



DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v9i3.3567>

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

Incidencia de cefalea post-punción raquídea con aguja espinal spinocan no. 27 y no. 25 en pacientes sometido a cirugía

Incidence of headache after spinal puncture with spinocan no. 27 and no. 25 in patients undergoing surgery

Incidência de cefaleia após punção raquidiana com spinocan no. 27 e não. 25 em pacientes submetidos a cirurgia

Lucía Betzabe Santos Rivas ^I

lucybetsr@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-4979-9787>

Aarón David Montero Altamirano ^{II}

aaronmontero50@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-3942-9926>

María Del Carmen Cedeño Sabando ^{III}

makitacede@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-6666-8082>

Mariuxi Sofía Cedeño Benalcázar ^{IV}

masocebe11@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-7525-9290>

Correspondencia: lucybetsr@gmail.com

***Recibido:** 04 de febrero de 2023 ***Aceptado:** 20 de febrero de 2023 * **Publicado:** 22 de marzo de 2023

- I. Médico, Investigador Independiente, Ecuador.
- II. Médico General, Investigador Independiente, Ecuador.
- III. Médico Cirujano, Investigador Independiente, Ecuador.
- IV. Médico Cirujano, Investigador Independiente, Ecuador.

Incidencia de cefalea post-punción raquídea con aguja espinal spinocan no. 27 y no. 25 en pacientes sometido a cirugía

Resumen

La cefalea postpunción es la complicación más frecuente tras la anestesia locoregional. Es un dolor de cabeza bilateral que se desarrolla dentro de los primeros 7 días de la punción dural y que desaparece dentro de los 14 días después de la misma. Empieza habitualmente al tercer día de la lesión de la duramadre siendo rara su aparición al día 5to y 14vo. Puede presentarse inmediatamente después de la punción dura, pero es raro y puede deberse a otras causas. Debido a su alta incidencia en la práctica habitual, el conocimiento de su diagnóstico y tratamiento es esencial. La intensidad del dolor e incapacidad en las actividades básicas de la vida diaria determinan el tipo de tratamiento. Este debe ser siempre individualizado según las características clínicas de cada paciente. El uso de la anestesia raquídea puede generar algunas complicaciones o efectos secundarios, los cuales, a pesar de presentarse con poca frecuencia, la gravedad de alguno de estos, lo convierte en un tema de estudio importante para profesionales de la salud y pacientes.

Palabras Claves: cefalea; punción dural; duramadre; anestesia raquídea; efectos secundarios.

Abstract

Post-puncture headache is the most common complication after locoregional anesthesia. It is a bilateral headache that develops within the first 7 days of the dural puncture and disappears within 14 days after it. It usually begins on the third day after the dura mater injury, and its appearance on the 5th and 14th days is rare. It can occur immediately after the hard puncture, but it is rare and may be due to other causes. Due to its high incidence in routine practice, knowledge of its diagnosis and treatment is essential. The intensity of the pain and disability in basic activities of daily living determine the type of treatment. This should always be individualized according to the clinical characteristics of each patient. The use of spinal anesthesia can generate some complications or side effects, which, despite occurring infrequently, the severity of some of these makes it an important topic of study for health professionals and patients.

Keywords: headache; dural puncture; dura mater; Spinal Anesthesia; side effects.

Resumo

A cefaleia pós-punção é a complicação mais comum após anestesia locoregional. É uma cefaleia bilateral que se desenvolve nos primeiros 7 dias após a punção dural e desaparece dentro de 14 dias

Incidencia de cefalea post-punción raquídea con aguja espinal spinocan no. 27 y no. 25 en pacientes sometido a cirugía

após a punção dural. Geralmente inicia-se no terceiro dia após a lesão da dura-máter, sendo raro seu aparecimento no 5º e 14º dias, podendo ocorrer imediatamente após a punção dura, mas é raro e pode ser decorrente de outras causas. Devido à sua alta incidência na prática rotineira, o conhecimento do seu diagnóstico e tratamento é essencial. A intensidade da dor e a incapacidade nas atividades básicas da vida diária determinam o tipo de tratamento. Esta deve ser sempre individualizada de acordo com as características clínicas de cada paciente. O uso da raquianestesia pode gerar algumas complicações ou efeitos colaterais que, apesar de ocorrerem com pouca frequência, a gravidade de alguns deles a torna um importante tema de estudo para profissionais de saúde e pacientes.

Palavras-chave: dor de cabeça; punção dural; dura-máter; Anestesia Espinhal; efeitos secundários.

