



BUAP

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Medicina

Hospital General Zona Norte de Puebla “Bicentenario de la Independencia”

**“Incidencia de cefalea postpunción en pacientes sometidas a cirugía
obstétrica en el Hospital General Zona Norte de Puebla”**

Tesis para obtener el Diploma de Especialidad en
Anestesiología.

Presenta

Dr. Diego Reyes Ramales.

Director

Dr. Alfredo Fernández de Lara García.

Asesor metodológico

Dra. Ma. De Jesús García Mora.

Número de registro

011/2020



Heroica Puebla de Zaragoza, Agosto 2021



BUAP

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Medicina

Hospital General Zona Norte de Puebla “Bicentenario de la Independencia”

**“Incidencia de cefalea postpunción en pacientes sometidas a cirugía
obstétrica en el Hospital General Zona Norte de Puebla”**

Tesis para obtener el Diploma de Especialidad en
Anestesiología.

Presenta

Dr. Diego Reyes Ramales.

Director

Dr. Alfredo Fernández de Lara García.

Asesor metodológico

Dra. Ma. De Jesús García Mora.

Número de registro

011/2020



Heroica Puebla de Zaragoza, Agosto 2021

AGRADECIMIENTOS

Han pasado muchos años desde que nací, desde ese momento e incluso antes que eso, ya estabas buscando maneras de ofrecerme lo mejor. Has trabajado duro y sin importar si llegases cansado del trabajo siempre tenías algo que compartir. Te agradezco por el valor y coraje que has tenido para levantarte ante cualquier adversidad, por las enseñanzas que me has dado. El apoyo que me has brindado ha formado bases de gran importancia en mí y soy consciente de eso, gracias papá.

A ti que eres una mujer que simplemente me hace llenar de orgullo, los valores y los aportes que has realizado en mi vida son simplemente invaluable, por el apoyo y cariño ilimitado que siempre me has dado, por tener siempre la fortaleza de salir adelante sin importar los obstáculos, por haberme formado como un hombre de bien, te agradezco mamá.

Fer, Sofi y Mine, no tengo como agradecerles su confianza, paciencia, constancia, y entusiasmo, han estado incondicionalmente a mi lado apoyándome, cuidándome y animándome en todo momento. Son el motor que impulsa mis sueños, gracias por los lotes de felicidad y de diversas emociones que siempre me han causado.

Esta tesis es un logro más que llevo a cabo, una meta más conquistada y sin lugar a dudas ha sido en gran parte gracias a ustedes, no sé en donde me encontraría de no ser por su apoyo, compañía y su amor. A todos ustedes, mi infinito cariño y gratitud.

DEDICATORIA

A ustedes quienes han estado siempre a mi lado, en las noches y días más difíciles, quienes han sido los mejores guías de vida, a ustedes amados padres, les agradezco por ser quienes son y por creer en mí.

ÍNDICE

ÍNDICE	4
RESUMEN	6
MARCO TEÓRICO	7
Antecedentes generales	7
Antecedentes históricos	7
Anatomía	8
Procedimientos obstétricos en México anualmente	9
Tipos de anestésicos regionales en obstetricia (técnica de bloqueo epidural y subaracnoideo)	9
Anestésicos utilizados en el área de obstetricia	12
Cefalea post-punción (CPP) como complicación de anestesia obstétrica (definición, fisiopatología y diagnóstico)	12
Antecedentes específicos	20
JUSTIFICACIÓN	23
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	24
OBJETIVOS	25
Objetivo General	25
Objetivos Específicos	25
MATERIAL Y MÉTODOS	26
Tipo de estudio	26
Ubicación espacio temporal	26
Estrategia de trabajo	26
Muestreo	27
Definición de la unidad de población	27
Criterios de inclusión	27
Criterios de exclusión	28
Criterios de eliminación	28
Definición y operacionalización de las variables de estudio	29
RESULTADOS	30
DISCUSIÓN	35

CONCLUSIONES	37
ANEXOS	38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

RESUMEN

Introducción: Durante la anestesia para procedimientos quirúrgicos obstétricos se produce en ocasiones una punción dural inadvertida que puede causar cefalea de en el post-operatorio, que puede prolongar la estancia hospitalaria y causar complicaciones severas en la paciente.

Objetivo: Determinar la incidencia de cefalea post-punción dural en pacientes sometidas a cirugía obstétrica.

Metodología: Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo retrospectivo tipo serie de casos en pacientes obstétricas que fueron atendidas en el Hospital General de Zona Norte de Puebla en el periodo 01 de Marzo 2019 al 29 de Febrero de 2020. Se obtuvo la siguiente información de las pacientes: edad, Índice de Masa Corporal (IMC), cesáreas, antecedentes de cefalea post-punción, tipo de anestesia (epidural, subaracnoidea, mixta), tiempo de bloqueo hasta presentación de cefalea, intensidad de dolor, manifestaciones clínicas acompañantes (náuseas, vómito, fotofobia, acúfenos). El análisis estadístico se realizó en SPSS v. 25 con pruebas descriptivas.

Resultados: Con base a criterios de inclusión y exclusión se identificaron 102 pacientes con punción advertida no intencionada de duramadre sometidas a procedimiento quirúrgico obstétrico (cesárea), de las cuales solo el 2.9% presentó cefalea post punción, es decir, 2.9 casos de cada 100 pacientes presentan cefalea, de las cuales el 67 % remitió con tratamiento conservador y el 33 % remitió con parche hemático.

Conclusiones: la incidencia de cefalea post punción en el Hospital General Zona Norte de Puebla es baja. La cesárea es un procedimiento quirúrgico frecuente a nivel mundial debemos tener presentes como servicio de anestesiología los posibles riesgos y complicaciones del evento quirúrgico.

Palabras clave: Cefalea postpunción dural, incidencia, obstetricia, anestesia epidural, subaracnoidea.

MARCO TEÓRICO

Antecedentes generales

Antecedentes históricos

En la América precolombina, por ejemplo en Perú, se tenía conocimiento del efecto analgésico y reconfortante que producía el masticar hojas de la coca; la cual fue exportada en el siglo XVI a Europa y ni aquí, ni en su lugar de origen fueron ocupadas durante el parto sus propiedades anestésicas. En México se conocían los efectos soporíferos y alucinógenos de algunos hongos, del zoapatle y del peyote; sin embargo, su uso en pacientes embarazadas al igual que el de la coca de los incas se pierde en la noche de la historia, ya que no hay datos para pensar que los antiguos pobladores mesoamericanos, particularmente los mexicanos, los utilizaran con fines analgésicos en las pacientes embarazadas. (33)

August Bier, en 1898 descubre la raquianestesia con cocaína para la cirugía general, además describe la cefalea post punción dural, ya que la padeció en su persona. En México, por primera vez es aplicada esta técnica en 1900, en la ciudad de Oaxaca por Ramón Pardo. La raquianestesia es usada con éxito por Pitkin para cesárea desde 1928 y su empleo principalmente en EUA y en el mundo, incluido nuestro país, para la cirugía ginecológica y obstétrica fue muy amplio durante más de tres décadas. (33)

En México, en el el bloqueo peridural lumbar en obstetricia tuvo como antecedente principal la aplicación subaracnoidea de anestésicos locales tipo cocaína y luego procaína, así como tetracaína con resultados satisfactorios durante las décadas de los años treinta y hasta los cincuenta del siglo XX, también en esa época apareció la aplicación endovenosa de meperidina (50 a 100 mg) más prometazina (50 mg) y promazina (25 mg) en lo que se conoció como coctel lítico. Ambas técnicas: la regional y la endovenosa las efectuaba el mismo cirujano gineco-obstetra, la segunda de ellas prevaleció hasta finales de los años setenta, porque produce amnesia y sedación profunda, muy útiles para los intereses del cirujano,

desechándose finalmente por las severas complicaciones que causaba en el producto (depresión respiratoria, hipotonía, retardo en la succión etc.) (33)

Anatomía

El sostén del cuerpo humano se encuentra dado por la columna vertebral, la cual inicia desde el agujero magno y termina en el coxis, la longitud promedio de la columna en el hombre es de 73.6cm y en la mujer es aproximadamente 7-10cm menos, las estructuras con las que cuenta son ligamentos, músculos, tendones y 33 vértebras distribuidas en cinco regiones: Cervical (7 vértebras), torácica o dorsal (12 vértebras), lumbar (5 vértebras), sacra (5 vértebras) y coccígea (4 vértebras). Es importante saber que entre cada vértebra existe un disco intervertebral, el cual nos ayuda a mantener la flexibilidad necesaria, y que superpuestos forman el canal medular en el cual se encuentra la médula espinal y sus meninges. (37)

