

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



“CEFALEA POST PUNCIÓN DURAL”

EUSEBIA BEATRIZ GONZÁLEZ ESPINOSA

Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de estudios de postgrado de la
Facultad de ciencias médicas

Maestría en Ciencias Médicas con especialidad en Anestesiología

Para obtener el grado de

Maestra en Ciencias Médicas con especialidad en Anestesiología

Enero 2015



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

La Doctora: Eusebia Beatriz González Espinosa

Carné Universitario No.: 100021367

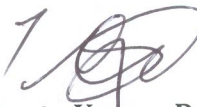
Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología, el trabajo de tesis **"Cefalea post punción dural"**

Que fue asesorado: Dr. Arturo Quevedo

Y revisado por: Dr. Carlos Enrique Sánchez Rodas MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para enero 2015.

Guatemala, 10 de octubre de 2014


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director
Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.

Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/lamo

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

Guatemala, 18 de Julio de 2014

Dra. Gladis Gordillo
Docente Responsable
Maestría en Anestesiología
Universidad San Carlos de Guatemala
Hospital Roosevelt
Presente

Estimada Dra. Gordillo:

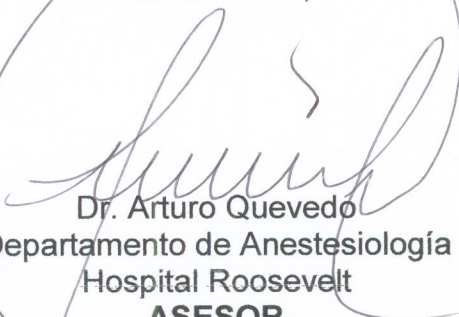
Atentamente me dirijo a usted, deseándole éxitos en sus labores cotidianas, el motivo de la presente es para informarle que he sido ASESOR del trabajo de tesis titulado:

“CEFALEA POST PUNCIÓN DURAL”

Realizado por la estudiante Eusebia Beatriz González Espinosa de la maestría en Anestesiología, el cual ha cumplido con todos los requerimientos para su aval.

Sin otro particular por el momento, me suscribo de usted,

Atentamente,



Dr. Arturo Quevedo
Departamento de Anestesiología
Hospital Roosevelt
ASESOR

Guatemala, 18 de Julio de 2014

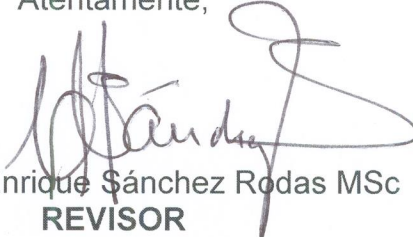
Dra. Gladis Gordillo
Docente Responsable
Maestría en Anestesiología
Universidad San Carlos de Guatemala
Hospital Roosevelt
Presente

Estimada Dra. Gordillo:

Por este medio le informo que he revisado el trabajo titulado "CEFALEA POST PUNCIÓN DURAL", el cual corresponde al estudiante Eusebia Beatriz González Espinosa de la Maestría en Anestesiología, por lo que le doy mi aval para continuar con los procesos correspondientes.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,



Dr. Carlos Enrique Sánchez Rodas MSc

REVISOR

Docente de Investigación
Hospital Roosevelt

INDICE

CONTENIDO	PAGINA
Resumen.....	i
I. Introducción.....	1
II. Antecedentes.....	2 - 17
III. Objetivos.....	18
IV. Material y métodos.....	19 - 22
V. Resultados.....	23 – 32.
VI. Discusión y análisis.....	33 – 35.
VII. Referencias bibliográficas.....	38 – 41.
VIII. Anexos.....	42 - 44

INDICE DE TABLAS

Tabla No. 1..... Página 25

Tabla No. 2..... Página 26

Tabla No. 3..... Página 27

Tabla No. 4..... Página 28

Tabla No. 5..... Página 29

Tabla No. 6..... Página 30

Tabla No. 7..... Página 31

Tabla No. 8..... Página 32

INDICE DE GRAFICAS

Gráfica No. 1.....	Página 43
Gráfica No. 2.....	Página 44

RESUMEN

La cefalea post punción dural, se debe a una hipotensión endocraneana por fuga de LCR a través del orificio de la punción dural. Es una de las complicaciones neurológicas más frecuentes de la anestesia regional, luego de una punción accidental de la duramadre durante la realización de una anestesia espinal o epidural.

La incidencia de la CPPD es afectada por muchos factores como la edad, género, embarazo, tipo y tamaño de la aguja. Una incidencia aceptable para un centro universitario es menos de 1% de las punciones epidurales y sub aracnoideas. La incidencia de punción dural tras anestesia epidural para el parto es variable, del 0.5 al 6%. (7, 9). Es razonable una frecuencia del 1 al 2.5% en los centros docentes. La incidencia de punción dural involuntaria (PDI) durante la anestesia epidural en los hospitales universitarios sigue siendo muy baja entre 1- 3 % y la posibilidad de que estas pacientes presenten CPPD es en promedio el 50 % y puede ser mayor en pacientes obstétricas llegando hasta un 85 %. (12).

A pesar de la popularidad de la anestesia epidural y de sus ventajas la cefalea post punción constituye una complicación incomoda tanto para el paciente como para el anestesiólogo.

El presente trabajo es un estudio clínico observacional tipo descriptivo, realizado en el Hospital Roosevelt de la ciudad de Guatemala, en el periodo comprendido entre Enero del año 2012 a Junio del año 2013. En pacientes obstétricas con punción de duramadre y que desarrollaron cefalea con anestesia epidural para resolución del embarazo vía cesárea. Los objetivos del mismo fue determinar la incidencia acumulada y específica de la cefalea post punción accidental de duramadre, además determinar y/o conocer la caracterización de la administración del bloqueo epidural asociada a la presencia de la cefalea.

La recolección de los datos mediante una boleta de recolección que fue llenada por cada médico responsable de administrar la anestesia epidural con ruptura accidental de duramadre durante la administración de la misma.

Obteniendo los resultados de una incidencia acumulada y específica de 0.3 % de la cefalea post punción accidental de duramadre en pacientes obstétricas del servicio de labor y partos del Hospital Roosevelt que recibieron anestesia epidural para

I. INTRODUCCIÓN

Desde sus inicios, la cefalea ha sido uno de los efectos indeseables más frecuentes. Pese al desarrollo alcanzado y a los adelantos en cuanto a técnicas, equipos, instrumental y fármacos más conocidos, después de más de 100 años se podría pensar que el problema ha sido resuelto. (1, 3, 4) La cefalea post-anestesia espinal o epidural también llamada cefalea post punción dural (CPPD), continúa siendo un serio problema para muchos pacientes y un reto para los anestesiólogos. (3).

Los primeros reportes de cefalea post punción dural (CPPD) datan desde 1898 cuando el cirujano alemán Augusto Bien decidió valorar el potencial del anestésico local cocaína para anestesiar los nervios espinales después de inyección hacia el espacio subaracnoideo.

A pesar de la popularidad de la anestesia epidural y de sus ventajas, se han descrito complicaciones y secuelas que pueden ocasionar trastornos en la evolución postoperatoria del enfermo. Desde sus inicios, la cefalea ha sido uno de los efectos indeseables más frecuentes. Pese al desarrollo alcanzado y a los adelantos en cuanto a técnicas, equipos, instrumental y fármacos más conocidos, después de más de 100 años se podría pensar que el problema ha sido resuelto. (1, 3, 4) La cefalea post-anestesia espinal o epidural también llamada cefalea post punción dural (CPPD), continúa siendo un serio problema para muchos pacientes y un reto para los anestesiólogos. (3)

La cefalea post punción dural se presenta 24 a 72 horas después de la punción dural, aunque puede ocurrir de inmediato. (20). La rapidez de inicio de los síntomas se relaciona con la cantidad de LCR que se pierde durante y después de la punción. Corresponde a una de las complicaciones neurológicas más frecuentes de la anestesia regional, luego de una anestesia sub aracnoidea o bien de una punción accidental de la duramadre durante la realización de una anestesia espinal o epidural.

Y por los aspectos y datos previamente mencionados se consideró importante realizar el estudio observacional tipo descriptivo en pacientes obstétricas del Hospital Roosevelt en el servicio de labor y partos para conocer la incidencia de CPPD en nuestro hospital y conocer el comportamiento de dicho padecimiento durante el periodo de Enero del año 2012 a Junio del año 2013.

II. ANTECEDENTES

2.1. CEFALEA POST PUNCIÓN DURAL.

La cefalea post punción dural, se define como dolor de cabeza debido a hipotensión endocraneana por fuga de LCR a través del orificio de la punción dural. Corresponde a una de las complicaciones neurológicas más frecuentes de la anestesia regional, luego de una punción accidental de la duramadre durante la realización de una anestesia espinal o epidural.

La cefalea post punción constituye una complicación incomoda tanto para el paciente como para el anestesiólogo, por suerte, existen varias opciones de tratamiento.