Introducción

La cefalea postpunción dural (CPPD) se define como un dolor de cabeza que empeora en bipedestación y mejora con el decúbito, apareciendo dentro de los 5 primeros días tras perforar la duramadre al realizar una anestesia espinal o tras puncionar accidentalmente la duramadre durante una anestesia epidural. Se trata de la complicación más frecuente tras la anestesia neuroaxial, con una incidencia de hasta el 25% según la bibliografía.

La mayoría se resuelve en menos de una semana, aunque puede durar más tiempo. Los factores de riesgo pueden ser modificables y no modificables. Y entre otras causas posibles nos encontramos con: punción lumbar diagnóstica, drenaje de LCR, dispositivos intratecales, quimioterapia intratecal, estudios radiológicos (mielografía). Si se sospecha una complicación intracraneal o intramedular, debe solicitarse de inmediato una prueba de imagen, siendo de elección la resonancia magnética.

DESARROLLO

La anestesia epidural (epidural o extradural)

Se logra al bloquear los nervios raquídeos en el espacio epidural donde los nervios salen de la duramadre, pasando a través de los agujeros intervertebrales. La solución anestésica se deposita fuera de la duramadre produciendo un bloqueo segmental sobre todo de fibras nerviosas simpáticas y sensoriales raquídeas. Las fibras motoras pueden sufrir bloqueo parcial. La anestesia epidural es una técnica anestésica central que ofrece una mayor variedad de aplicaciones en comparación con la anestesia espinal. El bloqueo epidural puede efectuarse en las áreas caudal, lumbar, torácico o cervical. Esta técnica puede utilizarse para anestesia operatoria, analgesia obstétrica, control del dolor

Incidencia de cefalea post-punción raquídea con aguja espinal spinocan no. 27 y no. 25 en pacientes sometido a cirugía

posoperatorio, y tratamiento del dolor crónico. Puede utilizarse como técnica de una sola inyección o con un catéter que permite la administración intermitente de bolos o la infusión continua. La anestesia epidural de inicio más lento de 10 a 20 minutos y por lo general no es tan profunda como la espinal.

Espacio peridural: Es un área circular que rodea el espacio dural se extiende desde el agujero magno hasta el cóccix.

Límites del espacio peridural: Superior: Es el agujero magno donde la capa periostica del conducto raquídeo se fusiona con las capas dúrales. Inferior: Es la membrana sacro coccígea. Laterales: son los agujeros intervertebrales y los pedículos vertebrales.

Contenido del espacio peridural: Contiene tejido areolar, grasa y raíces nerviosas raquídeas provistas de su manguito dural. Además, están presentes arterias raquídeas y una red capilar que forma un rico plexo venoso (De Batson) tejido conectivo y linfático. La edad avanzada se relaciona con disminución del tejido adiposo.

Estructuras que se atraviesan para llegar al espacio peridural:

- 1-piel
- 2-Tejido subcutáneo.
- 3-Ligamento supra espinoso.
- 4-Ligamento interespinoso
- 5-Ligamento amarillo.

Más allá del espacio epidural se encuentran las meninges raquídeas dispuestas de la siguiente forma: Duramadre, aracnoides y piamadre.

Distancia al espacio peridural desde la piel:

- T10- T12: 2.5 a 3cm.
L1-L2: 3 a 4 cm.
L3-L4: 4.7cm a 5cm

Factores que alteran la profundidad del espacio peridural:

Edema: Incrementa la distancia de la piel al espacio epidural en 0.75cm sobre todo en embarazo. Sobrepeso y obesidad.

Posición de la paciente: con el paciente sentado la profundidad es menor que en posición horizontal.

Incidencia de cefalea post-punción raquídea con aguja espinal spinocan no. 27 y no. 25 en pacientes sometido a cirugía

Origen étnico: En mujeres asiáticas existe un promedio de 4.33cm en cambio en mujeres caucásicas aumenta a 4.89cm relacionándose con diferencias en estatura y peso.

Angulo de la aguja: Si la aguja no es perpendicular al espacio se localizará a mayor distancia.

Técnica: Con la desaparición de la resistencia habitual se localiza más cerca el espacio de la piel que con la gota colgante.

Amplitud del espacio epidural y espesor de la duramadre: Espacio epidural (mm) Espesor de la duramadre (mm) Cervical 1.0-1.5 2.0-1.5 Torácico superior 2.5-3.0 1.0 Torácico inferior 4.0-5.0 1.0 Lumbar 5.0-6.0 0.66-0.33.

Agujas epidurales: Las agujas epidurales estándares son es la de calibre 17 a 18, de 8 a 10cm de longitud con bisel romo y con una curvatura de 15 a 30 grados en la punta. Lamás usada es la de Tuohy. Se considera que la punta roma aleja a la duramadre una vez que se ha penetrado el ligamento amarillo.