La médula espinal es extendida desde el foramen magno hasta la tercer vértebra lumbar en el recién nacido y hasta la primer vértebra lumbar en el adulto donde se estrecha y adopta la forma de cono terminando en un filamento atrófico que se inserta en el cóccix llamado filum terminale. Las meninges son capas de tejido conectivo las cuales se extienden desde el foramen magno hasta el borde inferior de la segunda vertebra sacra y terminan insertándose en el cóccix, estas meninges tienen una función en especial y es proteger la médula espinal. (37)

Las meninges son tres estructuras las cuales se encuentran ordenadas concéntricamente y son: duramadre, piamadre y aracnoides. La primera, la duramadre, se encuentra constituida por fibras elásticas y de colágeno, abarca el 85% del total del saco dural, posee resistencia mecánica. En cuanto a la aracnoides, posee células con uniones especiales de membrana las cuales mantienen el control del paso de sustancias a través del saco dural ya que forma una barrera semipermeable. Por último, la piamadre, se encuentra contigua a la médula espinal, es constituida por una membrana fina, esta capa se encuentra altamente vascularizada además de presentar abundantes espacios que facilitan la circulación de anestésicos locales. (38)

Entre la piamadre y la aracnoides existe un espacio en el cual se encuentran abundantes trabéculas que simulan la forma de telaraña cuya función es la unión de las membranas llamado espacio subaracnoideo, además en este espacio se encuentran los nervios espinales rodeados de líquido cefalorraquídeo. El líquido cefalorraquídeo es un fluido corporal que es producido en los ventrículos laterales en los plexos coroideos y recorre el tercer y cuarto ventrículo y llega al espacio subaracnoideo a través de las aberturas del cuarto ventrículo donde las vellosidades subaracnoideas lo filtran y envían a la circulación venosa (38).

Procedimientos obstétricos en México anualmente

Con base a datos reportados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en México fueron contabilizados 2 234 039 nacimientos los cuales fueron registrados en las oficinas del registro civil. De los bebés que nacieron durante el año pasado 57% fue por vía vaginal y el 43% por cesárea, procedimientos los cuales son los mayormente realizados en el área de obstetricia en el país. Actualmente, el número de cesáreas realizadas se encuentra en aumento. Se ha documentado que dos de cada tres cesáreas que se realizan en México son innecesarias. A nivel nacional, 45 de cada 100 nacimientos son por esta vía. Estas cifras son el triple del máximo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS). (1)

Tipos de anestésicos regionales en obstetricia (técnica de bloqueo epidural y subaracnoideo)

En procedimientos obstétricos, la técnica más utilizada para la analgesia es la anestesia regional, de ellas, el estándar de oro es la anestesia en todo el mundo. La anestesia regional se obtiene mediante técnicas anestésicas locales (epidural y raquídea). (2)

Anestesia epidural

El tener conocimientos de la anatomía superficial es esencial y básico para poder localizar el nivel correcto para la inserción epidural. Para lo anterior, se traza de manera imaginaria una línea entre la parte superior de las crestas ilíacas, lo cual correspondería al nivel de la apófisis espinosa de L4 o el espacio entre L4-L5, esta línea es conocida como “Línea de Tuffier” (figura 1). En las pacientes obstétricas, la línea de Tuffier cruza la columna vertebral a un nivel más alto (L3- L4) y esto se debe a la rotación hacia delante de la pelvis. (3)

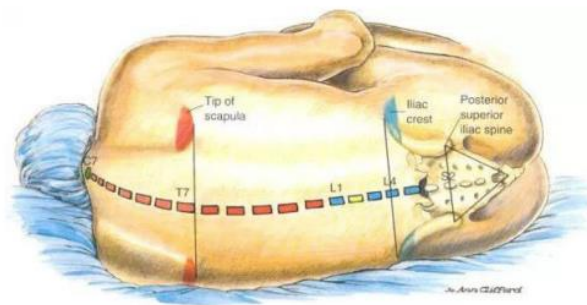


Figura 1. Línea de Tuffier.

Es importante identificar el espacio epidural para poder realizar la técnica. Las estructuras las cuales son atravesadas son piel, tejido celular subcutáneo, ligamento supraespinoso, interespinoso y amarillo. Se introduce el trócar, ejerciendo resistencia para prevenir atravesar la duramadre. Se coloca una jeringa cuyo émbolo se desplace fácilmente, con 2 a 3 cc de aire o NaCl 0.9%, se avanza lentamente el trócar y chequeando a intervalos la resistencia a la entrada de aire o de la solución contenida en la jeringa. Al atravesar el ligamento amarillo se evidencia una pérdida de resistencia en la jeringa. Situado el trócar en el espacio peridural se aspira para comprobar que no salga LCR o que esté en un vaso sanguíneo. Luego se retira la jeringa y se administra la solución anestésica y se instala el catéter epidural 3 a 4 cm dentro del espacio epidural. Siempre se debe estar aspirando para verificar que aún se está en el espacio epidural. Finalmente se fija el catéter a la piel. (4)

Anestesia raquídea o intratecal

Como se comentó previamente el conducto raquídeo es originado a altura del agujero occipital y se termina en el hiato sacro, se limita en la parte anterior con el cuerpo vertebral, en las caras laterales encontramos los pedículos y las láminas y las apófisis espinosas posteriormente. El ligamento supraespinoso conecta a las apófisis vertebrales y posteriormente conecta los vértices de las apófisis espinosas, por otra parte, el ligamento interespinoso se encarga de unir las superficies horizontales de las apófisis espinosas y el ligamento amarillo une las láminas vertebrales. La dura madre, la cual es una densa capa de tejido conectivo, que se encarga de contener la médula espinal y las raíces nerviosas que la atraviesan; se encuentra formada por fibras de elastina y colágeno, se extiende con orientación longitudinal. La aracnoides es avascular, se encuentra en relación estrecha con la duramadre, es considerada la meninge más importante y activa ya que delimita el espacio subaracnoideo en el cual se encuentra el líquido cefalorraquídeo y permite el transporte de los anestésicos locales. (5,6)

Los espacios intervertebrales que se utilizarán son los comprendidos de la segunda vértebra lumbar a la quinta, siendo el acceso por vía media el más empleado, la aguja se introduce con dirección media y cefálica por debajo de la base de la apófisis espinosa. Otra de las vías conocidas es la paramedia, esta es recomendada en pacientes con deformidades raquídeas, realizando la punción a nivel del punto medio de un espacio intervertebral de 1 cm por fuera de la apófisis espinosa orientando la punta de la aguja hacia el eje mayor de la columna vertebral, atravesando masa muscular paravertebral y el ligamento amarillo; en caso de redireccionar con angulación cefálica de manera excesiva desde un principio se puede contactar con la lámina vertebral impidiendo su avance y de esta manera aumenta el riesgo de puncionar las venas epidurales. (7,8)

Anestésicos utilizados en el área de obstetricia

Frecuentemente se administran opioides junto con los anestésicos locales por vía epidural con la finalidad de disminuir dosis y concentración de ambos. Dentro de los fármacos más empleados se encuentra la bupivacaína, lidocaína con epinefrina, ropivacaína, fentanilo/sufentanilo. (9)

Los anestésicos locales que comúnmente son utilizados son: lidocaína al 2%, bupivacaína al 0.5% y ropivacaína al 0.75%. El éxito de la anestesia peridural va a depender en parte importante del tiempo, ya que es necesario entre 25 a 40 min para la instauración completa del bloqueo. Por otro lado, en la anestesia regional los anestésicos mórnicos, como la morfina, meperdina y el fentanilo, ayudan a mejorar la calidad analgésica, lo cual nos permite aplicar menos dosis de anestésico local, y por tanto obtenemos una analgesia de más rápida instauración y con menor bloqueo motor. (10)

Cefalea post-punción (CPP) como complicación de anestesia obstétrica (definición, fisiopatología y diagnóstico)

El tipo de anestesia utilizada en el área de obstetricia previamente descritas cuenta con una finalidad, la cual es obtener un adecuado bloqueo simpático, bloqueo motor y analgesia sensitiva que dependerá de los medicamentos utilizados y las dosis empleadas o a que concentración, por lo general, no se presentan de manera frecuente las complicaciones pero cuando una de ellas se presenta los cuadros que encontramos suelen ser graves, entre la más importante encontramos la cefalea postpunción (CPP).

La CPP es una entidad especialmente frecuente y relevante en obstetricia. Puede constituir un grave problema en esta población, ya que limita a la madre para el cuidado necesario del recién nacido, puede dar origen a complicaciones médicas potencialmente graves, además de tener implicaciones legales. (34)

La complicación mayor más habitual tras la anestesia neuroaxial es la CPP. Puede producirse por lesión de la duramadre de cualquier etiología, implantación de dispositivos intratecales, punción intratecal diagnóstica, quimioterapia intratecal y mielografía. (11,12)

La incidencia que presenta esta complicación es baja, además depende de manera directa de la experiencia del médico, de las características de la aguja empleada como el tipo y diseño de la misma, la edad del paciente. La causa es la punción de la duramadre la cual provoca la salida de líquido cefalorraquídeo generando de manera secundaria hipotensión endocraneana clínicamente el paciente presenta cefalea incapacitante, usualmente la duración es de una semana y cede con abundante hidratación, reposo y fármacos. (39).