Hay variabilidad considerable en la incidencia de la CPPD, lo cual es afectado por muchos factores como la edad, género, embarazo, tipo y tamaño de la aguja.

La incidencia de cefalea varía grandemente entre los estudios. La incidencia es 40 % con una aguja de 20 G, 25 % con una aguja de 25 G; entre 2-10 % con una aguja de 26 G, y menos de 2 % con una aguja de 29 G. Sin Embargo el factor principal responsable para el desarrollo de CPPD es el tamaño de la perforación. (12). Otros factores como la forma de la perforación dural y la orientación de la aguja tienen un menos papel significativo

La incidencia oscila entre 0.4 y 7.2% (17). Una incidencia aceptable para un centro Universitario es menos de 1% de las punciones epidurales y sub aracnoideas. La incidencia de punción dural tras anestesia epidural para el parto es variable, del 0.5 al 6% según las fuentes consultadas. (7, 9). Se admite como razonable una frecuencia del 1 al 2.5% en los centros docentes. Entre el 75 y el 80% de estas pacientes desarrollan CPPD. Cuando el síndrome de CPPD se presenta en la paciente obstétrica, la morbilidad es considerable. (9).

Se presenta con una incidencia del 25% después de anestesia raquídea y ocurre hasta en un 50% de pacientes jóvenes después de la punción meníngea accidental con agujas epidurales de gran calibre. (9).

La incidencia es más alta entre los 18 y 30 años de edad y declina en niños menores de 13 años y en adultos de más de 60. (9, 10). La incidencia aumenta también en pacientes con mayor índice de masa corporal. Las mujeres jóvenes tienen riesgo

aumentado debido al incremento de la elasticidad de las fibras de la duramadre, que mantiene un efecto durar permeable en comparación con una duramadre menos elástica en pacientes de mayor edad. También el riesgo aumenta en pacientes con antecedentes de cefalea post punción dural. (4).

En un estudio hecho en Philadelphia 1999 la incidencia de CPPD fue casi 70 %. (6). Esta incidencia alarmantemente alta fue atribuible para el uso de agujas de calibre grande y borde cortante. Comenzando a usar agujas de menor calibre (Pencan, Soporte) se ha producido una gran reducción en la incidencia. La incidencia de punción dural tras analgesia epidural para el parto también es variable, va desde un 0.5 al 6% según fuentes consultadas. (13).

La incidencia de punción dural involuntaria (PDI) durante la anestesia epidural en los hospitales universitarios sigue siendo muy baja entre 1- 3 % y la posibilidad de que estas pacientes presenten CPPD es en promedio el 50 % y puede ser mayor en pacientes obstétricas llegando hasta un 85 %. (12).

Aunque no son pocas las medidas para evitar su aparición, ninguno ha demostrado efectividad hasta la fecha. Constituye un cuadro especialmente grave en la púérpera, que no puede atender adecuadamente a su recién nacido.

La incidencia de cefalea varía grandemente entre los estudios. Un estudio realizado en la Universidad autónoma de Paraguay (2004), se evaluaron 150 pacientes que recibieron anestesia regional. Y se encontró que en 65 de ellas la incidencia de CPPD es 40 % con una aguja de 20 G, 25 % con una aguja de 25 G; entre 2-10 % con una aguja de 26 G, y menos de 2 % con una aguja de 29 G. (5). Y Libecker y col. En la universidad de Georgia el año 2006 investigaron a 873 pacientes que recibieron 1021 anestésicos a nivel espinal y epidural usando agujas 22, 25 y 26 en las espinales y 16 y 18 en epidurales. De estos 75 pacientes desarrollaron CPPD. Concluyendo que la mayor incidencia de CPPD es debido a la técnica, al calibre y tipo de aguja empleada. (13).

Esta cefalea merece especial atención por parte del anesthesiólogo debido a que en el 100% de los casos está producida por la punción dural, que en muchas ocasiones forma parte de una técnica anestésica inadecuada y/o una aguja de gran calibre, en otras es una complicación de la anestesia epidural. La misma se refleja en una incidencia de un 0.19 a 4.4 % (8)

Actualmente en el Hospital Roosevelt no se conoce como se comporta este problema y cuáles son los factores asociados. Con el presente estudio se conocieron datos sobre causalidad y factores de riesgo asociados al mismo. Se conoció la magnitud de dicha complicación y comparó nuestros datos con los datos internacionales y/o mundiales en cuanto al comportamiento de la CPPD. Y conocer cuál es nuestra condición con relación a los datos estadísticos internacionales.

2.2. LCR: DISTRIBUCIÓN Y ALGUNAS DE SUS FUNCIONES:

El líquido cefalorraquídeo (LCR), se encuentra, localizado en la profundidad del sistema nervioso central, (SNC) dentro de los ventrículos cerebrales y también rodea la superficie del encéfalo y la medula espinal en el espacio sub arácnido que se comunica con los ventrículos a través de unos pequeños agujeros situados en el techo del IV ventrículo (agujeros de Lusaka y Majencia). En el ser humano hay unos 140 ml de LCR de las cuales aproximadamente 30 ml se encuentran situadas en el espacio subaracnoideo espinal. Este líquido como cualquier otro fluido biológico se produce y reabsorbe de forma continua para mantener un volumen y composición constante.

2.2.1. PLEXOS COROIDEOS:

El LCR se produce principalmente en los plexos coroideos que están situados en los ventrículos laterales y compuestos de un núcleo vascular con tejido y rodeado de un epitelio simple. La membrana basal del epitelio es permeable a moléculas de 40,000 Dalton y los capilares son también muy permeables. El transporte es vía linfocitosis o transporte vesicular. Es necesario saber que el transporte a través de los plexos coroideos no es unidireccional, si no que estas células son capaces de reabsorber moléculas desde el LCR.

2.2.2. CAPILARES CEREBRALES:

Los capilares cerebrales a diferencia de los sistémicos, poseen una gruesa membrana basal y gruesas uniones inter endoteliales que sirven como una barrera para el movimiento de iones y moléculas hidrosolubles, por lo que la mayor parte del transporte debe realizarse por medio de vesículas o por difusión tras endotelial.

Poseen cuatro veces más mitocondrias que un capilar normal, lo que demuestra la dependencia del SNC del transporte activo.

2.2.3. EPÉNDIMO:

El sistema ventricular está rodeado en toda su extensión de una membrana continúa de células endimarias debajo de la cual se en cuenta una capa de células gliales. El intercambio de fluidos entre el LCR y el tejido de nervios adyacente al epéndimo es fácil. Esta membrana continua se especializa en algunas zonas alrededor del III ventrículo, formando los llamados órganos circunferenciales a saber: neuro hipofisis, eminencia media, glándula pineal y el órgano subcomisaria, el órgano vasculosa de la lamina terminales, el subcortical y el área postrema. En conjunto estas estructuras carecen de barrera hematoencefalica.

2.2.4. GRANULACIONES ARACNOIDES O DE PACHIONI:

Estas granulaciones son herniaciones de la aracnoides en la duramadre (seno sagital superior principalmente). Se ven a simple vista y son la principal vía de reabsorción del LCR y están compuestas por un núcleo de tejido conjuntivo y una caperuza de células aracnoides.

2.3. FISIOLOGIA DEL LCR

El LCR se produce dentro y fuera de los plexos coroideos (el epéndimo es capaz de formar LCR) a un ritmo aproximado de 0.35 ml/minuto. La formación de LCR se produce por diversos mecanismos como difusión pasiva, difusión facilitada, transporte activo y transporte vesicular y paracelular.

La secreción de LCR es directamente proporcional al transporte de sodio y que a su vez depende de la bomba de Na/K-ATPasa dependiente, existiendo también otras bombas que intercambian cloro por bicarbonato en el extremo apical (superficie ventricular) y bicarbonato por cloro y sodio por hidrogeniones en el polo basal de la célula epitelial. La enzima anhidrasa carbónica se haya presente en el plexo corioideo y cataliza la formación de acido carbónico desde CO₂ y agua. El acido carbónico se disocia para formar bicarbonato e hidrogeniones, la inhibición de esta enzima por la acetazolamida es uno de los principales tratamientos existentes para disminuir la formación de LCR.

2.3.1. ABSORCIÓN DEL LCR:

El volumen de absorción de LCR es directamente proporcional a la diferencia de presiones entre el líquido y los senos venosos duros y el flujo líquido/seno es unidireccional. La presión en que se produce la apertura de las vellosidades aracnoideas es de 20-50 mm de agua. Cuando el gradiente de presión aumenta también aumenta el volumen de LCR reabsorbido, al menos en un rango de presiones que varía entre -100 y 300 mm de agua. El sistema es capaz de reabsorber diversos tamaños de partículas que van desde las 0.2 micras de oro coloidal hasta las 7 micras de los hematíes. El mecanismo íntimo de transporte aunque no es bien conocido parece ser debido a un mecanismo de transporte de vesículas gigantes.