Líquido cefalorraquídeo: Es una solución acuosa, clara que, comparada con el plasma, contiene una concentración más alta de sodio, cloro y magnesio y más baja de glucosa, proteínas y aminoácidos, ácidoúrico, potasio, bicarbonato, calcio y fosfato. La velocidad de formación del LCR es de aproximadamente 0.35 a 0.40ml/min o de 500 a 600ml al día. El tiempo de recambio del volumen total del LCR es de 5 a 7 horas. Este se forma en los plexos coroideos y otro porcentaje extracoroideamente.

Funciones del líquido cefalorraquídeo: Las complejas y variadas funciones comprenden: protección, soporte, nutrición y regulación química para la neurotransmisión y retira productos metabólicos, medicamentos innecesarios y sustancias peligrosas resultantes de la lesión del Sistema nervioso central. La alteración del volumen de formación causa un cambio en la Presiónintracraneal. Así como la fuga o filtración del (LCR) disminuye la presión alrededor del cerebro y Medula espinal.

Causas de fuga del lcr a través de la duramadre: Punción raquídea con ruptura de la duramadre. Colocación de catéteres para administrar anestesia epidural y analgesia. Traumatismo craneal Cirugías de cerebro y columna. La fuga continua del líquido cefalorraquídeo puede ocasionar Cefalea post punción.

Cefalea postpunción:

Definición:

Incidencia de cefalea post-punción raquídea con aguja espinal spinocan no. 27 y no. 25 en pacientes sometido a cirugía

Es un dolor de cabeza bilateral que se desarrolla dentro de los primeros 7 días de la punción dural y que desaparece dentro de los 14 días después de la misma.

Epidemiología: La incidencia de punción involuntaria de duramadre con la técnica de bloqueo epidural varía de 0.5 a 2% y la aparición de síntomas ocurre del 30 al 70% de los casos. Empieza habitualmente al tercer día de la lesión de la duramadre (90-99%) siendo rara su aparición al día 5to y 14vo. Puede presentarse inmediatamente después de la punción dura, pero es raro y puede deberse a otras causas. Su distribución es frontooccipital, se irradia a cuello y hombros y con frecuencia se acompaña de rigidez de nuca; no es pulsátil y su intensidad es leve (50%) moderada (35%) y severa (15%).

Fisiopatología.

La fisiopatología no se conoce con precisión. La teoría más aceptada es que tras la punción de la duramadre se produce pérdida de líquido cefalorraquídeo (LCR), causando bajada de presión de dicho líquido, lo cual, provoca hipotensión intracraneal con vasodilatación meníngea refleja y tracción de las estructuras craneales, como meninges o nervios craneales.

La cefalea postpunción (CPPD) es, por tanto, consecuencia de la vasodilatación que se produce para que la presión del LCR permanezca constante. De esta manera al disminuir la presión del LCR se produce un aumento de irrigación, lo cual, presupone la dilatación de los vasos cerebrales

Patogenia: La patogenia no está del todo clara existen dos teorías que lo explicarían.

1-Teoría mecanicista: Al existir una filtración del LCR se pierde el soporte hidráulico del cerebro, lo que al sentarse o ponerse de pie genera tracción de estructuras sensibles como vasos sanguíneos y estructuras dúrales produciendo dolor.

2-Teoría vascular: Los pacientes con CPPD tienen un aumento del flujo sanguíneo cerebral al producirse un déficit de LCR dado por la relación inversa que existe entre el volumen de LCR y el volumen sanguíneo cerebral, exacerbándose al adoptar la posición sentada o de pie.

La plétora sanguínea distiende las paredes vasculares y produce dolor.

Esto está avalado por evidencias que al administrar vasoconstrictores o un parche de sangre aumenta el flujo sanguíneo cerebral

Clasificación de la cefalea según Corbey y cols: cefalea postpunción:

1-Cefalea postural agravada al sentarse o pararse aliviada por el decúbito.

2-generalmente frontal u occipital.

Incidencia de cefalea post-punción raquídea con aguja espinal spinocan no. 27 y no. 25 en pacientes sometido a cirugía

3-Acompañada de otros síntomas visuales y auditivos.

Grado Funcional:

- 1-La cefalea no interfiere con la actividad normal.
- 2-El reposo en cama será periódicamente necesario para aliviar la cefalea.
- 3-La cefalea es tan intensa que es imposible que el paciente se siente o coma.

Grado de cefalea:

Grado I:(Leve) Calificación 1 a 3 en la escala visual análoga + grado funcional I

Grado II:(Moderado) Calificación 4-7 Escala visual análoga +grado funcional

Grado III:(severo) Calificación 8-10 Escala visual análoga +Grado funcional.