Fisiopatología

En cuanto a fisiopatología, se explica por la relación de la pérdida de líquido céfalo raquídeo (LCR) con la cefalea que presenta el paciente. Esta relación indica que al haber pérdida de LCR a través de un agujero dural, originado durante el procedimiento anestésico, ocasiona tensión o tracción intracraneal en nervios y vasos meníngeos. Se ha encontrado soporte en esta teoría de estudios audiométricos los cuales fueron realizados en pacientes quienes presentaron pérdida auditiva temporalmente y CPPD posterior a la punción dural. En estos estudios además fueron documentados las mejoras de la agudeza auditiva y la prontitud de la cefalea posterior a la aplicación de parche hemático epidural. Otra de las teorías de la fisiopatología de esta complicación es la bimodal, la cual fue publicada en 1943 por Kunkle et al.; esta teoría sugiere una combinación de baja presión del LCR aunado a la vasodilatación cerebral las cuales son resultantes al estiramiento de los vasos. (40).

La hipotensión intracraneal también puede producir pérdida de la audición y el que las estructuras presenten tracción puede ocasionar náuseas y vómitos, parálisis oculomotora, estrabismo y diplopía, además de dolor cervical. (13,14).

Un adulto produce al día 500 ml de líquido cefalorraquídeo (0,35 ml.min), dando un volumen total de 150 ml. Posterior a la punción dural se presenta una pérdida de LCR (0,084-4,5 ml.s⁻¹) la cual por lo general mayor a la tasa de producción, sobre todo cuando se ocupan agujas de calibre 25G o mayores. En el paciente adulto la presión de LCR en la región lumbar encontrándose en decúbito es de 5-15 cmH₂O y de 40 cmH₂O en posición erguida; posterior a la punción dural, la presión disminuye a 4 cmH₂O o menos. (34)

Un factor importante y distintivo en la CPP es el elemento postural del paciente. En bipedestación, la presión intracraneal (PIC) disminuye y la vasodilatación intracraneal se eleva y de esta manera empeora la intensidad de la cefalea. En decúbito dorsal, las presiones de LCR en las cisternas intracraneales y en el compartimento lumbar se igualan, con mejoría clínica de la cefalea. (34).

Podemos encontrar otra sintomatología asociada, la cual se puede justificar por la fisiopatología del cuadro:

- Hipotensión intracraneal. Esta puede generar disminución auditiva, ya que se transmite al oído interno a través del conducto coclear. La hipoacusia remite completamente posterior a la restauración de la presión del LCR.
- Tracción de las estructuras intracraneales. Causando náuseas y vómitos ya que hay una tracción del nervio vago, otra sintomatología que podemos encontrar es parálisis oculomotora, estrabismo y diplopia secundarios a la tracción de los nervios troclear y abducens.
- Tensión de los nervios cervicales 1^o-3^o. Esta tensión produce dolor cervical. (34).

Factores de riesgo

-De los pacientes

Han sido múltiples los factores que han sido atribuidos a la cefalea post punción epidural, entre los cuales encontramos la edad, el peso, las características de la

aguja como el tamaño y el diseño y el número de intentos que fueron realizados en la punción. Por mencionar un ejemplo, ha sido documentada la existencia de una relación inversa entre la edad y peso del paciente y la cefalea. Otro punto importante es el tamaño y diseño de la aguja que son utilizadas durante el procedimiento anestésico, la cual cuenta con un papel crucial en la incidencia de esta complicación. Se ha reportado que la reducción del tamaño de la aguja espinal influye en la disminución de la incidencia de cefalea en las pacientes operadas de cesárea. (41).

-Relacionados con la técnica

Un punto que hemos recalado previamente son las características de la aguja, se ha descubierto que el calibre de la misma influye de manera importante en la incidencia CPPD y puede presentarse desde menos de 1% hasta el 75%. Las pacientes que se encuentran en trabajo de parto en las que se ha documentado punción lumbar inadvertida con una aguja 18G Touhy, cuentan con una incidencia del 76-85%. Se ha recomendado que el introductor nunca penetre en la duramadre y es por eso que no debe penetrar más de la mitad de su tamaño en pacientes muy delgadas y en mujeres con obesidad solo dos terceras partes. (42).

Diagnóstico

Contar con un antecedente de punción dural aunado a cefalea postural son componentes esenciales para llegar al diagnóstico de CPPD. La CPPD usualmente se presenta en las primeras horas después de la de la punción dural. La aparición de la cefalea regularmente se presenta dentro del primer o segundo día después del procedimiento anestésico, pero puede llegar a presentarse hasta después de cinco días o más. (15)

La cefalea es un síntoma común en las pacientes que se encuentran en puerperio inmediato, aproximadamente entre el 11 y el 80%. El estudio de la cefalea postparto debe llevar cierto orden además de ser multidisciplinario. Hablando de CPPD, el

diagnóstico es clínico, siendo imprescindible el componente postural. Posterior a la anestesia neuroaxial, se pueden llegar a presentar cefaleas que no son CPPD. Se ha documentado que hasta un 39% de las pacientes quienes presentan cefalea durante el puerperio inmediato o mediato, no se encuentra relación alguna con la punción dural. Sin embargo, si la cefalea es persistente, se aúna náuseas o vómitos, alteraciones visuales o auditivas evidentes, focalidad neurológica o fiebre, debe ser considerado nuevamente el diagnóstico de CPP. (15)

En caso de sospechar complicación intracraneal, se debe solicitar de manera inmediata un estudio de imagen, idealmente resonancia magnética ya que es el estudio de elección. Dentro de los cambios más comunes encontramos el realce meníngeo difuso y una disminución del tamaño de los ventrículos (figura 3). Otro dato que podremos encontrar es un hematoma subdural el cual es originado por la hipotensión intracraneal secundario a la rotura de las venas puente durales, si no contamos con un tratamiento oportuno puede ser peligroso. La disminución del volumen del LCR ocasiona una disminución de la presión intraespinal e intracraneal, lo cual ocasiona un desplazamiento de la médula en sentido caudal, además de presentar una tracción de las venas puente. (16)

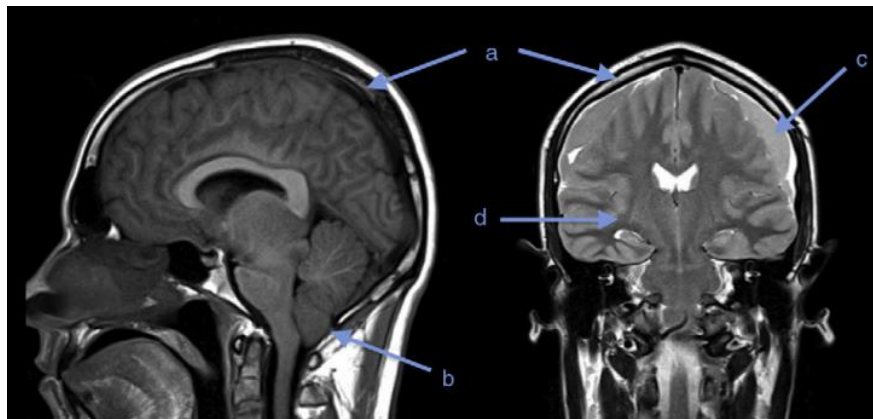


Figura 3. – Resonancia magnética cerebral. a) Engrosamiento dural difuso. b) Herniación de amígdalas cerebelosas. c) Colecciones subdurales frontotemporales bilaterales. d) Edema cerebral difuso. (35)

Se han definido una serie de criterios por la International Headache Society para el diagnóstico de CPP, se dividen en 4 y se 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 eficaz. (17)

Tratamiento de la CPP

Para poder definir el tratamiento adecuado se debe tener en cuenta las diferentes opciones descritas, tanto profilácticas como terapéuticas. (18)

Tratamiento profiláctico

En primer lugar, el procedimiento debe ser realizado por un médico experimentado y adecuadamente descansado. Se debe evitar la salida de líquido cefalorraquídeo una vez realizado la punción de la duramadre. La colocación y el mantenimiento de catéter intradural disminuyen la fuga del líquido cefalorraquídeo y ocasiona de manera secundaria una reacción inflamatoria la cual fomenta la cicatrización de la duramadre. (18–20)

Tratamiento conservador-farmacológico

El tratamiento conservador no debería prolongarse más allá de las primeras 24-48 horas tras la instauración del cuadro. La terapéutica farmacológica ha demostrado poca eficacia en el tratamiento de CPP, entre los más utilizados son los analgésicos,

la cafeína, corticoides, ACTH, sumatripán y otros no tan usados como gabapentina/pregabalina, mirtazipina, teofilina o metilergonovina. (18,21)

