y el adecuado manejo de esta complicación.

8. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

TIPOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Retrospectivo.

DISEÑO DEL ESTUDIO

8.1.1. Clasificación del Estudio

- **REPLICATIVO.**

8.1.2. Tipo de Investigación

- **OBSERVACIONAL.**

8.1.3. Características del Estudio

- **LONGITUDINAL.**

8.1.4. Tipo de Análisis

- **DESCRIPTIVO**

8.1.5. En relación al tiempo

- **RETROSPECTIVO.**

METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

Se hará revisión de expedientes clínicos de pacientes postoperadas de cesárea en las que se hay realizado bloqueo subaranoideo como técnica anestésica, en busca de sintomatología de cefalea postpunción, revisando tratamiento administrado y días de estancia hospitalaria posterior al procedimiento quirúrgico. Dicha información será vaciada en un instrumento de recolección de datos el cual se desarrolló por el autor, en el cual además de éstos, se incluyen datos generales como tipo de aguja utilizada, calibre aguja, antecedentes personales patológicos, si presentó cefalea posterior a la punción de la duramadre, intensidad de la cefalea, índice de masa corporal (IMC), número de embarazo actual, número de cesáreas, clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología, antecedente de anestesia neuroaxial, complicaciones anestesia neuroaxial como lumbalgia, parestias, parestesias, estado civil, si proporcionó lactancia materna o no, días de inicio de la lactancia materna posterior a la cesárea, horas de ayuno previas a la operación cesárea, si tuvo o no control prenatal durante el embarazo, trimestre de inicio de control prenatal, número de consultas control prenatal, escolaridad, método anticonceptivo posterior a operación cesárea, método anticonceptivo previo a operación cesárea. VER APÉNDICE.

Se tomarán en cuenta los criterios de la International Headache Society:

1. Cefalea intensa, con dolor sordo, no pulsante, generalmente de localización fronto-occipital, que empeora los primeros 15 minutos después de levantarse y mejora en 15 minutos después de cambiar a posición decúbito supino; con presencia de al menos uno de los siguientes síntomas: rigidez de cuello, tinnitus, hipoacusia, náuseas y/o fotofobia.
2. Que se haya realizado punción lumbar.
3. Cefalea dentro de los primeros 5 días posterior a la punción.
4. Cefalea que remite dentro de la primera semana o 48 horas posteriores a tratamiento eficaz.

Recolectado todos los datos se hará el análisis estadístico para la recolección de resultados.

◦ **Materiales.**

Equipo para anestesia mixta peridural/subdural.

- 1 aguja espinal Whitacre con direccionador de flujo 27 G, longitud 115.8 a 122.2 mm
- 1 jeringa de plástico de 20 ml, 1 jeringa de plástico de 10 ml
- 1 jeringa de plástico de 10 ml, para técnica de pérdida de resistencia

- 1 jeringa de plástico de 3 ml
- 3 agujas hipodérmicas de calibre 18 g x 38 mm, 25 G x 16 mm y 21 G x 38 mm
- 4 gasas secas
- 1 solución de iodopovidona 40 ml
- 3 aplicadores
- 2 charolas para antiséptico
- 1 campo hendido
- 1 campo de trabajo.

Aguja espinal Quincke 0.70 mm x 88 mm 25 y 27 G.

Aguja espinal Whitacre 0.7 mm x 88 mm 25 y 27 G.

◦ **Técnicas.**

- Anestesia raquídea: es apropiada para procedimientos los miembros inferiores, la cadera, el periné, la parte inferior del abdomen y la columna lumbar. Se puede usar para procedimientos abdominales superiores. Las contraindicaciones absolutas incluyen rechazo del paciente, infección de la piel en el sitio de punción, bacteriemia, hipovolemia intensa, coagulopatías y aumento de la presión intracraneal¹³.
- Con el paciente en decúbito lateral, decúbito prono o sedestación se realiza asepsia y antisepsia de la región lumbar, posteriormente se infiltra el espacio intervertebral seleccionado con anestésico local (lidocaína 2% 60mg), se aborda con la aguja espinal de elección de manera perpendicular hasta sentir mayor resistencia, lo cual significa que ha llegado al ligamento amarillo, se pasa el ligamento con aguja espinal y sentirá como si perforara una hoja de papel, se retira la guía de la aguja y se observará la salida de líquido cefalorraquídeo, de esta manera sabrá que se encuentra en el espacio subaracnoideo,

inmediatamente se aplica el anestésico local de preferencia según las condiciones del paciente¹².