Otros mecanismos de absorción desde el LCR hasta el torrente circulatorio incluyen a los plexos coroideos y la difusión entre los capilares y el tejido cerebral cercano que son capaces de absorber el LCR que atraviesa el epéndimo. Este mecanismo también se emplea con algunas sustancias muy liposolubles como el CO₂.

2.3.2. FUNCIONES DEL LCR:

- a). Función de soporte físico del encéfalo: El LCR envuelve y protege al encéfalo. En condiciones habituales con un cerebro que pesa 1500 gr. sin LCR y con un contenido de agua del 80 % su peso cuando flota en el LCR se reduce a 50 gr.
- b). Función excretora: El SNC carece de linfáticos por lo que los productos del metabolismo cerebral, solo pueden ser evacuados por dos vías: flujo capilar o por el LCR.
- c). Función de "fregadero": Se basa en la demostración de que el LCR posee concentraciones de algunos solutos hidrófilos polares como el tiocinato o la sacarosa inferiores al encéfalo, este hecho permite un flujo lento pero continuo de dichos solutos hacia el LCR ya que estos se mueven libremente entre el espacio intersticial cerebral y los ventrículos y espacio sub aracnoideo.
- d). Transporte intracerebral de sustancias: Por ejemplo la TRH y LRH desde su origen en el hipotálamo hacia la eminencia media a través del III ventrículo.

2.4. FISILOGIA DE LA BARRERA HEMATOENCEFALICA.

La barrera hematoencefalica (BHE) posee un especial permeabilidad para diversos solutos, así la razón entre las concentraciones de LCR/plasma es inversamente proporcional al peso molecular de las sustancias, un ejemplo de esto es la proporción entre LCR y el plasma caso de la albúmina con un peso molecular de 69,000 daltons, que es de 1/200 y existiendo relativamente más albúmina que gamma globulinas con peso molecular de 150,000 daltons.

Otros factores importantes son las propiedades físicas de los solutos como: la liposolubilidad, su unión a proteínas plasmáticas y su grado de ionización a pH fisiológico. Los solutos hidrosolubles y polares atraviesan la BHE con dificultad a no ser que dispongan de transportadores especiales como es el caso de la glucosa y aminoácidos. (5).

La BHE posee una importante regulación osmótica siendo casi libre el paso del agua (93% de una sola inyección difunde al encéfalo) pero presentando una importante restricción al paso de los cationes como el sodio o el potasio. (5)

2.5. CEFALEA POST PUNCION MENINGEA (CPPM) O DURAL (CPPD)

Una de las complicaciones neurológicas más frecuentes de la anestesia neuroaxial es la cefalea post punción meníngea, que se puede observar luego de una anestesia sub aracnoidea o bien de una punción inadvertida de duramadre-aracnoides durante la realización de una anestesia epidural. Sin embargo, este cuadro no es privativo de las técnicas de punción neuroaxial ya que puede aparecer en forma espontánea el que se denomina síndrome de hipotensión endocraneana idiopático. (14)

2.5.1. ETIOLOGÍA:

El cuadro clínico se debe a la filtración de LCR a través de algún defecto de la duramadre-aracnoides, produciendo una alteración en el soporte "hidráulico" del sistema nervioso central, desencadenando un síndrome de hipotensión endocraneana. (9) La aparición de cefalea post punción meníngea depende de una amplia gama de factores:

Factores de riesgo identificados en la génesis de la CPPM:

- Edad: jóvenes > añosos
- Sexo: mujeres > hombres (2/1)
- Embarazo
- Historia previa de CPPM
- Técnica epidural: calibre del trocar, numero de punciones, técnica de pérdida de resistencia , experiencia del operador y hora en que se realiza el procedimiento (noche/día).
- Técnica subaracnoidea: Diseño de la aguja, calibre de la aguja, numero de punciones, dirección del bisel de la aguja, ángulo de inserción.(4)

2.5.2. PATOGENIA:

Existen dos teorías que lo explican:

- Teoría mecanicista: al existir una filtración de LCR, se pierde el soporte hidráulico del cerebro, lo que al sentarse o pararse, genera tracción de estructuras sensibles tales como vasos sanguíneos, y estructuras dúrales produciendo dolor.
- Teoría vascular: Los pacientes con tienen un aumento en el 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, lo que se exagera al adoptar la posición sentada o de pie. La plétora sanguínea distiende las paredes vasculares y produce dolor. Esto está avalado por evidencias de que al administrar vasoconstrictores como cafeína y teofilina, ocasionalmente cede el dolor, lo que no es explicable por la teoría mecanicista. También al administrar un parche de sangre aumenta a la presión del LCR lo que normaliza el flujo sanguíneo cerebral y cede la cefalea. (11)

FACTORES QUE INFLUYEN EN SU APARICIÓN

1. Agujero de la duramadre

- a. Calibre de la aguja: * 16-18 G: 70-80%.
 - 20-22 G: 16-17%.

- 25-26 G: 3,5%.
 - 29 G: 1-1,5%.
- b. Tipo de punta: menor incidencia con agujas tipo “punta de lápiz”.
 - c. Orientación de la aguja raquídea (discutido): menor incidencia si el bisel de la aguja se introduce paralelo a las fibras longitudinales de la duramadre o si se utiliza abordaje lateral (solapamiento de agujeros). (Sin embargo, los estudios más actuales de microscopía electrónica no demuestran una orientación específica de las fibras de la duramadre ni un grosor homogéneo.)
2. Edad.
 - a) < 13 años: incidencia muy baja, si aguja 25 G o menor.
 - b) Desde la adolescencia a los 50 años: incidencia máxima.
 - c) > 50 años: incidencia baja.
 3. Sexo.
 - a) < 11 años: no hay diferencias en la incidencia con respecto al sexo.
 - b) Desde la adolescencia a los 50 años: más frecuente en mujeres.
 - c) > 50 años: la incidencia, entre hombres y mujeres, tiende a igualarse.
 4. Experiencia del facultativo (número de punciones).

MECANISMO

La CPPD se debe, por lo general, a una fuga continuada de líquido cefalorraquídeo (LCR) a través del orificio de la duramadre, disminuyendo la presión del LCR y provocando la tracción de los vasos y los nervios meníngeos.

FACTORES QUE NO INFLUYEN EN LA APARICIÓN DE CEFALEA.:

- a. Embarazo: por sí solo no parece aumentar la incidencia. La alta frecuencia de cefalea post punción dural (CPPD) en embarazadas se debe al grosor de la aguja, la edad y el sexo.
- b. Hidratación: la incidencia de CPPD no disminuye con hiper hidratación.
- c. Decúbito: la incidencia de CPPD no disminuye con el decúbito, aunque éste puede retrasar su aparición, dado el carácter postural de la cefalea.

2.5.3. EPIDEMIOLOGIA:

La incidencia oscila entre 0.4 y 7.2%. (17). Una incidencia aceptable para un centro universitario es menor del 1% de las punciones epidurales y sub aracnoideas.

2.5.4. CUADRO CLÍNICO.:

Cefalea (sensación de embotamiento) de localización fronto-occipital, irradiada a cuello y hombros. Se acompaña con frecuencia de dolor de espalda. El 99% aparece en los 3 primeros días tras la punción y es rara a partir del 5º día o inmediata a la punción. El principal rasgo diferencial de la CPPD es su carácter postural: empeora claramente con los movimientos, la sedestación o al ponerse de pie y mejora con la posición de decúbito supino (condición sine qua non). Se alivia con la compresión abdominal y se reproduce con la compresión yugular bilateral.

En cuanto a la intensidad de la cefalea, en el 50% de los casos es leve y no interfiere con la actividad normal; el 35% presenta dolor moderado y el 15% intenso. En ocasiones (< 1%) aparecen síntomas asociados: náuseas y vómitos, síntomas auditivos (vértigo, mareo, tinnitus, hipoacusia) o visuales (fotofobia, diplopia, ceguera), afectación de pares craneales y crisis epilépticas.

El diagnostico se hace por medio de la historia clínica y el examen final. El cuadro clínico consiste en cefalea, que aparece entre 24 y 48 horas después de la punción y generalmente antes de 1 semana. Se caracteriza por ser muy intensa, ocasionalmente invalidante, de ubicación fronto-occipital u holocranea, exacerbada al adaptar la posición sentada o al ponerse de pie y que cede completamente al adaptar el decúbito dorsal. Puede agregarse fotofobia, dificultad en la acomodación ocular y diplopía (dada por parálisis del nervio motor ocular externo, que es el que tiene el recorrido intracraneano mas largo tinnitus, hiper o hipoacusia (compromiso del nervio vestíbulo coclear) y de algunos casos anecdóticos de compromiso del III y V nervios craneanos. Puede agregarse otros síntomas como nauseas, vómitos, anorexia, mareos y ataxia.

En el examen físico general destaca un paciente en posición anti álgica (decúbito dorsal) y con los músculos cervicales tensos, conciencia normal y afebril. Al examen segmentario puede presentar mialgia a la palpación de los esternocleidomastoideos y trapecio. El examen neurológico es normal. (11)

El diagnóstico diferencial debe hacerse con cefalea tensional, migraña, pneumoencefalo, accidente vascular encefálico, higroma subdural y meningitis séptica o infecciosa.

