

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA
FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS BIOMÉDICAS
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA

**EFFECTIVIDAD DEL USO DEL BLOQUEO ESFENOPALATINO EN PACIENTE
PUÉRPERA SOMETIDA A BLOQUEO NEUROAXIAL PARA ANALGESIA EN
TRABAJO DE PARTO O CESÁREA CON DIAGNÓSTICO DE CEFALEA
POSTPUNCIÓN DURAL**

POR:

BLANCA JACQUELINE LARA GALARZA

TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA

HOJA DE FIRMAS



DR. SAID ALEJANDRO DE LA CRUZ REY
SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO DE LA FACULTAD DE MEDICINA Y
CIENCIAS BIOMÉDICAS



DRA. MEGNY GONZÁLEZ RAMÍREZ
JEFA DE ENSEÑANZA DEL HOSPITAL CENTRAL DEL ESTADO DE CHIHUAHUA



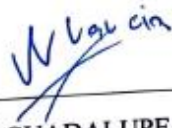
DRA. KARLA GISELA DÍAZ RENOVA
PROFESORA TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGÍA DEL HOSPITAL
CENTRAL DEL ESTADO DE CHIHUAHUA



DRA. KARLA GISELA DÍAZ RENOVA
DIRECTOR DE TESIS



DRA. ANA KAREN SANTILLANA GALLEGOS
ASESOR DE TESIS



DR. ANTONIO GUADALUPE GARCÍA FÉLIX
ASESOR DE TESIS

RESUMEN

Efectividad del uso del bloqueo esfenopalatino en paciente puérpera sometida a bloqueo neuroaxial para analgesia en trabajo de parto o cesárea con diagnóstico de cefalea postpunción dural.

INTRODUCCIÓN

Objetivo: Determinar la efectividad de la aplicación de bloqueo de ganglio esfenopalatino como tratamiento de cefalea postpunción en pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia del trabajo de parto o cesárea.

Material y métodos: Se realizó un estudio experimental en el cual se estudió la aplicación de bloqueo de ganglio esfenopalatino a pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia en trabajo de parto o cesárea con diagnóstico de cefalea postpunción dural en el Hospital Central del Estado de Chihuahua durante el periodo comprendido entre el 1 de junio al 30 de noviembre del 2023.

Resultados: La incidencia encontrada en la población estudiada fue de un 2%, determinando como factores de riesgo la mujer joven, el embarazo, la obesidad y el número de intentos realizados para obtener la punción. El alivio del dolor posterior al bloqueo de ganglio esfenopalatino resultó eficaz en un 76.6% de las pacientes a los 15 minutos y una disminución del dolor del 100% a las 4 horas.

Conclusión: Se diagnosticaron 28 pacientes con cefalea postpunción dural posterior a bloqueo neuroaxial para analgesia en trabajo de parto y cesárea, en las cuales se aplicó bloqueo de ganglio esfenopalatino, donde se observó un rápido y eficaz alivio del dolor y síntomas asociados, sin necesidad de administración de fármacos coadyuvantes y evitando la necesidad de aplicación del parche hemático.

Abstract

Effectiveness of the use of sphenopalatine block in a postpartum patient undergoing neuraxial block for analgesia in labor or cesarean section with a diagnosis of post-dural puncture headache.

INTRODUCTION

Objective: To determine the effectiveness of applying sphenopalatine ganglion block as a treatment for post-puncture headache in patients undergoing neuraxial block for labor analgesia or cesarean.

Material and methods: An experimental study was carried out in which the application of sphenopalatine ganglion block was studied in patients undergoing neuraxial block for analgesia in labor or cesarean section with a diagnosis of post-dural puncture headache at the Central Hospital of the State of Chihuahua. during the period from June 1 to November 30, 2023.

Results: The incidence found in the population studied was 2%, determining the risk factors of young women, pregnancy, obesity and the number of attempts made to obtain the puncture. Pain relief after sphenopalatine ganglion block was effective in 76.6% of patients at 15 minutes and a 100% reduction in pain at 4 hours.

Conclusion: 28 patients were diagnosed with post-dural puncture headache after neuraxial block for analgesia in labor and cesarean section, in which sphenopalatine ganglion block was applied, where rapid and effective relief of pain and associated symptoms was observed, without the need for administration of adjuvant drugs and avoiding the need to apply the blood patch.



Chihuahua, Chih. A 20 de MARZO del 2024.
Oficio HC/EM226/2024
Asunto: **LIBERACION DE TESIS**

DR. SAID ALEJANDRO DE LA CRUZ REY
SECRETARIO DE POSGRADO E INVESTIGACION
FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS BIOMEDICAS
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA
PRESENTE.-

La que suscribe, Jefa de Enseñanza Médica del Hospital Central del Estado.

HACE CONSTAR

Que la **DRA. BLANCA JACQUELINE LARA GALARZA**, residente de la especialidad de **ANESTESIOLOGIA** de TERCER Año, entregó en forma su tesis:

**"EFECTIVIDAD DEL USO DEL BLOQUEO ESFENOPALATINO EN PACIENTE
PUERPERA SOMETIDA A BLOQUEO NEUROAXIAL PARA ANALGESIA EN
TRABAJO DE PARTO O CESAREA CON DIAGNOSTICO DE CEFALEA
POSTPUNCION DURAL"**

Así mismo manifiesto que no tiene adeudo alguno en éste Hospital, y después de valorar su caso en el comité de investigación del Hospital se autoriza liberación de su tesis para continuar con sus trámites.

Se expide la presente a petición del interesado para los fines que le convengan, en la ciudad de Chihuahua, Chih. a los 20 días del mes de MARZO del 2024.

ATENTAMENTE
DRA. MEGNY GONZÁLEZ RAMÍREZ
JEFATURA DE ENSEÑANZA MÉDICA
HOSPITAL CENTRAL DEL ESTADO DE CHIHUAHUA
"Dr. Jesús Enrique Grajeda Herrera"
Tel. 614. 429. 33. 00 Ext. 16526 y 16527



SECRETARÍA
DE SALUD

ICHISAL
INSTITUTO CHIHUAHUENSE
DE SALUD

"2024, Año del Bicentenario de fundación del estado de Chihuahua".
Calle Rosales No. 3302, Col. Obrera, Chihuahua Chih.
Teléfono (614) 1-61-04-31 /614 1800 1800) Ext 16500

Agradecimientos

A Dios...

Por darme el regalo de la vida, salud y fuerza.

A mis padres...

Por ser mi más grande motor, por brindarme siempre los recursos necesarios para cumplir mis sueños y ser partícipes de cada uno de ellos, por ser siempre incondicionales, por enseñarme con el mejor ejemplo y alentarme a ser mejor cada día.

A mis hermanos...

Por su amor y su apoyo, por las palabras de aliento en los días difíciles.

A mi novio...

Por caminar conmigo este camino llamado residencia, por su apoyo infinito, su amor y comprensión, por los momentos de estudio y las risas interminables, por impulsarme a seguir creciendo personal y profesionalmente.

A mis asesores...

Por sus enseñanzas, su paciencia y su apoyo para llevar a cabo esta investigación.

A mis maestros...

Que han contribuido enormemente a mi desarrollo profesional, por compartir cada día sus experiencias y conocimientos.



Índice

1. PROBLEMA A ESTUDIAR	1
1.1 Marco teórico	1
1.2 Marco conceptual	12
1.3 Planteamiento del problema	14
1.4 Justificación	15
1.5 Hipótesis	15
1.6 Objetivo general	16
2. MATERIAL Y MÉTODOS	16
2.1 Tipo de estudio	16
2.2 Diseño de estudio	16
2.3 Población de estudio	16
2.4 Criterios de selección	16
2.5 Tamaño de muestra	17
2.6 Variables	18
2.7 Operacionalización de variables	20
2.8 Análisis estadístico	21
2.9 Recursos	21
2.10 Consideraciones éticas	22
2.11 Metodología operacional	24
3. RESULTADOS	25
4. DISCUSIÓN	37
5. CONCLUSIÓN	38
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
7. ANEXOS	44



1. PROBLEMA A ESTUDIAR

1.1 Marco teórico

La primer cefalea postpunción fue descrita en el año de 1899, por August Bier, quien fue nombrado como el padre de la anestesia epidural y describe el primer caso de cefalea postpunción en ese año, posterior a una complicación de una anestesia locorregional, atribuyéndola a una disminución de la presión intracraneana causada por una pérdida de líquido cefalorraquídeo, presentándose de manera insidiosa como una cefalea intensa e incapacitante que se presenta con la bipedestación y disminuye con la posición decúbito supino y que se desarrolla dentro de los primeros 5 días posterior a procedimiento anestésico.¹

La técnica de elección para la paciente obstétrica que será sometida a cesárea ya sea de urgencia o electiva continúa en la actualidad siendo la anestesia neuroaxial tanto epidural como subaracnoidea y debido al alto índice de cesáreas realizadas en los últimos meses la incidencia de la aparición de cefalea postpunción también se ha visto aumentada debido a la práctica continua de este procedimiento, no siendo esta la única complicación que se puede presentar tras el uso de técnica neuroaxial, pero si una de las complicaciones más frecuentemente encontradas en pacientes de sexo femenino, jóvenes, y embarazadas, por lo cual es importante un diagnóstico temprano, así como el tratamiento oportuno y eficaz para el manejo del dolor en las pacientes.

La analgesia neuroaxial subaracnoidea, epidural o combinada durante el periodo del trabajo de parto es el método de elección para el alivio del dolor, pudiendo ser administrada en dosis única, en bolos o mediante perfusión, siendo efectiva y segura tanto para la madre como para el producto.

La incidencia de la cefalea postpunción varía significativamente y estará determinada por las diferentes técnicas de bloqueo neuroaxial, así como el tipo y calibre de la aguja, en el caso del uso de la aguja espinal Quincke 27, mayormente empleada la incidencia es de hasta un 3.5%, con aguja Quincke 24 a 26 es de un 0.8% y en casos de bloqueo epidural con aguja Tuohy 16 a 17 y punción inadvertida de la duramadre la incidencia puede incrementar hasta un 88%.

Durante mucho tiempo la cefalea postpunción dural ha sido tratada de manera conservadora, mediante el uso de analgésicos no esteroideos, esteroides, fluidoterapia y reposo absoluto y en casos de cefalea refractaria a tratamiento se recomienda el empleo de parche sanguíneo epidural, sin embargo se considera un procedimiento invasivo y no exento de complicaciones, por lo cual se propone el uso de una alternativa terapéutica no invasiva, de bajo costo, segura y eficaz, con resultados favorables desde la primera aplicación de dosis del anestésico local a nivel del ganglio



esfenopalatino, pudiendo ser aplicadas dosis subsecuentes en caso de persistencia de la cefalea y síntomas acompañantes.

En los años de 1889 y en 1891 Essex Wynter y Quincke fueron los primeros en comenzar a realizar punciones lumbares, llevadas a cabo con fines terapéuticos en casos de pacientes diagnosticados con meningitis tuberculosa e hipertensión intracraneal.

La cefalea postpunción dural fue descrita desde principios del año de 1898 por August Bier, cirujano alemán, quien realizó la primera anestesia raquídea empleando cocaína para la realización de una cirugía de tobillo la cual es llevada a cabo con éxito, durante ese periodo de tiempo aplico múltiples anestесias espinales para distintos procedimientos y fue capaz de experimentar en sí mismo con ayuda de un colaborador, Hildebran, quien aplica 150 mg de cocaína subaracnoidea para realizar una valoración la insensibilidad y del bloqueo de los nervios espinales.¹

Posterior al uso de la técnica espinal comienzan a aparecer casos de cefalea en pacientes sometidos previamente a procedimientos quirúrgicos bajo esta técnica anestésica, presentado una elevada incidencia de hasta 50% de los casos, y es caracterizada por ser una cefalea muy intensa que empeora en bipedestación y disminución en decúbito supino, acompañado de náusea y vómito, Bier fue el primero en determinar que la causa de la cefalea se encontraba directamente relacionada con el tipo y calibre de las agujas empleadas, ocasionando una pérdida de volumen de líquido cefalorraquídeo.

