



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**HOSPITAL GENERAL ZONA NORTE DE PUEBLA  
“BICENTENARIO DE LA INDEPENDENCIA”**

**BUAP**

**MANEJO PROFILÁCTICO DE LA CEFALEA POSPUNCIÓN EN PACIENTES  
OBSTÉTRICAS SOMETIDAS A CESÁREA**

**Tesis para obtener el Grado de Especialidad en:  
Anestesiología**

**Presenta:  
Dra. Ivonne Peralta Domínguez**

**Asesor Experto:  
Dr. Netzahualcóyotl Toxtle Guerra**

**Asesor Metodológico:  
Dra. María Esmeralda Sierra Güendulain**



**H. Puebla de Zaragoza, Noviembre 2022  
Registro: CI/R02/2021**

## ÍNDICE

<b>1. RESUMEN</b> .....	3
<b>2. INTRODUCCIÓN</b> .....	4
<b>3. ANTECEDENTES</b>	
3.1 ANTECEDENTES GENERALES .....	5
3.2 ANTECEDENTES ESPECÍFICOS .....	8
<b>4. JUSTIFICACIÓN</b> .....	17
<b>5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	18
<b>6. OBJETIVOS</b>	
6.1 OBJETIVO GENERAL .....	19
6.2 OBJETIVO ESPECÍFICO .....	19
<b>7. MATERIAL Y MÉTODOS</b>	
7.1 DISEÑO DEL ESTUDIO .....	20
7.2 UBICACIÓN ESPACIO – TEMPORAL .....	20
7.3 ESTRATEGIA DE TRABAJO .....	20
7.4 MUESTREO	
7.4.1 DEFINICIÓN DE LA UNIDAD DE POBLACIÓN.....	20
7.4.2 SELECCIÓN DE MUESTRA .....	20
7.4.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS UNIDADES DE MUESTREO	
7.4.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....	20
7.4.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN .....	21
7.4.3.3 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN .....	21
7.4.3.4 DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO .....	21
7.4.3.5 TAMAÑO DE LA MUESTRA .....	21
7.5 DEFINICIÓN DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN .....	22
7.6 MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	24
7.7 TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS .....	25
7.8 ANÁLISIS DE DATOS .....	25
<b>8. LOGÍSTICA</b>	
8.1 RECURSOS HUMANOS .....	26
8.2 RECURSOS MATERIALES .....	26
8.3 RECURSOS FINANCIEROS .....	26
<b>9. CONSIDERACIONES ÉTICAS</b> .....	27
<b>10. RESULTADOS</b> .....	28
<b>11. DISCUSIÓN</b> .....	43
<b>12. CONCLUSIONES</b> .....	45
<b>13. RECOMENDACIONES</b> .....	47
<b>14. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	48
<b>15. ANEXOS</b> .....	52
<b>16. GLOSARIO</b> .....	53

## 1. RESUMEN

### “MANEJO PROFILÁCTICO DE LA CEFALEA POSPUNCIÓN EN PACIENTES OBSTÉTRICAS SOMETIDAS A CESÁREA”

**Introducción:** La anestesia y/o analgesia neuroaxial es la técnica preferida en la paciente embarazada, sin embargo, el riesgo de cefalea pospunción está presente en todos los pacientes sometidos a esta técnica anestésica ya que la punción no intencionada de duramadre es la complicación más frecuente de la anestesia neuroaxial. Debido a la alta incidencia y a la repercusión de esta complicación, se ha propuesto numerosas medidas profilácticas y terapéuticas.

**Objetivo:** Describir el manejo profiláctico de la cefalea pospunción en pacientes obstétricas sometidas a cesárea en el Hospital General Zona Norte de Puebla.

**Material y métodos:** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal, realizado en el Hospital General Zona Norte de Puebla “Bicentenario de la Independencia”. Los casos fueron seleccionados por muestreo no probabilístico, por conveniencia, durante el periodo 2015-2020.

**Resultados:** El manejo profiláctico posterior a una punción no intencionada de duramadre se indicó en el 95.2% de los casos, de los cuales, el más frecuente fue el tratamiento farmacológico (71.0%), seguido del tratamiento conservador (62.9%), y por último el tratamiento invasivo (1.6%). La cefalea pospunción se desarrolló en el 9.7% de mujeres con punción dural advertida a pesar de haber recibido tratamiento profiláctico.

**Conclusiones:** El manejo preventivo de la cefalea pospunción se instauró en más del 90% de las pacientes de acuerdo a las recomendaciones actuales de tratamiento publicadas en bibliografía reciente.

**Palabras clave:** Anestesia neuroaxial, punción de duramadre, cefalea pospunción, manejo profiláctico.

## 2. INTRODUCCIÓN

La anestesia y/o analgesia neuroaxial es la técnica de elección en la paciente embarazada debido a que reduce o inhibe el dolor en las diferentes fases del trabajo de parto y el alumbramiento, y permite las condiciones quirúrgicas en caso de requerir cesárea, sin embargo, a pesar de ello, el riesgo de cefalea pospunción está presente en todos los pacientes sometidos a esta técnica anestésica.

Fisiopatológicamente, la cefalea pospunción es una condición que se desarrolla debido a la reducción en la presión del líquido cefalorraquídeo (LCR) como resultado de la pérdida de éste a través del orificio hecho por la aguja espinal o epidural en la duramadre al realizar un bloqueo neuroaxial, provocando tracción de las estructuras sensibles al dolor y una compensación vasodilatadora regulada por el receptor de adenosina, ocasionando así el carácter pulsátil de la CPPD.

A pesar de que la mayoría de las cefaleas que se presentan después de una punción de duramadre se resuelven espontáneamente en 7 días, se han propuesto numerosas medidas profilácticas y terapéuticas para su prevención y tratamiento debido a la importancia y a la repercusión del problema, particularmente en la paciente obstétrica, ya que la sintomatología podría llegar a ser incapacitante, genera limitación en el cuidado del recién nacido y prolonga la estancia hospitalaria, es por ello que en el presente estudio se describe el manejo profiláctico de la cefalea pospunción en el Hospital General Zona Norte de Puebla y se enfoca en conocer el apego a las recomendaciones actuales de tratamiento.

### **3. ANTECEDENTES**

#### **3.1 ANTECEDENTES GENERALES**

A finales del siglo XIX aparecieron los primeros experimentos y trabajos en el área de la analgesia, y con ello, los primeros intentos de realizar bloqueo neuroaxial. Con el avance de los estudios, la raquianestesia comenzó a ser utilizada en diversos procedimientos, siendo el trabajo de parto el que más se benefició de la técnica. (1) En EE. UU., se estima un promedio anual de 3.95 millones de nacimientos, de los cuales, aproximadamente el 65 % de las mujeres durante el trabajo de parto y el 90% de los embarazos resueltos por cesárea, reciben anestesia neuroaxial. (2)

La anestesia espinal bloquea temporalmente la vía de transducción de señales neuronales impidiendo la propagación del potencial de acción mediante el bloqueo de los canales de sodio tras la administración de anestésicos locales en el líquido cefalorraquídeo (LCR). Es una de las técnicas regionales más utilizadas en la actualidad. (3)

Se recomienda a nivel mundial en el parto por cesárea debido a su simplicidad, inicio rápido y la provisión de excelentes condiciones quirúrgicas. Además de evitar los riesgos maternos y fetales asociados con la anestesia general, otras ventajas de la anestesia espinal incluyen el vínculo temprano entre la madre y el bebé, una estancia mínima en la sala de recuperación y la provisión de analgesia posoperatoria adecuada. Sin embargo, a pesar de todas estas ventajas, la técnica se asocia con complicaciones como la punción de duramadre la cual incide en la cefalea pospunción dural (CPPD), que puede restringir su aceptación especialmente por parte de las pacientes obstétricas. La CPPD es una complicación iatrogénica de la anestesia neuroaxial en la que se penetra la duramadre. (4)

La mayoría de los problemas en la relación madre-hijo que conlleva la CPPD son debidos a que la madre debe permanecer en posiciones que impiden el amamantamiento y el contacto entre madre e hijo; esto a su vez se traduce en problemas de nutrición en el neonato y problemas de ansiedad, depresión y aumento de estrés en la madre que se ve imposibilitada para atender a su hijo. (5)

Esta adversidad se ve reflejada en que el 0.06% de pacientes obstétricas tuvieron incrementos en la estancia hospitalaria atribuida directamente a la CPPD. (6) Además, esta condición es la principal causa de demandas legales en el área específica de obstetricia, esto debido que hasta un 28% de las pacientes afectadas tendrá cronificación de la cefalea hasta 2 años después de la punción. (7)

A la luz de este contexto, es válido decir que la CPPD debe ser vista como un problema de salud pública y que la creciente preferencia por la cesárea también aumenta el número de anestias realizadas, lo que conduce a un aumento de la incidencia de cefalea pospunción. Ignorar el aumento de la incidencia se traduce en un aumento de la estancia hospitalaria, que culmina en un aumento del presupuesto hospitalario para tratar esta enfermedad limitante, así como en el empeoramiento de la calidad del puerperio en términos del binomio madre-hijo. (1)

### *Definición*

La CPPD se puede definir como un episodio doloroso en la región cerebral bilateral que puede comenzar hasta siete días después de la punción de duramadre y resolverse en hasta 14 días. La Sociedad Portuguesa de Neurología (SPN) clasifica la CPPD como un tipo secundario de cefalea, atribuida a un trastorno intracraneal no vascular causado por hipotensión del LCR, comúnmente acompañada de rigidez de nuca y/o síntomas auditivos percibidos subjetivamente como tinnitus o pérdida de audición. (1)

### *Epidemiología de la punción dural no intencionada*

La punción dural accidental es una de las complicaciones más frecuentes; la incidencia estimada de punción dural accidental con una aguja epidural oscila entre el 50 y el 80 %. (8) La incidencia es mayor en mujeres embarazadas probablemente debido a la disminución de la presión intraabdominal posparto que contribuye a la fuga de líquido cefalorraquídeo por la reducción de la presión en el espacio epidural. Además, los cambios hormonales posteriores al parto por vasodilatación en los vasos cerebrales predisponen a las cefaleas pospunción. (9) Por tal motivo se ha

reportado que, la incidencia oscila entre el 0.19% y el 3.6% para punción dural inadvertida. (10)

### *Epidemiología de la CPPD*

La CPPD en pacientes no obstétricas tiene una incidencia que varía del 0.5 al 25%, conformándose como una de las complicaciones más importantes tras la raquianestesia. (11) Además que la prevalencia de la CPPD es mayor en las mujeres embarazadas, estimándose que varía de 80 a 86 % en la población obstétrica. (12)

### 3.2 ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

#### *Fisiopatología de la CPPD*

Se puede desarrollar un volumen bajo de LCR intracraneal o hipotensión intracraneal debido a una punción dural intencional (anestesia espinal) o no intencional (anestesia epidural) que causa una pérdida de LCR a través del orificio dural que conduce a una caída en la presión del LCR. Se postula que la cefalea es causada por la tracción de las estructuras sensibles al dolor en el cráneo; otra etiología puede deberse al aumento del flujo sanguíneo cerebral en respuesta a la disminución del líquido cefalorraquídeo intracraneal. El mecanismo propuesto con respecto a la formación de un hematoma subdural intracraneal después de la punción dural es la disminución de la presión intracraneal que ejerce tracción sobre las venas puente entre la duramadre y la aracnoides, lo que provoca su desgarro y la posterior formación de hematoma. (13)