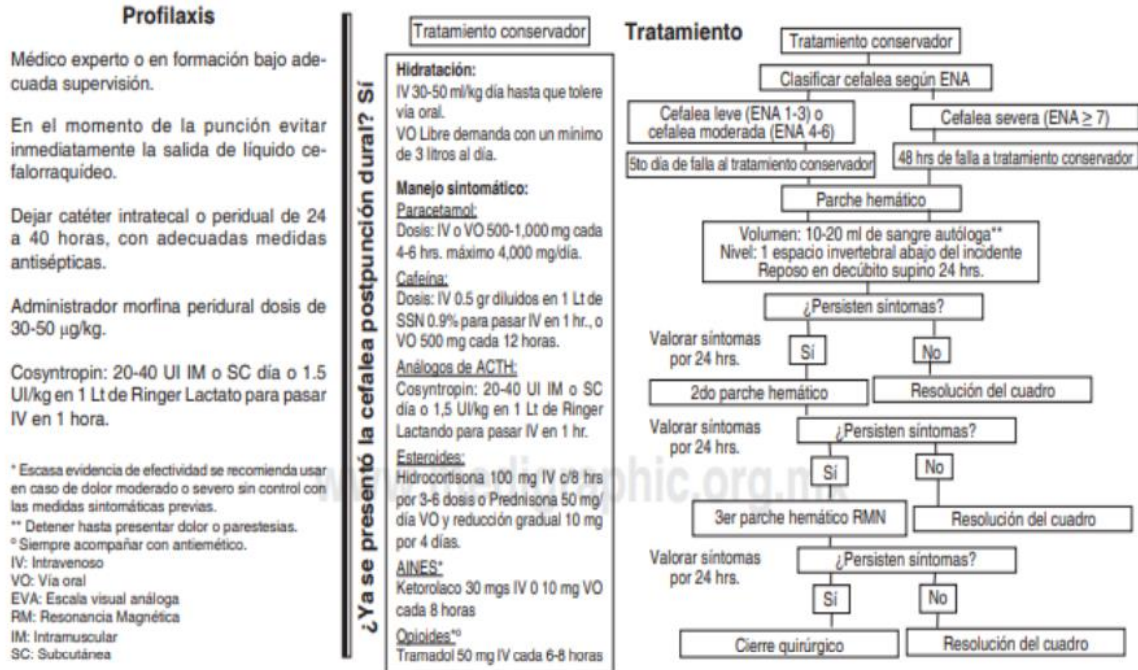
Tratamiento intervencionista

Entre la terapéutica intervencionista nos encontramos con bloqueos nerviosos a nivel de cabeza y cuello sin evidencia clínica para mejoría de CCP. El mencionar al parche hemático (PHE) en el contexto de terapéutica en el CPP suele ser tema de discusión. Sin lugar a dudas, por mucho, es la medida terapéutica más eficaz. El PHE debería indicarse en los casos de cefalea moderada o severa resistente al tratamiento conservador más allá de las primeras 24-48 horas. En caso de falla en el control de sintomatología debe ser repetido el PHE con un intervalo de 24 horas, manteniendo después al paciente en decúbito supino durante otras 24 horas. (18,22)

Profilaxis

Es de suma importancia identificar a los pacientes y tener los conocimientos necesarios de las técnicas necesarias al realizar el procedimiento. El anestesiólogo debe contar experiencia e idealmente encontrarse en óptimas condiciones de descanso y bienestar y de esta manera disminuir los casos de punción inadvertida. El mantener la posición decúbito supino en las pacientes no impide la aparición de la cefalea postpunción dural, sin embargo, suele retrasarla. La hidroterapia endovenosa agresiva de igual manera tiene una eficacia evidenciada, pasa de la misma manera con la cafeína o las fajas abdominales. (42).

Figura 4. Algoritmo de manejo de la cefalea postpunción dural. (18)



Antecedentes específicos

Hay pocos estudios que describen la incidencia de CPP en pacientes obstétricas que fueron sometidas a algún tipo de anestesia regional. A continuación, se mencionan algunos de los más relevantes.

Nuñez y cols. (2017) realizaron un estudio con el objetivo de identificar la incidencia de cefaleas postpunción dural (CPP) en raquianestesia para cesárea y factores de riesgo reconocidos, efectividad del tratamiento médico y necesidad de parche hemático peridural. Se concluyó que la incidencia de CPP fue 2.6 casos/ 100 pacientes, 24 en la población estudiada. En el 66.7% de las pacientes, aparecieron a las 24 horas; en el 16.7% de ellas presentaron cefalea a las 48 horas. E identificó que el 54,2% mejoraron a las 24 horas y ninguna de las pacientes requirió parche hemático. Se identificó que el 86.3% de las punciones presentadas fueron con aguja 25 punta de lápiz, el 11.2% con aguja 27 punta de lápiz, 23 casos de CPP para la primera y 1 caso para la segunda, no encontrando asociación estadística ($p= 0.759$). El 76.6% fueron punción única, en el 15.2% de las pacientes se realizaron 2 punciones y el 7% de ellas se realizaron más de 2 punciones. El 80,7 % fueron cesáreas urgencia, el 65,2% se realizaron en horario diurno. El 42% realizadas por anestesiólogos, 54% por residentes. 8,6% tenían antecedente de cefalea y 2.7% antecedente de CPP; encontrándose asociación estadística entre la primera y CPP actual ($p=0,001$) y entre la segunda y la presencia de CPP ($p=0,004$). Por lo que se concluyó que la incidencia obtenida de CPP fue de 2.6%, concordante con datos de la literatura; la mayoría apareció a las 24 horas y todas mejoraron con tratamiento médico. Las pacientes con cefalea y CPP previa presentaron un riesgo relativo de 5.8 y 5.4 respectivamente (IC 95%), no encontrando asociación con otros factores de riesgo. (23)

Bayter y cols. (2007) desarrollaron un estudio con la finalidad de Determinar si existen diferencias en la incidencia de cefalea post-punción dural (CPP) en relación con la posición en la cual se realiza la punción: sentada vs. decúbito lateral izquierdo (DLI). Se incluyeron 202 pacientes. Dentro de los resultados encontraron que La

posición DLI fue eficaz para disminuir la incidencia de CPP en 45% reduciendo su incidencia de 28,73% en posición sentada a 15,62% en DLI, con un riesgo relativo de 0,54 (IC95% 0,31-0,96 $p= 0,0321$). El modelo de predicción demostró que no sólo la posición sino la experiencia del anestesiólogo, adicionado al éxito en el primer intento también se comporta como factor protector para CPP, con RR de 0,45 (IC 95% 0,26 – 0,76), $p=0,003$. Por lo tanto, se concluyó que la población obstétrica sometida a cesárea bajo anestesia subaracnoidea en posición DLI presenta menor riesgo de CPP, cuando se compara con igual técnica de anestesia realizada en posición sentada. (24)

Ayad y cols. (2003) hicieron un estudio con el objetivo de reportar la incidencia de cefalea por punción postdural (CPP) después de la punción húmeda epidural en pacientes obstétricas. Se incluyeron 115 pacientes divididos en 3 grupos por asignación consecutiva. El grupo A tenía un catéter epidural colocado en otro espacio intermedio. Al grupo B se le colocó un catéter subaracnoideo para analgesia del parto que se retiró inmediatamente después del parto. El grupo C tenía un catéter subaracnoideo que se dejó colocado durante 24 horas después del parto. Los datos fueron recolectados retrospectivamente. La incidencia de CPP y parche de sangre se comparó entre los grupos. Resultados: la incidencia general de CPP fue del 46,9% y la necesidad de parche sanguíneo del 36,5%, significativamente menor en ambos grupos de catéteres subaracnoideos, 31% en B y 3% en el grupo C, en comparación con el grupo A (CPP 81%) ($P .001$). Como conclusión, la colocación de un catéter subaracnoideo después de un golpe húmedo en pacientes obstétricas reduce la tasa de CPP y lo hace en mayor medida si se deja en su lugar durante 24 horas después del parto. (25)

Vallejo y cols. (2000) desarrollaron un estudio con el objetivo de comparar la incidencia de cefalea post- punción postdural (CPP) y la tasa de colocación de parche hemático epidural (EBP) para cinco agujas espinales cuando se usa en pacientes obstétricas. Mil dos mujeres sometidas a cesárea electiva bajo anestesia espinal fueron reclutadas. La incidencia general de CPP en todo el grupo fue del 4,6% (44 de 965, potencia = 0,70), y la tasa global de EBP del 1,65% (16 de 965).