En el año de 1951 Whitacre y Hart diseñan una aguja con punta de lápiz, con lo cual se logró una disminución significativa de la incidencia de cefalea postpunción al contar con una punta atraumática.²

Posteriormente, alrededor del año de 1960, el Dr. James Gormley empleó por primera vez la aplicación de volúmenes pequeños de sangre autóloga fuera de la duramadre con la finalidad de crear un parche y mejorar la cefalea postpunción, sin embargo el informe del uso de 10 ml de sangre autóloga fue publicado con resultados por el Dr. Anthony Di Giovanni, un anestesiólogo que estudió y perfeccionó esta técnica, pero la investigación para demostrar la seguridad y la eficacia del tratamiento mediante el uso de parche epidural se mantuvo durante más de 10 años.

El Dr. Turan Ozdil en el año de 1965 diseñó un tratamiento similar, en base al uso de inyección transdural de coágulos sanguíneos autólogos como tratamiento profiláctico para la cefalea posterior al uso de técnicas de punción dural, aunque no fue realmente significativo su uso en comparación con el uso de sangre autóloga.



Durante las últimas décadas el parche epidural gracias a su alta tasa de resolución sintomática se convirtió en el estándar de oro para el tratamiento de cefalea postpunción dural, sin embargo, es importante tomar en consideración los riesgos inherentes al procedimiento al ser invasivo.

Incidencia

La incidencia de cefalea postpunción ha disminuido de manera considerable por la introducción de agujas de diámetros pequeños y con punta de lápiz.

En la actualidad se reporta una incidencia entre 1% y 5% para agujas de calibre 25 y menor a un 5% con agujas de calibre 27G, presentando las pacientes obstétricas un mayor riesgo de desarrollar cefalea postpunción.

La punción advertida o inadvertida de la duramadre aumenta el porcentaje de presentación de cefalea con el uso de aguja Tuohy calibre 16G, 17G, 18G hasta un 70%.³

Fisiopatología

El líquido cefalorraquídeo constituye un 10% del volumen intracraneal, protege y rodea al cerebro y la médula espinal y es producido principalmente por los plexos coroideos formados a su vez por un gran número de capilares y reabsorbido en las vellosidades aracnoideas de los hemisferios cerebrales, las cuales penetran en las venas y senos duros y permiten un flujo unidireccional por presión hidrostática. El proceso de producción se lleva a cabo en tres fases, la primera mediante un ultrafiltrado a través de los capilares de los plexos coroideos y absorción del ultrafiltrado por las células del epitelio coroideo, la segunda mediante la transformación dentro de la célula del epitelio coroideo y la excreción dentro del sistema ventricular.⁴

La producción total de líquido cefalorraquídeo es de 0.35 ml/minuto, 500 ml por día, el volumen promedio en el adulto es de 150 ml, de los cuales el 50% se encuentra en la cavidad medular y el 50% en la cavidad cerebral y se renueva cada 3 o 4 horas, siendo una restauración rápida, la cual puede ser insuficiente si existe una grieta ocasionada por la punción manteniendo una disminución del volumen.⁴

Durante la punción dural se produce una fuga de líquido cefalorraquídeo aproximada de un 10%, causando una disminución de la presión intracraneal, la fisiopatología no está bien definida, se han descrito 2 mecanismos principales por los cuales se presenta la cefalea post punción dural.



El primer mecanismo se produce por una reducción del volumen de líquido cefalorraquídeo causando una tracción de las meninges, los vasos y los nervios provocando dolor intenso, y a su vez se produce compresión de los nervios craneales, lo cual se relaciona con los síntomas asociados.⁵

El segundo mecanismo descrito está en relación con la teoría de Kellie Monroe, que consiste en una pérdida de líquido cefalorraquídeo producida por la punción dural, lo cual desarrolla una vasodilatación compensatoria para contrarrestar la disminución del volumen de líquido.

Factores de riesgo

Los principales factores que influyen en la presentación de la cefalea post punción están relacionados con las características de la población, la edad, el sexo, la técnica anestésica y el calibre de la aguja.

No modificables

Edad

Existe un riesgo aumentado en pacientes entre los 20 y los 40 años y la prevalencia es menor en pacientes menores de 60 años debido a que la elasticidad de la duramadre es menor, lo cual disminuye la fuga del líquido cefalorraquídeo a través del sitio de punción dural. Es poco frecuente en la infancia, la incidencia demostrada oscila entre un 2% al 15%.

Sexo

El sexo femenino presenta un riesgo 25 veces mayor que el sexo masculino, esto debido a que los niveles más altos de estrógenos producen una distensión aumentada de los vasos cerebrales, además de que presentan una mayor sensibilidad al dolor.

Índice de masa corporal

Un índice de masa corporal menor a 25 se asocia a mayor incidencia de cefalea postpunción, eso se explica por qué el panículo adiposo abdominal ejerce presión, y de esta manera disminuye a fuga del líquido cefalorraquídeo a través del orificio de punción dural.



Antecedente de cefalea post punción

El haber presentado en cirugías previas cefalea post punción dural aumenta considerablemente el riesgo de presentar nuevamente un episodio de cefalea hasta 4 veces y también la presencia aumenta en pacientes con antecedente de cefalea crónica de tipo tensional o migrañosa.

Embarazo

Se ha demostrado que la cefalea puede ocurrir hasta en un 39% de las pacientes obstétricas sometidas a anestesia neuro axial, ya sea como parte de la técnica anestésica para cesárea o parte de la analgesia obstétrica, siendo mayor la tasa de presentación en pacientes sometidas a parto por la mayor pérdida de líquido cefalorraquídeo durante las contracciones por el trabajo de parto y posterior a él, al disminuir de manera abrupta la presión intraabdominal, disminuye el espacio epidural.⁷

Factores de riesgo modificables

Características de la aguja

Existen diferentes tipos de agujas espinal, estas se dividen en traumáticas como la Quincke, Tuohy cuya función es cortar las distintas capas de la duramadre, en cambio las agujas atraumáticas tales como Whitacre o Greene poseen una punta de lápiz, redondeada y con el bisel lateral, lo cual permite la separación de las fibras, ocasionando un menor daño estructural. Se ha reportado una incidencia de presentación de cefalea de un 36% con el uso de aguja traumática en comparación de un 3% con el uso de aguja atraumática, representando una diferencia considerable.¹⁰

Calibre de la aguja

Un calibre menor se asocia a una disminución de un 13% de incidencia, ya que el calibre de la aguja es directamente proporcional a la cantidad de líquido que disminuye por el orificio de punción.

Se ha reportado una incidencia de un 70% con aguja espinal de calibre 16G a 19G, un 40% con calibre de 20G a 22G y un 12% con aguja de 24G a 27G.¹⁰



Orientación del bisel

En base a estudios previos se ha concluido que la incidencia es menor si el bisel de la aguja es insertado de manera paralela a las fibras de la duramadre, y la incidencia aumenta hasta un 50% si el bisel se introduce de manera perpendicular a las fibras, debido a que las fibras de colágeno de la duramadre corren en dirección longitudinal.

Número de intentos

Un número mayor de intentos al realizar el bloqueo neuroaxial se ha asociado a un aumento de la incidencia de cefalea post punción, lo cual está relacionado directamente con la destreza del anestesiólogo.¹⁰

Clínica

La cefalea post punción dural se caracteriza por ser un dolor de cabeza intenso, de tipo sordo, pulsátil, opresivo que se localiza principalmente a nivel fronto occipital, se encuentra relacionado con los cambios posturales y se presenta dentro de un periodo de 5 días posterior a haber sido sometido a un procedimiento anestésico con punción dural, aumenta dentro de los 15 minutos después de la sedestación, mejora tras 15 minutos en posición decúbito supino, y se exagera con esfuerzos que aumenten la presión intracraneal, como la tos y el estornudo.¹¹

Se encuentra asociada a otros síntomas no específicos, náuseas, emesis, vértigo, rigidez de cuello, alteraciones en la audición, tinnitus, acufenos, alteraciones visuales por afectación de los pares craneales III, IV, VI, diplopía, visión borrosa, fotofobia, lumbalgia.¹²

Diagnóstico

La *International Classification of Headache Disorders Diagnostic Criteria for Post-Dural Puncture Headache* estableció criterios para facilitar el diagnóstico:¹³

1. Cefalea que cumpla con las siguientes características: intensa, de tipo sordo, de predomino fronto occipital, que aumenta durante los 15 minutos después de sentarse y disminuye 15 minutos después de colocarse en decúbito supino.
2. Acompañarse de uno o más de los siguientes síntomas: Hipoacusia, tinnitus, náusea, vómito, fotofobia, rigidez de cuello.
3. Antecedente de punción lumbar días previos.



4. Cefalea dentro de los 5 días posteriores a la punción dural.
5. Cefalea que mejora en la primera semana o 48 horas posterior a un tratamiento.

Existen una serie de maniobras para diferenciar la cefalea post punción de otro tipo de cefaleas, la primera de ellas consiste en aplicar presión continua en el abdomen de la paciente y producirá alivio de la cefalea a los 30 segundos de realizada la maniobra al incrementarse la presión del líquido cefalorraquídeo y reaparece al retirar la presión ejercida en el abdomen. Otra de las maniobras empleadas consiste en colocar a la paciente en posición de Trendelenburg y mantener así durante un periodo de 1 a 2 minutos, ocasionando un aumento de la presión intracraneal y mejorando significativamente el dolor, el cual se instaura nuevamente al regresar la posición.¹³

Un estudio de gabinete que se puede utilizar para apoyar el diagnóstico es la resonancia magnética nuclear, en la cual se observará un deslizamiento del cerebro hacia abajo, obliteración de las cisternas basilares, disminución del tamaño de los ventrículos y vasodilatación de los vasos. Sin embargo, este estudio tiene una baja sensibilidad y en algunos casos se puede encontrar normal. Por lo que el diagnóstico se basa principalmente en la identificación de criterios clínicos.

Tratamiento

Una de las complicaciones más frecuentes con el uso de técnicas anestésicas con abordaje del neuroeje ya sea vía epidural o subaracnoidea es la aparición de cefalea postpunción, con un riesgo incrementado en la paciente obstétrica, llegando a ser incapacitante, y dificulta la atención al recién nacido, prolonga la estancia hospitalaria y aumenta los costos de atención, por lo cual es importante brindar una explicación adecuada a las pacientes previo a la realización del procedimiento anestésico, así como informar los datos de alarma. El manejo inicial son medidas generales, hidratación, reposo y analgesia, las cuales tienen baja evidencia, por lo que el parche hemático epidural se ha considerado el tratamiento de elección, demostrando una mejora de hasta un 70%, aunque con una alta tasa de complicaciones. Recientemente se ha implementado el uso de técnicas regionales, menos invasivas y con mínimas complicaciones.¹⁴

Tratamiento profiláctico

Consiste en tomar una serie de medidas basadas en los factores de riesgo modificables para disminuir el riesgo de desarrollar cefalea post punción, si existe punción advertida de la duramadre se recomienda pasar el catéter en el espacio subaracnoideo, ya que ayudará a disminuir la fuga de



líquido cefalorraquídeo y a originar una reacción inflamatoria que promueve la cicatrización de la duramadre y retirar 24 horas posteriores a su colocación.¹⁴

Tratamiento conservador

Se recomienda la ingesta aumentada de líquidos y bebidas con cafeína, fluidoterapia a base de cristaloides a 20 ml/kg, aunque existe poca evidencia sobre el efecto terapéutico.^{11 12} El reposo forma también parte de las medidas terapéuticas por la naturaleza de la cefalea que aumenta con los movimientos posturales, sin embargo, no tiene un impacto positivo en el tratamiento, y un reposo mayor a 24 horas puede aumentar el riesgo tromboembólico en la paciente obstétrica.¹³

Cafeína

La cafeína ha sido empleada también como parte del tratamiento inicial por su efecto vasoconstrictor a nivel del sistema nervioso central, ensayos clínicos han mostrado efectividad, aunque al contar con una semivida de 8 horas, el efecto, aunque es beneficioso es transitorio, las pacientes demuestran mejoría del dolor únicamente las primeras horas. La dosis administrada es de 300-500 mg por día, sin exceder 900 mg.