Estos cambios de presión son notables dado el hecho que cuando el paciente está en decúbito supino, la presión del LCR en la región lumbar oscila entre 5 y 15 cmH<sub>2</sub>O y aumenta hasta aproximadamente 40 cm H<sub>2</sub>O cuando el paciente está en posición erguida. La CPPD aparece cuando el paciente eleva la cabeza en relación con el tórax, lo que sucede al estar sentado o de pie, y esto ocurre porque, en una condición de bajo volumen de LCR, el LCR migra al espacio subaracnoideo vertebral por acción de la gravedad y se filtra a través del orificio de perforación. Las estructuras intracraneales (meninges, vasos y nervios), a su vez, sufren tracción debido a la disminución de la presión del LCR en el espacio subaracnoideo del cerebro, y esto puede explicar, al menos en parte, el componente doloroso de la CPPD. Dependiendo de la estructura craneal estimulada por la tracción, el dolor puede estar referido a la región frontal (estimulación de las ramas del V nervio craneal - nervio trigémino), occipital (ramas de los IX y X nervios craneales - nervios glosofaríngeo y vago), nuca y hombros (ramas de los nervios cervicales C1, C2 y C3), pero otros pacientes pueden informar dolor difuso. (14)



### *Características clínicas de la CPPD*

La CPPD se caracteriza por cefalea de intensidad leve a incapacitante, que puede acompañarse de características ardorosas o pulsátiles. El dolor se localiza principalmente en las regiones frontal y occipital, siendo menos común en el temporal, vértice y nuca, o generalizado, pudiendo irradiarse al cuello y hombros y acompañarse de rigidez de nuca. El dolor puede surgir o empeorar cuando el paciente sale de la posición de decúbito y adopta una posición ortostática. También puede empeorar con la actividad física y el aumento de la presión intraabdominal, que puede ocurrir al toser, estornudar o al aplicar la maniobra de Valsava. El paciente comúnmente experimenta alivio del dolor al adoptar la posición supina con la cabeza centrada al permanecer en esta posición durante al menos quince minutos.

Los síntomas pueden comenzar inmediatamente después de la punción lumbar o, más comúnmente, de 24 a 72 horas después del procedimiento, sin embargo, hay casos en que los síntomas aparecieron dentro de los 12 días, en contraste con los criterios diagnósticos establecidos por ICHD-III Clasificación Internacional de Trastornos de Cefalea 3).

El dolor de cabeza suele ser autolimitado, con una duración de uno o dos días, y casi siempre de gran intensidad, imposibilitando al paciente para continuar con sus actividades diarias y obligando a buscar atención médica. Rara vez dura 14 días o más, aunque se han informado casos de CPPD que duran desde meses hasta más de un año. Otros síntomas pueden acompañar al dolor de cabeza, como síntomas auditivos (tinnitus, hipoacusia, audiofobia), alteraciones visuales (diplopía, turbidez visual, fotofobia), vértigo, mareos, náuseas, vómitos, parálisis de los nervios craneales (III, IV y VI), parestesia del cuero cabelludo y dolor en las extremidades.

(15)

En la mayoría de los casos, la CPPD ocurre dentro de las 24 a 48 h posteriores a la punción dural, y la Clasificación Internacional de Trastornos de Cefalea (ICHD) ICHD-3 la define como un dolor de cabeza dentro de los 5 días posteriores al drenaje

del LCR. La CPPD suele ir acompañada de rigidez de nuca y/o síntomas auditivos subjetivos. (16)

#### *Diagnóstico diferencial*

Se requieren pruebas de imagen para identificar las siguientes enfermedades: hemorragia cerebral/hematoma subdural, trombosis venosa cerebral, accidente cerebrovascular, isquemia hipofisaria, tumor intracraneal, meningitis, migraña, dolor por abstinencia de cafeína, preeclampsia, hipovolemia y cefalea por lactancia. (17)

#### *Factores de riesgo*

Hay varios factores de riesgo bien conocidos para su desarrollo, que incluyen características del paciente, como lo son: la edad joven, sexo femenino, embarazo, índice de masa corporal. Sin embargo, su frecuencia no está relacionada con hábitos corporales o hábitos de consumo de té o café. (18,8)

#### *Factores contribuyentes de la técnica*

Dirección del bisel: Se ha descrito que si el bisel de la aguja se inserta de manera paralela a las fibras longitudinales que conforman la duramadre se evita seccionar estas fibras, de modo contrario, al insertar de manera perpendicular a las fibras de la duramadre el bisel de la aguja se puede seccionar estas fibras, lo que conduciría a una pérdida de tensión en esta zona y finalmente retracción de las fibras.

Diseño de la aguja: La importancia del diseño de la aguja radica en que un diseño de punta romo al atravesar la duramadre, no cortaría las fibras que la componen, sino que más bien las separaría evitando su corte.

Tamaño de la aguja: Entre más pequeña sea la aguja, es menor la incidencia de la CPPD.

Número de intentos: Resulta que, a un menor número de intentos, será menor el trauma ejercido a la duramadre y será menor la frecuencia de la CPPD. (19,20)

Factores institucionales: Se han descrito también la experiencia del operador, hora del día en que se realizó el procedimiento. (8)

### *Factores de riesgo en población obstétrica*

El riesgo de CPPD en la población obstétrica es mayor que en otras poblaciones. Esto podría explicarse por el hecho de que la presión intraabdominal en mujeres embarazadas era más alta debido al estrechamiento del espacio epidural y, por lo tanto, podría resultar en más fugas de LCR. (3) Los factores de riesgo no modificables colocan a la población obstétrica en un riesgo particular para esta complicación. El riesgo de que una paciente joven desarrolle cefalea posterior a una punción dural es cinco veces mayor que el de una mujer mayor. (21) Se han descrito además los eventos obstétricos y la fase de trabajo de parto como factor de riesgo. (8)

En estudios previos llevados a cabo en población obstétrica, Khraise et al. reportaron los intentos repetidos de punción y la presencia de cefalea por tensión son los principales factores de riesgo asociados con la incidencia de CPPD en mujeres que se someten a parto por cesárea en Jordania. El tipo de aguja no tuvo un impacto directo en la incidencia de CPPD en estos pacientes; sin embargo, se relacionó directamente con el intento repetido de punción. (22) Y Chekol et al. encontró que tener un índice de masa corporal normal, múltiples intentos de inyección espinal e inyección espinal con un tamaño de aguja menor o igual al calibre 22 se asociaron positivamente con la CPPD en pacientes obstétricas. (23)

### *Manejo de la CPPD*

En principio, la CPPD es una condición con un curso autolimitado, y el abordaje terapéutico debe determinarse de acuerdo con el cuadro doloroso que presenta y refiere el paciente. La buena evolución clínica puede ocurrir cuando se ofrecen soportes básicos y conservadores, como analgesia y tratamiento de otros síntomas, reajuste de volumen mediante el aumento de la ingesta de líquidos, bebidas con

cafeína y reposo. Con este cuidado, aproximadamente el 85% de los pacientes se recuperan en 6 semanas y el 70% en una semana. (15)

Se ha informado el uso exitoso de 3-5 ml de pegamento de fibrina inyectados a través de una aguja epidural en el tratamiento de la CPPD y la cefalea asociada con hipotensión intracraneal espontánea. No hay reportes de casos en pacientes obstétricas. Se han informado casos de reacciones alérgicas al pegamento de fibrina. Se requiere más investigación con respecto a su eficacia y seguridad en el manejo de la CPPD obstétrica. (24)

La única medida que ha demostrado ser eficaz en el tratamiento de CPPD es el parche hemático aunque es probable que múltiples factores afecten su éxito. Aunque se han informado tasas de éxito de más del 90 % en estudios observacionales más antiguos, la evidencia más reciente sugiere que el alivio completo y permanente de los síntomas después de un solo parche hemático es probable que ocurra solo hasta en un tercio de los casos. Se puede observar un alivio completo o parcial en 50 a 80%. En casos de alivio parcial o nulo, se puede realizar un segundo parche hemático después de considerar otras causas de cefalea. (25)

### *Profilaxis de la CPPD*

- Medidas de soporte

El reposo en cama se recomienda solo para el control de los síntomas en lugar de un tratamiento definitivo. El argumento a largo plazo contra el reposo en cama es que enmascara el problema real en lugar de resolverlo. Se ha argumentado que la deambulación temprana desenmascara el problema antes y ayuda al comienzo de la terapia CPPD. Sin embargo, la deambulación temprana y la adopción de una posición erguida pueden tener efectos perjudiciales graves debido a procesos aparentemente invisibles e indescriptibles para el paciente en el cráneo y la médula espinal. (26) En adición, no es recomendable que se indique reposo absoluto a

pacientes afectados por CPPD, ya que se incrementa sustancialmente el riesgo de trombosis. (7)

En estudios realizados, Arevalo et al. no pudo demostrar la utilidad del reposo en cama o de la administración de suplementos de líquidos. (27) El metanálisis realizado por Zorrilla et al. mostró que la posición de decúbito lateral se asoció con una reducción significativa de la incidencia de CPPD en comparación con la posición sentada. El análisis de subgrupos mostró que la posición de decúbito lateral también se asocia con la reducción de la CPPD en la anestesia espinal. (28) Peralta et al. ha descrito que ni el reposo en cama ni la hiperhidratación han demostrado proteger contra la CPPD. Los aglutinantes abdominales, utilizados anteriormente para aumentar la presión epidural y evitar la fuga de LCR, no son prácticos y no han mostrado ningún beneficio en la prevención de la CPPD. (29)

- Manejo farmacológico

Aunque se usa con frecuencia de forma rutinaria en la terapia de CPPD, no hay pruebas claras de la eficacia de la administración de aminofilina y cafeína. Su aplicación compensa la vasodilatación de los vasos sanguíneos endocraneales subyacentes a la CPPD. Ejercen su acción a través de los receptores de adenosina. También estimulan la producción de LCR al activar la bomba de iones  $\text{Na}^+\text{K}^+$ . Hay resultados que sugieren una mayor eficacia de la cafeína administrada por vía intravenosa en comparación con la administración de solución salina en la reducción de este dolor de cabeza. Parece que la administración de esta terapia puede ser efectiva principalmente en pacientes con CPPD en quienes el principal mecanismo patogénico de la CPPD es la vasodilatación intracraneal. La cafeína se absorbe en 15 a 45 min, pasa al tejido nervioso y se elimina en 3 a 7 h desde el momento de la ingestión. Dicha farmacocinética minimiza el posible efecto beneficioso de la cafeína para prevenir la aparición de CPPD y predecir sus características clínicas. (30)

Se cree que la hormona adrenocorticotrópica (ACTH) y sus análogos sintéticos tetracosactrina y cosintropina actúan elevando los niveles de aldosterona

endógena, aumentando así el volumen circulante. También pueden aumentar la producción de LCR y estimular la liberación de beta-endorfinas. Hanling et al. comparó cosintropina intravenosa 0.5 mg con parche hemático. De las 34 pacientes reclutadas, seis eran obstétricas. La cefalea siguió tanto a la anestesia espinal como a la punción dural con una aguja epidural. Las puntuaciones de dolor durante el período de estudio de siete días fueron más bajas en el grupo de anestesia espinal, aunque solo se logró significación estadística en el primer día. Estos resultados pueden reflejar un tamaño de muestra inadecuado y que los síntomas de CPPD mejoran con el tiempo, independientemente del tratamiento. Otras publicaciones sobre ACTH y sus análogos se limitan a estudios observacionales sin grupos de control. (31)