La incidencia de CPP y las tasas de EBP fueron más altas en el grupo Quincke y más bajas en el grupo Sprotte. Ningún paciente en los grupos Sprotte y Whitacre requirió un EBP, y un paciente en el grupo GM requirió un EBP. La incidencia de CPP fue significativamente mayor en el grupo Quincke que en los grupos Sprotte y Whitacre. La incidencia de CPP de Atraucan no mostró ninguna diferencia significativa en comparación con las otras agujas. Es por esto que se concluyó que, las agujas Sprotte y Whitacre de punta de lápiz están asociadas con una menor incidencia de CPP en comparación con la aguja de corte Quincke. Las agujas GM, Sprotte y Whitacre tienen una tasa de EBP más baja que la aguja Quincke. Las agujas de punta de lápiz deben usarse para la anestesia subaracnoidea en pacientes obstétricas. (26)

Zhang y cols. (2016) realizaron un estudio con el objetivo de evaluar el dolor de cabeza por punción postdural después de la anestesia espinal con agujas espinales Whitacre en comparación con las agujas de la columna Quincke. Se incluyeron nueve ensayos controlados aleatorios para el metanálisis. El metanálisis mostró que la anestesia espinal con agujas espinales Whitacre logró una menor incidencia de cefalea por punción postdural (RR 0,34; IC del 95% [0,22, 0,52]; $P < .00001$); Además, la gravedad de la cefalea por punción postdural fue menor en el grupo de agujas espinales de Whitacre (RR 0,32; IC del 95% [0,16 a 0,66]; $p = 0,002$). Además, la frecuencia de un parche de sangre epidural en el grupo de aguja espinal Whitacre fue menor en comparación con la del grupo de aguja de columna Quincke (RR 0,15; IC del 95% [0,04, 0,51]; $P = 0,002$). Se concluyó que las agujas espinales Whitacre se sugieren como una opción superior para la anestesia espinal en comparación con las agujas de la columna Quincke. (27)

JUSTIFICACIÓN

Magnitud e Impacto: La cefalea post-punción puede prolongar la estancia hospitalaria y aumenta los costos de atención médica. Así mismo, conduce a complicaciones graves de la CPPD incluyen vértigo, parálisis de los nervios craneales, diplopía, hipoacusia, dolor de espalda, dolor de cabeza crónico y hematoma subdural (28- 30).

Trascendencia: La realización del presente estudio, permitió saber la incidencia con que ocurre cefalea post-punción dural en pacientes embarazadas sometidas a algún procedimiento quirúrgico obstétrico bajo anestesia regional. Esto aporta información de interés para la comunidad médica y para la toma de decisiones en el Hospital General de Zona Norte de Puebla ya que no se cuenta con ningún estudio epidemiológico con esta información en dicho hospital, información que nos es útil para llevar un control estadístico dado que los resultados constituyen un indicador de la calidad de la atención, un parámetro de comparación con la tasa de cefalea post-punción dural en otros hospitales escuela, y además, sirve con fines de enseñanza para médicos en formación.

Factibilidad: Para el presente trabajo no se requirieron recursos adicionales a los ya destinados para la atención de las pacientes, se requirió obtener información de sus expedientes. También, se pudo llevar a cabo porque se tuvo la capacidad técnica para realizarlo dada la experiencia de los investigadores en pacientes sometidas a cirugía obstétrica.

Vulnerabilidad: El presente estudio se realizó con información la cual se obtuvo del expediente clínico de las pacientes incluidas en el trabajo de investigación, posteriormente se analizó dicha información para responder a la pregunta de investigación y los objetivos del proyecto.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La cefalea por punción postdural (CPPD) es una complicación severa, debilitante y a veces mortal de la anestesia regional para pacientes obstétricas o sometidas a cirugía ginecológica (28). La cefalea post-punción dural afecta la interacción madre-hijo en las primeras 24 horas post-natales y se asocia con diversas complicaciones en la madre (28,29). Si bien existen tratamientos disponibles para el manejo de esta condición, es importante reconocer factores de riesgo e implementar medidas de prevención ya que, se asocia con complicaciones que incluyen, entre otras, parálisis de los nervios faciales, dolor de espalda, paraparesia espástica permanente, infección, síndrome de la cola de caballo y meningitis (31,32). Tras la punción dural no intencional con una aguja epidural de calibre 16, 17 o 18, hasta el 80% de los pacientes sufren de este tipo de cefalea (23-30). No obstante, la incidencia varía mucho de estudio a estudio, por lo que cada hospital debe contar con sus propios estudios para determinar su frecuencia.

Con base en lo anterior, y dado que en el Hospital General de Zona Norte de Puebla se desconoce la incidencia de la cefalea por punción postdural, en el presente estudio se planteó la siguiente pregunta de investigación:

¿CUÁL ES LA INCIDENCIA DE CEFALEA POST-PUNCIÓN DURAL EN PACIENTES SOMETIDAS A CIRUGÍA OBSTÉTRICA?

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar la incidencia de cefalea post-punción dural en pacientes sometidas a cirugía obstétrica.

Objetivos Específicos

1. Describir las características gineco-obstétricas y comorbilidades de las pacientes.
2. Identificar el riesgo anestésico, el antecedente personal de cefalea post-punción y el procedimiento obstétrico realizado.
3. Determinar el tiempo desde el bloqueo hasta la presentación de la cefalea postpunción, la intensidad de dolor al diagnóstico y los síntomas acompañantes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio

Se realizó un estudio de tipo observacional, transversal, descriptivo, retrospectivo, unicéntrico y homodémico.

Ubicación espacio temporal

Pacientes obstétricas que fueron atendidas en el Hospital General de Zona Norte de Puebla. Durante el periodo comprendido del 01 de Marzo de 2019 a 29 de Febrero de 2020.

Tamaño de la muestra

Se realizó un muestreo probabilístico de casos de pacientes sometidas a cirugía obstétrica que fueron atendidas en el Hospital General de Zona Norte de Puebla, durante el periodo de estudio, con la finalidad de tener una muestra representativa.

Estrategia de trabajo

Se revisó el listado de procedimientos quirúrgicos en los cuales se documentó punción dural seleccionando los eventos obstétricos bajo anestesia neuroaxial en el Hospital General de Zona Norte de Puebla.

Una vez identificados los casos, se revisaron los expedientes y se identificarán si cumplen los criterios de selección.

De los casos que cumplieron los criterios de selección, se capturó la siguiente información: edad, IMC, antecedentes de cefalea post-punción, riesgo anestésico, tipo de anestesia, tiempo del bloqueo hasta presentación de cefalea, intensidad de dolor y manifestaciones clínicas acompañantes.

Tras la captura de los datos, se realizó el análisis estadístico en SPSS v. 21

Muestreo

Muestreo no probabilístico

Definición de la unidad de población

Se seleccionaron las pacientes de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

Pacientes mayores de 18 años.

A las que se les aplicó anestesia neuroaxial para procedimiento obstétrico quirúrgico (cesárea) durante el periodo de estudio en el Hospital General de Zona Norte de Puebla.

Pacientes con punción dural.

Criterios de exclusión

Pacientes con información clínica incompleta o con expediente extraviado.

Pacientes que no completaron seguimiento en el Hospital General de Zona Norte de Puebla.

Fallecimiento durante el procedimiento.

Pacientes que solicitaron alta voluntaria.

Criterios de eliminación

No aplica por tratarse de un estudio retrospectivo.

Definición y operacionalización de las variables de estudio

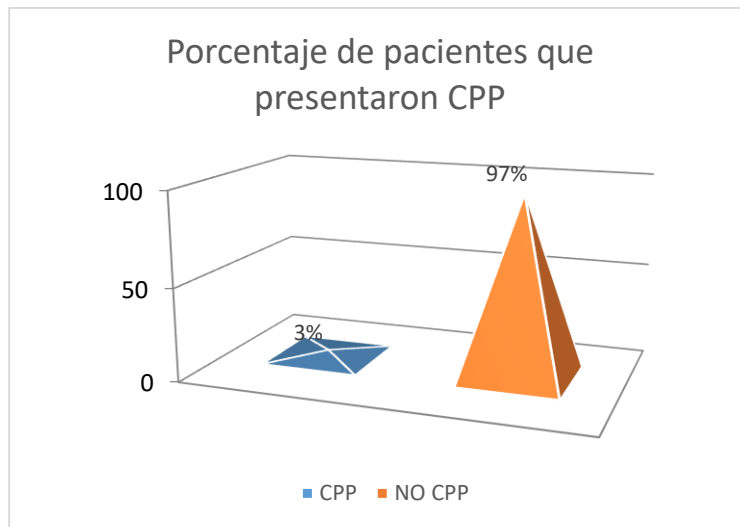
A continuación, se definen y operacionalizan las variables de estudio