- LUGAR DONDE SE REALIZARÁ EL ESTUDIO.
- Hospital General Saltillo.
- UNIVERSO: Expedientes clínicos pacientes postoperadas de cesárea.
- TAMAÑO DE LA MUESTRA:
- Se utiliza la siguiente fórmula, porque se utilizan variables cualitativas, “estimación de proporciones”.

$$n_0 = \frac{z^2 pq N}{N e^2 + z^2 pq}$$

donde n_0 es el tamaño de la muestra, z factor probabilístico que indica el nivel de confianza (95%), p porcentaje de prevalencia, en nuestro caso la cefalea postpunción dural con agujas de los calibres 25 y 27 G tiene una prevalencia del 1-3%, q (1-P) la varianza de la proporción y e el error máximo permitido (5%), N universo, cesáreas realizadas en un año, 688;

$$n_0 = \frac{(1.96)^2(0.03)(0.97)(688)}{688(0.05)^2 + (1.96)^2(0.03)(0.97)}$$

calculando un margen de error del 5%, $n_0=42$.

- MÉTODO DE SELECCIÓN DE LOS PARTICIPANTES.
- Pacientes obstétricas del Hospital General Saltillo postoperadas de cesárea.
- CRITERIOS DE INCLUSIÓN.
 - Edad 16-36 años.
 - Postoperada cesárea.
 - Uso de aguja Whitacre o Quincke.
 - Cirugía electiva.

- ASA 2, ASA 3.

- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.
 - Antecedente de cefalea migrañosa.
 - Hipertensión arterial crónica o asociada al embarazo.
 - Punción dural advertida con aguja Tuohy.
 - Más de 3 intentos para aplicación de bloqueo subaracnoideo.

- CRITERIOS DE SUSPENSIÓN.
 - Expendiente incompleto.
 - Consentimiento informado no firmado.

VARIABLES DEL ESTUDIO

Variable	Definición	Escala	Tipo
Aguja	Tipo de aguja espinal que se utilizó para aplicación de bloqueo.	Quincke, Whitacre, Sprotte.	Cualitativa discreta
Calibre aguja	Grosor de la aguja que se utilizó en el bloqueo.	22 G, 25G, 27G, 29G.	Cuantitativa discreta
Antecedentes personales patológicos	Antecedentes que pudieran ser diagnósticos diferenciales.	Cefalea migrañosa, hipertensión arterial crónica, enfermedad hipertensiva asociada al embarazo, punción	Cualitativa discreta

		advertida duramadre aguja Tuohy.	
Características cefalea postpunción	Características indispensables para el diagnóstico de cefalea postpunción.	Occipital, empeora al levantarse, mejora al acostarse, rigidez de cuello, tinnitus, hipoacusia, náuseas, fotofobia, inicio los primeros 5 días después de la punción, remisión a las 48 hrs de inicio de tratamiento oportuno	Cualitativa discreta
Índice de masa corporal	Método utilizado para estimar la cantidad de grasa corporal que tiene una persona y determinar por tanto, si el peso está dentro del rango normal.	20kg/m ² o menor, 20.1- 24.9kg/m ² , 25- 29.9kg/m ² , 30- 34.9kg/m ² , 35kg/m ² o mayor.	Cuantitativa continua
No. De embarazo actual	Número de embarazo actual.	1, 2, 3, 4 o más.	Cuantitativa discreta
No. De cesáreas	Número de cesáreas totales que se ha tenido.	1, 2, 3 o más.	Cuantitativa discreta
Clasificación ASA	Estado físico actual según la Sociedad Americana de Anestesiología.	ASA 1, ASA 2, ASA 3 ASA 4, ASA 5, ASA 6.	Cualitativa discreta
Anestesia neuroaxial previa	Aplicación previa de anestesia neuroaxial.	Sí o no.	Cualitativa discreta
Tipo de cirugía	Manera en que se lleva a cabo la cesárea.	Electiva o urgente	Cualitativa discreta

Intensidad cefalea postpunción	En caso de presentar cefalea postpunción especificar intensidad.	Leve, moderada, severa	Cualitativa discreta
Complicaciones posterior a recuperación anestésica	Señalar la aparición o no de otras complicaciones asociadas a la aplicación de anestesia neuroaxial.	Lumbalgia, parestias, parestesias.	Cualitativa discreta
Estado civil	Condición de actual según el registro civil.	Soltera, casada, unión libre, viuda, divorciada.	Cualitativa discreta
Lactancia materna	Alimentación con leche del seno materno.	Sí o no.	Cualitativa discreta
Días de inicio lactancia materna	Día posterior al nacimiento en que se inició la lactancia materna.	1, 2, 3, 4, 5, =>6.	Cuantitativa discreta
Horas de ayuno	Horas de ayuno previas a la cesárea.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, =>8.	Cuantitativa discreta
Control prenatal	Atención médica durante el embarazo.	Sí o no.	Cualitativa discreta
Trimestre inicio control prenatal	En qué trimestre se inició el control prenatal.	Primero, segundo, tercero	Cualitativa discreta
No. De consultas control prenatal	Cuántas consultas tuvo durante su control prenatal.	1, 2, 3, 4, 5 =>6.	Cuantitativa discreta
Escolaridad	Período de tiempo que un niño o joven asiste a la escuela para	Primaria, secundaria, bachillerato licenciatura, posgrado.	Cualitativa discreta