Antiinflamatorios no esteroideos, paracetamol, opioides

Útiles en el control sintomático del dolor de leve a moderado. Pueden disminuir el dolor y la necesidad de aplicación de parche epidural. Los opioides administrados por vía intratecal pueden ayudar a disminuir la cefalea, sin embargo, hay que tomar en consideración los efectos secundarios que causan, náuseas, vómito, prurito, retención urinaria.¹⁴

Corticoides

Cuentan con propiedades antiinflamatorias y tienen aumentan la producción de líquido cefalorraquídeo al actuar sobre la bomba de Na^+/K^+ , el esquema recomendado es administración de hidrocortisona vía intravenosa 100 mg cada 8 horas, 3 a 6 dosis, o 200 mg seguidos de 100 mg cada 12 horas 4 dosis, o prednisona 50 mg vía oral y reducir la dosis a 10 mg cada 24 horas durante 4 días.¹⁵

Parche epidural

La eficacia de la inyección de sangre autóloga fue descrita desde 1960, por Gormley y demostró que al inyectar un volumen de sangre de 5 hasta 20 ml se crea directamente un parche mediante la formación de un coagulo sobre el defecto en las meninges en el sitio de punción y se adhiere a la duramadre, disminuyendo así la fuga de líquido cefalorraquídeo, incrementando la presión y reduciendo la tracción de las estructuras cerebrales disminuyendo el dolor.¹²

Ha sido descrito como el estándar de oro en el manejo de la cefalea postpunción y está indicado en casos de cefalea de intensidad moderada a severa, con una puntuación de dolor en la escala de EVA mayor a 6/10 y en cefalea resistente a tratamiento conservador.

El procedimiento es invasivo y debe realizarse en quirófano, consiste en obtener el consentimiento informado del paciente, posteriormente en obtener un acceso venoso, colocar al paciente en decúbito lateral o sedestación, asepsia de la región y con técnica estéril realizar una punción en el mismo espacio intervertebral o cerca de donde se realizó la punción dural anterior, localizar el espacio epidural y administrar 20 ml de sangre autóloga fresca obtenida también con técnica estéril, posteriormente mantener al paciente en posición decúbito supino entre 1 y 2 horas e hidratar con soluciones cristaloideas hasta que la aplicación del parche muestre efecto y mejoría de los síntomas.

Sin embargo, a pesar de tener una eficacia de hasta el 70%, presenta una alta tasa de complicaciones que pueden ser inmediatas, intermedias o tardías, entre las inmediatas se encuentra la lumbalgia, con una incidencia descrita de un 35%, punción dural, exacerbación del dolor por irritación local de estructuras adyacentes, lumbalgia, aumento de la temperatura, parestesias, hematoma epidural, convulsiones y compresión medular, dentro de las complicaciones intermedias se encuentra la aparición de aracnoiditis, abscesos o primer parche fallido, y a largo plazo dolor lumbar crónico secundario a calcificaciones del parche. Por lo cual, además es necesario tomar en cuenta de que a pesar de su alta tasa de efectividad se puede presentar una recurrencia de los síntomas hasta en un 30% de las pacientes, siendo necesaria una segunda aplicación de parche epidural a las 24 horas posteriores de la primera aplicación, aumentando así la incidencia de riesgos comunes y graves a la aplicación del parche hemático, que aunque son poco frecuentes y que en la mayoría de los casos pueden resolverse sin dejar secuelas, tienen un alto impacto en la vida de los pacientes.¹⁸



Ganglio esfenopalatino

El ganglio esfenopalatino es un conjunto de células parasimpáticas posganglionares extracraneales, y forma parte de uno de los 4 ganglios parasimpáticos de la cabeza, junto con el ótico, ciliar y submandibular, se sitúa dentro de la fosa pterigopalatina, a 3mm de la mucosa de la pared posterior de la cavidad nasal, a nivel del cornete medio y posterior al seno maxilar, recibe neuronas aferentes de tipo autonómicas y sensoriales y se encarga de enviar conexiones eferentes hacia estructuras meníngeas y la cavidad nasofaríngea, desempeñando un papel importante en la modulación neuronal. Su ubicación permite que sea fácilmente bloqueado por vía transnasal.¹⁸ Se encuentra suspendido del nervio maxilar a través de los nervios pterigopalatinos y las fibras sensoriales brindan innervación a las membranas nasales, el paladar blando y la faringe.

La innervación simpática tiene origen en la columna torácica en las fibras simpáticas preganglionares que discurren por la cadena simpática hacia la glándula lagrimal, la mucosa nasal y palatina y hacen sinapsis con fibras posganglionares en el ganglio simpático cervical superior.

La innervación parasimpática es originada en el núcleo salival superior de la protuberancia y las fibras parasimpáticas hacen sinapsis en el ganglio esfenopalatino.

En el año de 1908 se realiza por primera vez el bloqueo de ganglio esfenopalatino, resultando eficaz para el alivio de los síntomas producidos por la vasodilatación causada por la estimulación parasimpática que a su vez transmitida por las neuronas sinápticas a nivel del ganglio esfenopalatino, causando una reducción de la vasodilatación e inhibiendo la transmisión de la nocicepción.

Bloqueo del ganglio esfenopalatino

El uso del bloqueo del ganglio esfenopalatino fue propuesto como una opción alternativa al tratamiento de cefalea de múltiples etiologías. Fue descrito por primera vez en 1908 por Sluder, administró cocaína tópica para tratar la neuralgia del ganglio esfenopalatino. En 2009, Cohen describió el bloqueo de ganglio esfenopalatino con lidocaína al 4% para cefalea post punción, en el 2015 Kent y Mehaffey realizaron el bloqueo con lidocaína al 2% y en el 2017, Cardoso realizó



el bloqueo con levobupivacaína al 0.5%, con mejoría de los síntomas 5 minutos después de su colocación.¹⁵

Técnica

El bloqueo con anestésicos locales para el tratamiento del dolor se basa en sus propiedades para bloquear selectivamente fibras sensoriales en nervios mixtos. Es una técnica poco empleada, pero que durante los últimos años ha ganado importancia al ser una técnica no invasiva, segura, eficaz, practica, de fácil abordaje, transnasal o transoral, de inicio de acción rápido y de bajo costo.

La técnica transnasal es la más práctica, simple y mejor tolerada por los pacientes, consiste en colocar al paciente en posición decúbito supino, con monitoreo de signos vitales, con una ligera extensión cervical para facilitar la introducción hasta la pared posterior con los aplicadores con 2 ml de anestésico local de manera bilateral, permaneciendo así un periodo de 20 minutos, evaluando la mejoría de los síntomas y pudiendo repetir la administración de anestésico local en caso de ser necesario. Se presenta disminución importante del dolor y eliminación de los síntomas asociados con el uso de esta técnica regional al disminuir la vasodilatación cerebral ocasionada por la estimulación parasimpática.¹⁷ En la mayoría de los casos la desaparición de los síntomas es inmediata. Las pacientes deben permanecer monitorizadas durante 1 hora y se otorga seguimiento durante las siguientes 48 horas para evaluación del dolor.

La vía transoral es abordada a través del agujero palatino, situado en el paladar duro de la cavidad oral, usada con menor frecuencia.

Efectos secundarios

Los efectos adversos suelen ser poco frecuentes, mínimos y locales, incluyen episodios leves de epistaxis durante la introducción traumática del aplicador, parestesia o hipoestesia nasofaríngea transitoria, lagrimeo, hematoma o infección. No se han demostrado complicaciones graves asociadas al procedimiento.²¹



Contraindicaciones

Está contraindicado en caso de:

- Infección local y/o sistémica.
- Antecedentes de traumatismo facial.
- Coagulopatía.
- Fracturas de base del cráneo.
- Alteración en la hemostasia.
- Rechazo del paciente.
- Alergia al fármaco a emplear.

1.2 Marco conceptual

La anestesia espinal es una de las técnicas de anestesia regional más antiguas, utilizada desde 1898, por el Dr. August Bier, en Alemania, junto con su asistente fueron los primeros en describir casos de cefalea postpunción. La cefalea postpunción se categoriza dentro del grupo de cefaleas atribuibles a alteraciones intracraneanas no vasculares (Zafra, 2008).

Las meninges constituyen a las membranas que rodean, apoyan y protegen la médula espinal y sus raíces nerviosas, se describen como una estructura orientada longitudinalmente que fue evaluada por estudios histológicos (Patin, Eckstein, Harum& Pallares, 1993).¹⁸

La Sociedad Internacional de Cefaleas describió 4 criterios para el diagnóstico de cefalea postpunción que incluyen cefalea dentro de los 5 días posteriores a la punción, que empeora a los 15 minutos de estar sentado y mejora a los 15 minutos en supino. (Society, 2001).¹⁸ El dolor es localizado en la región frontal y occipital y empeora con el incremento de la presión intracraneana (Cajamarca Taza, 2020).²¹



El dolor se irradia hacia la parte posterior de los ojos, cuello y hombros, rigidez de cuello, náuseas, zumbidos, mareos y diplopía (Bermeo Guajala, 2019). Es la complicación más frecuente de la técnica neuroaxial diagnóstica o como parte de un tratamiento anestésico, en el siglo XX, la punción dural se realizaba con agujas de grueso calibre, siendo la incidencia entre 50% y 60% (Cajamarca Taza, 2020).²¹

Las mujeres jóvenes presentan una mayor incidencia de cefalea postpunción debido a la elasticidad de las fibras (Evans, 1998). Entre menor sea el calibre de la aguja, será menor el defecto dural y por lo tanto la probabilidad de presentación de cefalea postpunción disminuye. (Dieterich&Perkin, 1996).¹⁹

El diagnóstico se basa en las manifestaciones clínicas, los estudios imagenológicos como la resonancia magnética nuclear son indicados en caso de cronicidad, cefalea refractaria a tratamiento, duración mayor a una semana y alteración neurológica (Chacha Lliguipuma, 2019).²⁰

La primera colocación de parche epidural con la administración de 3 ml de sangre a 7 pacientes con cefalea post punción fue realizada por Gormley, en 1960. Giovanni y Dumbar demostraron que volúmenes de sangre autóloga mayores a 30 ml producen compresión nerviosa a nivel lumbar.²⁰ Esta técnica terapéutica crea un sello el sitio de punción y controla la vasodilatación cerebral (Bermeo Guajala, 2019).²¹

Cohen, en el año 2000 usó el bloqueo esfenopalatino como tratamiento de cefalea postpunción en pacientes obstétricas.²² En 2015, Kent y Mehaffey reportaron el uso del bloqueo de ganglio esfenopalatino realizado con aplicadores de algodón con lidocaína 2%, en pacientes obstétricas con cefalea post punción. Todas las pacientes relataron alivio de los síntomas, sin necesidad de realizar parche epidural.²³ En 2017, Cardoso realizó el bloqueo esfenopalatino bilateral con levobupivacaína 0,5%, con resolución de los síntomas dentro de los 5 minutos luego de retirar los aplicadores de algodón.

En 2018 publicó un estudio retrospectivo que comparó el bloqueo de ganglio esfenopalatino con el parche sanguíneo epidural.

En Corea, en 2017 se evidenció la eficacia del uso del bloqueo de ganglio esfenopalatino bilateral para el alivio de cefalea post punción. El ganglio esfenopalatino es conocido también como



ptorigopalatino, nasal o de Meckel, es parasimpático y se ubica en la fosa pterigopalatina, posterior al cornete medio y anterior al canal pterigoideo.²²

1.3 Planteamiento del problema

¿Qué tan eficaz es el uso de bloqueo esfenopalatino como tratamiento de primera línea en pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia del trabajo de parto o cesárea con cefalea post punción?

La anestesia regional es la técnica anestésica más empleada para la realización de cesárea y para proporcionar analgesia a pacientes durante el trabajo de parto y el alumbramiento. La cefalea post punción es una complicación habitual tras el uso de anestesia neuroaxial, se puede presentar con mayor frecuencia en pacientes obstétricas y a pesar de que es autolimitada llega a ser incapacitante impidiendo la deambulaci3n, un apego precoz con el reci3n nacido, los cuidados iniciales, la lactancia materna, adem3s incrementa los d3as de estancia hospitalaria y se genera un mayor gasto de recursos hospitalarios. Por lo cual es de suma importancia llevar a cabo un diagn3stico precoz y un tratamiento eficaz, r3pido y oportuno para mejorar y aliviar la cefalea y la sintomatolog3a acompa1ante.

Se realizar3 a las pacientes obst3tricas con diagn3stico de cefalea post punci3n que cumplan con los criterios de inclusi3n y acepten participar en el estudio un bloqueo de ganglio esfenopalatino con 4 mililitros de lidoca3na al 2% mediante la colocaci3n de dos aplicadores con el anest3sico local v3a intranasal de manera bilateral hasta la regi3n del cornete medio, manteni3ndose ah3 un periodo de 15 a 20 minutos durante los cuales se har3 de manera continua monitoreo de los signos vitales y una evaluaci3n del dolor mediante la escala de EVA durante las primeras 48 horas posterior a la aplicaci3n, pudiendo ser necesario aplicar dosis de repetic3n, as3 mismo se vigilar3 la posible aparici3n de efectos secundarios tales como epistaxis, hipoestesia, lagrimeo, hematoma o infecci3n.