Un alto porcentaje de los casos puede ser diagnosticado sobre la base de la anamnesis y el examen físico. El resto de los cuadros requiere de evaluación por neurólogo y estudio por imágenes (tomografía axial computada, resonancia magnética nuclear, angiografía). (12)

DURACIÓN

El 72% de los casos se resuelven en 7 días; en 6 semanas han desaparecido el 85% (tabla I).

Duración de la CPPD y porcentaje de resolución

DURACIÓN	% DE RECUPERACIÓN
1-2 días	24
3-4 días	29
5-7 días	19
8-14 días	08
3-6 semanas	05
3-6 meses	02
7-12 meses	04

CPPD: cefalea postpunción dural (11)

2.5.5. DIAGNÓSTICO.

- Historia de punción dural.
- Cefalea postural (mejora si el paciente está acostado).
- Dolor de cuello.
- Síntomas neurológicos.

Pruebas complementarias:

- Punción lumbar: sale LCR con poca presión o punción seca. En LCR, leve aumento de proteínas y de linfocitos.

- Resonancia magnética (RM): realce difuso dural con evidencia de hundimiento cerebral, del quiasma óptico y de la médula; obliteración de la cisterna basilar y alargamiento de la glándula pituitaria.
- Otras pruebas: mielografía y cortes finos de RM para localizar la fuga.

2.5.6. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Cualquier paciente con cefalea después de una anestesia espinal, que no presente un carácter postural o la evolución clásica, debe ser explorado desde el punto de vista neurológico y, antes de cualquier otra medida terapéutica, se recomienda realizar un TAC cerebral. No se debe olvidar que en la literatura aparecen publicadas complicaciones serias (ej:convulsiones, muerte) después de CPPD, relacionadas o no con la punción dural:

- Hematoma intracraneal: la tracción de las venas durales por hipotensión de LCR puede producir hemorragia.
- Tumores intracraneales.
- Infarto pituitario.
- Trombosis venosa cerebral.
- Migraña.
- Meningitis química, vírica o bacteriana.
- Cefalea inespecífica: hasta el 39% de las parturientas pueden referir cefalea tras el parto no relacionada con la punción dural.
- Preeclampsia.
- Cefalea por patología de senos.
- Consumo de drogas (anfetamina, cocaína). Síndrome de abstinencia a cafeína.
- Neumoencéfalo.

2.5.7. PREVENCIÓN

El principal factor responsable del desarrollo de la cefalea post punción dural es el tamaño de la perforación (orificio dural).

- a. Tamaño de la aguja: cuanto más pequeña, mejor (pero más incidencia de fallo en la técnica). Los calibres óptimos para anestesia espinal son 25, 26 y 27G.
- b. Orientación de la aguja: orientación paralela del bisel a las fibras de la duramadre (controvertido).
- c. Diseño de la aguja: bisel tipo punta de lápiz (atraumáticas [Whitacre®, Sprotte®, Atraucan®]).
- d. Experiencia del facultativo: experimentado y descansado.

2.5.8. TRATAMIENTO.

Los objetivos del tratamiento de la CPPD, una vez instaurada, incluyen el control de síntomas, reemplazar la pérdida de LCR, cerrar el orificio de punción y/o controlar la vasodilatación cerebral.

a. MEDIDAS GENERALES:

- El tratamiento debe ir dirigido a restablecer la dinámica normal del LCR. (11) Apoyo psicológico y generar confianza en lograr la recuperación.
- Informar previamente del riesgo de esta complicación.
- En caso de punción dural, especialmente en pacientes obstétricas, explicar claramente la razón de la cefalea, el curso clínico esperado y las opciones terapéuticas disponibles.
- Adopción de la postura de decúbito (sólo produce alivio, no cura ni evita la aparición de la cefalea).
- Rehidratación (líquidos por vo, bebidas con cafeína) y antieméticos, si es preciso, ayudan a controlar los síntomas.
- Usar faja de compresión abdominal (el aumento de presión abdominal aumenta la presión epidural).
- Evitar periodos expulsivos prolongados en parturientas.
- Recolocar el fiador antes de retirar la aguja, tras una punción dural diagnóstica, se ha mencionado como técnica que reduce la cefalea. (22)

REPOSO EN CAMA:

Preferiblemente posición con la cabeza baja. Evitando los ruidos y luz intensa, debido a que esta cefalea empeora con la posición sentado o parado y se mejora con el decúbito dorsal en general se recomienda un reposo de 24 horas en cama como una medida paraláctica luego de una anestesia espinal o una punción accidental. (22)

En 1974, se determinó que la posición no es un factor que influya en la incidencia de cefalea sino se tiene en cuenta otras variables: edad, tamaño de la aguja y estado de la paciente (embarazada o no).

La práctica obstétrica contemporánea favorece la adopción de la posición que la paciente elija durante las primeras seis horas seguidas de una rápida de ambulación y un retorno al reposo en cama si aparece la cefalea.

HIDRATACIÓN:

Administrar grandes volúmenes de líquidos orales, intravenosos o ambos. Los líquidos isotónicos o hipotónicos son eficaces. Debe mantenerse una fluidoterapia adecuada, indicando al paciente abundante líquido oral o la administración intravenosa de una solución balanceada para estimular a los plexos coroideos a una secreción en exceso de líquido cefalorraquídeo.

OXIGENOTERAPIA:

Es un método que es inocuo. La administración al paciente mediante una máscara facial de una mezcla de oxígeno y anhídrido carbónico al 5 o 6 % por un circuito de Magill (Mapleson A) se hace inhalar dicha mezcla durante 10 minutos a intervalos de 24 horas. Se sabe que la elevación de la presión del anhídrido carbónico ocasiona una elevación del flujo sanguíneo cerebral e incrementa en forma temporaria la producción de LCR por los plexos coroideos. (15)

COMPRESIÓN ABDOMINAL:

Al aplicar un vendaje apretado sobre el abdomen se eleva la presión del plexo venoso epidural y así se incrementa la presión del LCR produciéndose alivio pasajero. (21)

b. MEDIDAS FARMACOLÓGICAS.

- Analgésicos: paracetamol (Efferalgan®), 1 g/6 h vo o AINE (ej. Ibuprofeno: 600 mg/6-8 h vo) ± tramadol , 50- 100 mg/6-8 h vo ó iv.
- Desmopresina, ACTH .

- Tetracosáctido: es una subunidad sintética que contiene 24 de los 39 aminoácidos de la ACTH natural.

Existen diferentes pautas de administración (0.5 mg en 1 litro de ringer lactato a pasar en 1 hora; una dosis intramuscular de 1 mg; 1,5 U/kg en 250 ml a pasar en 30 min.). De todas formas, hay poca evidencia clínica para cualquiera de ellas.

- Corticoides: prednisona e hidrocortisona
- Sumatriptán
- Opioides iv (contraindicado si lactancia materna)/intratecal/epidural: poca evidencia clínica.

ANALGESIA Y SEDACIÓN:

1. Anti inflamatorios no esteroideos: Aspirina, codeína aunque se ha demostrado que los analgésicos menores o comunes son ineficaces, se les asocia con ergotamina o dehidroergotamina.
2. Medidas a tomar ante la punción dural accidental durante la realización de una técnica epidural.

c. MEDIDAS INVASIVAS.

1. CATÉTER INTRATECAL.

Tras la punción dural accidental con aguja de Tuohy se ha sugerido que la colocación del catéter a través de la perforación provoca una reacción inflamatoria que sellaría el agujero. Los estudios son contradictorios, aunque en algunos se menciona una disminución de la incidencia (0-20%) de CPPD (frente al 75-80% que corresponde a la punción con aguja epidural 18G).

La actitud recomendada es:

- Reinyección de LCR a través de la aguja de Tuohy.
- Introducción del catéter a través del agujero de la duramadre en el espacio intradural.
- Inyección de 3-5 ml de suero salino sin conservantes a través del catéter.
- Administración de anestesia intratecal continua o en bolos (con dosis bajas de anestésico, como bupivacaína, 2,5 mg + fentanilo, 25 µg).

- Dejar el catéter intratecal in situ durante 12-20 horas.

2. PARCHE HEMÁTICO PROFILÁCTICO.

En las pacientes parturientas cuya incidencia de cefalea es muy alta, el parche hemático profiláctico es una opción a considerar.

Es una práctica discutida ya que puede resultar innecesario, caro y azaroso, puesto que algunas pacientes no desarrollan cefalea tras la punción. Además, existe el riesgo de otra punción dural y de inyectar sangre subdural o intratecal.

El procedimiento para la realización del parche hemático se explica más adelante en este capítulo. Sin embargo, la eficacia del parche como profilaxis es menor que cuando se usa como tratamiento de la CPPD.