En un estudio realizado por Patel et al. la administración de ondansetrón pareció reducir la incidencia de CPPD, así como la incidencia de hipotensión y náuseas y vómitos postoperatorios en pacientes sometidos a anestesia espinal para cesárea. Sin embargo, se sabe que el ondansetrón induce dolores de cabeza por migraña en pacientes con antecedentes y, por lo tanto, tiene un uso limitado en pacientes susceptibles a cefalea. (32)

- Cristaloides y coloides en el espacio epidural

La inyección de cristaloides en el espacio epidural se ha evaluado como medida profiláctica y terapéutica para la CPPD, ya sea en bolo o en infusión continua. El aumento de la presión del canal espinal puede dar como resultado un alivio transitorio del dolor de cabeza, pero la desventaja es que estas sustancias se absorben rápidamente desde el espacio epidural y no logran una mejoría sostenida. Varios coloides como dextrano, almidón y gelatinas han sido evaluados en pequeñas series de casos para inyección en el espacio epidural; sin embargo, no existen ensayos clínicos controlados para comprobar su seguridad, por lo que no se recomienda su uso rutinario. (8)

Se cree que las inyecciones epidurales de solución salina funcionan al aumentar la presión intracraneal, reduciendo así la tracción en las estructuras sensibles al dolor que causan la CPPD. Sin embargo, el aumento de la presión intracraneana es relativamente breve y solo proporciona un alivio temporal de los síntomas. Las infusiones epidurales profilácticas de solución de Hartmann de 1 a 1.5 L no parecen disminuir la incidencia de CPPD, aunque su gravedad puede reducirse. Las infusiones epidurales de cristaloides se asocian con dolor de espalda y ya no se utilizan de forma generalizada en el Reino Unido. (24)

- Colocación de catéter intratecal

Como medida preventiva de la CPPD se ha propuesto la colocación de un catéter intratecal a través del orificio de punción dural hasta por 24 h. Teóricamente, esta intervención previene la fuga de LCR al sellar el orificio dural, y mantener el catéter hasta 24 h da como resultado una respuesta inflamatoria localizada que favorece el cierre del orificio. Este procedimiento permite la analgesia inmediata durante el trabajo de parto a través del catéter intratecal, anulando el riesgo de punciones dures repetidas. Las revisiones sistemáticas han indicado que la colocación de un catéter intratecal no reduce significativamente la incidencia de CPPD. Sin embargo, esta intervención reduce la gravedad general de la CPPD y la necesidad de un parche hemático epidural. El cateterismo intratecal tiene riesgos potenciales, como meningitis o abscesos, aracnoiditis y síndrome de cauda equina. (33)

- Parche hemático epidural profiláctico

Se puede realizar un parche de sangre epidural profiláctico a través del catéter epidural, que se vuelve a colocar después de una punción dural inadvertida, justo antes de retirar el catéter epidural. Se cree que la sangre autóloga inyectada en el espacio epidural sella el defecto dural. Por lo tanto, el uso de un parche de sangre epidural profiláctico podría prevenir la CPPD y la necesidad de tratamientos adicionales al respecto. Sin embargo, revisiones sistémicas recientes con un

metanálisis de cuatro estudios controlados aleatorios no han respaldado de manera concluyente el uso de un parche hemático epidural profiláctico para prevenir la CPPD. (33)

#### *Complicaciones de la CPPD*

Las complicaciones a largo plazo de la CPPD pueden incluir cefalea crónica, hipoacusia, diplopía, trombosis sinusal y hematoma subdural. Las parturientas que se someten a una punción dural tienen un 28 % más de probabilidades de sufrir cefalea crónica, aunque esto sigue siendo objeto de debate. Se han observado hipoacusia y tinnitus después de la punción dural y se cree que se deben a la pérdida de LCR que conduce a una reducción de la presión del LCR intracraneal. También se ha observado diplopía después de una punción dural. Se cree que la disminución de la presión del LCR conduce a la tracción de los nervios oculomotores, siendo con mayor frecuencia el nervio abductor. Se han observado trombosis del seno dural y hematomas subdurales después de la CPPD, y cualquier desarrollo de signos neurológicos adicionales o dolor de cabeza no postural debe justificar una investigación. (32)



#### **4. JUSTIFICACIÓN**

La anestesia neuroaxial es una técnica que por sus amplios beneficios es común dentro del área de ginecología y obstetricia, sin embargo al ser un procedimiento dependiente de la experiencia del médico, los residentes en formación tienen más riesgo de presentar complicaciones como la punción de la duramadre y con ello, presencia de síntomas como cefalea, por lo que no es raro que en el Hospital General Zona Norte de Puebla, al ser una institución educativa, sea frecuente esta complicación.

El impacto que tiene la cefalea pospunción en las mujeres obstétricas conlleva una recuperación tardía, aumento de la sintomatología, deterioro de la calidad de vida, así como aumento de los días de estancia hospitalaria, por lo que la prevención de complicaciones y el tratamiento de las mismas deben ser fundamentales.

A pesar de que actualmente no existe un consenso, son diversos los manejos propuestos de una punción no intencionada de duramadre, ya sea tanto para la prevención como para el tratamiento de la cefalea pospunción ya establecida, es por ello que este estudio se enfoca en describir el manejo preventivo de la cefalea pospunción que se lleva a cabo en el Hospital General Zona Norte de Puebla y saber si es equiparable a las recomendaciones actuales.

## 5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La punción advertida e inadvertida de duramadre es la complicación más frecuente de la anestesia neuroaxial, llegando a porcentajes mayores del 50%. En la paciente obstétrica la incidencia fluctúa hasta un 3.6%, y aunque fisiológicamente el defecto dural se resuelve de forma espontánea, algunos casos pueden progresar a cefalea pospunción, misma que se llega a presentar hasta en el 70 a 85% de los casos y la cual, en ocasiones, resulta ser incapacitante, provoca estancias hospitalarias prolongadas, gastos extraordinarios para la institución y causa de demandas legales.

Actualmente, de todas las opciones de manejo que se han propuesto para esta complicación, muy pocas son las que han demostrado que tienen verdadero impacto en la prevención y en el tratamiento de la cefalea, ya que muchas de ellas se basan en las teorías de la fisiopatología de este síntoma, siendo el manejo prácticamente sintomático.

El presente estudio se enfoca en describir el manejo profiláctico de cefalea pospunción en pacientes obstétricas sometidas a cesárea en el Hospital General Zona Norte de Puebla y conocer el apego a las recomendaciones que se han propuesto en los últimos años, por ello, es importante contestar a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el manejo profiláctico de la cefalea pospunción en pacientes obstétricas sometidas a cesárea en el Hospital General Zona Norte de Puebla?

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1 OBJETIVO GENERAL**

- Describir el manejo profiláctico de la cefalea pospunción en pacientes obstétricas sometidas a cesárea en el Hospital General Zona Norte de Puebla.

### **6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar el número de pacientes que recibieron manejo profiláctico posterior a una pospunción no intencionada de duramadre.
- Describir las medidas conservadoras que se usaron como tratamiento preventivo de cefalea pospunción.
- Describir el tratamiento farmacológico empleado para la prevención de cefalea pospunción.
- Describir los tratamientos invasivos utilizados como profilaxis.
- Determinar el número de pacientes que presentaron cefalea a pesar de recibir manejo preventivo.
- Revisar los manejos propuestos (conservadores y farmacológicos) para la prevención de cefalea pospunción en bibliografía reciente (últimos 5 años).

## **7. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **7.1 DISEÑO DEL ESTUDIO**

- Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal.

### **7.2 UBICACIÓN ESPACIO – TEMPORAL**

- Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Zona Norte de Puebla “Bicentenario de la Independencia” en el periodo 2015-2020

### **7.3 ESTRATEGIA DE TRABAJO**

- Serán seleccionadas las pacientes posoperadas de cesárea con reporte de punción de duramadre.

### **7.4 MUESTREO**

#### **7.4.1 DEFINICIÓN DE LA UNIDAD DE POBLACIÓN**

- Serán seleccionadas por muestreo no probabilístico, por conveniencia

#### **7.4.2 SELECCIÓN DE MUESTRA**

- Muestreo por conveniencia.

#### **7.4.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS UNIDADES DE MUESTREO**

##### **7.4.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Pacientes con embarazo resuelto por cesárea bajo cualquier técnica de bloqueo neuroaxial complicadas con punción advertida no intencionada de duramadre.
- Pacientes que estuvieron en seguimiento por el servicio de anestesiología.
- Pacientes que recibieron algún tipo de manejo profiláctico de cefalea posterior a una punción no intencionada de duramadre.
- Pacientes puérperas con cefalea pospunción manifestada durante su estancia hospitalaria.

#### 7.4.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes obstétricas con patologías agregadas causantes de cefalea (migraña, hipertensión arterial, preeclamsia, enfermedades neurológicas, etc)

#### 7.4.3.3 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes con expediente incompleto.
- Pacientes con conversión de bloqueo neuroaxial a anestesia general.

#### 7.4.3.4 DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO

- Muestreo no probabilístico.

#### 7.4.3.5 TAMAÑO DE LA MUESTRA

- Selección por conveniencia.

## 7.5 DEFINICIÓN DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	UNIDADES DE MEDIDA
<b>CEFALEA POSPUNCIÓN</b>	Síntoma en relación a la punción de la duramadre.	Dolor localizado en cabeza, nuca u hombros referido por aquellas pacientes sometidas a cesárea bajo bloqueo neuroaxial que se complicaron con punción de duramadre y que se presentó durante su estancia hospitalaria.	Cualitativa nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presente</li> <li>- Ausente</li> </ul>
<b>TRATAMIENTO PROFILÁCTICO</b>	Manejos utilizados con el objetivo de conservar la salud y evitar la enfermedad.	Toda medida preventiva que se inicia inmediatamente posterior a una punción de duramadre con el propósito de evitar síntomas como la cefalea .	Cualitativa nominal politómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservador</li> <li>- Farmacológico</li> <li>- Invasivo</li> </ul>

<b>TRATAMIENTO CONSERVADOR</b>	Intervención no química que se lleva a cabo con la finalidad de evitar el desarrollo de enfermedades .	Acciones no farmacológicas sustentadas teóricamente, pero no científicamente, para prevenir la cefalea pospunción.	Cualitativa nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posición decúbito supino</li> <li>- Esquema de hidratación</li> </ul>
<b>TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO</b>	Terapia a base de medicamentos que se usan para prevenir, tratar o aliviar los síntomas de una enfermedad.	Sustancias químicas con evidencia científica para evitar sintomatología posterior a una punción de duramadre	Cualitativa nominal politómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analgésicos</li> <li>- Corticoides</li> <li>- Vasoconstrictores</li> </ul>
<b>TRATAMIENTO INVASIVO</b>	Tratamiento en el cual el cuerpo es "invadido" por algún tipo de herramienta médica que implica una intervención mayor en el organismo.	Administración de sangre autóloga o sustancias coloides en el espacio peridural para generar compresión y elevación de la presión subaracnoidea y así restaurar la dinámica normal	Cualitativa nominal politómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parche coloide</li> <li>- Parche hemático</li> <li>- Catéter intradural</li> </ul>

		del líquido cefalorraquídeo con la finalidad de tratar la cefalea pospunción		
--	--	--	--	--

## 7.6 MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El servicio de anestesiología del Hospital General Zona Norte de Puebla cuenta con una base de datos en la cual se reportan todos aquellos pacientes que recibieron bloqueo neuroaxial y se complicaron con punción no intencionada de duramadre.