Se realizar3 esta aplicaci3n de bloqueo de ganglio esfenopalatino como tratamiento no invasivo y como alternativa al manejo conservador y a procedimientos invasivos como el parche epidural, proporcionando un r3pido alivio del dolor, m3nimos efectos secundarios, sin requerir posteriormente estudios ni intervenciones adicionales.

1.4 Justificación

La cefalea post punción es una de las complicaciones que se pueden llegar a presentar con el uso de la técnica anestésica neuroaxial, siendo más frecuente en pacientes de sexo femenino, menores de 50 años y más comúnmente en pacientes obstétricas. Se caracteriza por ser una cefalea de predominio frontal y occipital, intensa, de tipo opresivo, incapacitante que empeora en posición de sedestación y disminuye en posición decúbito supino y que puede o no acompañarse de otros síntomas como lo son el vértigo, náuseas, vómito, alteraciones visuales y auditivas, así como rigidez de cuello y se presenta en un periodo de 24 horas hasta 5 días posteriores al procedimiento anestésico, siendo este periodo de tiempo crucial en la paciente obstétrica y que puede llegar a limitar su capacidad funcional, por lo cual es de suma importancia el diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno para una rápida recuperación y no afectar la relación del binomio madre-hijo.

El tratamiento inicial consiste en manejo conservador y en caso de falla es recomendado la colocación de parche hemático, sin embargo a pesar de que su uso es seguro y eficaz para el control del dolor esta técnica representa riesgos significativos y complicaciones, por lo cual mediante este estudio se pretende presentar una alternativa a este tratamiento, siendo este el bloqueo de ganglio esfenopalatino, una técnica no invasiva, fácil de realizar, con un rápido inicio de acción, bajo costo y con resultados favorables dentro de los primeros minutos posterior a su aplicación, al disminuir la vasodilatación cerebral causada por la estimulación parasimpática transmitida por las neuronas que hacen sinapsis en el ganglio esfenopalatino.

La investigación será desarrollada en el Hospital Central del Estado en la ciudad de Chihuahua en el periodo comprendido del 1 de junio del 2023 al 30 de noviembre del 2023 en pacientes obstétricas sometidas a bloqueo neuroaxial para operación cesárea o analgesia del trabajo de parto.

1.5 Hipótesis

Hipótesis alterna: El uso del bloqueo del ganglio esfenopalatino con lidocaína al 2% es una técnica segura y eficaz como tratamiento de elección en cefalea post punción dural en pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia del trabajo de parto o cesárea.

Hipótesis nula: El uso del bloqueo del ganglio esfenopalatino con lidocaína al 2% no es una técnica segura y eficaz como tratamiento de elección en cefalea post punción dural en pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia del trabajo de parto o cesárea.



1.6 Objetivo general

Determinar la efectividad de la aplicación de bloqueo de ganglio esfenopalatino como tratamiento de cefalea post punción en pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia del trabajo de parto o cesárea en el Hospital Central del Estado de Chihuahua.

Objetivos específicos

- Describir la fisiopatología de la cefalea postpunción.
- Describir la anatomía del ganglio esfenopalatino.
- Determinar la efectividad del uso de la aplicación de lidocaína al 2% en el ganglio esfenopalatino en pacientes obstétricas con diagnóstico de cefalea post punción.
- Determinar el tiempo de inicio de acción del anestésico local.
- Mejoría de la cefalea y síntomas derivados de la punción dural del procedimiento anestésico previo.
- Describir posibles efectos secundarios con el uso del bloqueo de ganglio esfenopalatino.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1 Tipo de estudio

Estudio Experimental Prospectivo.

2.2 Diseño de estudio

Ensayo clínico.

2.3 Población de estudio

Pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia en trabajo de parto o cesárea con cefalea post punción dural en el Hospital Central del Estado durante el periodo comprendido entre el 1 de junio al 30 de noviembre del 2023.

Lugar de realización: Hospital Central del Estado de Chihuahua.

2.4 Criterios de selección

Criterios de Inclusión:

- Pacientes puérperas que recibieron anestesia neuroaxial para analgesia durante trabajo de parto o cesárea.
- Pacientes con edad de 15-40 años.



- Firma de consentimiento informado.
- Pacientes que acepten participar en el estudio.

Criterios de No inclusión:

- Paciente hemodinámicamente inestable.
- Paciente con trastornos de la coagulación.
- Pacientes con sepsis o infección en sitio de punción.
- Paciente con cardiopatía o neumopatía.
- Deformidad del tabique nasal.
- Alergia conocida a alguno de los fármacos en estudio.
- Antecedente de traumatismo facial.

Criterios de Eliminación:

- Pacientes con alteraciones o deformidades nasales.
- Rechazo del paciente.
- Pacientes con daño neurológico.
- Pacientes que no acepten participar en el estudio.

2.5 Tamaño de muestra

Se incluirá a todas las pacientes que cumplan con la definición de la población a estudiar y con los criterios de inclusión durante el período comprendido de 1 de junio del 2023 al 30 de noviembre del 2023.

Nivel de confianza: 95%

Se calcula el tamaño de muestra utilizando el programa EPI INFO, considerando un índice de confianza del 95% y un margen de error de un 5%. Teniendo una población de 450 pacientes obstétricas sometidas a bloqueo neuroaxial en un periodo de 6 meses, para un total de N=30 pacientes.



2.6 Variables

Variable independiente

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
Cesárea	Intervención quirúrgica que se utiliza para finalizar un embarazo	Cualitativo	Nominal	Cesárea electiva o de urgencia
Analgesia	Bloqueo nervioso mediante la inyección de un anestésico local para el alivio del dolor durante el trabajo de parto y el alumbramiento.	Cualitativo	Nominal	Analgesia de trabajo de parto
Tipo de aguja	Agujas con distintos tamaños y	Cualitativo	Nominal	Quincke

	calibres para la realización de procedimientos médicos.			Whitacre Tuohy
--	--	--	--	-----------------------

Variable dependiente

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
Cefalea post punción	Dolor de cabeza dentro de los 5 días posteriores a la punción, que empeora a los 15 minutos de estar sentado y mejora a los 15 minutos en supino	Cualitativa	Nominal	Escala análoga visual de EVA 0/10

Eficacia	Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera	Cualitativo	Nominal	Alivio del dolor No alivio del dolor
Efectos secundarios	Efecto no deseado de los medicamentos	Cualitativo	Nominal	Si presenta No presenta

2.7 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
Presión arterial sistémica	Presión asociada a la evaluación del dolor	Dependiente	Razón	Milímetros de mercurio
Frecuencia cardíaca	Frecuencia cardíaca asociada a la evaluación del dolor	Dependiente	Razón	Latidos por minuto



Saturación de oxígeno	Saturación de oxígeno asociada a la evaluación del dolor	Dependiente	Razón	%
Edad	Edad del paciente	Independiente	Numérica	Años
Peso	Peso del paciente	Independiente	Numérica	Kilogramos
Número de punciones	Cantidad de intentos realizados para llevar a cabo la punción	Independiente	Numérica	Registro anestésico

2.8 Análisis estadístico

1.- Análisis univariado proporciones simples y relativas de las variables dicotómicas y de las continuas medidas de tendencia central y de dispersión.

2.- Análisis bivariado riesgo relativo, intervalos de confianza 95% X² valor de la p, t de Student para muestra pareadas y t de Student para muestras independientes.

3.- Análisis multivariado.

2.9 Recursos

HUMANOS:

- Autor: Dra. Blanca Jacqueline Lara Galarza.
- Director: Dra. Karla Diaz Renova.
- Asesor: Dra. Ana Karen Santillana Gallegos.



- Asesor: Dr. Antonio Guadalupe García Félix.
- Médicos adscritos del servicio de Anestesiología del HCE.
- Médicos residentes de anestesiología del HCE.
- Médicos residentes del servicio de Ginecología y Obstetricia.

FISICOS:

- Monitor de signos vitales.
- Hojas de consentimiento informado.
- Camillas.
- Hisopos.
- Lidocaína simple 2%.
- Jeringas de 5 ml.
- Guantes estériles.
- Computadora.
- USB.

FINANCIEROS:

RECURSO	PRECIO
Jeringa 5 ml	\$8
Lidocaína simple 2%	\$75
Hisopos	\$2.95
Computadora	\$10,999
USB	\$129
Guantes estériles	\$13
Hojas de máquina	\$195
Total	\$11,421.95

2.10 Consideraciones éticas

Este estudio se apegará a lo señalado por la Declaración de Helsinki, principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos y lo dispuesto en la Ley General de Salud en materia



de investigación. Se someterá ante el Comité Local de investigación y al comité de Ética de Investigación Institucional. Se protegerá la confidencialidad de la información y se recabará consentimiento informado (ANEXO 1).

Se obtendrá consentimiento Institucional del Hospital Central del Estado de la Ciudad de Chihuahua para la realización del protocolo de investigación.

En la relación médico-paciente es importante el conocimiento del consentimiento informado, representado por el procedimiento médico formal, una exigencia ética y un derecho reconocido, cuyo objetivo es la manifestación del paciente de aceptar o no la realización de un determinado procedimiento, previo al conocimiento médico del diagnóstico, los procedimientos para el tratamiento de la enfermedad y las posibles implicaciones derivadas del manejo e incluso las consecuencias en el evento de no ser intervenido.

Se cumplirá con la Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, del expediente clínico donde se recabará el documento denominado Carta de Consentimiento Informado por escrito firmados por el paciente o su representante legal o familiar más cercano en vínculo, mediante el cual se acepta un procedimiento médico o quirúrgico con fines diagnósticos, terapéuticos, rehabilitatorios, paliativos o de investigación una vez que se ha recibido información de los riesgos y beneficios esperados para el paciente.

El presente estudio está enfocado en el control del dolor postquirúrgico de las pacientes sometidas a cesárea, vinculado en primera instancia a brindar una mejor calidad de atención hospitalaria con un adecuado tratamiento bajo vigilancia del médico anestesiólogo y residente de la especialidad de Anestesiología durante el periodo perioperatorio, transoperatorio y postoperatorio.

El paciente fue informado de los objetivos, métodos, beneficios y posibles riesgos inherentes al estudio.

Consideraciones

Privacidad de los datos. De acuerdo a los protocolos establecidos en el centro de trabajo de los autores, éstos declaran que han seguido los protocolos sobre la privacidad de datos de pacientes preservando su anonimato. El consentimiento informado del paciente referido en el artículo se



encuentra en poder del autor.

Financiamiento: No se recibirá apoyo financiero para la realización de este trabajo.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses en la realización del presente trabajo.

2.11 Metodología operacional
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	Mayo 2023	Junio 2023	Julio 2023	Agosto 2023	Septiembre 2023	Octubre 2023	Noviembre 2023	Diciembre 2023	Enero 2024	Febrero 2024	Marzo 2024
Inicio de Anteproyecto	X										
1ª revisión			X								
Corrección final											
Entrega al comité local de investigación				X							
Inicio real del estudio					X						
Recolección de datos Captura de datos					X	X	X				
Análisis de datos								X			
Resultados preliminares								X			
Conclusiones y recomendaciones									X		



Informe final										X	
Presentación en evento académico											X

3. RESULTADOS

Tabla 1. Porcentaje de edad de pacientes en años sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia en trabajo de parto o cesárea con presencia de cefalea postpunción en el Hospital Central del Estado en el año 2023.

Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
16	1	3.3	3.3	3.3
17	3	10.0	10.0	13.3
18	3	10.0	10.0	23.3
19	2	6.7	6.7	30.0
20	1	3.3	3.3	33.3
21	1	3.3	3.3	36.7
22	2	6.7	6.7	43.3
23	1	3.3	3.3	46.7
24	3	10.0	10.0	56.7
25	4	13.3	13.3	70.0
27	1	3.3	3.3	73.3
28	1	3.3	3.3	76.7
29	1	3.3	3.3	80.0
30	2	6.7	6.7	86.7
31	1	3.3	3.3	90.0
32	1	3.3	3.3	93.3
33	2	6.7	6.7	100.0
Total	30	100.0	100.0	



Figura 1. Porcentaje de edad de pacientes en años sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia en trabajo de parto o cesárea con presencia de cefalea postpunción en el Hospital Central del Estado en el año 2023.