Variable	Definición conceptual	Tipo de escala	Tipo de Variable	Medida
Edad	Tiempo en años que ha transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del estudio.	Discreta	Cuantitativa	0-99
Obesidad	enfermedad crónica, caracterizada por el aumento de la grasa corporal	Nominal dicotómica	Cualitativa	1. Si 2. No
Gestas	Número de embarazos que ha tenido la paciente	Nominal	Cuantitativa	-Primigesta -Secundigesta -Multigesta
Cefalea post – punción	Complicación mayor más habitual tras la anestesia neuroaxial	Nominal dicotómica	Cualitativa	1. Si 2. No
Tipo de anestesia	Opción anestésica aplicada a cada paciente	Nominal	Cualitativa	-Epidural - Subdural -Mixta
Manifestaciones clínicas acompañantes	Otros síntomas asociados, justificados por la fisiopatología del cuadro.	Nominal	Cualitativa	- Pérdida auditiva -Nauseas -Vomito -Estrabismo.
Tratamiento	Opción terapéutica empleada a cada paciente con la que mostró mejoría.	Nominal	Cualitativa	-Conservador -Parche hemático

RESULTADOS

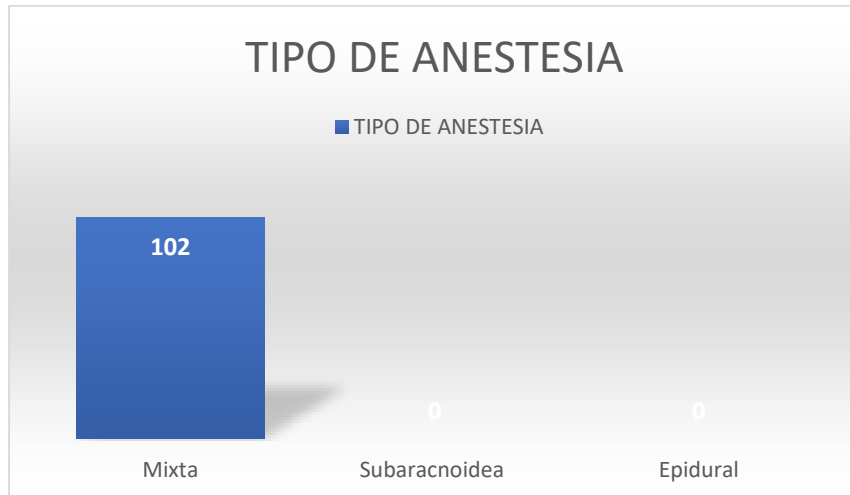
En el presente estudio, se analizaron a un total de 102 pacientes. La incidencia de cefalea postpunción en pacientes sometidas a procedimiento quirúrgico obstétrico fue de 2.9 por cada 100 pacientes.

Del total de pacientes incluidas en el estudio, 3 pacientes presentaron cefalea las cuales representan el 2.9% comparado con el 97.1% (99) de las pacientes a las que se les realizó cesárea presentaron punción advertida de duramadre y no presentaron cefalea. Gráfica 1.



Gráfica 1. Distribución de pacientes que presentaron cefalea post punción.

El 100% de las pacientes que fueron incluidas en el presente estudio, 102 pacientes, se les aplicó anestesia mixta. Gráfica 2.



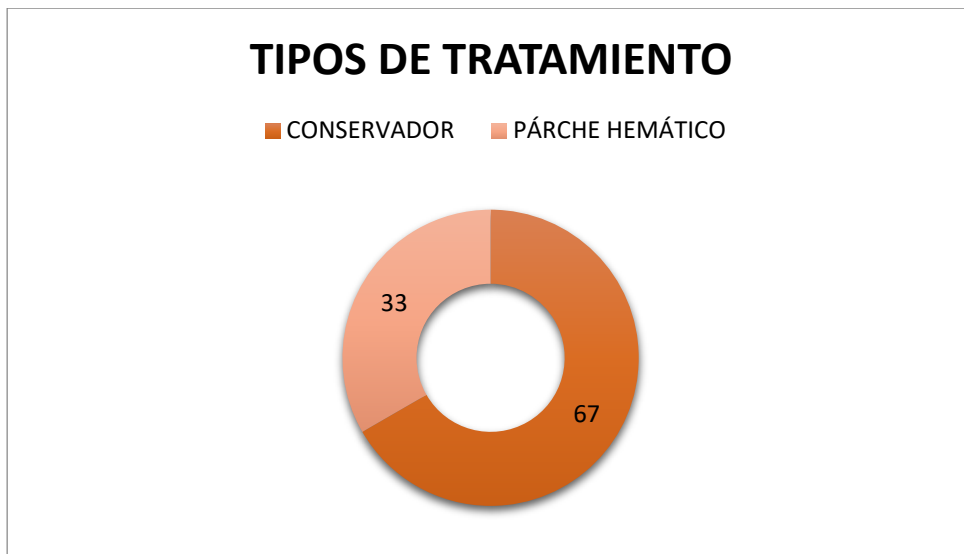
Gráfica 2. Tipos de anestesia aplicados en pacientes incluidas en el estudio.

Dentro de las manifestaciones clínicas acompañantes, encontramos a una de las tres pacientes identificadas con cefalea postpunción representando el 33% de las mismas, las manifestaciones que presentó fueron náuseas y vómito. Gráfica 3.



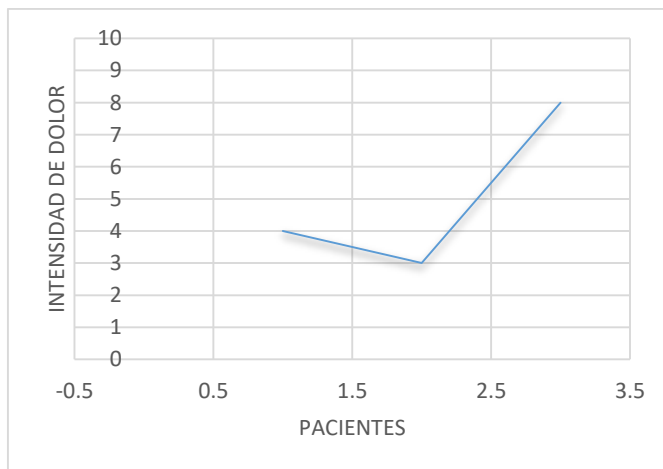
Gráfica 3. Porcentaje de pacientes que presentaron manifestaciones clínicas acompañantes a la CCP.

Las pacientes con antecedente de punción advertida de duramadre que presentaron cefalea, recibieron tratamiento con parche hemático un 33% de ellas (1) y el 67% restante (2) respondieron adecuadamente al tratamiento conservador. Gráfica 4.



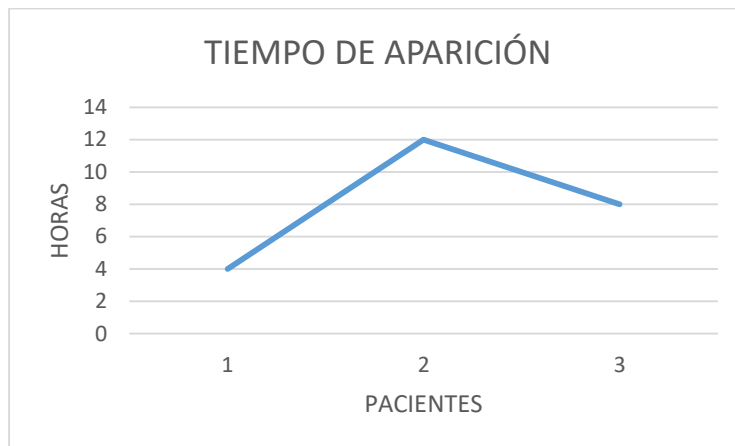
Gráfica 4. Tratamientos aplicados a pacientes con cefalea postpunción.

La intensidad de la cefalea fue valorada con la escala de EVA del 1 al 10, de las pacientes quienes presentaron CPP, refirieron EVA de 4, 3 y 8 respectivamente. Gráfica 5.



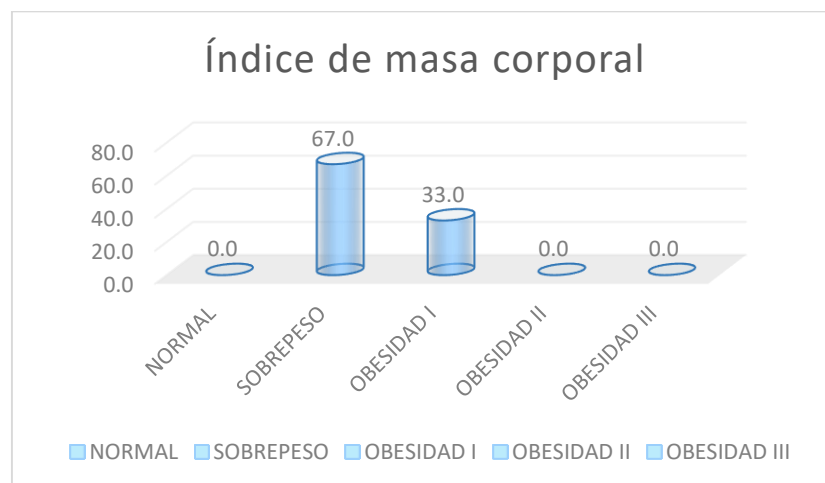
Gráfica 5. Intensidad del dolor referido por las pacientes.