Grado III A: sintomatología aliviada por analgésicos no opioides y reposo en cama. GRADO III B

Sintomatología no aliviada por analgésicos no opioides y reposo en cama.

Diagnostico diferencial:

1. Cefalea coincidente inespecífica: No se presente con las características antes mencionadas.
2. Pre eclampsia–Eclampsia: La cefalea puede ser pulsante y acompañarse de hipertensión y proteinuria.
3. Meningitis: Es un cuadro que se caracteriza por fotofobia, cefalea occipital aguda y fiebre.
4. Tumor cerebral: Se caracteriza por una cefalea sorda, profunda anisocoria, edema de papila, PIC elevada y anisocoria.
5. Trombosis venosa cerebral: Puede ser una complicación grave de la CPPD, pero se caracteriza por síntomas y signos neurológicos focalizados con aparición de cefalea en el 80% asociado a náuseas y vómitos síntomas siquiátricos y alteración cerebelar, convulsiones y edema pailar.
6. Migraña: Se presenta como una cefalea pulsante, paroxística que se acompaña de náuseas, vómitos, trastornos visuales escotomas centellantes como, mareos, cambios en el humor y aura.
7. Hematoma Intracerebral: Cefalea súbita y severa que los pacientes expresan como lo peor de su vida se caracteriza por debilidad, parestesia en un hemicuerpo, dificultad del lenguaje, perdida de la visión, mareos, perdida de la conciencia y coma.
8. Hematoma subdural: Se manifiesta como cefalea de mediana a severa intensidad localizada o generalizada, intermitente con comienzo lento y antecedentes de trauma.

Factores de riesgo

Los factores de riesgo para desarrollar CPPD pueden ser clasificados en dos grandes grupos:

Incidencia de cefalea post-punción raquídea con aguja espinal spinocan no. 27 y no. 25 en pacientes sometido a cirugía

No modificables:

1. Sexo: la CPPD es más frecuente en mujeres que en hombres, particularmente durante su vida fértil. Esto se podría explicar porque los altos niveles de estrógenos producen distensión de los vasos cerebrales.

2. Edad: es más frecuente en pacientes jóvenes de 20 a 40 años y su frecuencia disminuye a partir de los 50 años, siendo escasa a partir de los 60 años. Existen tres posibles factores por los cuales la incidencia disminuye a partir de los 40 años: la primera es el endurecimiento de la duramadre que hace que sea más difícil que el LCR se filtre por el orificio de punción; la segunda, menor reacción de los vasos cerebrales a la hipotensión del LCR y finalmente, un espacio vertebral disminuido.

3. Antecedentes personales de cefalea, especialmente la cefalea tensional. Esta incidencia se incrementaba hasta el 70% si habían padecido cefalea la semana previa. Sin embargo, no se ha encontrado que la migraña incremente el riesgo de CPPD y la punción de la duramadre no predispone a ataques de migraña.

4. Bajo peso: un $IMC < 25 \text{ Kg/m}^2$ se ha demostrado que es un factor de riesgo de CPP. No hay estudios que demuestren que las mujeres obesas tengan un mayor riesgo.

5. Embarazo: sobretodo mayor tasa después del parto vaginal, ya que los pujos aumentan la pérdida de LCR. Además, tras el parto, la disminución de la presión intraabdominal, disminuye la presión en el espacio epidural y con ello se aumenta la pérdida de LCR.

En conclusión, el mayor riesgo lo presenta una mujer joven embarazada a la que se le ha realizado una punción dural accidental con una aguja epidural de gran calibre.

Modificables:

- Tipo de la aguja:

Las agujas espinales que se utilizan para realizar las punciones dures pueden ser traumáticas (Quincke, Tuchy, Levi) o atraumáticas (Greene, Whitacre o punta de lápiz, Sprotte, Polymedic, Gertie Marx, Atraucan). La diferencia entre ambas es fundamental. Las agujas espinales traumáticas tienen una punta biselada que realiza corte en las capas de la duramadre. Sin embargo, las agujas atraumaticas tienen una punta en forma en cono circular cerrado con un perfil redondeado, separando las fibras de la duramadre y ocasionando menos pérdida de LCR y por tanto menos incidencia de CPPD.

Incidencia de cefalea post-punción raquídea con aguja espinal spinocan no. 27 y no. 25 en pacientes sometido a cirugía

Se realizó un estudio que comparaba la incidencia de CPPD tras utilizar una aguja traumática (Quincke) y una atraumática (Whitacre). Se concluyó que la aguja Whitacre es menos traumática para los tejidos de la duramadre por su diseño no cortante en punta de lápiz.