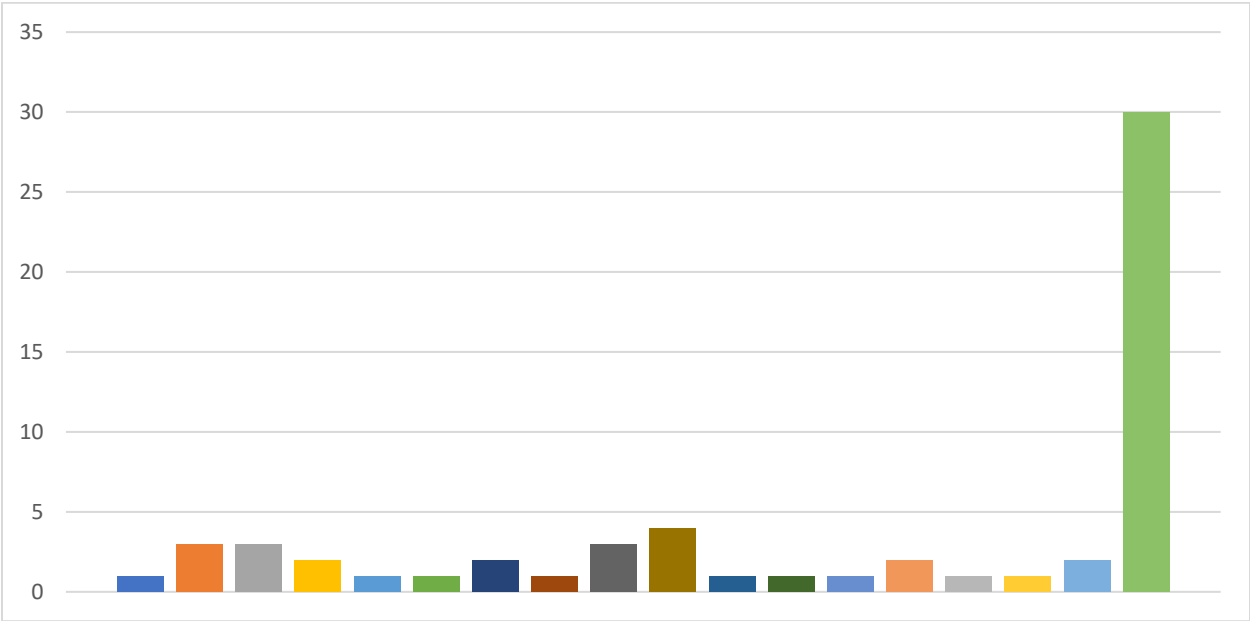


Tabla 2. Porcentaje de peso en kilos de pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia en trabajo de parto o cesárea con presencia de cefalea postpunción en el Hospital Central del Estado en el año 2023.

Peso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
58	1	3.3	3.3	3.3
65	1	3.3	3.3	6.7
68	1	3.3	3.3	10.0
70	2	6.7	6.7	16.7
72	2	6.7	6.7	23.3
74	1	3.3	3.3	26.7
76	2	6.7	6.7	33.3
79	1	3.3	3.3	36.7

82	2	6.7	6.7	43.3
83	1	3.3	3.3	46.7
84	1	3.3	3.3	50.0
85	1	3.3	3.3	53.3
86	1	3.3	3.3	56.7
87	1	3.3	3.3	60.0
88	2	6.7	6.7	66.7
89	1	3.3	3.3	70.0
90	2	6.7	6.7	76.7
92	1	3.3	3.3	80.0
93	1	3.3	3.3	83.3
96	2	6.7	6.7	90.0
98	1	3.3	3.3	93.3
99	1	3.3	3.3	96.7
134	1	3.3	3.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Figura 2. Porcentaje de peso en kilos de pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia en trabajo de parto o cesárea con presencia de cefalea postpunción en el Hospital Central del Estado en el año 2023.

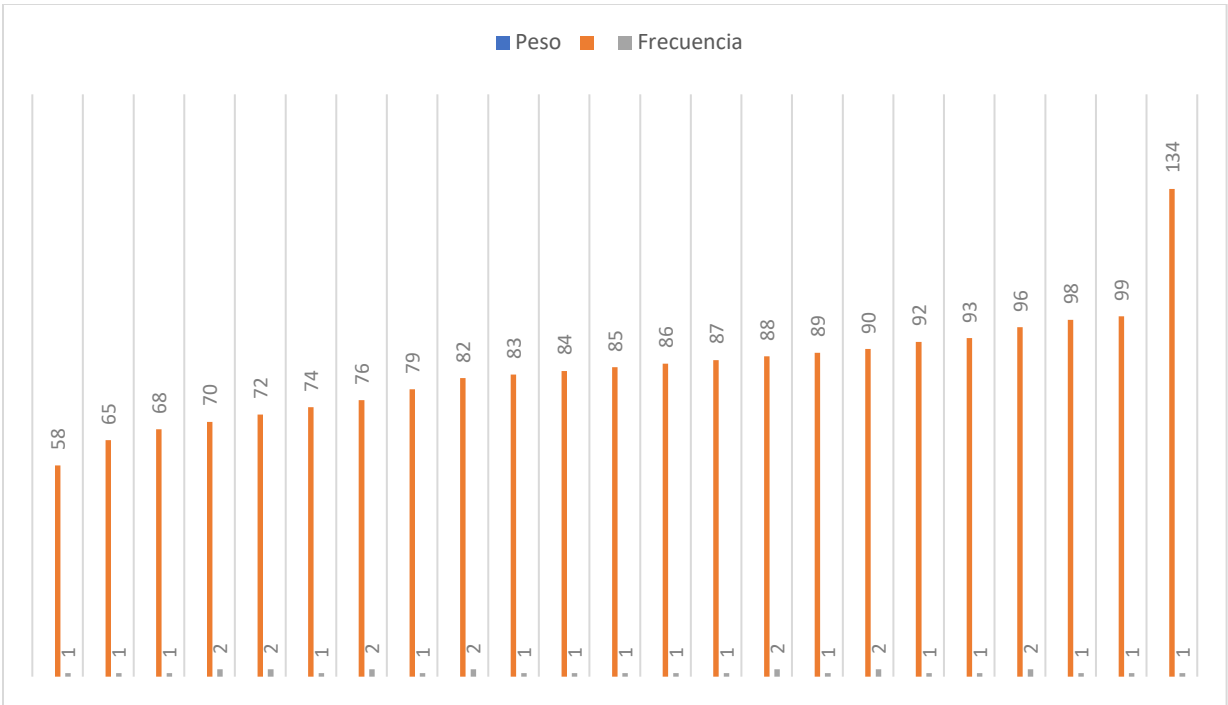


Tabla 3. Porcentaje de uso entre agujas Tuohy y Quincke para la realización de punción en pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia en trabajo de parto o cesárea con presencia de cefalea postpunción en el Hospital Central del Estado en el año 2023.

Tipo de aguja	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Quincke	28	93.3	93.3	93.3
Tuohy	2	6.7	6.7	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Figura 3. Porcentaje de uso entre agujas Tuohy y Quincke para la realización de punción en pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia en trabajo de parto o cesárea con presencia de cefalea postpunción en el Hospital Central del Estado en el año 2023.

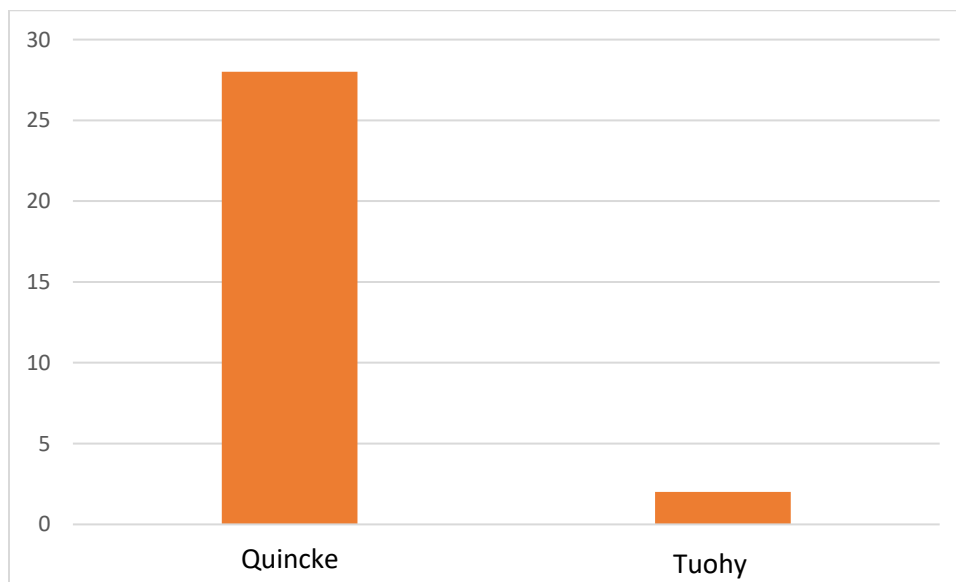


Tabla 4. Porcentaje de numero de punciones en pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia en trabajo de parto o cesárea con presencia de cefalea postpunción en el Hospital Central del Estado en el año 2023.

Numero de punciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	16	53.3	53.3	53.3
2	10	33.3	33.3	86.7
3	4	13.3	13.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Figura 4. Porcentaje de numero de punciones en pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia en trabajo de parto o cesárea con presencia de cefalea postpunción en el Hospital Central del Estado en el año 2023.

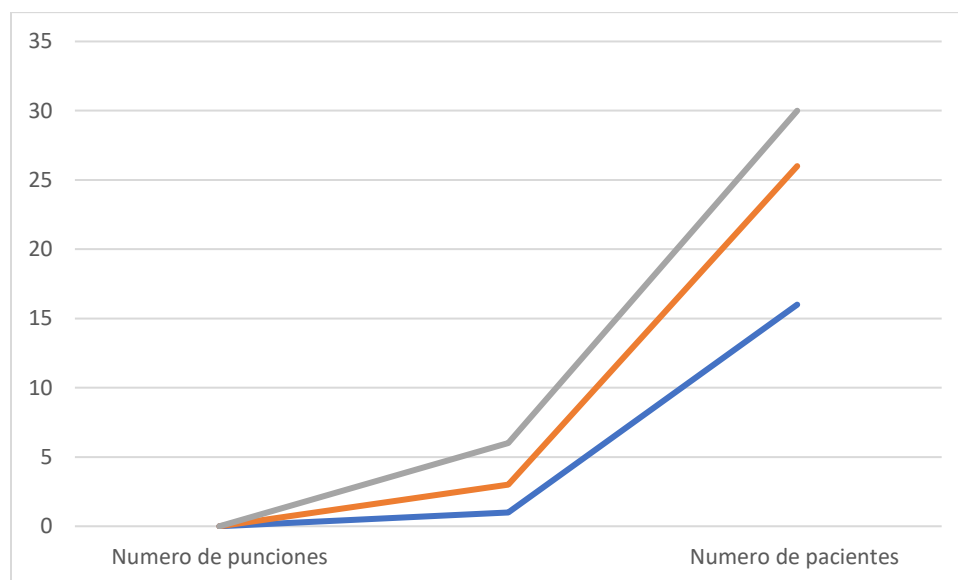


Tabla 5. Porcentaje de numero de dosis administradas en pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia en trabajo de parto o cesárea con presencia de cefalea postpunción en el Hospital Central del Estado en el año 2023.

Numero de dosis	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	23	76.7	76.7	76.7
2	6	20.0	20.0	96.7
3	1	3.3	3.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Figura 5. Porcentaje de numero de dosis administradas en pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia en trabajo de parto o cesárea con presencia de cefalea postpunción en el Hospital Central del Estado en el año 2023.