También se recabó información acerca del tiempo de aparición de la cefalea posterior a la punción, una paciente lo presentó a las 12 horas, la segunda paciente a las 8 horas y la tercera paciente a las 4 horas después del evento, en promedio la cefalea postpunción tiene un tiempo de aparición de 8 horas. Gráfica 6.



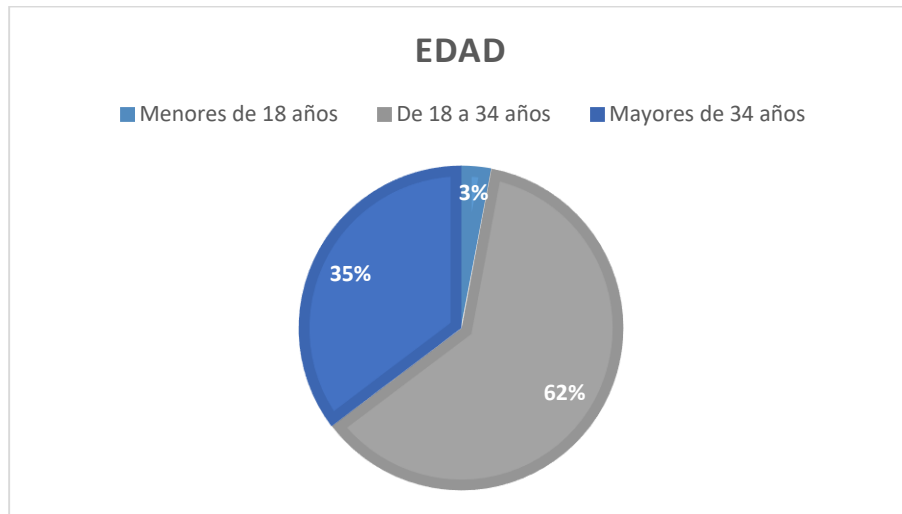
Gráfica 6. Tiempo de aparición de cefalea en horas después de la punción.

Uno de los datos recabados en los expedientes de las pacientes que presentaron punción advertida de duramadre fue el índice de masa corporal (IMC), de las 102 pacientes, 24 de ellas presentaron IMC normal, siendo el 23.5%, pacientes con sobrepeso (47) el 46.3%, obesidad grado I (22) 21.5%, obesidad grado II (8) el 7.8% y pacientes con obesidad grado III el 0.9%. De las pacientes que presentaron CPP, el 67% presenta sobrepeso (2) y el 33% (1) obesidad grado I. Gráfica7.



Gráfica 7. IMC de pacientes que presentan CPP.

De las pacientes estudiadas se identificaron a 3 menores de 18 años las cuales representan el 2.9%, pacientes de 18 a 34 años fueron el 61.7% (63) y pacientes mayores de 34 años se registraron 36 las cuales ocupan un 35% de la población estudiada. Gráfica 8.



Gráfica 8. Edad de las pacientes estudiadas.

DISCUSIÓN

Fueron recolectados datos de los expedientes clínicos de las pacientes incluidas en el trabajo de investigación actual, además de ser analizados para determinar la incidencia de CPP, en el Hospital General Zona Norte de Puebla y poder compararla con literatura nacional e internacional.

El presente estudio coincide con otros realizados por Nuñez y cols en 2017 en el cual refiere una incidencia de cefalea postpunción de 2.6 casos por cada 100, en nuestra población encontramos 2.9 casos por cada 100, sin embargo, Vallejo y cols en el año 2000 reportan una incidencia general de CPP de 4.6%.

En el mismo trabajo realizado por Nuñez y cols, reportan que la aparición de la cefalea en el 66.7% es a las 24 horas y el 16.7% a las 48 horas, punto en el cual difiere con la población que estudiamos, ya que el promedio de aparición de cefalea en promedio es de 8 horas en nuestra población, dándonos cuenta que en las pacientes que atendimos se presenta la cefalea dentro de las primeras 24 horas.

Otra de las variables que difiere nuestro estudio con el de Nuñez y cols es el tratamiento con el que presentaron mejoría las pacientes, ya que en nuestro estudio el 33% de la población necesitó parche hemático y en el estudio de Nuñez y cols ninguna paciente requirió dicho tratamiento, en cambio, Ayad y cols en 2003 en un estudio en relación a cefalea postpunción, determina que el 36.5% de su población tuvo la necesidad de un parche hemático como tratamiento, porcentaje el cual se asemeja al obtenido en nuestra investigación.

Bayter y cols en 2007 realizaron un estudio en el cual determinaron que hay una menor incidencia de cefalea postpunción cuando la posición de la paciente es decúbito lateral izquierdo, dato el cual coincide con información recabada en el presente estudio ya que encontramos una incidencia baja de cefalea postpunción en pacientes atendidas en el Hospital General Zona Norte de Puebla y todas las pacientes fueron atendidas en posición decúbito lateral izquierdo, podría abrirse la posibilidad de realizar un estudio en el futuro para determinar la existencia de alguna diferencia en la incidencia de cefalea postpunción en relación a la posición de la paciente al momento de realizar la punción.

Los resultados obtenidos en el estudio realizado y documentados en el mismo corroboran la información que encontramos en la literatura, estamos de acuerdo que la cefalea postpunción es la más común complicación mayor sobre todo en procedimientos obstétricos, dirigido en este estudio a cesáreas. Tenemos

entendidos que la cesárea es un procedimiento obstétrico mucho muy frecuente en nuestro país, debemos estar conscientes de los posibles riesgos y complicaciones anestésicos, saber identificarlos para poder brindar un tratamiento oportuno. La cefalea postpunción, usualmente es autolimitada pero de no otorgar el tratamiento adecuado puede conducir a otras complicaciones más graves o incluso a la muerte.

CONCLUSIONES

La cesárea es un procedimiento quirúrgico muy frecuente hoy en día a nivel mundial, ya sea por causas fetales o maternas. Con el uso de la anestesia, adecuada asepsia y antisepsia y realización de una buena técnica se ha visto una disminución considerable de morbilidad materna y fetal, sin embargo, la cesárea como cualquier otro procedimiento quirúrgico no se encuentra exenta de riesgos y complicaciones.

La cefalea postpunción es el evento más importante y frecuente que se asocia con técnicas de bloqueos neuroaxiales en especial en el área de obstetricia.

El objetivo del presente trabajo de investigación es determinar la incidencia de cefalea postpunción dural en pacientes atendidas en el Hospital General Zona Norte de Puebla, el cual se cumplió al determinar que 2.9 casos por cada 100 presentan CPP en nuestra población la cual coincide con la literatura.

Estamos conscientes que en todo procedimiento quirúrgico contamos con posibles riesgos y complicaciones anestésicos dependiendo de las características de la cirugía, de factores de riesgo y condiciones de los pacientes y de la anestesia empleada, es nuestro deber tener conocimiento de ellos para poder diagnosticar oportunamente y dar tratamiento adecuado.

ANEXOS



HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“Incidencia de cefalea postpunción en pacientes sometidas a cirugía obstétrica en el Hospital General Zona Norte de Puebla”



Nombre	Exp	Edad	Gestas	IMC	CPP	Tipo de anestesia epidural, sub, mixta	Tiempo de bloqueo hasta presentación de cefalea	Intensidad de dolor	Manif clínicas acomp.	TRATAMIENTO

COMITÉ DE INVESTIGACIÓN DEL HGZNP "BI"
ASUNTO: AUTORIZACION DE TESIS

DRA. LIS ROSALES BÁEZ
SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE POSGRADO FMBUAP
PRESENTE.

Por Medio del presente, hago de su conocimiento que el C. Diego Reyes Ramales, Médico Residente de la Especialidad de Anestesiología, realizó su Tesis con título: "INCIDENCIA DE CEFALEA POST PUNCIÓN EN PACIENTES SOMETIDAS A CIRUGÍA OBSTÉTRICA EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NORTE DE PUEBLA", realizado en el Hospital General Zona Norte de Puebla, "Bicentenario de la Independencia", bajo la dirección del Dr. Alfredo Fernández de Lara García y Dra. Ma. De Jesús García Mora, ha sido revisada en su contenido y estructura, por lo que se autoriza para su impresión.