3. PARCHE EPIDURAL SALINO.

Sin evidencia clínica que demuestre un aumento sostenido de la presión del LCR o un cierre acelerado de la perforación. Sólo hay casos descritos aislados, pero no estudios comparativos entre el parche hemático y el de suero fisiológico.

Existen numerosas pautas:

- Dosis única: 30 ó 60 ml.
- Perfusión continua: 35-40 ml/ h.
- 30-60 ml/6 h, etc.
- Efectos secundarios: hemorragias intraoculares.

4. PARCHE EPIDURAL DE DEXTRAN.

Hay trabajos que establecen la efectividad de la infusión de dextrano (3 ml/h) por vía epidural caudal. Riesgo de neurotoxicidad y reacciones alérgicas.

5. PARCHE CON FRAGMENTOS DE FIBRINA.

Presenta cierto riesgo de provocar meningitis aséptica.

2.5.9. PROCEDIMIENTOS TERAPÉUTICOS ESPECIALES:

- Inyección subaracnoidea de solución salina.
- Inyección subdural o peridural de solución salina.
- Dextran peridural.
- Inyección de sangre perine Hemetic.
- Tapar el orificio dural con una pieza de catgut seca insertada a través del orificio de punción lumbar razonando que el catgut se satura con el líquido cefalorraquídeo hinchándose y ocluyendo de esa manera el sitio de punción meníngea. Este procedimiento demostró su efectividad disminuyendo las cefaleas postpunción raquídea cerca del 70 % pero no se recomienda su uso porque ha provocado un síndrome de cola de caballo en el 50 % de los pacientes que recibieron.

III. OBJETIVOS.

GENERAL:

- Determinar la incidencia acumulada y específica de la cefalea post punción accidental de duramadre en pacientes obstétricas que reciben anestesia epidural para cesárea

ESPECIFICO:

- Conocer la caracterización de la administración de la anestesia epidural asociada a la presencia de cefalea.

IV. MATERIAL Y METODOS

4.1. TIPO DE ESTUDIO.

Clínico observacional tipo descriptivo realizado en el Hospital Roosevelt de la ciudad de Guatemala, en el periodo comprendido entre Enero del año 2012 a Junio del año 2013.

4.2. POBLACIÓN.

A. Pacientes en quienes se documento punción de duramadre durante la administración de anestesia epidural para resolución del embarazo vía cesárea.

B. Pacientes obstétricas que recibieron anestesia general para resolución del embarazo vía cesárea.

4.3. SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se tomo el total de la población en el periodo de estudio comprendido entre Enero del año 2012 a Junio del 2013.

4.4. UNIDAD DE ANÁLISIS

Pacientes que desarrollaron cefalea post punción dural.

4.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.

CRITERIOS DE INCLUSION:

GRUPO A: DE ANESTESIA EPIDURAL

1. Pacientes obstétricas en el servicio de labor y partos
2. Pacientes con punción de duramadre
3. Pacientes ASA II.
4. Rango de edad de 15 a 40 años.

GRUPO B: DE ANESTESIA GENERAL

1. Pacientes obstétricas en el servicio de labor y partos
2. Pacientes ASA II.

3. Rango de edad de 15 a 40 años.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

GRUPO A: DE ANESTESIA EPIDURAL

1. Infección localizada en el lugar de la punción cutánea
2. Sépsis generalizada
3. Coagulopatía
4. Lesiones dérmicas en espalda baja.
5. Hipovolemia
6. Enfermedad del sistema nervioso central
7. Pacientes con historia de dolor lumbar crónico
8. Pacientes que se encuentren en terapia intensiva.
9. Pacientes con historia previa de cefalea post punción dural

GRUPO B: DE ANESTESIA GENERAL

1. Pacientes ASA III, IV O V

4.6. VARIABLES.

- Incidencia acumulada
- Cefalea post punción dural.
- Punción dural.
- Punción accidental.
- Anestesia.
- Anestesia epidural o peridural.
- Anestesia general.
- Edad.

4.7. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDICIÓN
Incidencia acumulada	proporción de individuos sanos que desarrollan la enfermedad a lo largo de un período determinado	Casos de CPPD / población de Enero 2012 a Junio 2013	Cuantitativa	Razón	%
Cefalea post punción dural	Dolor de cabeza que aparece entre 24 y 48 horas después de la punción de la duramadre, es intensa, ocasionalmente invalidante, de ubicación fronta-occipital u holocraneal, exacerbada al adaptar la posición sentada o al ponerse de pie y que cede completamente al adaptar el decúbito dorsal.	Ausente Presente	Cualitativa	Nominal	Si No
Punción dural	Introducción de un instrumento agudo, como un trocar o una aguja en la duramadre.	Salida de LCR No salida de LCR	Cualitativa	Nominal	Si No
Punción accidental	Punción, herida o contacto no intencionado de la duramadre por una aguja durante una intervención médica	Salida de LCR No salida de LCR	Cualitativa	Nominal	Si No
Anestesia	Anestesia (del gr. <i>ἀναισθησία</i> , que significa "insensibilidad") es un acto médico controlado en el que se usan fármacos para bloquear la sensibilidad táctil y dolorosa de un paciente, sea en todo o parte de su cuerpo y sea con o sin compromiso de conciencia.	Paciente que no refiere dolor Paciente que refiere dolor	Cualitativa	Nominal	Si No
Anestesia epidural o peridural	Es la introducción de anestésico local en el espacio epidural, bloqueando así, las terminaciones nerviosas en su salida de la médula.	Paciente que no refiere dolor Paciente que refiere dolor	Cualitativa	Nominal	Si No
Anestesia general	Tipo de anestesia que se caracteriza por brindar hipnosis, amnesia, analgesia, relajación muscular y abolición de reflejos.	Escala de Guedel.	Cualitativa	Nominal	Plano profundo Plano superficial
Edad	Tiempo que ha vivido una persona en años desde el nacimiento.	15 – 40 años	Cuantitativa	Intervalo	Años

4.8. INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

- En la boleta de recolección de datos (anexo No. 1) se incluyó información como: datos generales edad, número de registro), procedimiento anestésico previo, técnica epidural utilizada, calibre de la aguja, experiencia del operador, situación del operador, características que definen a la CPPD
- El investigador dio seguimiento a los casos registrados.

4.9. PROCEDIMIENTOS QUE GARANTIZAN ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN.

- La información obtenida a través de la boleta de recolección fue de uso exclusivo del investigador y asesores. Garantizando la confidencialidad y veracidad de los datos e información que en ella se anotó.
- Se evitó en la medida de lo posible incluir datos que puedan generar sesgos o alterar los resultados de dicha investigación.

4.10. PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

- El procesamiento de la información fue a través cuadros en los que se presentaron a través del sistema de cómputo por medio del programa EXCEL para su posterior presentación.
- Fórmula para obtener la cifra de la incidencia acumulada.

$$IA = \frac{\text{Número de casos nuevos en un periodo de tiempo}}{\text{Población en riesgo}} \times 100$$

V. RESULTADOS

La cefalea post-anestesia espinal o epidural también llamada cefalea post punción dural (CPPD), continúa siendo un serio problema para muchos pacientes y un reto para los anestesiólogos. (3). A pesar de la popularidad de la anestesia epidural y de sus ventajas, se han descrito complicaciones y secuelas que pueden ocasionar trastornos en la evolución postoperatoria del enfermo.

Corresponde a una de las complicaciones neurológicas más frecuentes de la anestesia regional que se presenta 24 a 72 horas después de la punción dural, aunque puede ocurrir de inmediato. (20).

Los primeros reportes de cefalea post punción dural (CPPD) datan desde 1898 cuando el cirujano alemán Augusto Bien. (6). Por lo que en el Hospital Roosevelt se realizó un estudio tipo epidemiológico donde se determino la incidencia acumulada de la cefalea post punción de duramadre.

A continuación, se presentan los resultados del estudio clínico observacional tipo descriptivo donde se determinó la incidencia acumulada de la cefalea post punción accidental de duramadre en pacientes obstétricas del servicio de labor y partos del Hospital Roosevelt que recibieron anestesia epidural para resolución del embarazo vía cesárea, durante el periodo comprendido entre Enero del 2012 a Junio del año 2013.

INCIDENCIA ACUMULADA

$$IA = \frac{\text{Número de casos nuevos en un periodo de tiempo}}{\text{Población en riesgo}} \times 100$$

$$IA = \frac{8 \text{ casos}}{2942 \text{ ptes.}} = 0.0027192 \times 100 = 0.2719 \% \quad (0.3 \%)$$

Tabla No. 1

CEFALEA POST PUNCION DURAL
(CPPD)

Casos durante el año 2012

MESES	BLOQUEOS EPIDURALES	PUNCIONES DE DURAMADRE	CASOS CON CEFALEA
Enero	214	2	0
Febrero	192	2	0
Marzo	203	2	0
Abril	178	1	0
Mayo	186	3	1
Junio	194	2	1
Julio	211	2	0
Agosto	203	3	1
Septiembre	207	3	0
Octubre	197	4	1
Noviembre	187	3	0
Diciembre	168	5	2
TOTAL	2340	32	6

Fuente: boleta de recolección de datos.