	estudiar y aprender, especialmente el tiempo que dura la enseñanza obligatoria.		
Método anticonceptivo posterior a cesárea	Método o dispositivo para prevenir el embarazo posterior a la cesárea.	Ritmo, Billings, temperatura, hormonal oral, hormonal inyectado, DIU, preservativo, OTB/salpingoclasia.	Cualitativa discreta
Método anticonceptivo previo a cesárea	Método o dispositivo para prevenir el embarazo previo a la cesárea.	Ritmo, Billings, temperatura, hormonal oral, hormonal inyectado, DIU, preservativo, OTB/salpingoclasia.	Cualitativa discreta

8.1. INTERROGANTE PRINCIPAL

¿Cuál es la incidencia de cefalea postpunción dural usando las agujas Whitacre y Quincke en pacientes postoperadas de cesárea?

8.1.1. Interrogantes secundarias de investigación

¿Influye el tipo de punta de agujas espinales en la aparición de cefalea postpunción?

HIPÓTESIS DE TRABAJO

HIPÓTESIS VERDADERA

La punta de la aguja que se utiliza para la aplicación de anestesia raquídea es factor influyente para la mayor incidencia de cefalea postpunción dural.

HIPÓTESIS NULA

La punta de la aguja que se utiliza para la aplicación de anestesia raquídea no es factor influyente para la mayor incidencia de cefalea postpunción dural.

9. ASPECTOS ÉTICOS

CLASIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

Según el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, Artículo N° 17 en:

- **Investigación sin riesgo:** Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

RIESGOS PREVISIBLES Y PROBABLES

- No existe riesgo para las pacientes incluidas.

PROTECCIÓN FRENTE AL RIESGO FÍSICO Y/O EMOCIONAL

- No existe riesgo para las pacientes incluidas.

ARCHIVO CONFIDENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN

- Firma de consentimiento informado en que se autoriza a hacer uso de los datos para el presente protocolo sin hacer públicos datos personales.

10. ORGANIZACIÓN

10.1 RECURSOS HUMANOS

- Investigador principal.
- Personal archivo.

10.2 RECURSOS MATERIALES

- Computadora portátil.
- Hojas de papel.
- Lápices.
- Bolígrafos.
- Expedientes clínicos.

10.3 FINANCIAMIENTO

- No requerido.

11. CRONOGRAMA

	Diciembre 2017	Junio 2018	Diciembre 2017 - Febrero 2018	Julio 2018	Julio 2018	Agosto 2018
Elaboración de documento y recolección de Bibliografía						
Sometimiento y Probable Aprobación						
Recolección de Datos						
Análisis de Datos						
Presentación de Resultados						
Publicación de Documento						

12. RESULTADOS

Tabla 1. Tabla de frecuencias. ASA: Clasificación del estado físico actual de la Sociedad Americana de Anestesiología; LM: Lactancia Materna; CPN: Control prenatal; DIU: Dispositivo intrauterino