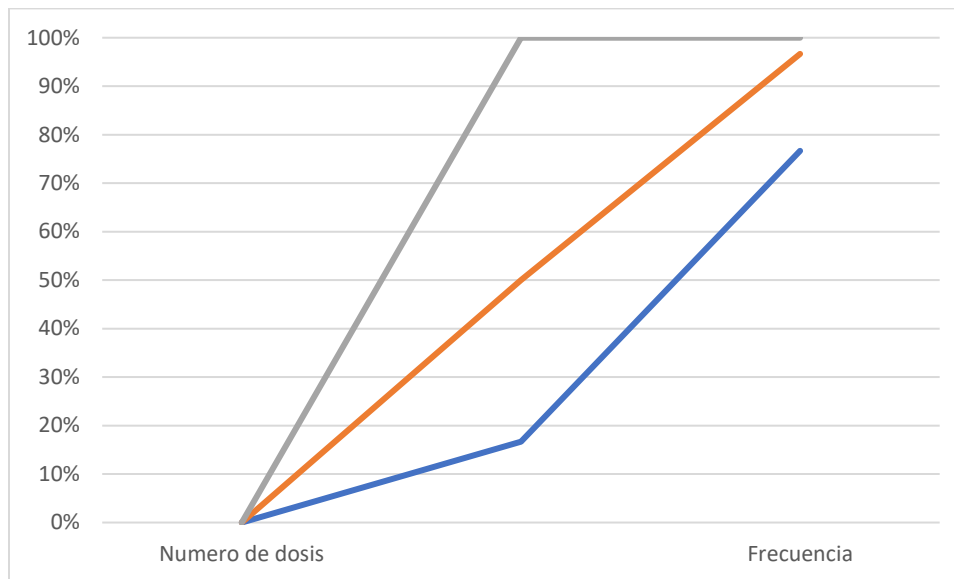


Tabla 6. Incidencia de efectos secundarios en pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia en trabajo de parto o cesárea con presencia de cefalea postpunción en el Hospital Central del Estado en el año 2023.

Efectos secundarios	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	29	96.7	96.7	96.7
Si	1	3.3	3.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Figura 6. Incidencia de efectos secundarios en pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia en trabajo de parto o cesárea con presencia de cefalea postpunción en el Hospital Central del Estado en el año 2023.

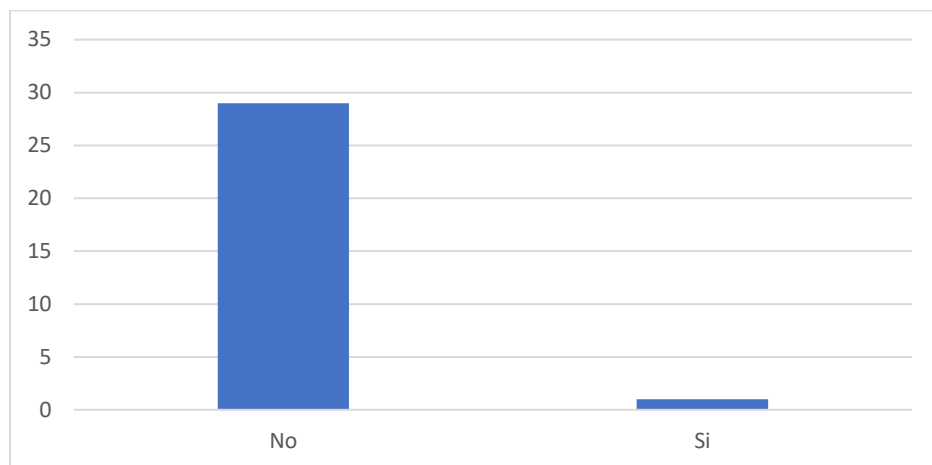


Tabla 7. Evaluación del dolor en escala EVA a los 15 minutos en pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia en trabajo de parto o cesárea con presencia de cefalea postpunción en el Hospital Central del Estado en el año 2023.

EVA a los 15 minutos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
4	8	26.7	26.7	26.7
2	6	20.0	20.0	46.7
3	6	20.0	20.0	66.7
0	2	6.7	6.7	73.3
5	2	6.7	6.7	80.0
6	2	6.7	6.7	86.7
7	2	6.7	6.7	93.3
1	1	3.3	3.3	96.7
8	1	3.3	3.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Figura 7. Evaluación del dolor en escala EVA a los 15 minutos en pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia en trabajo de parto o cesárea con presencia de cefalea postpunción en el Hospital Central del Estado en el año 2023.

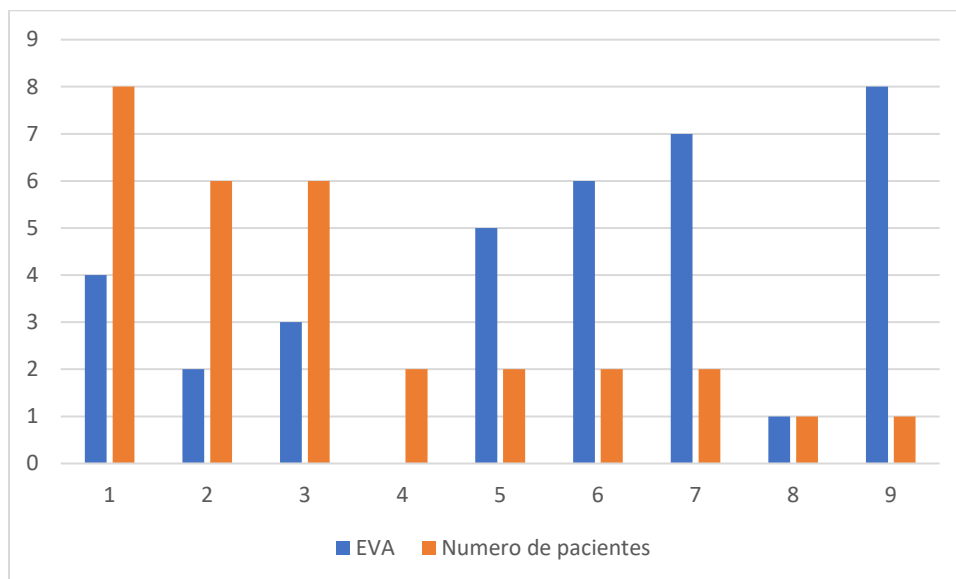


Tabla 8. Evaluación del dolor en escala EVA a los 30 minutos en pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia en trabajo de parto o cesárea con presencia de cefalea postpunción en el Hospital Central del Estado en el año 2023.

EVA a los 30 minutos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2	9	30.0	30.0	30.0
3	8	26.7	26.7	56.7
0	4	13.3	13.3	70.0
1	3	10.0	10.0	80.0
4	3	10.0	10.0	90.0
5	2	6.7	6.7	96.7
6	1	3.3	3.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Figura 8. Evaluación del dolor en escala EVA a los 30 minutos en pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia en trabajo de parto o cesárea con presencia de cefalea postpunción en el Hospital Central del Estado en el año 2023.

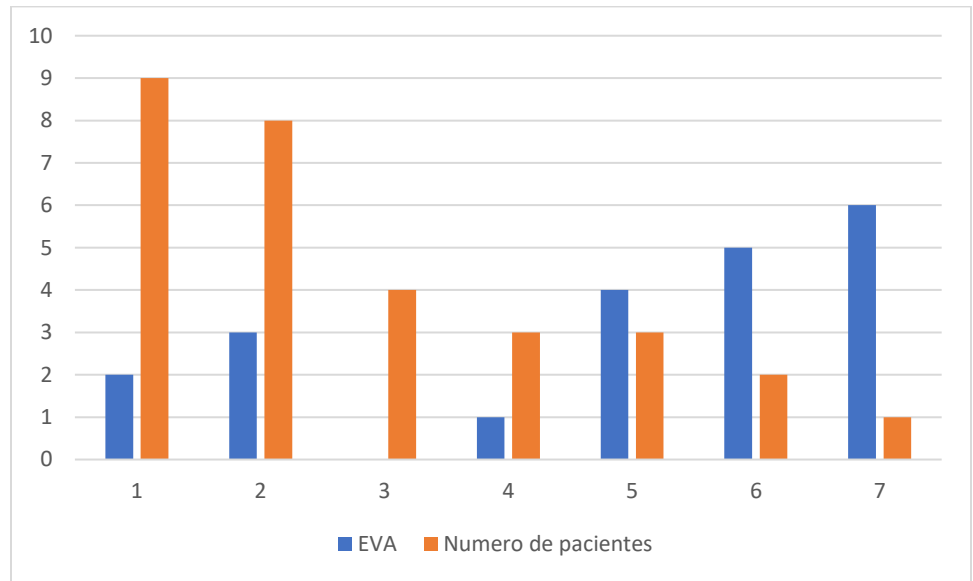


Tabla 9. Evaluación del dolor en escala EVA a los 60 minutos en pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia en trabajo de parto o cesárea con presencia de cefalea postpunción en el Hospital Central del Estado en el año 2023.

EVA a los 60 minutos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	15	50.0	50.0	50.0
1	6	20.0	20.0	70.0
2	6	20.0	20.0	90.0
3	1	3.3	3.3	93.3
4	1	3.3	3.3	96.7
5	1	3.3	3.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Figura 9. Evaluación del dolor en escala EVA a los 60 minutos en pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia en trabajo de parto o cesárea con presencia de cefalea postpunción en el Hospital Central del Estado en el año 2023.

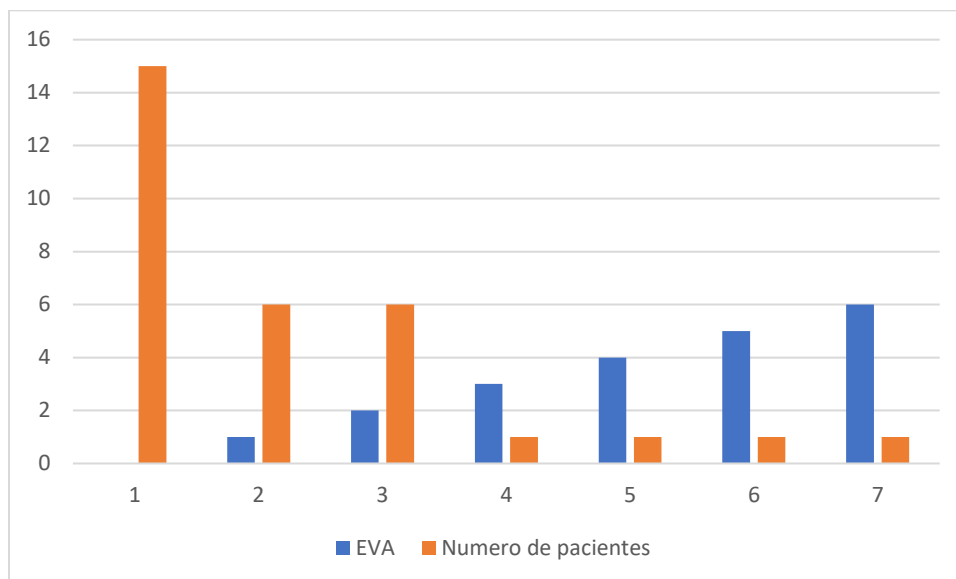


Tabla 10. Evaluación del dolor en escala EVA a las 4 horas en pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia en trabajo de parto o cesárea con presencia de cefalea postpunción en el Hospital Central del Estado en el año 2023.

EVA a las 4 horas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	24	80.0	80.0	80.0
1	4	13.3	13.3	93.3
3	2	6.7	6.7	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Figura 10. Evaluación del dolor en escala EVA a las 4 horas en pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia en trabajo de parto o cesárea con presencia de cefalea postpunción en el Hospital Central del Estado en el año 2023.

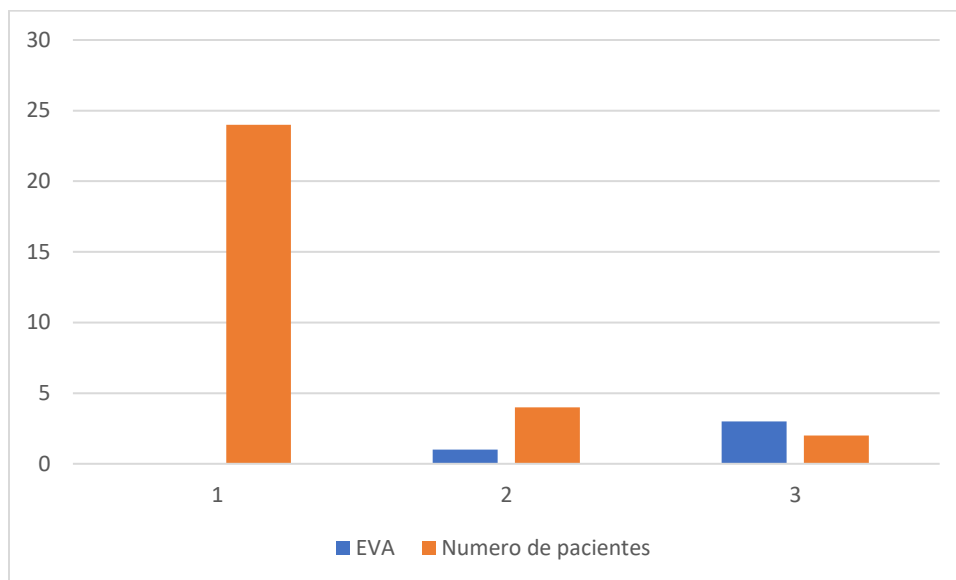


Tabla 11. Evaluación del dolor en escala EVA a las 24 horas en pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia en trabajo de parto o cesárea con presencia de cefalea postpunción en el Hospital Central del Estado en el año 2023.