Dicho registro cuenta con los datos generales del paciente (nombre, edad), diagnóstico, procedimiento realizado (tanto quirúrgico como anestésico), manejo profiláctico de cefalea pospunción establecido por el médico adscrito, así como el seguimiento diario por parte de los residentes de anestesiología donde se vigila el cumplimiento del tratamiento y la sintomatología referida por los pacientes durante su estancia hospitalaria. Esta base de datos sirvió como guía para la búsqueda de expedientes en el área de Archivo Clínico.

Una vez aplicados los criterios de selección, se recolectó la información de acuerdo a las variables de estudio y se registró tanto en Excel como en SPSS v.25 (Statistical Package for the Social Sciences versión 25) para el posterior análisis estadístico.



## 7.7 TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

1. La investigación se llevó a cabo a través de una búsqueda documental y escrita en el Hospital General Zona Norte de Puebla con previa autorización por el comité de Ética e Investigación.
2. Se revisaron expedientes clínicos de pacientes que fueron posoperadas de cesárea.
3. La información recopilada se registró en una base de datos en el programa de Excel de Office y posteriormente se codificó en el programa de estadística SPSS v.25.
4. Finalmente se realizó un análisis estadístico descriptivo y correlacional.

## 7.8 ANÁLISIS DE DATOS

1. En el análisis de los datos, fue de estadística descriptiva aplicando medidas de tendencia central (media, moda y mediana).

## **8 LOGÍSTICA**

### **8.1 RECURSOS HUMANOS**

- Apoyo de los Médicos Adscritos y Médicos residentes del servicio de anestesiología para el registro de información completa y verídica.
- Residente responsable de la investigación: Dra. Ivonne Peralta Domínguez
- Asesor experto: Dr. Netzahualcóyotl Toxtle Guerra
- Asesor metodológico: Dra. María Esmeralda Sierra Güendulain

### **8.2 RECURSOS MATERIALES**

- Base de datos proporcionada por el servicio de anestesiología
- Computadora con programas básicos (Office, Adobe Acrobat Reader)
- SPSS versión 25
- Computadora
- Impresora
- Memoria USB
- Internet
- Bolígrafos

### **8.3 RECURSOS FINANCIEROS**

- Los gastos generados a lo largo de la investigación serán propios de la autora de la tesis.

## 9. CONSIDERACIONES ÉTICAS

La investigación se realizó con base al Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación, conforme el artículo 17, el cual clasifica a la investigación como sin riesgo, riesgo mínimo y riesgo mayor. A este estudio se le clasificó **“sin riesgo”** debido a que es parte de los estudios retrospectivos, los cuales emplean la revisión de notas médicas de los expedientes clínicos.

Por ende, al ser una investigación con nulo riesgo para los pacientes estudiados y con base al CIOMS (Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas) del 2017, haciendo referencia a la pauta número 12 sobre la recolección, almacenamiento y uso de datos, se pudo llevar a cabo el presente estudio en ausencia de un consentimiento informado como requisito para el mismo.

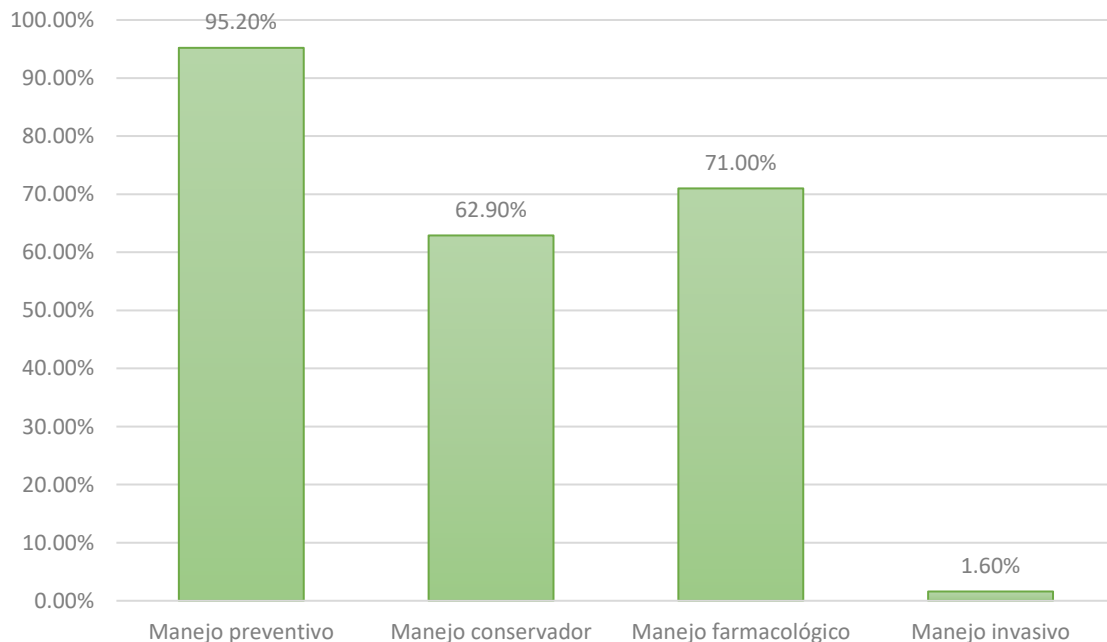
## 10.RESULTADOS

A continuación, se muestran los resultados de una población de 62 mujeres incluidas en el estudio:

Cuadro 1: Distribución por manejo de cefalea postpunción dural advertida

	Frecuencia	Porcentaje
Manejo preventivo	59	95.2%
Manejo conservador	39	62.9%
Manejo farmacológico	44	71.0%
Manejo invasivo	1	1.6%

Gráfico 1: Distribución por manejo de cefalea postpunción dural advertida

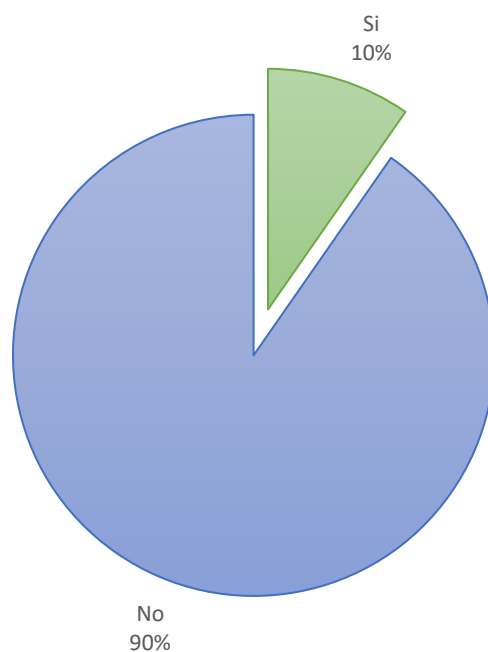


El manejo preventivo posterior a una punción dural se estableció en la mayoría de los casos (95.2%), del cual, el tratamiento farmacológico fue el más frecuente (71.0%), seguido del tratamiento conservador (62.9%), y por último el tratamiento invasivo (1.6%).

Cuadro 2: Distribución por desarrollo de cefalea pospunción dural advertida

	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	9.7%
No	56	90.3%
Total	62	100.0%

Gráfico 2: Distribución por desarrollo de cefalea pospunción dural advertida

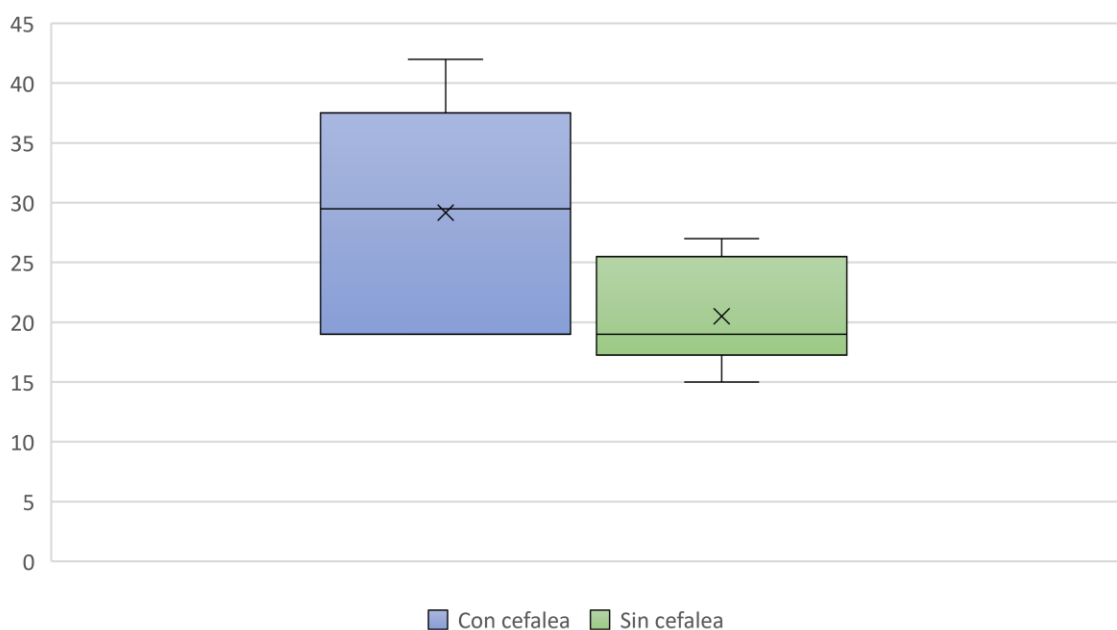


La cefalea pospunción se desarrolló en el 9.7% de pacientes con punción advertida de duramadre en pacientes sometidas a cesárea bajo bloqueo neuroaxial.

Cuadro 3: Comparativo de la edad de las pacientes estudiadas

	Cefalea			
	Media	Si Desviación estándar	Media	No Desviación estándar
Edad	29.17	10.03	26.38	6.33

Gráfico 3: Comparativo de la edad de las pacientes estudiadas

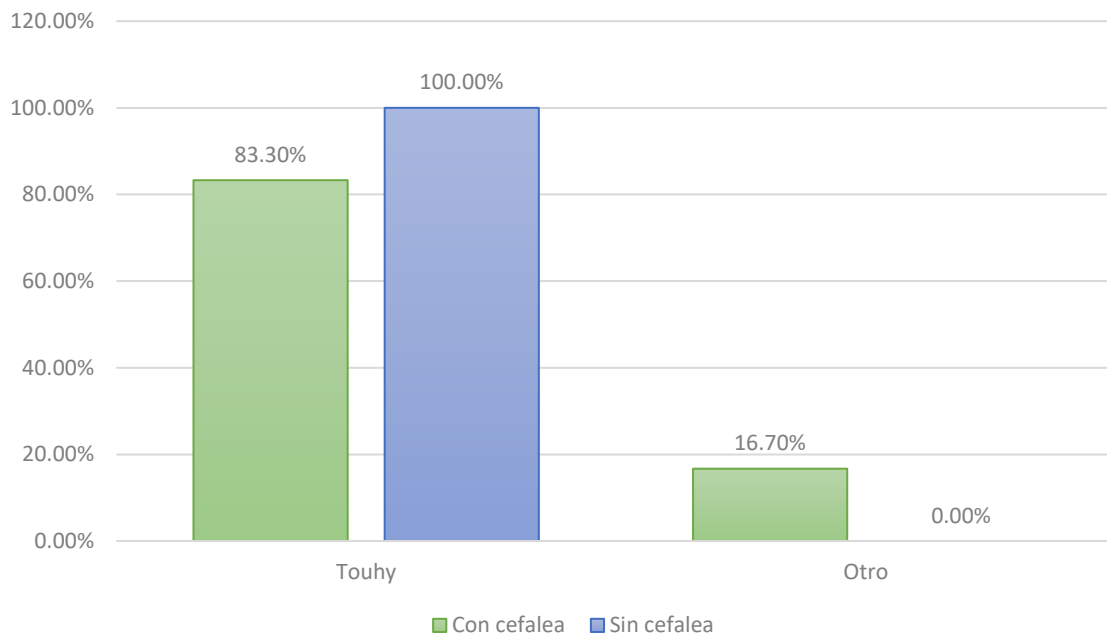


La edad mostró una media mayor para las pacientes que desarrollaron cefalea pospunción dural advertida ( $29.17 \pm 10.03$  vs  $26.38 \pm 6.33$ ).