Edad.			Intensidad de la cefalea.	
Media	20.5		Moderada	2 (4.8%)
Mediana	19.5		Severa	3 (7.1%)
Percentiles			No	37 (88.1%)
P ₂₅	18		Estado civil.	
P ₇₅	22		Unión Libre.	40 (95.2%)
Tipo de aguja.			Casada.	2 (4.8%)
Whitacre.	29 (69%)		Lactancia Materna. (LM)	
Quincke	13 (31%)		Sí	41 (97.6%)
Calibre de la aguja			No	1 (2.4%)
25 G	22 (52.4%)		Días de inicio de la LM.	
27 G	20 (47.6%)		1er día.	40 (95.2%)
Religión.			2do día.	1 (2.4%)
Atea.	35 (83.3%)		Llevó control prenatal. (CPN)	
Católica.	5 (11.9%)		Sí	41 (97.6%)
Cristiana.	2 (4.8%)		No	1 (2.4%)
Antecedentes Personales			Trimestre de inicio de CPN.	
Patológicos.			1er trimestre.	12 (28.6%)
Sí	1 (2.4%)		2do trimestre.	27 (64.3%)
No	41 (97.6%)		3er trimestre.	2 (4.8%)
Cefalea Postpunción.			Sin CPN.	1 (2.4%)
Sí	5 (11.9%)		Escolaridad.	
No	37 (88.09%)		Primaria.	4 (9.5%)
IMC			Secundaria.	27 (64.3%)
20.1-24.9kg/m ² (Normal)	4 (9.5%)		Bachillerato.	7 (16.7%)
25-29.9kg/kgm ² (Sobrepeso)	14 (33.3%)		Licenciatura.	3 (7.1%)
30-34.9kg/m ² (Obesidad I)	21 (50%)		Posgrado.	1 (2.4%)
35kg/m ² o mayor (> Obesidad II)	3 (7.1%)		Anticonceptivo postcesárea.	
Número de Embarazo			DIU	13 (31%)
1	21 (50%)		Hormonal inyectado.	12 (28.6%)
2	12 (28.6%)		Oclusión tubárica bilateral.	6 (14.3%)
3	9 (21.4%)		Hormonal oral.	4 (9.5%)
Número de Cesáreas			Preservativo.	2 (4.8%)
1	26 (61.9%)		Ninguno.	5 (11.9%)
2	15 (35.7%)		Anticonceptivo precesárea.	
3	1 (2.4%)		DIU	2 (4.8%)
ASA			Preservativo.	1 (2.4%)
2	26 (61.9%)		Ninguno.	39 (92.9%)
3	16 (38.1%)			

Anestesia neuroaxial previa.

Sí	21 (50%)
No	21 (50%)

Se incluyeron un total de 42 mujeres en el estudio, la media de edad de las mismas fue de 20,50 años, la mediana 19,50 años, la P₂₅ fue de 18 años, la P₅₀ de 19,50 años y la P₇₅ de 22, 00 años; se encontraron 5 pacientes ateas (11,9%), 35 católicas (83,3%), 2 cristianas (4,8%); 29 (69%) puncionadas con aguja Whitacre y 13 (31,0%) con aguja Quincke, de las cuales, 22 (52,4%) fueron puncionadas con agujas calibre 25 G y 20 (47,6%) con agujas calibre 27 G, 5 (11,91%) presentaron cefalea postpunción dural; 4 (9,5%) tenían Índice de Masa Corporal (IMC) normal, 14 (33,3%) sobrepeso, 21 (50%) obesidad grado I y 3 (7,1%) obesidad grado II o mayor; 21 (50%) fueron primigestas, 12 (28,6%) secundigestas y 9 (21,4%) cursaban con su tercer embarazo; 26 (61,9%), tuvieron una cesárea, 15 (35,7%), dos cesáreas y 1 (2,4%), 1 cesárea; 26 (61,9%) se clasificaron como ASA 2 y 16 (38,1%), ASA 3, 21 (50,0%) tenían antecedente de anestesia neuroaxial previa, de las pacientes que cursaron con cefalea postpunción dura. 2 (4,8%) tuvo un cuadro de dolor moderado y 2 (7,1%) con dolor severo; 2 (4,8%) eran casadas y 40 (95,2%) en unión libre; 1 (2,4%) no tuvo control prenatal (CPN) y el resto, 41 (97,6%) sí tuvieron control prenatal, de las cuales 12 (28,6%) iniciaron su CPN en el primer trimestre, 27 (64,3%) en el segundo trimestre y 2 (4,8%) en el tercer trimestre, con respecto al número de consultas durante el control prenatal 11 (26,2%) tuvieron 6 o más consultas, 1 (2,4%) 2 consultas, 10 (23,8%) 3 consultas, 10 (23,8%) 4 consultas y 9 (21,4%) 5 consultas; sobre la escolaridad de las pacientes encontramos que 7 (16,7%) contaban con bachillerato terminado, 3 (7,1%) con licenciatura, 1 (2,4%) con posgrado y 27 (64,3%) con secundaria; el uso de anticonceptivo posterior a la cesárea arrojó que 13 (31,0%) utilizaron dispositivo intrauterino (DIU), 12 (28,6%) hormonal inyectado, 4 (9,5%) hormonal oral, 5 (11,9%) no usó ninguno, 6 (14,3%) se realizó oclusión tubárica bilateral (OTB) y 2 (4,8%) preservativo.

Tabla 2. Análisis multivariado; variable de filtro: Aguja Whitacre. χ^2 con variable cefalea.