Tabla No. 2

Casos de CPPD durante Enero - Junio del año 2013

MESES	BLOQUEOS EPIDURALES	PUNCIONES DE DURAMADRE	CASOS CON CEFALEA
Enero	160	2	0
Febrero	180	2	0
Marzo	152	4	1
Abril	165	5	0
Mayo	148	5	1
Junio	137	4	0
TOTAL	602	22	2

Fuente: boleta de recolección de datos.

❖ CPPD: Cefalea post punción dural.

Tabla No. 3

Comportamiento de la CPPD según la edad de las pacientes obstétricas a las que se les administro anestesia epidural.

RANGO DE EDAD	CASOS CON PUNCION DE DURAMADRE	CASOS CON CEFALEA
15 – 25 años	32	4
26 – 35 años	17	3
36 – 40 años	5	1
TOTAL	54	8

Fuente: boleta de recolección de datos.

Tabla No. 4

Comportamiento de la CPPD según el calibre de la aguja Tuohy utilizada durante la administración de la anestesia epidural.

CALIBRE DE TUOHY	CASOS CON PUNCION DE DURAMADRE	CASOS CON CEFALIA
Tuohy # 16	41	6
Tuohy # 18	13	2
TOTAL	54	8

Fuente: boleta de recolección de datos.

Tabla No. 5

Comportamiento de la CPPD según el número de intentos realizados durante la administración de la anestesia epidural.

NUMERO DE INTENTOS	CASOS CON PUNCION DE DURAMADRE	CASOS CON CEFALEA
Uno	11	2
Dos	27	4
Tres o > de tres	16	2
TOTAL	54	8

Fuente: boleta de recolección de datos.

Tabla No. 6

Comportamiento de la CPPD según el grado de dificultad presentado con la realización de la técnica de pérdida de resistencia durante la administración de la anestesia epidural.

REALIZACIÓN DE LA TECNICA DE PERDIDA DE RESISTENCIA	CASOS CON PUNCION DE DURAMADRE	CASOS CON CEFALEA
Con dificultad	36	3
Sin dificultad	18	5
TOTAL	54	8

Fuente: boleta de recolección de datos.

Tabla No. 7

Comportamiento de la CPPD según el grado de experiencia del operador al momento de administrar la anestesia epidural.

NIVEL/GRADO DE EXPERIENCIA	CASOS CON PUNCION DE DURAMADRE	CASOS CON CEFALIA
1er. Año de entrenamiento	21	3
2do. Año de entrenamiento	25	3
3er. Año de entrenamiento	4	1
Jefes	4	1
TOTAL	54	8

Fuente: boleta de recolección de datos.

Tabla No. 8

Comportamiento de la CPPD según el horario en el que el operador administra la anestesia epidural.

HORARIO	CASOS CON PUNCION DE DURAMADRE	CASOS CON CEFALIA
Día	17	2
Noche	16	2
Madrugada	21	4
TOTAL	54	8

Fuente: boleta de recolección de datos.

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS.

La cefalea post punción dural, se define como dolor de cabeza debido a hipotensión endocraneana por fuga de LCR a través del orificio de la punción dural. Corresponde a una de las complicaciones neurológicas más frecuentes de la anestesia regional, luego de una punción accidental de la duramadre durante la realización de una anestesia espinal o epidural.

En el presente estudio se determinó la incidencia acumulada y específica de la cefalea post punción accidental de duramadre en pacientes obstétricas del servicio de labor y partos del Hospital Roosevelt que recibieron anestesia epidural para resolución del embarazo vía cesárea durante el periodo comprendido entre Enero del 2012 a Junio del año 2013,

Luego de ordenar y tabular los datos obtenidos durante la recopilación de la misma, se desglosan cada uno de los resultados obtenidos en cada mes. Observando que durante el año 2012 se realizaron 2340 anestesiases epidurales, en las cuales se tuvieron 32 punciones accidentales de duramadre y de los mismos solamente seis casos presentaron cefalea, esto representado por un 3.25 % del total de anestesiases epidurales (tabla No.1).

Y se observa que durante los primeros seis meses del año 2013 se tuvo 602 anestesiases epidurales de las cuales hubieron 22 punciones de duramadre y de las que se presentaron dos casos de cefalea post punción dural (tabla No. 2)

Por los datos anteriormente descritos, se documentó que durante los 18 meses de estudio se dieron 2,942 anestesiases epidurales (100 %) a pacientes obstétricas para la resolución de embarazo en el servicio de labor y partos. De éstas anestesiases, 54 pacientes (1.8 %) tuvieron ruptura accidental de duramadre, y solamente 8 pacientes (0.3 %) se complicaron con cefalea.

Y tomando como base los datos anteriormente mencionados se obtiene que la incidencia acumulada y específica de la cefalea post punción dural durante diez y ocho meses de vigilancia de éste fenómeno es de 0.3 % en pacientes obstétricas del servicio de labor y partos del Hospital Roosevelt.

Este dato es alentador con relación a los datos estadísticos que refiere la literatura de 0.4 a 7.2 % de incidencia de cefalea post punción dural en hospitales de entrenamiento como el Hospital Roosevelt. (17). Y Una incidencia aceptable para un centro universitario es menor del 1% del total de las punciones epidurales y sub aracnoideas. (17). Y Este concepto se comparte con lo observado en nuestro hospital (IA de 0.3 %)

En la tabla 3 se evidencia que según la edad la las pacientes que se vieron mayormente afectadas con punción de duramadre y desarrollo de cefalea son las pacientes entre el rango de 15 a 25 años de edad, representado por 4 casos (50 %). Datos compatibles con los que menciona la literatura; que el grupo mayormente afectado son las pacientes jóvenes (7).

En la tabla 4 se observa que según lo investigado, los casos de punción dural y posterior cefalea, se presentó con mayor proporción con el uso de aguja Tuohy calibre 16. Dato controversial, ya que la literatura no menciona que exista una gran diferencia entre ambos calibres (16 y 18). Ya que estos son los únicos calibres con los que se cuenta en el Hospital Roosevelt. Aunque según lo consultado (11) se menciona que con estos dos calibres (16 y 18) existe un 70 a 80 % más de riesgo de que se presente esta complicación, por supuesto asociado a otros factores de riesgo como: edad, sexo, IMC del paciente, antecedente de CPPD, tipo de aguja, situación y experiencia del que administra la anestesia epidural, entre otros (13, 11).

En la tabla 5 se evidencia que los casos de ruptura dural y cefalea se presentan más en pacientes en quienes se realiza dos intentos para administrar el bloqueo epidural. Aunque este dato no es muy representativo por el hecho de que se deben de tomar en cuenta otros aspectos (colaboración de parte del paciente, grado de experiencia del anestesiólogo, IMC del paciente, entre los más sobresalientes) (24). Y se observa que también más de dos intentos al administrar un bloqueo aumenta el riesgo de que se puncione la duramadre y se lesionen estructuras adyacentes, y por ende el riesgo de desarrollar cefalea.

Además de los factores antes mencionados se puede ver en la tabla 6 que para puncionar accidentalmente la duramadre no es preciso que la técnica de pérdida de resistencia sea con dificultad ya que esto puede ocurrir durante el primer intento, y esto puede deberse a que él que administra el bloque puede: estar iniciando su entrenamiento, bajo nivel de sensibilidad, delicadeza con la técnica, colaboración de parte del paciente,

nerviosismo, agotamiento del operador, etc. (15). Ya que se ve que 5 casos de cefalea se desarrollaron de anestias epidurales que se administraron sin dificultad en la realización de la técnica de pérdida de resistencia.

En la tabla 7 se presenta el comportamiento de los casos de CPPD según el grado de experiencia del anesthesiologo al momento de administrar la anestesia epidural, observando que los casos de cefalea se presentaron más en los bloqueos que fueron administrados por médicos que se encontraban en el primer y segundo año de entrenamiento. Siendo ellos los más vulnerables a incurrir en errores a la hora de administrar una anestesia epidural. Esto va de la mano con lo observado en la tabla 8, donde se ve que, de los casos complicados con cefalea, las rupturas durales ocurrieron en mayor cantidad en horas de la madrugada. Cabe hacer mención nuevamente lo citado en la literatura donde se correlaciona el grado de experiencia y habilidad del operador, sobretodo el nivel de agotamiento físico y mental, que lógicamente aumenta el margen de error al administrar una anestesia epidural.

En nuestro hospital esto se cumple, tal como menciona la literatura, ya que es durante los primeros dos años de entrenamiento que se turna en el servicio de labor y partos, el cual habitualmente maneja altas cantidades de pacientes todo tiempo y a todas horas. Esto hace que, mientras se rota por este sector, el desgaste físico y mental es a mayor escala, aunado a la falta de recurso humano en todas las áreas involucradas en el sector quirúrgico.