- Calibre de la aguja:

El calibre de la aguja es directamente proporcional a la consecuencia de CPPD. Cuanto mayor es el calibre de la aguja, mayor es la incidencia de CPPD:

1. 70% si el tamaño de la aguja es entre 16-19 G
2. 40% si el tamaño de la aguja es entre 20- 22 G
3. 12% si el tamaño de la aguja es entre 24- 27 G

- Número de intentos.
- Experiencia del anestesista.
- Orientación del bisel: un bisel en dirección perpendicular ocasiona el doble de incidencia de CPPD que orientar el bisel de forma paralela a las fibras de la duramadre.
- Posición del paciente: no hace referencia a si el paciente se sitúa en decúbito lateral o en sedestación a la hora de efectuar la técnica, sino de que el paciente este en una buena posición anatómica y no haga movimientos mientras se está realizando la punción.

Clínica

La cefalea post-punción lumbar se define como un dolor de cabeza tipo posicional que aparece dentro de los 5 primeros días tras una punción dural y empeora en sedestación y mejora con el decúbito supino, dicha característica apoya a su diagnóstico.

Puede asociarse a lumbalgia, vértigo, tinnitus, cambios en la audición, parálisis de los nervios craneales, diplopía, ceguera, náuseas, fotofobia.

Es descrita como opresiva, profunda, situada en la región frontal u occipital, aunque puede hacerse generalizada.

Características:

- Aparición: el 90% de los casos dentro de las primeras 72 horas después de la punción dural.
- Bilateral à áreas frontal y occipital, aunque se puede generalizar
- Opresiva, no pulsátil
- Irradiación: cuello y hombros

Incidencia de cefalea post-punción raquídea con aguja espinal spinocan no. 27 y no. 25 en pacientes sometido a cirugía

- Empeora con movimientos de la cabeza y maniobras que aumentan la presión intracraneal (tosar, estornudar)
- Remite espontáneamente en 2 semanas o tras tratamiento

Otros síntomas asociados:

- Más de la mitad de los pacientes acusan síntomas asociados como mareo, náuseas y ocasionalmente vómito.
- Rigidez de cuello.
- Alteraciones visuales, por afectación de los pares craneales III, IV, y VI: Los síntomas visuales ocurren por la tracción de los nervios en su desluzamiento hacia abajo cuando ocurre la tracción del contenido craneal. De estos nervios, el motor ocular externo (VI par craneal) es el más afectado por su angulación aguda dentro del cráneo, llegándose a producir parálisis de dicho nervio y dificultad en la abducción, con lo cual, el ojo se desvía hacia el interior¹. Los síntomas que provocan las alteraciones visuales pueden ser:
 - Visión borrosa o diplopía
 - Fotofobia o dificultad para enfocar

Alteraciones auditivas: los síntomas auditivos pueden estar causados por afectación del VIII par craneal o por una fístula de líquido perilinfático de la cóclea hacia el espacio subaracnoideo a través del acueducto coclear, el cual se encuentra abierto en el 50% de los adultos y genera un síndrome vestibular parecido al de Menière. Los síntomas pueden ser:

- Vértigos, acúfenos, tinnitus
- Diminución de la audición

Diagnóstico

La presencia de cefalea postural con el antecedente de punción dural, accidental o intencionada, guían el diagnóstico. Pero en ocasiones es necesario realizar pruebas de imagen, siendo la primera prueba a realizar la resonancia magnética (RMN) en la que podemos encontrar un descenso de estructuras intracraneanas y un realce paquimeníngeo. No obstante, es necesario realizar un diagnóstico diferencial con las siguientes patologías:

- **Migraña:** no cede con el decúbito.
- **Eclampsia:** se acompaña de hipertensión arterial.
- **Meningitis:** presenta rigidez de nuca y fiebre.

Incidencia de cefalea post-punción raquídea con aguja espinal spinocan no. 27 y no. 25 en pacientes sometido a cirugía

- **Trombosis del seno cortical:** la cefalea presenta síntomas neurológicos y no influye la postura.
- **Hematoma subdural:** se trata de una cefalea de inicio brusco junto con náuseas, vómitos, convulsiones y alteraciones focales motoras o sensitivas. Además, no se relaciona con la postura.
- **Angiopatía cerebral posparto:** causada por un vasoespasma cerebral ocasiona cefalea, convulsiones y déficit neurológico tras un parto normal.
- **Neumoencéfalo:** se produce al realizar una punción epidural con la técnica de aire. El tratamiento se basa en mantener una actitud expectante, administrando oxígeno al 100%, ya que acelera la reabsorción de aire intratecal.

Tratamiento

No existe un acuerdo universal para el tratamiento de la CPPD.