Variable	Cefalea		Estadístico	Valor <i>p</i>	IC 95%
	*Presente <i>n</i>	*Ausente <i>n</i>			
Punción previa					
Sí	1	16	Exacta Fisher	1.000	.039 a 12.2
No	1	11			
Sobrepeso					
Sí	1	8	Exacta Fisher	0.532	0.132 a 42.8
Otro	1	19			
ASA					
2	1	15	Exacta Fisher	1.000	0.45 a 14.1
3	1	12			
No. Embarazo.					
1er embarazo.	1	13	Exacta Fisher	1.000	0.61 a 19.04
2 o más.	1	14			
No. Cesárea					
1er cesárea	1	16	Exacta Fisher	1.000	0.39 a 12.2
2 o más	1	11			
Calibre aguja					
25 G	2	8	Exacta Fisher	0.111	0.58 a 1.09
27 G	0	19			

En la tabla previa se puede observar que, analizando las variables conforme a el tipo de aguja, en este caso Whitacre, no encontramos alguna significancia ($p < 0.03$) por lo que se infiere que no hay relación entre el factor de riesgo (punción previa, sobrepeso, ASA, el número de embarazo, el número de cesárea o el calibre de la aguja) que aumente el riesgo a que el paciente estudiado haya presentado cefalea.

Tabla 3. Análisis multivariado; variable de filtro: Aguja Quincke. χ^2 con variable cefalea.

Variable	Cefalea		Estadístico	Valor p	IC 95%
	*Presente n	*Ausente n			
Punción previa					
Sí	0	7	Exacta Fisher	0.192	.92 a 3.32
No	3	4			
Sobrepeso					
Sí	2	3	Exacta Fisher	0.510	0.29 a 73.3
Otro	1	7			
ASA					
2	2	8	Exacta Fisher	1.000	0.29 a 8.7
3	1	2			
No. Embarazo.					
1er embarazo.	1	6	Exacta Fisher	0.559	0.22 a 5.02
2 o más.	2	4			
No. Cesárea					
1er cesárea	3	6	Exacta Fisher	0.497	0.42 a 1.05
2 o más	0	4			
Calibre aguja					
25 G	3	9	Exacta Fisher	1.000	0.54 a 1.04
27 G	0	1			

En la tabla previa se puede observar que, analizando las variables conforme a el tipo de aguja, en este caso Quicnke, no encontramos alguna significancia ($p < 0.03$) por lo que se infiere que no hay relación entre el factor de riesgo (punción previa, sobrepeso, ASA, el número de embarazo, el número de cesárea o el calibre de la aguja) que aumente el riesgo a que el paciente estudiado haya presentado cefalea.

Así como también, en la siguiente tabla, donde analizamos el calibre de la aguja en un análisis bivariado, independientemente del tipo de aguja, Whitacre o Quincke, encontramos que, a pesar de resultar nuestro estadístico (*Exacta de Fisher*) haya resultado $p < 0.05$, como en algunos estudios toman como significancia, no podemos asegurar el resultado, puesto que uno de los valores esperados en el análisis resultó en 0, así, atenderemos éste estudio para así aumentar nuestra población y presentar nuestro análisis con valores esperados en las casillas de >5 , como lo indica la literatura para realizar la prueba de *Fisher*.

Tabla 4. Análisis multivariado; variable de filtro: Calibre de la aguja. χ^2 con variable cefalea.

Variable	Cefalea		Estadístico	Valor p	IC 95%
	*Presente n	*Ausente n			
Calibre					
25 G	5	17	Exacta Fisher	0.497	0.61 a 0.95
27 G	0	20			

CONCLUSIONES

Tras el resultado que este estudio arroja podemos concluir lo siguiente de la población estudiada.

1. No existe una estadística previa la realización de este estudio que nos indique cuál es la incidencia de complicaciones postanestésicas en pacientes postoperadas de cesárea en nuestra institución.
2. El uso de agujas de diferente punta no es factor protector para la aparición de cefalea postpunción dural $p > 0.03$.
3. No encontramos evidencia para dar recomendación con respecto del uso de una aguja sobre la otra como factor protector de aparición de cefalea postpunción, el uso de las mismas queda a consideración del médico tratante.
4. No se encontraron otros factores de riesgo protectores o precipitantes de la aparición de cefalea postpunción.
5. Es necesario realizar estudios posteriores, incrementar la población de estudio y considerar más variables y así aumentar el poder del análisis estadístico.

13. DISCUSIÓN

La operación cesárea se realiza diariamente en hospitales de segundo nivel, contando con la colaboración de los servicios de ginecología, pediatría y anestesiología, así como de las unidades de tococirugía, quirófano, hospitalización y unidades de cuidados intensivos neonatales.