EVA a las 24 horas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	27	90.0	90.0	90.0
2	2	6.7	6.7	96.7
1	1	3.3	3.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Figura 11. Evaluación del dolor en escala EVA a las 24 horas en pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia en trabajo de parto o cesárea con presencia de cefalea postpunción en el Hospital Central del Estado en el año 2023.

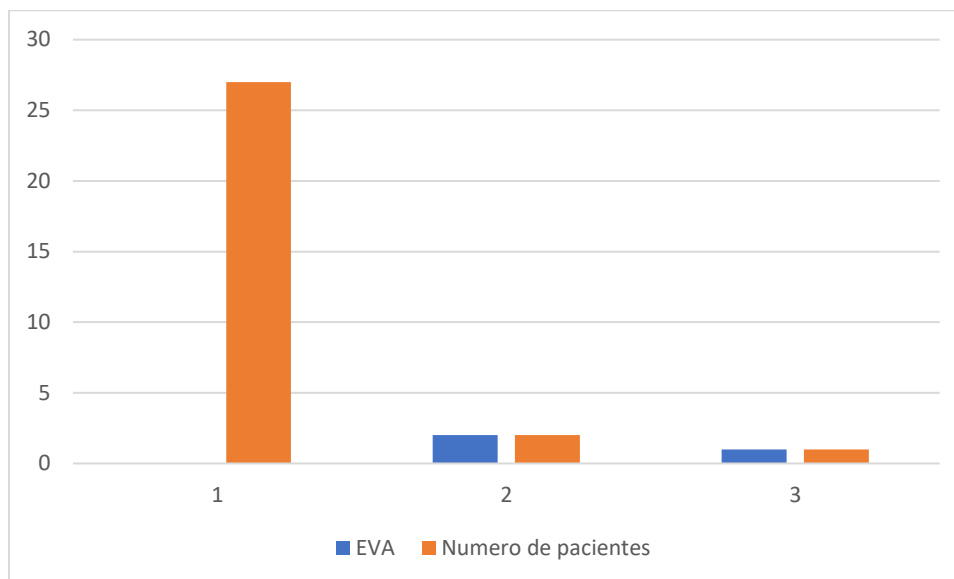


Tabla 12. Tabla de estadísticas de grupo de pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia en trabajo de parto o cesárea con presencia de cefalea postpunción en el Hospital Central del Estado en el año 2023.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad	30	16	33	23.73	5.258
Peso	30	58	134	84.07	14.059
Presión arterial sistólica	30	96	148	125.97	14.068
Presión arterial diastólica	30	54	94	74.57	12.420
Frecuencia cardiaca	30	60	102	78.67	11.565
SPO2	30	95	99	96.73	1.230
N válido (por lista)	30				

Tabla 13. Tabla de pruebas de chi-cuadrado de pacientes sometidas a bloqueo neuroaxial para analgesia en trabajo de parto o cesárea con presencia de cefalea postpunción en el Hospital Central del Estado en el año 2023.

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	26.375 ^a	16	.049
Razón de verosimilitud	24.028	16	.089
Asociación lineal por lineal	4.924	1	.026
N de casos válidos	30		

a. 27 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .13.

4. DISCUSIÓN

En este protocolo de investigación de pacientes obstétricas sometidas a bloqueo neuroaxial epidural y subaracnoideo como manejo anestésico para analgesia obstétrica en trabajo de parto o cesárea con diagnóstico de cefalea postpunción durante los meses de junio a noviembre del año 2023 en el Hospital Central del Estado de Chihuahua, se identificó un total de 30 pacientes con cefalea postpunción durante los primeros 2 días posteriores a su procedimiento anestésico; en las cuales bajo consentimiento informado se aplicó como tratamiento de primera línea bloqueo de ganglio esfenopalatino con 4 ml de lidocaína al 2%, con monitorización no invasiva, evaluando el dolor en la escala del 0 al 10 desde el inicio del padecimiento, a los 15 minutos posteriores a la aplicación, a los 30 minutos, a la hora, a las 4 horas y a las 24 horas, siendo necesario en 7 pacientes una dosis adicional de lidocaína al no mostrar mejoría inmediata tras primera aplicación.

En cuanto a las variables en estudio, el rango de edad de las pacientes fue de 16 a los 33 años, presentando una media de edad de 22.4, lo cual confirma que las pacientes mujeres, jóvenes, embarazadas presentan una predisposición mayor de desarrollar este padecimiento.

El peso se encuentra también directamente asociado a una mayor incidencia, ya que en pacientes con un IMC menor a 25 puede aumentarse la fuga de líquido cefalorraquídeo, por lo contrario, pacientes con un IMC mayor presentan mayor dificultad para la colocación de bloqueo



neuroaxial, lo cual a su vez predispone a un mayor número de punciones, aumentando el riesgo. Se obtiene un rango de peso de 58 a 134 kilos, y en 14 de las pacientes fue necesario múltiples punciones, en las cuales en un 93.3% fueron realizadas con aguja quincke 27 y en el 6.7% con aguja Tuohy.

La incidencia del dolor evaluado antes de la aplicación del bloqueo de ganglio esfenopalatino fue calificado como 10/10 en el 100% de las pacientes. En las cuales, a los 15 minutos posteriores a la primera dosis, el 100% presentó una disminución notable del dolor, un 76.6% refirió un EVA menor de 4/10 y un 23.3% un EVA entre 5 y 8, siendo necesario en este porcentaje de pacientes aplicar una dosis adicional de anestésico local. A los 30 minutos en el 90% se presentó una disminución favorable del dolor y los síntomas asociados y en un 3.3% fue administrada una tercera dosis. A las 4 horas, fue evaluado nuevamente presentando en el 100% un EVA menor a 3/10, y a las 24 horas posteriores el 100% presentó un EVA menor a 2/10.

Los efectos secundarios solo se presentaron en un 3.3% de las pacientes estudiadas, manifestado como parestesia nasofaríngea, la cual cedió espontáneamente a la hora de la administración de la lidocaína al 2%.

De acuerdo a lo anterior, resulta importante reconocer de manera oportuna el inicio de una cefalea postpunción, ya que limita la actividad funcional de la paciente puerpera, por lo que es vital ofrecer un tratamiento rápido y eficaz para el control del dolor y síntomas asociados. El bloqueo de ganglio esfenopalatino demostró ser un bloqueo fácil de administrar, de bajo costo y de mínimos efectos secundarios, no siendo necesario en ninguna de las pacientes en estudio la administración de parche epidural, ya que dentro las 24 horas posteriores al inicio del tratamiento remitieron los síntomas de manera significativa y favorable.

5. CONCLUSIÓN

En los últimos años, la aplicación de parche epidural con sangre autóloga era conocido como el gold estándar para el tratamiento de cefaleas postpunción, sin embargo, es un procedimiento que debe ser realizado bajo técnica estéril en quirófano, la mejoría puede ser presentada hasta 1 o 2 horas posteriores, y que a pesar de tener una alta tasa de éxito puede haber casos de recurrencia y también representa una mayor incidencia de complicaciones inmediatas o tardías, que en algunos casos pueden llegar a ser graves e irreversibles.



A pesar de que la incidencia de cefalea postpunción es realmente muy baja, esta incrementada por factores de riesgo tales como: la edad, el peso, el sexo, el embarazo, el tipo de aguja y el número de punciones, variables que fueron evaluadas a lo largo de este estudio.

Por lo cual esta investigación propone el uso de una técnica rápida, de bajo costo, con resultados inmediatos y mínimamente invasiva como lo es el bloqueo de ganglio esfenopalatino mediante abordaje transnasal, siendo así la incidencia de complicaciones y efectos secundarios mínima, representando de esta manera un tratamiento alternativo que puede ser empleado como tratamiento de primera línea atenuando los síntomas relacionados con la vasodilatación cerebral causada por estímulo parasimpático que se transmite a través de las neuronas que llevan a cabo la sinapsis a nivel del ganglio esfenopalatino, reduciendo a través del uso de anestesia local la necesidad de aplicación de parche epidural y reduciendo la necesidad de fármacos con diversos efectos secundarios en pacientes en estado de puerperio, mejorando la estancia hospitalaria y el confort de la paciente y su bebé, disminuyendo también los días de estancia hospitalaria, representando un gran beneficio. El resultado fue significativo desde los primeros 15 minutos mejorando las puntuaciones en la escala de EVA.



6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Buddeberg BS. *Post-dural puncture headache*. Minerva Anesthesiologic. (2019) May;85(5):543-53
2. Herrera S. *Cefalea post punción lumbar*. Revista médica de Costa Rica y Centroamérica. (2016) ;LXXIII(620):443-448.
3. Añel Y., Martínez A., Solmis M. (2014) *Comportamiento de la cefalea post punción*. Rev. Cubana Enfermer vol.30 no.3 Ciudad de la Habana jul.-set.
4. Nuñez, M., Álvarez, C. E., Illescas, M. L., Pérez de Palleja, M., Spinelli, P., Boibo, R., Larzabal, N., & Morales, E. (2017). *Cefalea post punción dural en embarazadas sometidas a cesárea con anestesia raquídea ¿problema actual o pasado?* Anestesia, analgesia, reanimación (Impresa), 30(2), 61–82.
5. Kent, S., & Mehaffey, G. (2016). *Transnasal sphenopalatine ganglion block for the treatment of postdural puncture headache in obstetric patients*. Journal of Clinical Anesthesia, 34, 194–196.
6. Jespersen, M. S., Jaeger, P., Ægidius, K. L., Fabritius, M. L., Duch, P., Rye, I., Afshari, A., & Meyhoff, C. S. (2020). *Sphenopalatine ganglion block for the treatment of postdural puncture headache: a randomised, blinded, clinical trial*. British Journal of Anesthesia, 124(6), 739–747.
7. Cohen, S., Levin, D., Mellender, S., Zhao, R., Patel, P., Grubb, W., & Kiss, G. (2018). *Topical sphenopalatine ganglion block compared with epidural blood patch for postdural puncture headache management in postpartum patients: A retrospective review*. Regional Anesthesia and Pain Medicine, 43(8), 1.
8. Albaqami, M. S., Alwarhi, F. I., & Alqarni, A. A. (2022). *The efficacy of sphenopalatine ganglion block for the treatment of postdural puncture headache among obstetric population*. Saudi Journal of Anaesthesia, 16(1), 45–51.
9. Youssef, H. A., Abdel-Ghaffar, H. S., Mostafa, M. F., Abbas, Y. H., Mahmoud, A. O., & Herdan, R. A. (2021). *Sphenopalatine ganglion versus greater occipital nerve blocks in treating Post-Dural Puncture Headache after spinal anesthesia for cesarean section: A randomized clinical trial*. Pain Physician, 24.