Cuadro 4: Comparativo del tipo de aguja de las pacientes estudiadas

Tipo de aguja	Cefalea			
	Si		No	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Touhy	5	83.3%	56	100.0%
Otro	1	16.7%	0	0.0%

Gráfico 4: Comparativo del tipo de aguja de las pacientes estudiadas

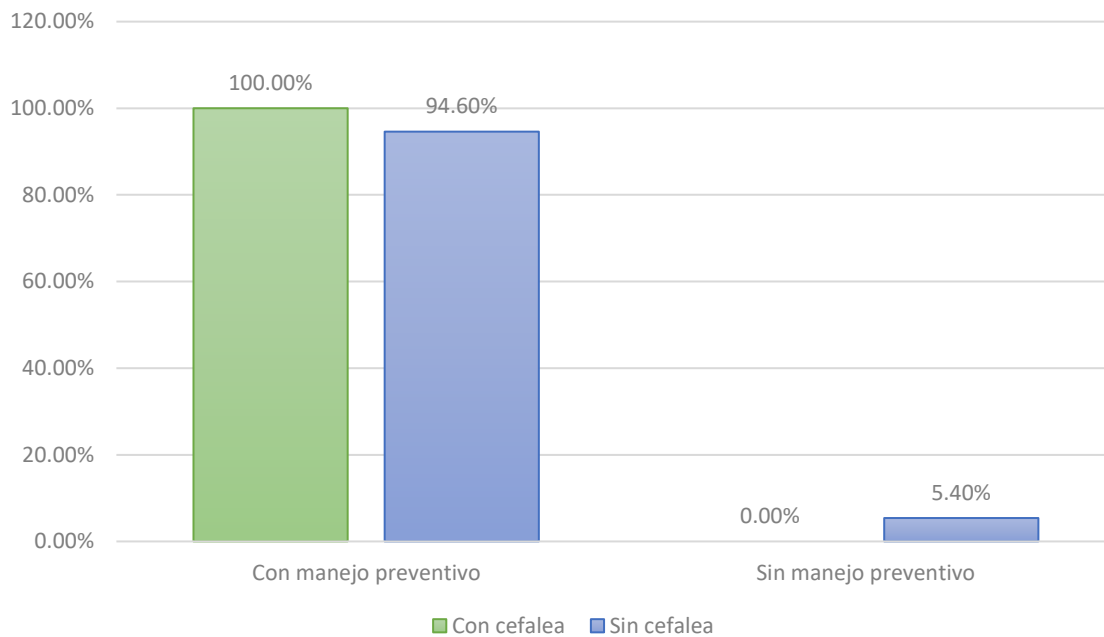


De las pacientes que desarrollaron cefalea pospunción, el 83.3% se utilizó aguja Touhy, mientras que el restante 16.7% se utilizó otro tipo de aguja. Por lo que se asume que el uso de aguja de gran calibre se asocia con el desarrollo de cefalea pospunción dural.

Cuadro 5: Comparativo de instauración del manejo profiláctico en las pacientes estudiadas

Manejo profiláctico	Cefalea			
	Si		No	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	100.0%	53	94.6%
No	0	0.0%	3	5.4%

Gráfico 5: Comparativo de instauración del manejo profiláctico en las pacientes estudiadas



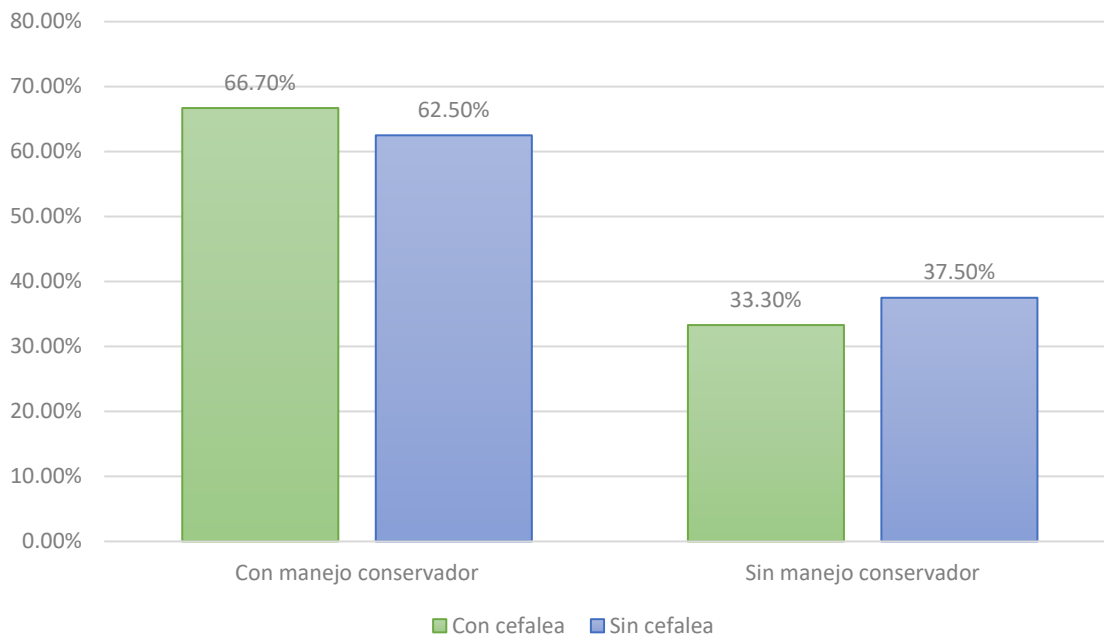
El manejo profiláctico se instauró en el 100% de pacientes que desarrollaron cefalea pospunción advertida de duramadre, mientras que el manejo preventivo se instauró en el 94.6% de pacientes que no desarrollaron cefalea pospunción advertida. Lo cual nos indica que el manejo preventivo no mostró efecto sobre el desarrollo de cefalea pospunción dural advertida.



Cuadro 6: Comparativo de instauración del manejo conservador en las pacientes estudiadas

Manejo conservador	Cefalea			
	Si		No	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	66.7%	35	62.5%
No	2	33.3%	21	37.5%

Gráfico 6: Comparativo de instauración del manejo conservador en las pacientes estudiadas

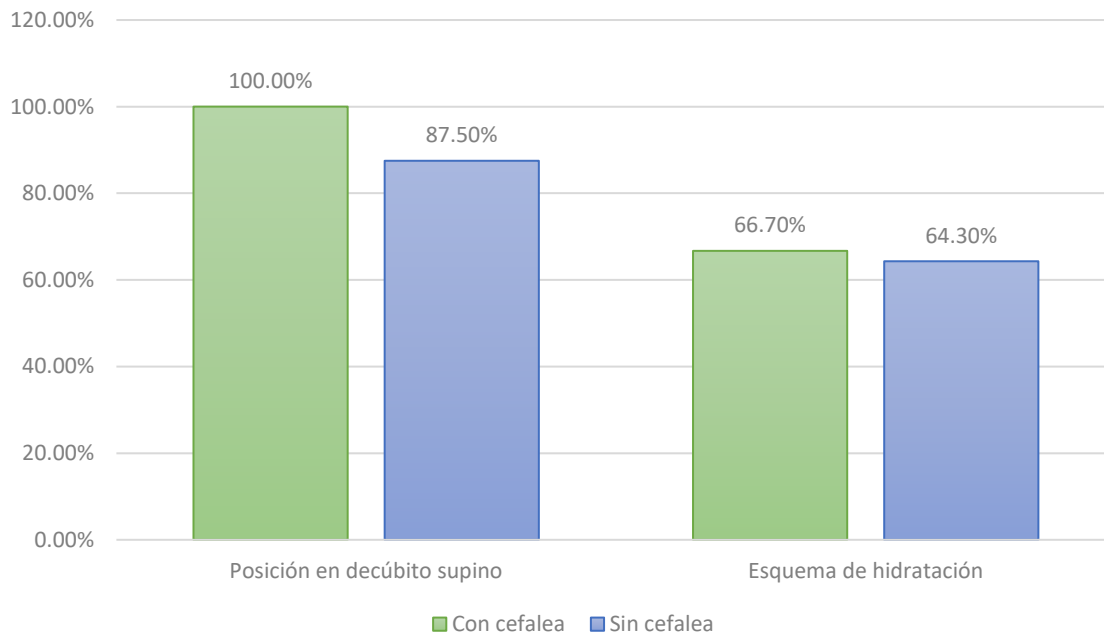


El manejo conservador se instauró en el 66.7% de pacientes que desarrollaron cefalea pospunción advertida, mientras que el manejo conservador se instauró en el 62.5% de pacientes que no desarrollaron cefalea pospunción advertida por lo que el manejo conservador no mostró efecto sobre el desarrollo de cefalea pospunción dural advertida.

Cuadro 7: Comparativo de instauración de los componentes del manejo conservador en las pacientes estudiadas

	Cefalea			
	Si		No	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Posición en decúbito supino	6	100.0%	49	87.5%
Esquema de hidratación	4	66.7%	36	64.3%

Gráfico 7: Comparativo de instauración de los componentes del manejo conservador en las pacientes estudiadas

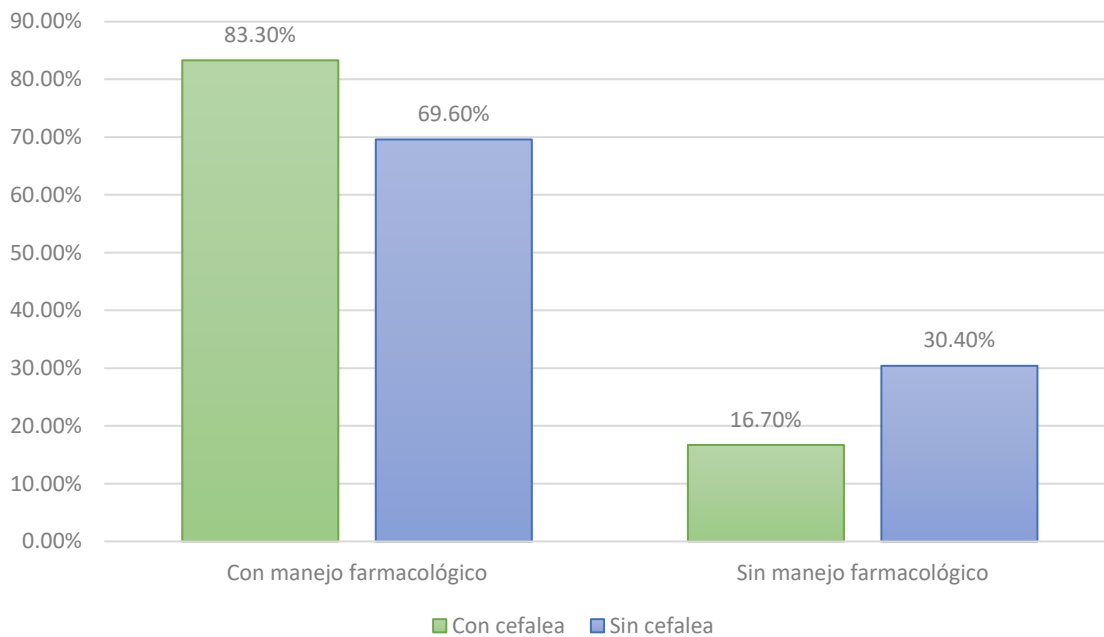


La indicación de posición en decúbito supino se presentó mayormente en las pacientes que desarrollaron cefalea pospunción advertida (100% vs 87.5%). El esquema de hidratación se instauró mayormente en las pacientes que desarrollaron cefalea pospunción dural advertida (66.7% vs 64.3%). Por lo tanto, ningún componente del manejo conservador tuvo efecto sobre el desarrollo de cefalea.