No invasivo o conservador:

- **Deambulación precoz:** antiguamente se optaba por reposo en cama, pero últimamente se ha demostrado que no existe evidencia de su beneficio.
- **Medidas posturales:** aunque a la mayoría de los pacientes les mejora la sintomatología en decúbito supino, no tiene gran evidencia de su beneficio. Sin embargo, se sugiere cierto beneficio en el decúbito prono, pero es una postura complicada para el postparto.
- **Hidratación:** se recomienda mantener un balance hídrico normal, sin necesidad de sobrehidratar.
- **Faja abdominal:** aunque es complicada de tolerar, aumenta la presión en las venas epidurales, ocasionando mayor presión del LCR y disminuyendo la tracción de estructuras cerebrales, lo cual, mejora la cefalea. Es recomendable colocarla inmediatamente tras el parto y mantenerla hasta el alta hospitalaria.
- **Analgésicos:** paracetamol, AINES (antiinflamatorios no esteroideos) u opioides pueden ser administrados para mejorar el dolor.
- **Cafeína:** causa vasoconstricción cerebral y con ello se estimula la producción de LCR. Si transcurridas 24-48 horas la cefalea no cede y es intensa o moderada se administran 300 mg vía oral cada 12-24 horas o 500 mg vía oral cada 24 horas. Está contraindicada en: preeclampsia, HTA crónica, trastornos epilépticos y taquiarritmias.

Incidencia de cefalea post-punción raquídea con aguja espinal spinocan no. 27 y no. 25 en pacientes sometido a cirugía

- **Corticoides (hidrocortisona):** se utilizan para frenar la respuesta inflamatoria tras la tracción meníngea. Se recomienda una dosis de carga de 200 mg intravenosos seguida de tres dosis de 100 mg cada 8 horas durante 2 días. No se recomiendan en: hipertensión, diabetes o úlcera gastrointestinal.

Invasivo

Parche hemático epidural (PHE): GOLD ESTÁNDAR

La utilización de esta técnica surgió al observar que, tras las punciones accidentales, los pacientes mejoraban rápidamente. Su eficacia y sus pocos efectos secundarios hacen que sea el Gold Estándar en el tratamiento de la CPPD.

Indicación: para la cefalea postpunción dural de intensidad moderada de más de 24 horas de duración, que no mejora con la medicación habitual e impide una actividad normal. No está recomendado en cefaleas de menos 24 horas y su efectividad aumenta si se aplica a las 48-72 horas de la punción.

Técnica: Se trata de una técnica estéril que se puede efectuar tanto en decúbito lateral como en sedestación. Si es posible se debe realizar la punción epidural en el mismo espacio intervertebral que la punción previa.

Consiste en administrar 15-20 ml de sangra autóloga en el espacio epidural, con el objetivo de formar un coágulo que se adhiera a la duramadre y tape el orificio. Con ello, se consigue un incremento de la presión del LCR, reduciendo la tracción de las estructuras cerebrales.

Aunque lo más frecuente es que alivie el dolor rápidamente, puede ser necesario repetirlo. El éxito terapéutico del parche hemático oscila entre el 95% tras la primera inyección y aumenta hasta un 98% si se repite el procedimiento.

Beneficios: Con el parche hemático se consigue restaurar la circulación normal del líquido cefalorraquídeo, mejora las alteraciones visuales y auditivas, puede ayudar a prevenir el hematoma subdural y disminuye el porcentaje de cefalea crónica.

Complicaciones: Si aparece dolor de espalda, glúteos, miembros inferiores o empeoramiento de cefalea, es necesario parar la inyección.

Puede presentarse empeoramiento de los síntomas y dolores radiculares que normalmente ceden con analgésicos de primer escalón. La aplicación de dicho parche no altera la eficacia de las anestias epidurales posteriores y en general esa técnica es un procedimiento seguro.

Incidencia de cefalea post-punción raquídea con aguja espinal spinocan no. 27 y no. 25 en pacientes sometido a
cirugía

Tras el PHE se recomienda permanecer en decúbito supino 30-120 min y evitar esfuerzos físicos durante el menos 2-7 días.

Cuando la CPPD no responde al PHE, aparece fiebre o focalidad neurológica, es necesario una valoración más exhaustiva para descartar meningitis, hemorragia intracraneal o trombosis.

Complicaciones: como toda prueba invasiva no está exenta de complicaciones y algunas de ellas son:

- Dolor lumbar
- Dolor radicular a MMII
- Irritación meníngea
- Hematoma subdural
- Fiebre
- Neumoencéfalo
- Bradicardia transitoria
- Convulsiones

Contraindicaciones: no en todas las pacientes se puede realizar un parche hemático y algunas de las situaciones en las que no podemos administrarlo son las siguientes:

- Negativa del paciente
- Punción difícil
- Infección sitio de punción
- Coagulopatía o trombocitopenia
- Sepsis
- Pacientes oncológicos
- VIH

Entonces: ¿si el parche hemático es considerado el tratamiento gold estándar, pero en nuestra paciente existe alguna contraindicación para realizarlo, que más puedo hacer? Para contestar dicha pregunta se han propuesto algunas alterativas de tratamiento.