10. Padilla, C., & Miguel, J. (2012). *Cefalea postpunción dural en la paciente obstétrica*. Revista cubana de obstetricia y ginecología, 38(2), 256–268.
11. Pilakimwe E, Tabana M, Hamza S, Pikabalo T, Sarakawabalo A, Gnimdou AY, et al. (2018). *Postdural puncture headache at Sylvanus Olympio University Hospital of Lomé in Togo: incidence and risk factors*. Can J Anesth/J Can Anesth.; 65:742-743.
12. Halker BM, Wellik KE, Wingerchuk DM, Rubin DI, Crum AB, Dodick DW. (2007). *Caffeine for the prevention and treatment of postdural puncture headache: Debunking the myth*. The Neurologist.
13. Correa Padilla J. (2012). *Cefalea postpunción dural en la paciente obstétrica*. Rev cubana Obstet Ginecología
14. Carrillo O, Dulce JC, Vázquez R, Sandoval FF.(2016). *Protocolo de tratamiento para la cefalea postpunción de duramadre*. Revista Mexicana de Anestesiología.
15. Sousa S, Opolski I, Grande M, Farias P. (2020). *Bloqueo del ganglio esfenopalatino, una opción para el tratamiento de la cefalea postpunción dural*. Revista chilena de anestesia,2020;49:564-567
16. Stein M, Cohen S, Mohiuddin M.(2014). *Prophylactic vs therapeutic blood patch for obstetric patients with accidental dural puncture-a randomized controlled trial*. Anaesthesia. 2014;69:320-326
17. López T, Garzón J, Sánchez F, Muriel C. (2011). *Cefalea postpunción dural en obstetricia*. Revista española de anestesiología y reanimación. 2011;58(9):563- 573.
18. Rodríguez, G. Ramírez, M. Sánchez, S. Triviño, J. (2019). *Tratamiento en pacientes con cefalea postpunción dural*. Revista Científica de Investigación actualización del mundo de las Ciencias.
19. Bradbury, C., Singh, S., Badder, S., Wakely, L., & Jones, P. (2013). *Prevention of Post-Dural Puncture Headache in Parturients: A Systematic Review and MetaAnalysis*. Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 417-430.
20. Guruvayurappan Annushha, G., Kanthan, K., Ravi, S., Mesia D, M., & Anand, P. (2022). *A randomized control study to assess the efficacy of the sphenopalatine ganglion block in patients with post dural puncture headache*. Saudi Journal of Anaesthesia, 16(4), 401–405.
21. Robbins MS, Robertson CE, Kaplan E, Ailani J, Charleston L, Kuruvilla D, Blumenfeld A, Berliner R, Rosen NL, Duarte R, Vidwan J, Halker RB, Gill N, Ashkenazi A. *The*



- Sphenopalatine Ganglion: Anatomy, Pathophysiology, and Therapeutic Targeting in Headache*. Headache. 2016
22. Binfalah M, Alghawi E, Shosha E, Alhilly A, Bakhiet M. *Sphenopalatine Ganglion Block for the Treatment of Acute Migraine Headache*. Pain Res Treat. 2018
23. Cajamarca A. (2020). *Factores de riesgo y tratamiento de la cefalea post punción raquídea*. Unidad académica de salud y bienestar. 2020;1(1):1-64
24. Kwak KH. (2017). *Postdural puncture headache*. Korean J Anesthesiol 2017; 70: 136-43.
25. Kent S, Mehaffey G. (2016). *Transnasal sphenopalatine ganglion block for the treatment of postdural puncture headache in obstetric patients*. J Clin Anesth.
26. Nair AS, Rayani BK. Sphenopalatine ganglion block for relieving postdural puncture headache: technique and mechanism of action of block with a narrative review of efficacy. Korean J Pain 2017; 30: 93-7.
27. Kent S, Mehaffey G. *Transnasal sphenopalatine ganglion block for the treatment of postdural puncture headache in obstetric patients*. J Clin Anesth 2016; 34: 194-6
28. Narvaez Reinoso, J. J., Ordoñez Castro, A., & Ortiz Tobar, J. (2014). *Cefalea post punción lumbar en mujeres sometidas a cesárea*. Hospital Vicente Corral Moscoso.
29. Bateman R, Morris J. *Factors Contributing to the Post-Lumbar Puncture Headache*. JAMA Neurol. 2015;72(7):835.
30. Stein M, Cohen S, Mohiuddin M. (2014). *Prophylactic vs therapeutic blood patch for obstetric patients with accidental dural puncture-a randomized controlled trial*. Anaesthesia. 2014;69:320-326
31. Ljubisavljevic S. *Postdural puncture headache as a complication of lumbar puncture: clinical manifestations, pathophysiology, and treatment*. Neurol Sci. 2020;41(12):3563-3568.
32. Baltodano B, Hidalgo O, Castro C. (2020). *Cefalea postpunción dural*. Ciencia y Salud.
33. Rodríguez G, Ramírez M, Sánchez S, Triviño J. (2019). *Tratamiento en pacientes con cefalea postpunción dural*. Revista Científica de Investigación actualización del mundo de las Ciencias.
34. Song, J. Zhang, T. Choy, A. Penaco, A. Joseph, V. (2017). *Impact of obesity on post-dural puncture headache*. Int J Obstet Anesth.



35. Kirkpatrick, D. L., Townsend, T., Walter, C., Clark, L., Alli, A., Fahrbach, T., Madarang, E. J., Lemons, S., Reeves, A., & Collins, Z. (2020). *Lidocaine versus bupivacaine in the treatment of headache with intranasal sphenopalatine nerve block*. *Pain Physician*.
36. Nair, A. S., & Rayani, B. K. (2017). *Sphenopalatine ganglion block for relieving postdural puncture headache: technique and mechanism of action of block with a narrative review of efficacy*. *The Korean Journal of Pain*.
37. Levin, D., & Cohen, S. (2020). *Images in anesthesiology: three safe, simple, and inexpensive methods to administer the sphenopalatine ganglion block*. *Regional Anesthesia and Pain Medicine*.
38. Da Rosa Sousa, S., Opolski, I. J., Grande Carstens, M., Farías, P., Voltolini, G., Gomes, R. L., & Branco Ferreira, S. (2020). *Bloqueo del ganglio esfenopalatino, una opción para el tratamiento de la cefalea postpunción dural*. *Revista Chilena de Anestesia*.
39. Caicedo Salazar, J., & Ríos Medina, Á. M. (2020). *New approaches and therapeutic options for post-dural puncture headache treatment*. *Colombian journal of anesthesiology*.
40. Puthenveetil, N., Rajan, S., Mohan, A., Paul, J., & Kumar, L. (2018). *Sphenopalatine ganglion block for treatment of post-dural puncture headache in obstetric patients: An observational study*. *Indian Journal of Anaesthesia*.
41. Rodríguez, G. Ramírez, M. Sánchez, S. Triviño, J. (2019). *Tratamiento en pacientes con cefalea postpunción dural*. *Revista Científica de Investigación actualización del mundo de las Ciencias*.
42. <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/308/324> raquídea ¿problema actual o pasado? *Anest Analg Reanim*. 2016. 30(2): 61-82
43. Gaiser RR. Postdural puncture headache: a headache for the patient and a headache for the anesthesiologist. *Current Opinion in Anaesthesiology*. 2013;26(3):296-303.



7. ANEXOS

ANEXO 1

HOSPITAL CENTRAL DEL ESTADO. SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA

Declaración de consentimiento informado

Nombre: _____ Fecha: _____

Hago constar que se me informó que en base a mi padecimiento actual se puede realizar como alternativa al manejo analgésico convencional y al parche epidural un procedimiento anestésico no invasivo, el cual consiste en la aplicación de lidocaína al 2%, anestésico local mediante la colocación de un hisopo a través de ambas fosas nasales durante un periodo de 20 minutos, siendo posible requerir dosis adicionales a la inicial con el fin de un control rápido y efectivo del dolor y de los síntomas asociados por la punción dural y se evaluará durante las 24 horas posteriores a su aplicación.

Manifiesto que he leído y entendido la hoja de información que se me ha entregado, que he hecho las preguntas que me surgieron sobre el estudio y que he recibido información suficiente sobre el mismo. Se me ha explicado de manera clara y concisa acerca de los beneficios y riesgos de dicho procedimiento, así como la posibilidad de presentar efectos secundarios o reacciones alérgicas al fármaco empleado.

Comprendo que mi participación es totalmente voluntaria, que puedo revocar el consentimiento cuando quiera sin tener que explicar el motivo y sin que esto repercuta en mi atención médica y que puedo continuar con el tratamiento médico convencional a costa de una posible prolongación de los síntomas y del tiempo de reposo.

Acepto ser incluida en el estudio titulado “efectividad del uso del bloqueo esfenopalatino en paciente sometida a bloqueo neuroaxial para analgesia de trabajo de parto o cesárea con diagnóstico de cefalea post punción dural”, el cual se está realizando con el objetivo de determinar la efectividad del uso del bloqueo esfenopalatino mediante la administración bilateral de anestésico local lidocaína al 2%.



Entiendo y acepto que se me colocará este procedimiento anestésico como parte de mi tratamiento médico. Otorgo mi consentimiento para cubrir los objetivos especificados en el proyecto.

Nombre y Firma (Paciente)

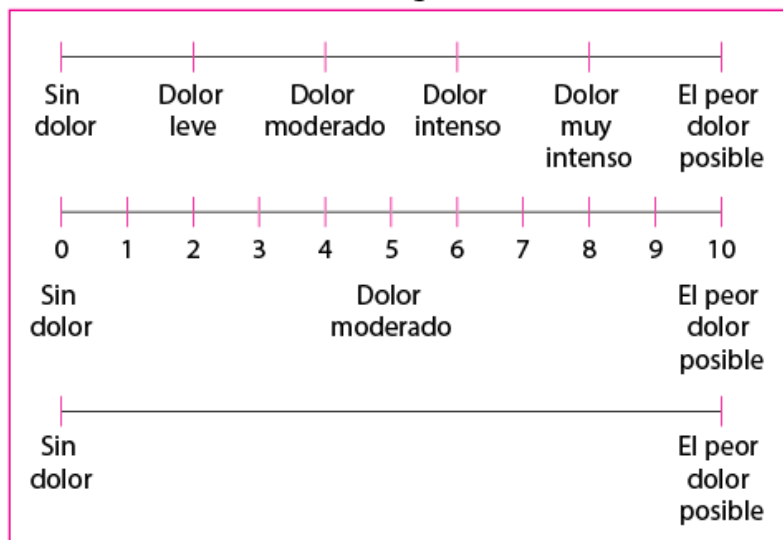
Nombre y firma de Testigo

Nombre y Firma de Testigo

ANEXO 2

ESCALA ANALÒGA VISUAL DEL DOLOR

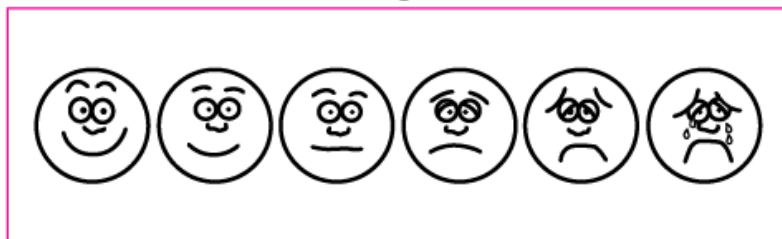
Escala analògica visual



Escala de descriptores con palabras

- 0 = Sin dolor
- 1 = Dolor leve
- 2 = Dolor molesto
- 3 = Dolor intenso
- 4 = Dolor horrible
- 5 = Dolor insoportable

Escala gráfica



Escala verbal

"En una escala de 0 a 10, donde 0 significa sin dolor y 10 significa el peor dolor posible que pueda imaginar, ¿cuánto dolor siente ahora?"

Escala funcional para el dolor

- 0 = Sin dolor
- 1 = Tolerable y el dolor no impide realizar ninguna actividad
- 2 = Tolerable y el dolor impide realizar algunas actividades
- 3 = Intolerable, el dolor no impide usar el teléfono, mirar la televisión ni leer
- 4 = Intolerable, el dolor impide usar el teléfono, mirar la televisión o leer
- 5 = Intolerable, el dolor impide la comunicación verbal



ANEXO 3

Procedimiento anestésico en paciente obstétrica

Fecha de procedimiento _ _ _ _ _

Edad _ _ _ _ _

Técnica anestésica _ _ _ _ _

Tipo y calibre de aguja _ _ _ _ _

Numero de intentos _ _ _ _ _

Antecedente de cefalea postpunción _ _ _ _ _

Inicio de la cefalea _ _ _ _ _

Características de la cefalea:

Occipital Si _ _ _ No _ _ _

Holocraneana Si _ _ _ No _ _ _

Síntomas acompañantes:

Fotofobia Si _ _ _ No _ _ _

Diplopía Si _ _ _ No _ _ _

Nausea Si _ _ _ No _ _ _

Vomito Si _ _ _ No _ _ _

Tinnitus Si _ _ _ No _ _ _

Rigidez de nuca Si _ _ _ No _ _ _

ANEXO 4

Puntuaciones de dolor

E V A	Aplicación	Previo a procedimiento	Inmediato	15 minutos	30 minutos	60 minutos	4 h	24 h
	1 ^a							
	2 ^a							
	3 ^a							

ANEXO 5

Efectos secundarios

Efecto	Presenta	No presenta
Epistaxis		
Parestesia nasofaríngea		
Lagrimeo		
Hematoma		
Infección		