Cuadro 8: Comparativo de instauración del manejo farmacológico en las pacientes estudiadas

Manejo farmacológico	Cefalea			
	Si		No	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	83.3%	39	69.6%
No	1	16.7%	17	30.4%

Gráfico 8: Comparativo de instauración del manejo farmacológico en las pacientes estudiadas

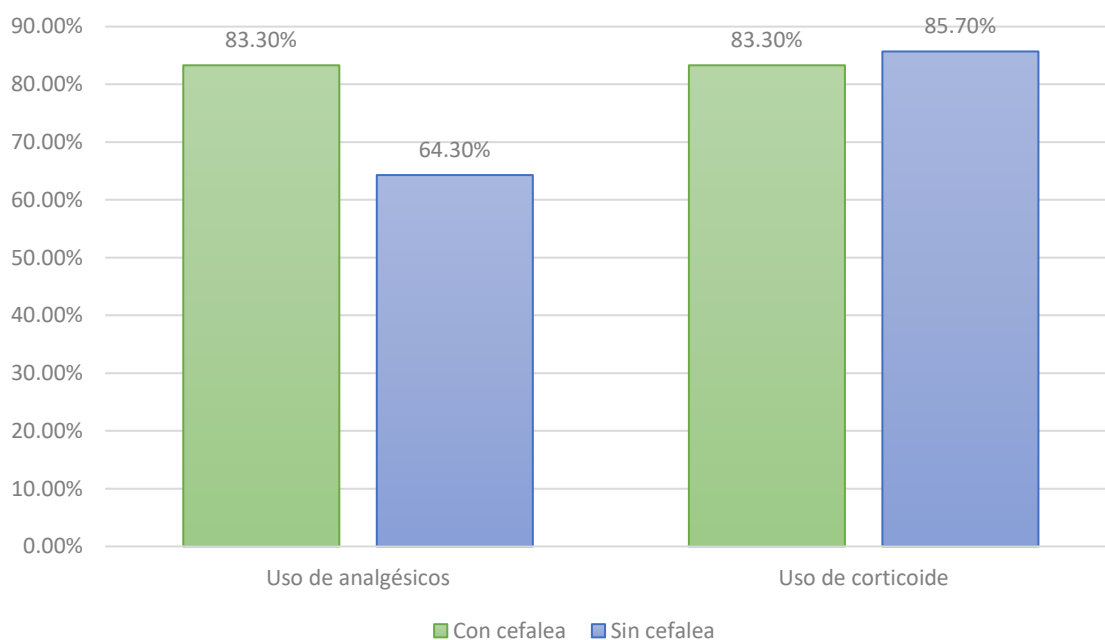


El manejo farmacológico se instauró en el 83.3% de pacientes que desarrollaron cefalea pospunción advertida, mientras que el manejo farmacológico se instauró en el 69.6% de pacientes que no desarrollaron cefalea. La diferencia no se mostró significativa por lo que el manejo farmacológico no mostró efecto sobre el desarrollo de cefalea pospunción dural advertida.

Cuadro 9: Comparativo de instauración de los componentes del manejo farmacológico en las pacientes estudiadas

	Cefalea			
	Si		No	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Uso de analgésicos	5	83.3%	36	64.3%
Uso de corticoide	5	83.3%	48	85.7%

Gráfico 9: Comparativo de instauración de los componentes del manejo farmacológico en las pacientes estudiadas

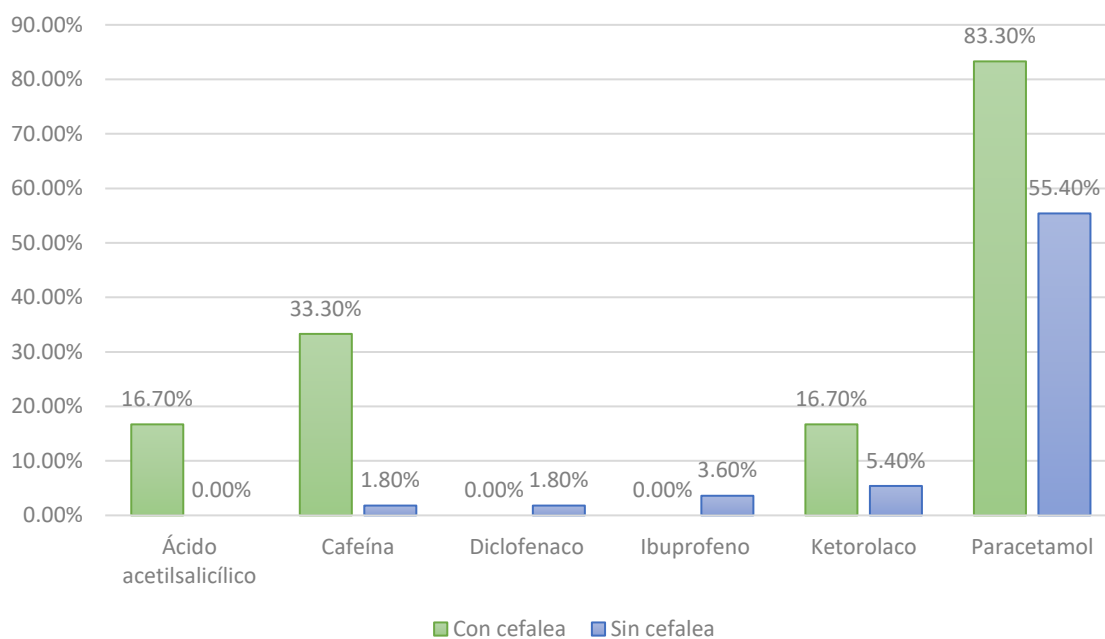


El tratamiento con analgésicos fue más frecuente en pacientes que desarrollaron cefalea pospunción dural advertida (83.3% vs 64.3%). Por otra parte, el uso de corticoide fue más frecuente en pacientes que no desarrollaron cefalea pospunción (85.7% vs 83.3%). Se asume que ni el uso de analgésicos o el uso de corticoide tiene efectos sobre la prevención del desarrollo de cefalea pospunción.

Cuadro 10: Comparativo de instauración de analgésicos en las pacientes estudiadas

	Cefalea			
	Si		No	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Ácido acetilsalicílico	1	16.7%	0	0.0%
Cafeína	2	33.3%	1	1.8%
Diclofenaco	0	0.0%	1	1.8%
Ibuprofeno	0	0.0%	2	3.6%
Ketorolaco	1	16.7%	3	5.4%
Paracetamol	5	83.3%	31	55.4%

Gráfico 10: Comparativo de instauración de analgésicos en las pacientes estudiadas

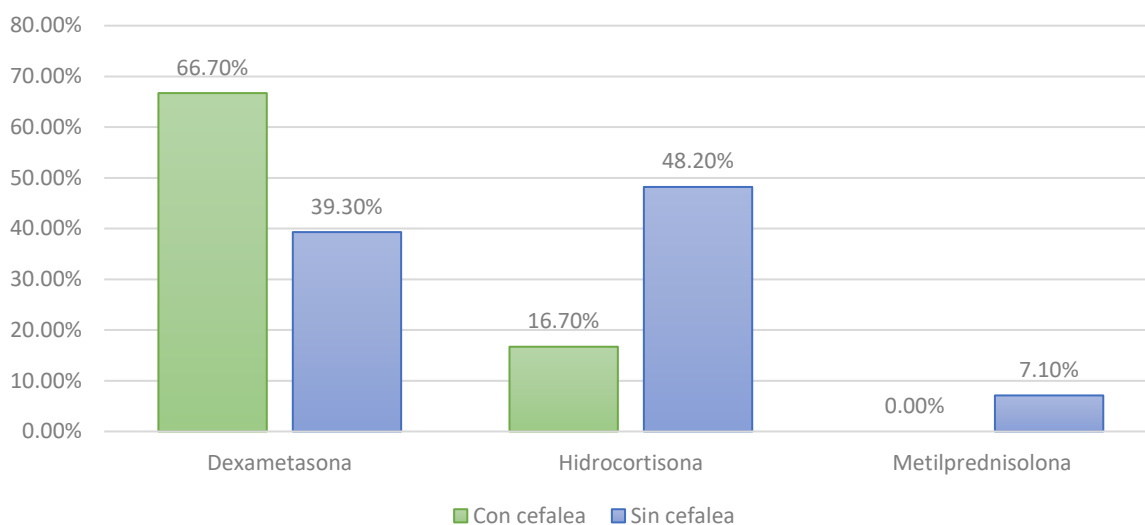


Respecto al uso de analgésicos, el ácido acetilsalicílico se utilizó mayormente en las pacientes con cefalea pospunción (16.7% vs 0.0%) , mientras que el uso de cafeína fue más prevalente en las pacientes con cefalea pospunción (33.3% vs 1.8%) por lo que tanto el uso de ácido acetilsalicílico como de cafeína, se asoció al desarrollo de cefalea pospunción. El uso de diclofenaco fue más frecuente en las pacientes que no desarrollaron cefalea pospunción (1.8% vs 0.0%). El uso de ibuprofeno fue más frecuente en las pacientes que no desarrollaron cefalea pospunción (3.6% vs 0.0%). El uso de ketorolaco fue más prevalente en las pacientes con cefalea pospunción (16.7% vs 5.4%). El uso de paracetamol fue más prevalente en las pacientes con cefalea pospunción (83.3% vs 55.4%). Con lo que se concluye que el uso de ácido acetilsalicílico y de cafeína tiene un efecto negativo y se asocia con el desarrollo de cefalea pospunción advertida.