Alternativas al parche hemático

Al igual que el objetivo del PHE es aumentar la presión en espacio epidural y disminuir la salida de LCR a través del orificio dural, tenemos dos procedimientos que tendrían el mismo objetivo:

Incidencia de cefalea post-punción raquídea con aguja espinal spinocan no. 27 y no. 25 en pacientes sometido a cirugía

- **Parche epidural salino:** Se trata de una inyección de suero salino en el espacio epidural. Puede ser continua, 15-25 mL/h; o fraccionada, 30-60 mL cada 6 horas (en cualquier caso, mantener 24 horas). En la actualidad, este tratamiento solo se administra si existe contraindicación para el PHE.
- **Cirugía:** como última alternativa, si persiste la fuga de líquido cefalorraquídeo y no hay respuesta a ningún tratamiento.

A pesar de estas alternativas existen otros tratamientos sin eficacia terapéutica demostrada y que están pendientes de estudios, como son el fentanilo intratecal, la morfina epidural y el parche epidural con pegamento biológico de fibrina, este último podría suponer una gran revolución y convertirse en la gran alterativa al PHE cuando existe alguna contraindicación, pero aún son necesarios más estudios para su administración.

Manejo conservador: Uno de los esquemas de tratamiento indicado es el siguiente:

- 1-Reposo absoluto en cama sin almohada.
- 2-Hidratación adecuada.
- 3-Faja abdominal.
- 4-Analgésicos.
- 5-Sedantes.
- 6-Cafeína.
- 7-Neostigmina.

Medidas generales

El reposo absoluto se indica con el fin de evitar el síntoma; y proporcionar confort a la paciente.

La hidratación para aumentar la producción de líquido cefalorraquídeo; y se utiliza para evitar la deshidratación que puede conllevar a la disminución de la producción de LCR.

Se recomienda dieta blanda.

La faja abdominal: Para comprimir la vena cava inferior y así aumentar la presión del líquido cefalorraquídeo, pero no hay evidencia científica que apoye su uso.

Manejo farmacológico: analgésicos

Los más usados son el Paracetamol, AINE, codeína y tramadol y el ibuprofeno en dosis de 400mg a 600mg ha sido beneficioso.

Incidencia de cefalea post-punción raquídea con aguja espinal spinocan no. 27 y no. 25 en pacientes sometido a cirugía

Cafeína: es para contraer los vasos cerebrales que están dilatados secundario a la pérdida de líquido cefalorraquídeo, esta también aumenta la resistencia arteriolar cerebral disminuyendo el flujo y volumen sanguíneo cerebral reduciendo la presión del líquido cefalorraquídeo. Se recomiendan 300 a 500mg vía oral cada 12 horas. Las dosis terapéuticas se han asociado a toxicidad del SNC y fibrilación auricular aparece en la leche materna en cantidades muy pequeñas. No es una terapia que restaure la dinámica normal del LCR.

Neostigmina: con el fin de aumentar la producción de líquido cefalorraquídeo en los plexos coroideos.

Corticoides: La hidrocortisona tiene propiedades antiinflamatorias y una acción leve sobre la bomba Na⁺/K⁺ que podría intervenir en la producción de LCR. Se han publicado casos aislados de éxito se recomiendan los siguientes esquemas: Hidrocortisona iv 100mg/8hrs 3 a 6 dosis.

CONCLUSIÓN

La cefalea post-punción lumbar es la complicación más frecuente de la perforación accidental o deliberada de la duramadre y suele remitir durante la primera semana. Su fisiopatología aún no está bien esclarecida y evitar algunos factores de riesgo como el tipo de aguja, el calibre de ésta y la orientación del bisel pueden disminuir su incidencia. Inicialmente se trata de manera conservadora con analgésicos de primer escalón, cafeína y corticoides, pero cuando la cefalea es tan intensa que interfiere en la vida diaria o no mejora con el tratamiento conservador, se recurre al parche epidural de sangre autóloga, considerado un tratamiento seguro y superior al manejo conservador. En la actualidad se está intentando buscar otras alternativas al parche hemático, aunque todavía no hay ninguna que haya igualado o aumentado su eficacia.