Por todo lo anteriormente descrito se puede analizar que, a pesar de los múltiples factores de riesgo asociado al desarrollo de la CPPD como complicación anestésica, pues los datos encontrados (0.3 % de incidencia acumulada) son alentadores ya que, según la literatura, nos encontramos dentro de los márgenes aceptables para un hospital de entrenamiento como el nuestro. Y las características que deben presentarse para desarrollar dicha complicación (12, 14) van de la mano con lo que menciona la literatura, con los datos o variables que se incluyeron en el estudio.

Y para mantener control sobre el comportamiento de esta complicación, se sugiere impulsar a los médicos residentes, futuros estudios para poder tener un monitoreo actualizado del mismo.

6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 Se determinó que la incidencia acumulada y específica de la cefalea post punción accidental de duramadre en pacientes obstétricas del servicio de labor y partos del Hospital Roosevelt que recibieron anestesia epidural para resolución del embarazo vía cesárea durante el periodo comprendido entre Enero del 2012 a Junio del año 2013, es de 0.3 %. Datos que están dentro de lo aceptable en comparación con lo que menciona la literatura para hospitales de entrenamiento (0.4 – 7.2 %) como el nuestro. (17).
- 6.1.2 Se determinó que de los ocho casos con cefalea post punción dural; siete de ellos se presentaron en pacientes de 15 a 30 años, en seis de éstos se utilizó aguja Tuohy No. 16, además en el 50 % de los casos se realizó dos o más intentos durante la administración del bloqueo epidural, y en el 60 % de éstos casos la realización de la técnica de pérdida de resistencia se hizo con dificultad. También que el 80 % de estos ocho casos, las anestesia epidurales fueron administrados por residentes de primer y segundo año de entrenamiento, específicamente en horario de la madrugada. Y en el 80 % de los casos se presentó: Cefalea intensa, invalidante de ubicación fronto-occipital u holocranea, exacerbada al adoptar la posición sentada o al ponerse de pie y que cede completamente al decúbito dorsal, también fotofobia, tinnitus, hiper/hipoacusia, náuseas y vómitos, mareos y anorexia, que representan más del 60 % de la sintomatología propia de la cefalea post punción dural.

6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Que a partir de éste estudio se mantenga un monitoreo constante sobre el comportamiento de la cefalea post punción dural, para ir comparando nuestros datos con información internacional y de esa manera mejorar nuestras estadísticas relacionadas con ésta complicación anestésica, ya que la cefalea es una molestia que interfiere con la pronta y satisfactoria recuperación del paciente,
- 6.2.2 Mantener el monitoreo sobre el comportamiento de la cefalea post punción dural en el Hospital Roosevelt, mediante estudios tipo observacionales para mantener datos actualizados, y con los mismos, tomar nuevas conductas que nos mantengan o ayuden a mejorar las estadísticas.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Álvarez Aguilar. Pablo** “*diagnostico y manejo de la cefalea post punción lumbar. controversia y evidencia*”. Revista médica de Costa Rica y Centroamérica. LXIV (580) 189-192; 2007. Procedimientos diagnósticos.
2. **Ariadna García Rodríguez. Omar Martínez Mompeller. Mario Luis Pérez** “*cefalea secundaria a punción dural*” hospital universitario Abel Santamaría Cuadrado. Pinar del Río. Cuba. Departamento de cuidados obstétricos y emergencias médicas- 2007
3. **Brain V. Reamy, MD.**, “post epidural headache: how late can it occur”. The Journal of the American Board of Family Medicine 2009;10.3122/jabfm.2009.
4. **David Bezov MD, Sait Ashina MD** “Post-Dural Puncture Headache: Part II – Prevention, Management, and Prognosis”. Article first published online: 27 AUG 2010. DOI: 10.1111/j.1526-4610.2010.01758.
5. **De Simone, Cheryl A. M.D.** “*cefalea post punción dural en la paciente obstétrica un problema viejo ante nuevas opciones*”. Anesthesiology: Clinical investigations.
6. **D. K. Turnbull¹ and D. B. Shepherd.** 12 “*post-dural puncture headache: pathogenesis, prevention and treatment*”. BJA: British Journal of Anaesthesia. Br. J. Anaesth. (2008) 91 (5): 718-729. doi: 10.1093/bja/aeg231
7. **Frank Robert.** “lumbar puncture and post dural puncture headaches”. Journal of clinical neuroscience, vol.15. issue 10. October 2008. Pages: 1112- 1115- Mercy hospital of Pittsburgh. University of Pittsburgh. Departamento de emergencias obstétricas.
8. **García.Willy Orcada** “*cefalea post punción de la duramadre*”. Departamento de anestesiología del Hospital “Guillermo Almenara”. Lima Perú. 2009

9. **H. Libecker., M. Djernes and J. Schidt.** “*post dural puncture headache (pdph) ; on set, duration, severity, and assocuated symptoms*”. Deparament of anaesthesiology and intensive care. Hospital Esbjerg, Denmark. 2006.

10. **Jeremy A.H. Boyle– and Gary M. Stocks-** “post-dural puncture headache in the parturien”t – an update Anaesthesia & Intensive Care Medicine. Volume 11, Issue 8, August 2010, Pages 302-304. Obstetric Anaesthesia

11. **Journal neurol** (1998) 245 : 589–592. “*Incidence of post-lumbar puncture syndrome*”. Reduced by reinserting the stylet: a randomized prospective study of 600 patients. springer-verlag 2008. received: 30 september 2007, received in revised form: 9 march 2008, accepted: 20 march 2008

12. **L. M. Torres, F. Aragon, E. Martinez,** “*Tratamiento de la cefalea: punto de vista del anesthesiólogo*”. Departamento de Anestesiología, Reanimación y Unidad del dolor. Manejo de la cefalea, desde el punto de vista del anesthesiólogo. Revisión de la Sociedad Española del dolor 2008, 9:516-524.

13. **Leighton Berend** “Conflicts of interest: none de obstetric anaesthesia declared clared”. Available online 3 Marcht 2010 2008 Elsevier Ltd.

14. **Michele Hendricks^{a, b} and Gary M. Stocks-** “Post-dural puncture headache in the parturient”. Volume 8, Issue 8, August 2007, Pages 309-311. Obstetrics/Pharmacology.

15. **M Stocks FRCA .** “*Accidental dural puncture; post-dural puncture headache*” is a Consultant Anaesthetist at Queen Charlotte’s and Chelsea Hospital, London, UK. He qualified at St George’s Hospital, London, and trained in anaesthesia in London, UK. His specialist interest is obstetric anaesthesia. Conflicts of interest: none de obstetric anaesthesia. Conflicts of interest: none declared clared. Available online 3 August 2010 2008 Elsevier Ltd. All rights reserved epidural anaesthesia; Epidural anaesthesia.

16. **M. Van de Velde, R. Schepers, N. Berends, E. Vandermeersch, F. De Buck**
 “Ten years of experience with accidental dural puncture and post-dural puncture headache in a tertiary obstetric anaesthesia department”. Department of Anaesthesiology, Katholieke Universiteit Leuven and University Hospitals Gasthuisberg, Leuven, Belgium *International Journal of Obstetric Anesthesia* (2009) 17, 329–335 0959-289X/\$ - see front matter _c 2008 Elsevier Ltd. All rights reserved. doi:10.1016/j.ijoa.2007.04.009.

17. **Norris, Mark C. M.D.; Leighton, Barbara L. M.D.; DeSimone, Cheryl A. M.D.**
 “clinical investigations” *needle bevel direction and headache after inadvertent dural puncture* Anesthesiology: 2009.

18. **Paéz. Maria MD.** “*Cefalea post punción dural (cppd) : diagnostico, profilaxis y tratamiento*”. FEA de anestesiología y reanimación. Hospital Clínico Universitario de Valladolid. 2007.

19. **Perez Calleja Lazaro. Dra. Cristina Maribel 2008.** “*Protocolo para el manejo de la cefalea post punción*” en *hospital provincial ciego de Ávila* .Sociedad de anesthesiólogos de Chile. Citado 2007. Publicad: 20 de Marzo 2008.

20. **R- Baraz, R. E. Collis** “The manegment of accidental dural puncture during labour epidural analgesia: a survey od uk practice”. Article first published online: 16 june 2007. DOI: 10.1111/J: 1365-2044. 2006. 04222.

21. **Robert L. Frank. MD. FAAEM.** “Lumbar puncture and post dural puncture headaches : implications for the emergency physician”. *Journal of clinical neuroscience*, vol.15. issue 10. October 2008. Pages: 1112- 1115- Mercy hospital of Pitsburg. University of Pitsburg

22. **Rodríguez Rodríguez Rubén. Dr. Fernando Cabreales Lugones.**
 “Comportamiento de la cefalea post punción dural en pacientes quirúrgicos”. Facultad de ciencias médicas. “Dr. Faustino Pérez “ 2009. Universidad autónoma del Paraguay.