Cuadro 11: Comparativo de instauración de corticoides en las pacientes estudiadas

	Cefalea			
	Si		No	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Dexametasona	4	66.7%	22	39.3%
Hidrocortisona	1	16.7%	27	48.2%
Metilprednisolona	0	0.0%	4	7.1%

Gráfico 11: Comparativo de instauración de corticoides en las pacientes estudiadas

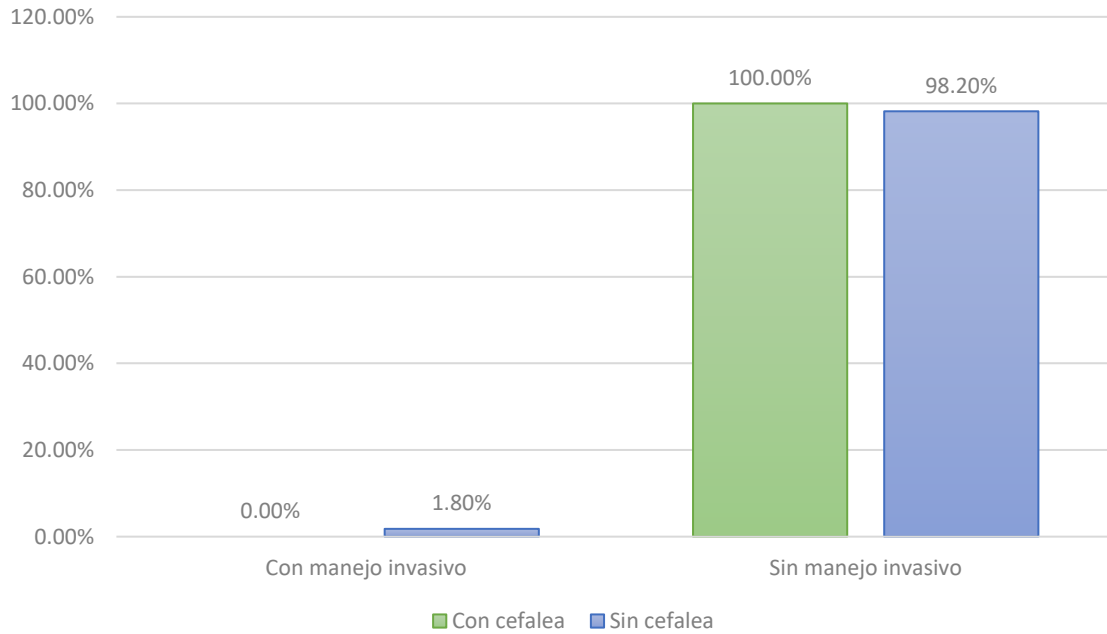


Respecto al uso de corticoides, el uso de dexametasona se utilizó mayormente en las pacientes con cefalea pospunción (66.7% vs 39.3%) por lo que su uso no se asoció al desarrollo de cefalea pospunción. El uso de hidrocortisona se utilizó mayormente en las pacientes que no desarrollaron cefalea pospunción (48.2% vs 16.7%) por lo que su uso no se asoció al desarrollo de cefalea pospunción. El uso de metilprednisolona se utilizó mayormente en las pacientes que no desarrollaron cefalea pospunción (7.1% vs 0.0%) por lo que su uso no se asoció al desarrollo de cefalea pospunción.

Cuadro 12: Comparativo de instauración del manejo preventivo en las pacientes estudiadas

Manejo invasivo	Cefalea			
	Si		No	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0.0%	1	1.8%
No	6	100.0%	55	98.2%

Gráfico 12: Comparativo de instauración del manejo preventivo en las pacientes estudiadas



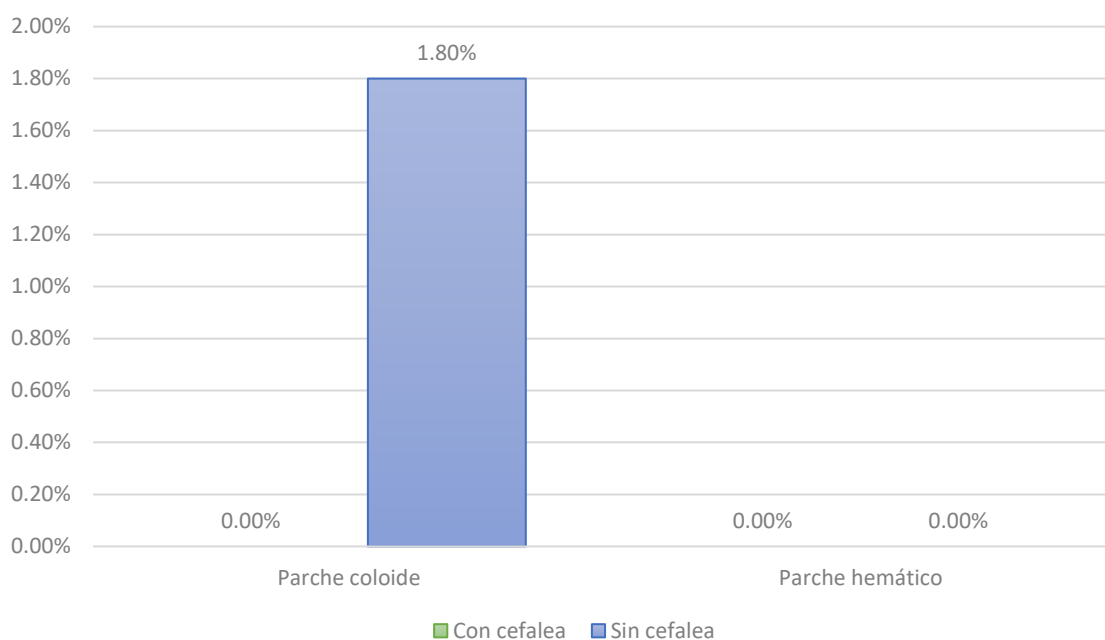
El manejo invasivo se instauró en el 0.0% de pacientes que desarrollaron cefalea pospunción advertida, mientras que el manejo invasivo se instauró en el 1.8% de pacientes que no desarrollaron cefalea pospunción advertida. La diferencia no se mostró significativa por lo que el manejo invasivo no mostró efecto sobre el desarrollo de cefalea pospunción dural advertida.



Cuadro 13: Comparativo de instauración de parche coloide/hemático en las pacientes estudiadas

	Cefalea			
	Si		No	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Parche coloide	0	0.0%	1	1.8%
Parche hemático	0	0.0%	0	0.0%

Gráfico 13: Comparativo de instauración de parche coloide/hemático en las pacientes estudiadas



El parche coloide fue aplicado más frecuentemente en pacientes que no desarrollaron cefalea pospunción (1.8% vs 0.0%). Se asume que el uso de parche coloide no muestra efectos sobre el desarrollo de cefalea pospunción.

Cuadro 14. Relación de los diferentes manejos profilácticos con el desarrollo de cefalea pospunción.

				# DE PACIENTES	CEFALEA	# DE PACIENTES	NO CEFALIA
<b>MANEJO PROFILÁCTICO</b> 95.20%	<b>MANEJO CONSERVADOR</b> 62.9%	Decúbito supino		<b>6</b>	100%	<b>49</b>	87.5%
		Esquema de líquidos		<b>4</b>	66.7%	<b>36</b>	64.3%
	<b>MANEJO FARMACOLÓGICO</b> 71%	<b>Analgésicos</b>	AAS	<b>1</b>	16.7%	<b>0</b>	0%
			CAFEINA	<b>2</b>	33.3%	<b>1</b>	1.8%
			DICLOFENACO	<b>0</b>	0.0 %	<b>1</b>	1.8%
			IBUPROFENO	<b>0</b>	0.0 %	<b>2</b>	3.6%
			KETOROLACO	<b>1</b>	16.7%	<b>3</b>	5.4%
			PARACETAMOL	<b>5</b>	83.3%	<b>31</b>	55.4%
		<b>Corticoides</b>	DEXAMETASONA	<b>4</b>	66.7%	<b>22</b>	39.3%
			HIDROCORTISONA	<b>1</b>	16.7%	<b>27</b>	48.2%
	METILPREDNISOLONA		<b>0</b>	0.0%	<b>4</b>	7.1%	
	<b>MANEJO INVASIVO</b> 1.6%	PARCHE COLOIDE		<b>0</b>	0.0 %	<b>1</b>	1.6%
PARCHE HEMÁTICO		<b>0</b>	0.0 %	<b>0</b>	0.0 %		

## 11. DISCUSIÓN

Tras el análisis de resultados, se observó que el tratamiento profiláctico se instauró en la mayoría de los casos de punción advertida no intencionada de duramadre, representando el 95.2%. No fue posible hallar estudios que abordaran como tal el manejo preventivo, sin embargo los hallazgos del presente estudio demuestran que esta modalidad cumple con la función de prevenir la cefalea pospunción, ya que en las 56 pacientes que no presentaron cefalea, el manejo preventivo se aplicó en el 94.6%.

De las 56 pacientes que no desarrollaron cefalea pospunción, el 62.9% (35 pacientes) se manejaron con medidas conservadoras. Se ha descrito que generalmente se inicia con medidas de apoyo mientras se deja tiempo para la resolución espontánea de la perforación dural. (34), sin embargo, cabe mencionar que dentro de estas medidas, es probable que el reposo en cama no prevenga la cefalea pospunción dural; sin embargo alivia la severidad del dolor de cabeza, por lo que representa algún valor. (32)

Por otra parte, no hay estudios aleatorios que examinen el efecto de la ingesta de líquidos por vía oral en la recuperación de la cefalea pospunción dural. En el tratamiento de la cefalea pospunción en pacientes obstétricas, los líquidos intravenosos solo deben usarse para prevenir la deshidratación cuando no se pueden tomar los líquidos adecuados por vía oral. (24)

Con respecto al tratamiento farmacológico, éste fue administrado en el 71.0% de las pacientes, mostrándose como la modalidad de tratamiento más frecuente. De las 56 pacientes que no desarrollaron cefalea pospunción el 69.6% (39 pacientes) les fue administrado el manejo farmacológico.

El tratamiento farmacológico incluye analgésicos simples como paracetamol y antiinflamatorios no esteroideos. No existen ensayos controlados con placebo que examinen el beneficio de la analgesia oral simple en la prevención y tratamiento de

la cefalea pospunción, aunque generalmente se incluyen en el grupo control cuando se investigan otras terapias. (24)

Otros fármacos como la cafeína (administrada por vía oral o intravenosa) promueve la vasoconstricción cerebral y reduce la incidencia de cefalea pospunción persistente y la necesidad de intervenciones complementarias. Otros como la gabapentina, la hidrocortisona y la teofilina puede reducir las puntuaciones de intensidad del dolor, pero aún no se ha establecido la evidencia de su función en el tratamiento de la cefalea pospunción. (34)

Hay varias publicaciones que describen el efecto preventivo potencial de la dexametasona en la cefalea pospunción dural. Desafortunadamente, ninguno de ellos está bien diseñado o bien realizado. Se ha postulado que el uso a muy corto plazo de hidrocortisona IV puede ser efectivo para reducir el dolor de cabeza después de la anestesia espinal a pesar de no conocer claramente su mecanismo de acción. (35,24)

Un claro ejemplo de la ambigüedad del efecto benéficos de los corticoides es el estudio de Afridi et al. donde las puntuaciones de dolor fueron  $7.63 \pm 0.83$  en el grupo de prednisolona y  $8.13 \pm 0.73$  en el grupo de placebo a las cero horas después de la punción dural ( $p = 0.54$ ). (36) En resumen, no hay pruebas suficientes para recomendar el uso rutinario de ningún medicamento en la prevención de la cefalea pospunción. (37)

Finalmente, el manejo invasivo con parche coloide se administró en una paciente (1.8%) a pesar de que no se recomienda para la prevención de cefalea pospunción. Por otra parte, se ha descrito que el parche hemático epidural es el estándar de oro para el tratamiento de la cefalea pospunción grave ya instaurada ya que alivia el dolor en alrededor del 61 al 98 % de los casos. (38) y que en la población obstétrica, se observa un alivio completo del dolor en alrededor del 35 al 75 % de las pacientes (32)

## 12. CONCLUSIONES

Se considera que el manejo profiláctico empleado en las pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo bloqueo neuroaxial y complicadas con punción no intencionada de duramadre es equiparable con las recomendaciones de manejo establecidas en bibliografía de los últimos años. Dentro de los puntos que se pudieran destacar se encuentran los siguientes:

A pesar de no tener evidencia en la prevención de cefalea pospunción, el manejo conservador es muy popular dentro del manejo preventivo de la cefalea pospunción; más de la mitad de las pacientes estudiadas recibieron alguna medida conservadora como lo es el reposo en decúbito estricto, el cual puede proporcionar un alivio sintomático, sin embargo no se ha demostrado que altere el curso clínico y sus beneficios deben sopesarse frente al mayor riesgo de tromboembolismo venoso durante el puerperio. (34)

Por otra parte, aunque se recomienda con frecuencia la ingesta de líquidos para reponer el líquido cefalorraquídeo perdido, es una medida que sigue sin estar clara. (34). La deshidratación puede empeorar el dolor de cabeza, pero la ingesta excesiva de líquidos parece ser ineficaz y, potencialmente, puede ser perjudicial.