La cefalea post punción como complicación de la ruptura de duramadre por bloqueo epidural se presenta con mayor frecuencia en el sexo femenino que en el sexo masculino. La población más afectada son mujeres jóvenes y embarazadas con sobrepeso entre los 15 y 36 años. La incidencia de ruptura de duramadre. Los espacios intervertebrales donde más se produce ruptura de duramadre son T12-L1, L1-2 y L2-L3 para cesárea y colecistectomía. Los recursos que mayor ruptura de Duramadre provocan son en R2, MB y R1. El tiempo de aparición de la cefalea post punción en la mayoría de los casos es a las 24 horas.

Incidencia de cefalea post-punción raquídea con aguja espinal spinocan no. 27 y no. 25 en pacientes sometido a cirugía

Por todo lo expuesto es de suma importancia realizar estrictamente el seguimiento de esta complicación por el personal de anestesia para mejorar el cumplimiento de los planes y medidas del manejo conservador en los servicios de cirugía.

Referencias

- 1-Aldrete J.A. Texto de Anestesiología Teórico Practica México Salvat Mexicano de Ediciones SA de SU 1990 Pag (675-756)
- 2-Barash. Cullen, Stoelting. Anestesia clínica III edición Volumen 2 McGraw Hill Interamericana editores.SA de CV.
- 3-Corbey MP BorgP, Quaymor H. Clasificación and severity of postdural puncture headache. Anesthesia 1993 Cap48 Pag (776-81).
- 4-Francisco Samoyoa Y Colab Rev. Colombiana de Anestesiología 32:253,2004 Vol. XXXII...
- 5-G.Edward Morgan, Jr. .Anestesiología Clínica III Edición Editorial El Manual Moderno SA de CV.México D, F.Pag (273 a 292.)
- 6-James .E. Cottrell, David S Smith. M.D. Anestesia y neurocirugía IV edición 2003 Pag (84, 87,97) Copyright MMI By Mosby.an Elsevier Science Imprint.P.
- 7-James Duke, MD Secretos de Anestesia III Edición 2009 Pag (484, 490,493.) Elsevier España, S.L.
- 8-Kuczkowski K.M. Cefalea pos punción dural en la paciente Obstetrica.Nuevas soluciones Minerva Anestesiología 2004, Cap70Pag (823-30).
- 9-Kuczkowski K.M.The management of accidental Dural puncture in pregnant women 2007 275;Pag (125-131).
- 10-Mark C.Norris, M.D.Anestesia Obstétrica II Edición McGraw- Hill Interamericana editores.SA de CV.2001.Cap 39 pag (761-768).
- 11-Muñoz H, López Tafall-M Blanco IF, Berez E. Rev.Española Anestesiología 2009 pag 122-123.
- 12-Turnbull D, Sheperd D: Postdural puncture headache: Pathogenesis prevention and treatment.Br J Anaesth 2003; 718-729.
- 13-Vicent J Collins .Anestesia general y regional III Edición Volumen 2 Pag (1579 a 1620.). McGraw Hill Interamericana editores.SA de CV.

Incidencia de cefalea post-punción raquídea con aguja espinal spinocan no. 27 y no. 25 en pacientes sometido a cirugía

- 14-Willner, Dafna. Chronic Back Pain Secondary to a Calcified Epidural Blood Patch. *Anesthesiology* 2008; 108Pag (535-37).
- 15-Wikinski, J. Bollini. C. Complicaciones neurológicas de la anestesia regional periférica y central. Edición Panamericana 1ra Ed. 2001.
- 16-Wu CI, RowlingsonAJ, Cohen SR, Michaels RK. Gender and postural puncture Headache *Anesthesiology* 2006, 105 pag (603-608)
- 17-Molina K. Factores de riesgo de cefalea post puncion dural durante anestesia raquídea. Colegio médico. 2017.
- 18-Hernández A. Situaciones Clínicas en Anestesia y Cuidados Críticos. 5o. SEDAR, editor. Madrid: Editorial medica panamericana; 2020. 415–417 p
- 19-Rodríguez Márquez IA, Saab Ortega N. Actualización sobre factores de riesgo para cefalea pospunción dural. *Rev Médicas UIS [Internet]*. 2015 Sep 1;28(3):345–52.
- 20-Roewer N, Thiel H. Anestesia Texto y Atlas. 4o. Madrid: Editorial medica panamericana; 2011.
- 21-Francisco J, Zafra T, Clínica S. Cefalea post-punción lumbar Post-lumbar puncture headache. *Acta Neurol Colomb [Internet]*. 2008;24:112-117
- 22-Palleja de, Spinelli P, Boibo R, Larzabal N, Morales E. Cesárea con anestesia raquidea ¿problema actual o pasado?. *Anest Analg Reanim* 2017 Dic; 30 (2).
- 23-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 [Internet]*. 2016 [cited 2022 Apr 14];39(3):205–12.