El papel del anestesiólogo va cobrando mayor importancia debido al incremento del número de cesáreas en los últimos años, las técnicas de anestesia regional siguen siendo de elección para la realización de cesárea a nivel mundial, en la práctica de la medicina actual nos enfrentamos al riesgo de complicaciones en cualquier procedimiento realizado.

En este estudio pudimos comprobar que, a pesar de haber realizado la aplicación de anestesia neuroaxial sin aparentes complicaciones, la aparición de cefalea postpunción dural, días posteriores al procedimiento anestésico-quirúrgico, con agujas espinales de calibres 25 y 27 G se encuentra presente en un 11,91%, porcentaje mayor al descrito por Marrón-Peña y Millé-Loera (2013), quienes reportaron una incidencia del 1-3% para agujas espinales Whitacre y Quincke de los ya mencionados calibres.

Las características del cuadro en el total de las pacientes (5, 11,91%) que lo presentaron fueron: cefalea de predominio occipital que empeora al levantarse y mejora con el decúbito supino, de aparición en las primeras 48 horas posterior al procedimiento anestésico y resolución en los siguientes 10-14 días tal, como lo describe Aldrete (2004).

Entre las variables estudiadas no encontramos factores influyan en la presentación de cefalea postpunción dural. El cuadro de cefalea postpunción dural no incrementó los días de estancia intrahospitalaria en las pacientes afectadas, dentro del estudio.

Al término de esta investigación, no encontramos diferencia en cuanto a la aparición de cefalea postpunción dural, con respecto al uso de agujas con diferente punta de lápiz (Whitacre) o punta cortante (Quincke), por lo que no se encuentra ventaja de la utilización de la una sobre la otra.

14. PROPUESTA DE ACCIÓN, CAMBIO Y TRANSFORMACIÓN

Tras la finalización de esta investigación invitamos a la comunidad médica a seguir realizando estudios que ayuden a contar con una incidencia real de la aparición de cefalea postpunción y, posteriormente darnos a la tarea de buscar factores protectores para evitar la aparición de esta complicación.

RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS

- Posterior a la conclusión de este estudio, no podemos recomendar el uso de una aguja de diferente punta sobre la otra, debido a que no hay diferencia con respecto a la punta en la aparición de la cefalea postpunción.

15. BIBLIOGRAFÍA

1. J. Antonio Aldrete. (2004). Texto de Anestesiología Teórico-Práctica. México, DF: Manual Moderno.
2. David E. LongNecker. (2008). Anesthesiology. USA: McGrawHill.
3. Dr. Manuel Marrón-Peña, Dr. José Emilio Mille-Loera. (Abril-Junio 2013). Realidades terapéuticas de la cefalea postpunción dural. Revista Mexicana de Anestesiología, 36, 277-282.
4. D. K. Turnbull, D. B. Shepherd. (2003). Post-dural puncture headache: pathogenesis, prevention and treatment. British Journal of Anaesthesia, 91, 718-729.
5. Javier Francisco Torres Zafra. (2008). Cefalea post-punción lumbar. Acta Neurol Colomb, 24, 112-117.
6. T. López Correa, J.C. Garzón Sánchez, F.J. Sánchez Montero, C. Muriel Villoria. (2011). Cefalea post-punción dural en obstetricia. Revista Española Anestesiología Reanimación, 58, 563-573.
7. Naum Shaparin, MD, Karina Gritsenko, MD, David Shapiro, MD, Boleslav Kosharsky, MD, Alan David Kaye, MD, PhD, and Howard S. Smith, MD. (2014). Timing of Neuroaxial Pain Interventions Following Blood Patch for Post Dural Puncture Headache. Pain Physician, 17, 119-125.
8. Iván Fernando Quintero, Ángela Candamil, Jorge Humberto Mejía Mantilla, Henry Medina y Fredy Ariza Cadena. (2013). Síndrome de hipotensión endocraneana: ¿una cefalea pospunción dural?. Revista Colombiana de Anestesiología, 41, 57-60.
9. Shen Sun, Shao-Qian Huang. (2015). Epidural injection of hydroxyethyl starch in the management of post-dural puncture headache: a case series. International Journal of Clinical and Experimental Medicine, 8, 8254-8258.
10. Akyol F, Binici O, Kuyruklu Yildiz U, Karabakan G. (2015). Ultrasound-guided bilateral greater occipital nerve block for postdural puncture headache. Pakistan Journal of Medical Sciences, 31, 111-115.