Sin más por el momento y agradeciendo su apoyo, le envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE
H. PUEBLA DE ZARAGOZA A 10 DE DICIEMBRE DE 2021
"SUFRAGIO EFECTIVO, NO REELECCIÓN"




HGZN Dra. Mariana L. Miguel Sardaneta
JEFE DE ENSEÑANZA

AUTORIZA
DRA. MARIANA L. MIGUEL SARDANETA
JEFA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
HGZNP "BI"



Dra. Maria Elena Luna Ruiz
Cod. Prof. 3503823
Vo.Bo.

COMITÉ DE INVESTIGACIÓN HGZN
DRA. MARIA ELENA LUNA RUIZ
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN DEL HGZNP "BI"



DR. ALFREDO FERNÁNDEZ DE LARA
GARCÍA
ASESOR EXPERTO



Ma. de Jesús García Mora
Anestesiología
C.P. 172616-CE 194481
Mó. 99222560

DRA. MA. DE JESÚS GARCÍA MORA
ASESOR METODOLÓGICO

Correo electrónico investigacionhgzn2020@gmail.com

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la salud, Human reproduction Program. Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea. Oms, Hrp. 2015.
2. Bernardette Casillas-Sánchez D, Vilma D, Zepeda-López A. Artículo de Revisión Analgesia Obstétrica Moderna. Anest en México. 2009.
3. Bucklin B, Gambling D, Wlody D. Obstetric Anaesthesia. In: A Practical Approach to Obstetric Anaesthesia. 2009. p. 145.
4. Kingsley C, McGlennan A. Fundamentos de la Analgesia Epidural en el Trabajo de Parto. Fundam la Analg Epidural en el Trab Parto. 2007; 365:1–6.
5. Castro M. Anestesia Intrarraquídea. In: Manual de anestesia regional, práctica clínica y tratamiento del dolor. España: Elsevier, Inc.; 2010.
6. S. DC, M. R, A. C, C. C, G. F. Spinal anesthesia: An evergreen technique. Acta Biomed l'Ateneo Parm. 2008;
7. Rebollo-Manrique RE. Bloqueo subaracnoideo: Una técnica para siempre. Revista Mexicana de Anestesiología. 2013.
8. Lognecker D, Brown D, Newman M. Neuroaxial Anesthesia. In: Anesthesiology. Mc Graw Hill; 2008.
9. Becerro De Bengoa Callau C, Becerro De Bengoa García C. Analgesia y anestesia en obstetricia. Tokoginecol Pract. 2001; 60(651):80–94.
10. Anestesia en la cesárea 1. 2010; 1–21. Available from: http://www.scartd.org/arxius/anest_cesarea05.pdf
11. Hart JR, Whitacre RJ. Pencil-point needle in prevention of postspinal headache. J Am Med Assoc. 1951.
12. Gaiser RR. Postdural puncture headache: A headache for the patient and a headache for the anesthesiologist. Current Opinion in Anaesthesiology. 2013.
13. Candido KD, Stevens RA. Post-dural puncture headache: Pathophysiology, prevention and treatment. Best Practice and

Research: Clinical Anaesthesiology. 2003.

14. Kuczkowski KM. The management of accidental dural puncture in pregnant women: What does an obstetrician need to know? *Archives of Gynecology and Obstetrics*. 2007.
15. Stella C, Jodicke C. Postpartum headache: is your work-up complete? *Am J Obs Gynecol*. 2007;196:318–7.
16. López Correa T, Garzón Sánchez JC, Sánchez Montero FJ, Muriel Villoria C. Cefalea postpunción dural en obstetricia. *Revista española de anestesiología y reanimación*. 2011.
17. Yaman ME, Ayberk G, Eylen A, Ozveren MF. Isolated abducens nerve palsy following lumbar puncture: Case report and review of the mechanism of action. *J Neurosurg Sci*. 2010;
18. Carrillo-Torres Jardín Núm O, Carrillo-Torres O, Camilo Dulce-Guerra J, Raquel Vázquez-Apodaca D, Fernando Sandoval-Magallanes F. Protocolo de tratamiento para la cefalea postpunción de duramadre. *Rev Soc Esp Dolor*. 2016;
19. Norris MC, Leighton BL. Continuous spinal anesthesia after unintentional dura puncture in parturients. *Reg Anesth*. 1990;
20. Turnbull DK, Shepherd DB. Post-dural puncture headache: Pathogenesis, prevention and treatment. *British Journal of Anaesthesia*. 2003.
21. Morewood GH. A rational approach to the cause, prevention and treatment of postdural puncture headache. *CMAJ*. 1993.
22. Boonmak P, Boonmak S. Epidural blood patching for preventing and treating post-dural puncture headache. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013.
23. Nuñez M, Álvarez C, Illescas M, Pérez de Palleja M, Spinelli P, Boibo R, et al. Cefalea post punción dural en embarazadas sometidas a cesárea con anestesia raquídea ¿problema actual o pasado? *Anest Analg Reanim*. 2017;
24. Cefalea post-punción en pacientes sometidas a cesárea bajo anestesia

- subaracnoidea . Eficacia de la posición sentada versus decúbito lateral. Ensayo clínico controlado. Colomb J Anesthesiol. 2007;
25. Ayad S, Demian Y, Narouze SN, Tetzlaff JE. Subarachnoid Catheter Placement after Wet Tap for Analgesia in Labor: Influence on the Risk of Headache in Obstetric Patients. Reg Anesth Pain Med. 2003;
 26. Vallejo MC, Mandell GL, Sabo DP, Ramanathan S. Postdural puncture headache: A randomized comparison of five spinal needles in obstetric patients. Anesth Analg. 2000;
 27. Zhang D, Chen L, Chen X, Wang X, Li Y, Ning G, et al. Lower incidence of postdural puncture headache using whitacre spinal needles after spinal anesthesia: A meta-analysis. Headache. 2016.
 28. Sachs A, Smiley R. Post-dural puncture headache: The worst common complication in obstetric anesthesia. Seminars in Perinatology. 2014.
 29. Webb CAJ, Weyker PD, Zhang L, Stanley S, Coyle DT, Tang T, et al. Unintentional dural puncture with a tuohy needle increases risk of chronic headache. Anesth Analg. 2012.
 30. Bezov D, Lipton RB, Ashina S. Post-dural puncture headache: Part i diagnosis, epidemiology, etiology, and pathophysiology. Headache. 2010.
 31. Boonmak P, Boonmak S. Epidural blood patching for preventing and treating post-dural puncture headache. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2013.
 32. Peralta F, Devroe S. Any news on the postdural puncture headache front? Best Practice and Research: Clinical Anaesthesiology. 2017.
 33. Dr. G Manuel Marrón-Peña, Historia de la anestesia gineco-obstétrica en México, Revista Mexicana de Anestesiología, Vol. 36. No. 3 Julio-Septiembre 2013 pp 212-218.
 34. T. López Correa, J. C. Garzón Sánchez, F. J. Sánchez Montero, C. Muriel Villoria, Cefalea postpunción dural en obstetricia, Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2011;58:563-573

35. Ivan Fernando Quintero, Jorge Humberto Mejía Mantilla, Henry Medina, Fredy Ariza Cadena. Síndrome de hipotensión endocraneana: ¿una cefalea postpunción dural? *Revista Colombiana de Anestesiología*, Volume 41, Issue 1, January–March 2013, Pages 57-60.
36. G. Rodríguez-Botoa, M. Rivero-Garvía, R. Gutiérrez-González, J. Márquez-Rivas, Conceptos básicos sobre la fisiopatología cerebral y la monitorización de la presión intracraneal, *neurología* Vol. 30. Núm. 1. páginas 16-22 (Enero - Febrero 2015).
37. Jessie Karolina Ortiz-Maldonado. Anatomía de la columna vertebral. Actualidades, *Revista mexicana de anestesiología*, Vol. 39. Supl. 1 Abril-Junio 2016 pp S178-S179.
38. Sforsini, C., Capurro, J., Gouveia, M., & Imbelloni, L. (2007). Anatomía de la columna vertebral y del raquis aplicada a la anestesia neuroaxial. *Anatomía y fisiología aplicada a la anestesia espinal*, 351-360.
39. Tornero, J., Gómez, M., Fabregat, G., Aliaga, G., Roqués, V., Escamilla, B., y otros. (2008). Complicaciones tras técnicas de anestesia regional. *Revista española de anestesiología y reanimación*, 552-562.
40. Torres J. Cefalea Post Punción lumbar. *Acta Neurol Colomb*. 2008; 24: 112-117.
41. Rodríguez M. I., Saab Ortega N. Actualización sobre factores de riesgo para cefalea postpunción dural. *MÉD UIS*. 2015;28(3):345-52.
42. López Correa T, Garzón Sánchez J, Sánchez Montero F, Muriel Villoria C. Cefalea postpunción dural en obstétrica. *Rev esp Anestesiología y Reanimación*. 2011;58: 563-573.