Con respecto al tratamiento farmacológico, éste fue la modalidad de tratamiento más frecuentemente empleado. Los analgésicos orales simples como paracetamol, medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINE), opioides débiles como tramadol y los corticoides se indicaron con frecuencia después de una punción no intencionada de duramadre con el objetivo de prevenir la cefalea pospunción.

Sin embargo, de acuerdo a la literatura revisada y a los resultados obtenidos en este estudio, estos fármacos tienen una eficacia limitada en la prevención de la cefalea pospunción e incluso pudieran llegar a tener un efecto negativo y asociarse con el desarrollo de cefalea pospunción.

Finalmente cabe mencionar que los hallazgos previamente obtenidos con este estudio se encuentran claramente sesgados por la naturaleza retrospectiva del estudio. Dentro de los factores que pudieran considerarse que influyeron en el adecuado manejo de las pacientes fue en primer lugar, la experiencia y preferencia del médico anestesiólogo en el tratamiento de esta complicación, la disponibilidad de fármacos dentro de la institución y el adecuado cumplimiento del tratamiento por parte de las pacientes, el equipo de enfermería y los médicos tratantes.

### **13.RECOMENDACIONES**

En vista de la debilidad del diseño del estudio, se sugiere la realización de estudios de tipo prospectivo que definan claramente el manejo y donde se realice regresión logística para evaluar el impacto de las modalidades de tratamiento profiláctico de la cefalea pospunción. Además, sería deseable que se estudiara a una población mayor de mujeres con el fin de tener una perspectiva más cercana a la realidad de las mujeres atendidas en nuestro centro hospitalario.

Se sugiere, con base a este estudio, darle seguimiento para crear un algorítmico para la prevención de cefalea pospunción ya que el llevar a cabo nuevas investigaciones no sólo generará gran impacto social y científico, también se puede intervenir en un problema de salud importante al tomar decisiones que repercutirán directamente sobre la salud individual y pública, así como sobre el bienestar social y el uso de recursos limitados para la institución.

## 14. BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Feitoza LRB, de Souza ATB, Fernandes DRS. Cefaleia pós-punção dural em cesariana: fatores de risco associados e novas perspectivas sobre condutas medicamentosas. *Revista Eletrônica Acervo Saúde* 2021; 13(11): e9127
- 2.- D'Angelo R, Booth JL, Pan PH, et al. A retrospective review of an epidural blood patch database: The incidence of epidural blood patch associated with obstetric neuraxial anesthetic techniques and the effect of blood volume on efficacy. *Int J Obstet Anesth* 2017; 29:10-17
- 3.- Pirbudak L, Özcan HI, Tümtürk P. Postdural puncture headache: Incidence and predisposing factors in a university hospital. *Agri* 2019; 31(1):1–8
- 4.- Mohammed AD, Ayyuba R, Salisu I, et al. An analysis of postdural puncture headache in obstetric patients: A study from Kano, Nigeria. *Trop J Obstet Gynaecol* 2017; 34:16-20
- 5.- Valencia VTA, Velasco LSR, Segarra RLR, et al. Cefalea post punción lumbar. *ReciMundo* 2021; 5(4):29-36
- 6.- Costa AC, Satalich JR, Al-Bizri E, et al. A ten-year retrospective study of post-dural puncture headache in 32,655 obstetric patients. *J Can Anesth* 2019; 66:1464–1471
- 7.- Perdomo MB, Carrillo EM, Hernández S. Experiencia clínica con la implantación de un protocolo multidisciplinar de cefalea postpunción dural. *Rev Soc Esp Dolor* 2020; 27(2):133-137
- 8.- Salazar JC, Medina AMR. New approaches and therapeutic options for post-dural puncture headache treatment. *Colombian Journal of Anesthesiology* 2021; 49:e951
- 9.- Iteke RF, Kitungwa KO, Munkana NA, et al. Post-spinal Anesthesia Headaches in Obstetric Resource-limited Settings: Epidemiological and Clinical Characteristics, Determinants and Predictive Score. *Anesth Pain Res* 2019; 3(1):1-6



- 10.- Deng J, Wang L, Zhang Y, et al. Insertion of an intrathecal catheter in parturients reduces the risk of post-dural puncture headache: A retrospective study and meta-analysis. PLoS ONE 2017; 12(7):e0180504.
- 11.- Uluer MS, Sargin M, Akin F, et al. A randomized study to evaluate post-dural puncture headache after cesarean section: Comparison with median and paramedian approaches. Niger J Clin Pract 2019; 22:1564-9
- 12.- Bakshi SG, Gehdoo RS. Incidence and management of post-dural puncture headache following spinal anaesthesia and accidental dural puncture from a non-obstetric hospital: A retrospective analysis. Indian J Anaesth 2018; 62:881-886
- 13.- American Society of Anesthesiologists Statement on Post-Dural Puncture Headache Management. Disponible en: <https://www.asahq.org/-/media/sites/asahq/files/public/resources/standards-guidelines/statement-on-post-dural-puncture-headache-management-2021.pdf?la=en&hash=E93D86D9D37282F1D20FE4DE5C685D84CD81E045>
- 14.- Paschoal AP, Costa LCRO, Vilaça MP, et al. Investigação da incidência de cefaleia pós-punção dural em um hospital na cidade de Três Lagoas/MS. Research, Society and Development 2022; 11(1):e16211124576
- 15.- Paschoal AP, Vilaça MP, Machado ARSR, et al. Cefaleia pós-punção dural – uma revisão de literatura. Braz J Hea Rev 2020; 3(5):12153-12168
- 16.- Kim SH, Kim TW, Shin HE, et al. Are CSF Pressure Factors Related to the Development of Post-dural Puncture Headache? Front Neurol 2019; 10:700
- 17.- Liao O, Zhang X. Management of Post-Dural Puncture Headache in Obstetric Surgery. International Journal of Anesthesia and Clinical Medicine 2022; 10(1):28-31
- 18.- Yousefshahi F. Dexamethasone Increases the Frequency of Post-Dural Puncture Headache (PDPH): An Evidence Based Reality. Anesth Pain Med 2017; 7(1):e42426

- 19.- Torres BB, Mora OFH, Baumgartner CC. Cefalea post- punción dural. Revista Ciencia y Salud 2020; 4(6):45-54
- 20.- Xavier J, Pinho S, Silva J, et al. Postdural puncture headache in the obstetric population: a new approach? Reg Anesth Pain Med 2020; 45(5):373-376
- 21.- O'Neal MA. Headaches complicating pregnancy and the postpartum period. Pract Neurol 2017; 17(3):191-202
- 22.- Khraise WN, Allouh MZ, El-Radaideh KM, et al. Assessment of risk factors for postdural puncture headache in women undergoing cesarean delivery in Jordan: a retrospective analytical study. Local and Regional Anesthesia 2017; 10:9–13
- 23.- Chekol B, Yetneberk T, Teshome D. Prevalence and associated factors of post dural puncture headache among parturients who underwent cesarean section with spinal anesthesia: A systemic review and meta-analysis, 2021. Annals of Medicine and Surgery 2021; 66:102456
- 24.- Russell R, Laxton C, Lucas D, et al. Treatment of obstetric post-dural puncture headache. Part 1: Conservative and pharmacological management. Int J Obstet Anesth 2019; 38:93-103
- 25.- Russell R, Laxton C, Lucas DN, et al. Treatment of obstetric post-dural puncture headache. Part 2: epidural blood patch. International Journal of Obstetric Anesthesia 2019; 38:104–118
- 26.- Shibli KU, Macachor JD. What works for the management of PDPH; is the current evidence enough? Anaesth Pain & Intensive Care 2014; 18(2):137-141
- 27.- Arevalo I, Ciapponi A, Roqué FM, et al. Posture and fluids for preventing post-dural puncture headache (Review). Cochrane Database of Systematic Reviews 2016; 3:CD009199
- 28.- Zorrilla A, Makkar JK. Effectiveness of Lateral Decubitus Position for Preventing Post-Dural Puncture Headache: A Meta-Analysis. Pain Physician 2017; 20:E521-E529

- 29.- Peralta F. Any news on the postdural puncture headache front? *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2017; 31(1):35-47
- 30.- Ljubisavljevic S. Postdural puncture headache as a complication of lumbar puncture: clinical manifestations, pathophysiology, and treatment. *Neurological Sciences* 2020; 41(12):3563-3568
- 31.- Hanling SR, Legrew JE, Colmenar DH, et al. Intravenous cosyntropin versus epidural blood patch for treatment of postdural puncture headache. *Pain Med* 2016; 17:1337-1342
- 32.- Patel R, Urits I, Orhurhu V, et al. A Comprehensive Update on the Treatment and Management of Postdural Puncture Headache. *Curr Pain Headache Rep* 2020; 24(6):24
- 33.- Kwak KH. Postdural puncture headache. *Korean J Anesthesiol* 2017; 70(2):136-143
- 34.- FitzGerald S, Salman M. Postdural puncture headache in obstetric patients. *British Journal of General Practice* 2019; 69: 207–208
- 35.- Dabas R, Lim MJ, Sng BL. Postdural puncture headache in obstetric neuraxial anaesthesia: Current evidence and therapy. *Trends in Anaesthesia and Critical Care* 2019; 25:4-11
- 36.- Afridi N, Fareed A, Fatima A. Role of prednisolone in management of post-dural puncture headache after spinal anesthesia in obstetric patients. *Anaesth. pain & intensive care* 2019; 23(2):168-171
- 37.- Smith KA. Update in management of post dural puncture headaches. *Revista Mexicana de Anestesiología* 2019; 42(Supl 1):S269-S272
- 38.- Maronge L, Bogod D. Complications in obstetric anaesthesia. *Anaesthesia* 2018; 73(Suppl. 1):61–66

## 15. ANEXOS

Hoja de recolección de datos

<b>CEFALEA POSPUNCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Presente</li><li>- Ausente</li></ul>
<b>TRATAMIENTO PROFILÁCTICO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conservador</li><li>- Farmacológico</li><li>- Invasivo</li></ul>
<b>TRATAMIENTO CONSERVADOR</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Decúbito supino</li><li>- Esquema de hidratación</li></ul>
<b>TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Analgésicos</li><li>- Corticoides</li><li>- Vasoconstrictores</li></ul>
<b>TRATAMIENTO INVASIVO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Parche coloide</li><li>- Parche hemático</li><li>- Catéter intradural</li></ul>

## **16. GLOSARIO**

**ACTH:** Hormona adrenocorticotrópica

**AINE:** Antiinflamatorios no esteroideos

**CPPD:** Cefalea pospunción dural

**CIOMS:** Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas

**ICHD-III:** Clasificación Internacional de Trastornos de Cefalea III

**LCR:** Líquido cefalorraquídeo

**SPN:** Sociedad Portuguesa de Neurología

**SPSS v.25:** Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales versión 25