11. Dr. Orlando Carrillo-Torres, Dr. Juan Camilo Dulce-Guerra, Dra. Raquel Vázquez-Apodaca, Dr. Felipe Fernando Sandoval-Magallanes. (2016). Protocolo de tratamiento para la cefalea postpunción de duramadre. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 39, 205-212.
12. G. Edward Morgan, Maged S. Mikhail. (1995). *Anestesiología clínica*. México, D.F.: Manual Moderno.
13. Pastor Luna Ortiz, Carlos Hurtado Reyes, Jorge Romero Borja. (2011). *El ABC de la anestesiología*. México D.F.: Alfil.
14. M. Moral Turiel, M^a Oliva Rodríguez Simón, J. Sahagún de la Lastra, J. A. Yuste Pascual. (2002). Tratamiento de la cefalea postpunción dural con hidrocortisona intravenosa. *Rev. Esp. Anestesiol. Reanim*, 49, 101-104.
15. Ahmed, S; Jayawarna, C; & Jude, E. (2006) Post lumbar puncture headache: diagnosis and management. *Postgrad Med J*; 82:713-716.
16. Sofía Herrera Salas. (2016). CEFALEA POST PUNCIÓN LUMBAR. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*, 73, 443-448.
17. Turnbull, D; & Shepherd, D. (2003) Post-dural puncture headache: pathogenesis, prevention and treatment. *British Journal of Anesthesia*, 91(5):718-729.
18. Halpern, S; & Preston, R. (1994) Postdural Puncture Headache and Spinal Needle Design. *American Society of Anesthesiologists*, 81:1376-1383.
19. Rucklidge, M. (2014) Controversy: All patients with a postdural puncture headache should receive an epidural blood patch. *International Journal of Obstetric Anesthesia*, 23:171-174.
20. Vaquero, L; Sánchez, F; & Muriel, C. (2004) Eficacia de la administración peridural de soluciones salinas isotónicas en la profilaxis y tratamiento de las cefaleas postpunción dural. *Rev. Esp. Anestesiol. Reanim*. 51:589- 594.

16. APÉNDICE

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

HOSPITAL GENERAL SALTILLO

El presente es un protocolo de investigación con el que se pretende indagar cuál es la incidencia de cefalea postpunción en las pacientes obstétricas postoperadas de operación cesárea y si influye o no la punta de la aguja con el que se realiza la punción dural.

Para dar respuesta al propósito de esta investigación, solicitamos de usted su valiosa colaboración. Agradeceré su cooperación y seriedad al emitirlas.

Información del respondiente

Edad _____ Sexo _____ Fecha de nacimiento. Día _____ Mes _____ Año _____
Estado civil: Soltero _____ Unión libre _____ Casado _____ Divorciado _____ Viudo _____
Lugar de nacimiento: _____ Nacionalidad _____
Ingreso económico: Muy alto __ Alto __ Medio __ Bajo __ Muy bajo __ Nulo__
Profesión _____ No. De hijos _____
Actividad a la que se dedica _____ Religión _____

A. Marcar con un sí o un no según la **aguja** utilizada en la paciente.

Quincke	
Sprotte	
Whitacre	

B. Marcar con un sí o un no según el **calibre** de la aguja utilizada en la paciente.

22 G	
25 G	
27 G	
29 G	

C. En relación a los **antecedentes personales patológicos** responder si o no.
Según sea positivo o negativo el antecedente.

Cefalea migrañosa	
Hipertensión arterial crónica	

Enfermedad hipertensiva asociada al embarazo	
Punción advertida duramadre con aguja Tuohy	

D. En caso de haber presentado **cefalea posterior a la punción de la duramadre responde** sí o no en caso de haber presentado alguno de los siguientes características.

Occipital	
Empeora al levantarse	
Mejora con al acostarse	
Rigidez de cuello	
Tinnitus	
Hipoacusia	
Náuseas	
Fotofobia	
Inicio los primeros 5 días después de la punción	
Remisión a las 48 hrs de inicio de tratamiento oportuno	

E. Responda sí o no según el **Índice de Masa Corporal** en que se encuentra.

20 kg/m ² o menor	
20.1-24.9 kg/m ²	
25-29.9 kg/m ²	
30-34.9 kg/m ²	
35 kg/m ² o mayor	

F. Responda sí o no según el **número de embarazo actual**.

1	
2	
3	
4 o más	

G. Responda sí o no según el **número de cesáreas** que se le han realizado.

1	
2	
3 o más	

H. Responda sí o no respecto a la **clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA)** en que se encuentra la paciente.

ASA 1	
ASA 2	
ASA 3	
ASA 4	
ASA 5	
ASA 6	

I. Marque con una equis (X) en caso de haber presentado **anestesia neuroaxial previamente**.

Sí	
No	

J. Responda sí o no respecto la **manera** en que se llevó a cabo su cirugía.

Electiva	
Urgencia	

K. En caso de haber presentado cefalea postpunción de la duramadre, indique con sí o no la **intensidad** de la misma.

Leve	
Moderada	
Severa	

L. Marque con una equis (X) en caso de haber presentado alguno de los siguientes posterior a la recuperación anestésica.

Lumbalgia	
Paresias	
Parestesias	

M. Marque con una equis (X) según su estado civil actual.

Soltera	
Casada	
Unión libre	

Viuda	
Divorciada	

N. ¿Le proporcionó lactancia materna al producto del embarazo actual?

Si	
No	

O. ¿En caso de haber respondido afirmativamente a la anterior a los cuántos días de vida inició la lactancia materna?

1	
2	
3	
4	
5	
=>6	

P. Marque con una equis (X) según las horas de ayuno que tuvo previas a su operación cesárea.

1	
2	
3	

4	
5	
6	
7	
=>8	

Q. Marque con una equis (X) si tuvo o no control prenatal durante su embarazo.

Si	
No	

R. En caso de haber respondido afirmativamente a la anterior, marque con una equis (X) según el trimestre en que inició su control prenatal

Primero	
Segundo	
Tercero	

S. Marque con una equis (X) según el número de consultas que acudió en su control prenatal

1	
2	
3	

4	
5	
=>6	

83

T. Marque con una equis (X) según su escolaridad a la fecha.

Primaria	
Secundaria	
Bachillerato	
Licenciatura	
Posgrado	

U. Marque con una equis (X) según el método anticonceptivo que usó posterior a su cesárea.

Ritmo	
Billings	
Temperatura	
Hormonal oral	
Hormonal inyectado	
DIU	

Preservativo	
OTB/Salpingoclasia	
Ninguno	

V. Marque con una equis (X) según el método anticonceptivo que usó previo a su cesárea.

Ritmo	
Billings	
Temperatura	
Hormonal oral	
Hormonal inyectado	
DIU	
Preservativo	
OTB/Salpingoclasia	
Ninguno	

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ he sido informada e invitada a participar en un protocolo llamado "Incidencia de Cefalea Postpunción en Pacientes Postoperadas de Cesarea" que se está llevando a cabo para el cual se requiere la información de los expedientes de las pacientes postoperadas de cesárea en el Hospital General de Saltillo por lo que he sido seleccionada. Por medio de este documento, se me informa la finalidad del protocolo, así como los riesgos y beneficios de participar en el mismo.

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

En nuestra sede la paciente obstétrica (paciente que cursa un embarazo), es la mayor parte de la población hospitalaria, la mayoría de las ocasiones se aplica anestesia subaracnoidea (anestesia conocida por la población como raquea) para la realización de la operación cesárea, sin seguimiento posterior a las complicaciones más comunes, una de ellas es la cefalea postpunción dural (dolor de cabeza intenso que inicia posterior a la aplicación de la raquea), y por el mismo motivo es subdiagnosticada y mal tratada. El siguiente trabajo tiene la intención de demostrar cuál es la incidencia de cefalea postpunción dural y valorar la misma según la aguja (aguja que se utiliza para administrar el medicamento de anestesia al cuerpo) utilizada ya que cuentan con diferentes puntas.

OBJETIVO DEL ESTUDIO

Hacer un estudio medir la incidencia de aparición de cefalea postpunción dural en paciente obstétrica postoperada de cesárea entre las agujas Quincke y Whitacre 27G.
Registrar la frecuencia con que se otorga diagnóstico y tratamiento para la cefalea de no tener diagnóstico oportuno.

BENEFICIOS DEL ESTUDIO

Conscientizar al personal médico encargado de la atención de la paciente obstétrica de incidencia de cefalea postpunción y la importancia de su tratamiento oportuno.

PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO

Revisión de expedientes clínicos.

RIESGOS ASOCIADOS CON EL ESTUDIO

No hay efectos dañinos conocidos a la madre ni al bebé.

ACLARACIONES

Se me informa que tengo el derecho de aceptar o negarse a someterme al procedimiento antes descrito.

No recibiré ningún tipo de pago por aceptar participar en este protocolo.

Autorizo que los datos obtenidos sean utilizados en la publicación del protocolo, pero mi nombre y datos personales (como dirección y teléfono) no serán publicados.

Puede aclarar cualquier duda respecto a este protocolo con el autor del mismo.

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informada y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos.

Acepto participar en este estudio de investigación.

A ____ de _____ del año 20____. Saltillo, Coahuila.

Firma del participante _____

He explicado a la paciente la naturaleza y los propósitos de la investigación, así como los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si queda alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella. Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma del investigador _____

Firma del testigo _____

Firma del testigo _____