23. **Simone Frank** “Lumbar puncture and post dural” and University Hospitals Gasthuisberg, October 2008. Pages: 112- 115

24. **Stride and g. m. cooper.** "Anaesthetic techniques, regional; epidural. Complications"; dural puncture. *Anesthesia; obstetric*. A 20-year survey from Birmingham Maternity Hospital P. C. dural taps revisite.
25. **Stocks: Maribel** "Post epidural headache" *Prevention, Management, and Prognosis*. Article first published online: 27 AUG 2009.
26. **Schepers Richard** "Clinical investigations. anaesthesiology and intensive care. *Anaesth*". (2008) 91 (5): 718-729. doi: 10.1093/bja/aeg231

VIII. ANEXOS.

8.1. Anexo No. 1

BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CEFALEA POST PUNCIÓN DURAL.

ESTUDIO TIPO COHORTE A REALIZARSE PACIENTES OBSTETRICAS DEL SERVICIO DE LABOR Y PARTOS DEL HOSPITAL ROOSEVELT, DURANTE EL PERIODO DE ENERO DEL 2012 A JUNIO DEL AÑO 2013.

.Investigador: Dra. Beatriz González

Boleta No. _____

Datos generales:

Edad: _____ No. Registro _____ Fecha: _____

Técnica epidural:

Calibre del trocar/aguja:

Aguja Tuohy No. 16: _____, Aguja Tuohy No. 18: _____

Numero de intentos:

Una: _____ Dos: _____ tres o > de tres: _____

Técnica de pérdida de resistencia:

Sin dificultad: _____ Con dificultad: _____

Experiencia del operador:

1er. Año de entrenamiento: _____ 2do. Año de entrenamiento: _____

3er. Año de entrenamiento: _____

Situación del operador:

Hora en que se realiza el procedimiento:

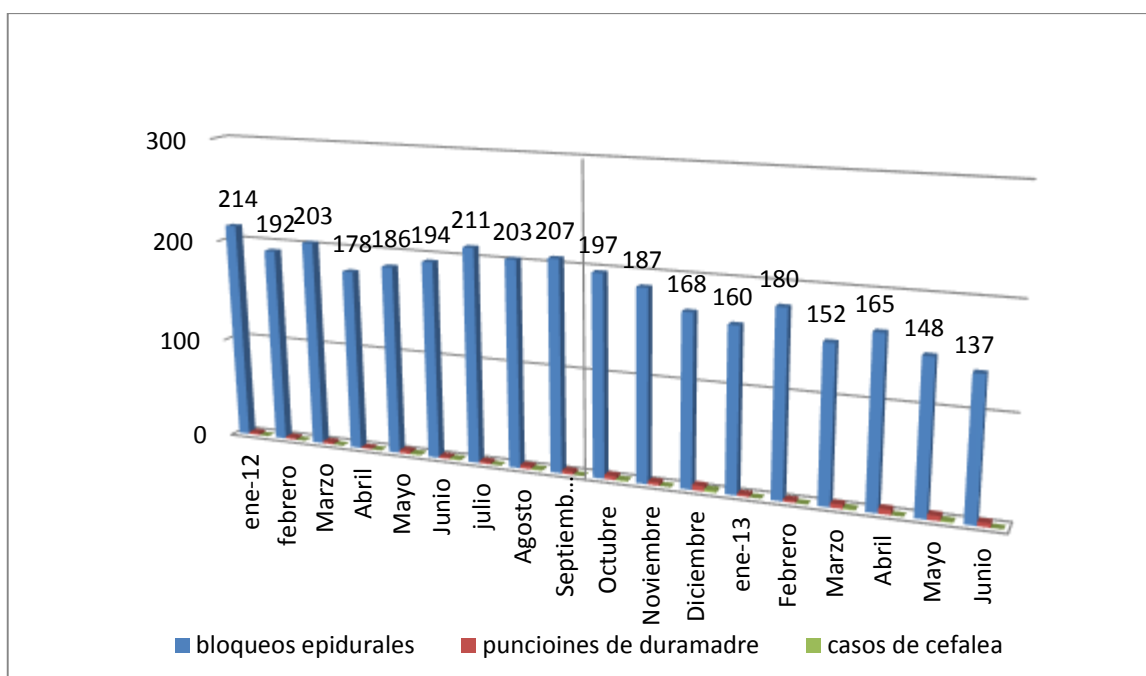
Noche: _____ Día: _____ Madrugada: _____

Características de la CPPD:

- **Cefalea:** Si: _____ 24 Hrs 48 Hrs. 72 Hrs No: _____
Intensa, invalidante, de ubicación fronto-occipital u holocranea, exacerbada al adaptar la posición sentada o al ponerse de pie y que cede completamente al adaptar el decúbito dorsal.
- **Fotofobia:** Si: _____ 24 hrs 48 hrs. 72 hrs NO: _____
- **Dificultad de acomodación ocular.** Si: _____ 24 hrs. 48 hrs. 72 hrs NO: _____
- **Diplopía** Si: _____ 24 hrs. 48 hrs. 72 hrs NO: _____
- **Tinnitus, hiper o hipoacusia** Si: _____ 24 Hrs 48 Hrs. 72 Hrs NO: _____
- **Nauseas y vómitos** Si: _____ 24 Hrs 48 Hrs. 72 Hrs NO: _____
- **Anorexia** Si: _____ 24 Hrs 48 Hrs. 72 Hrs No: _____
- **Mareos** Si: _____ 24 Hrs 48 Hrs. 72 Hrs No: _____
- **Ataxia.** Si: _____ 24 Hrs 48 Hrs. 72 Hrs No: _____
- **Posición anti álgica** Si: _____ 24 Hrs 48 Hrs. 72 Hrs No: _____
- **Músculos cervicales tensos** Si: _____ 24 Hrs. 48 Hrs. 72 Hrs No: _____

8.2. Anexo No. 2.

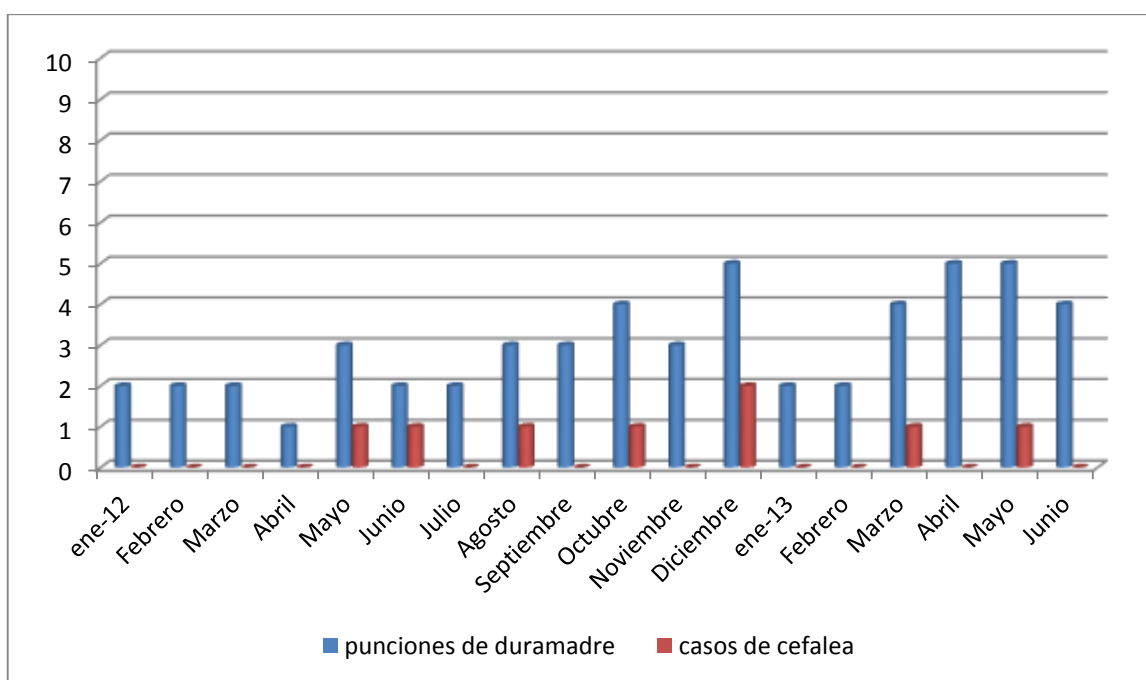
COMPORTAMIENTO DE LOS BLOQUEOS EPIDURALES Y PUNCIONES DE DURAMADRE DURANTE LOS 18 MESES DE ESTUDIO



Fuente: boleta de recolección de datos

8.3. Anexo No. 3

COMPORTAMIENTO DE LOS BLOQUEOS EPIDURALES Y CASOS DE CPPD DURANTE EL PERIODO DE ENERO 2012 A JUNIO 2013



Fuente: boleta de recolección de datos

resolución del embarazo vía cesárea, durante el periodo de Enero del 2012 a Junio del año 2013. Concluyendo que la incidencia acumulada de cefalea post punción dural de 0.3 % hallada en el Hospital Roosevelt en pacientes obstétricas, es un dato no alarmante ya que están dentro de lo aceptable en comparación con lo que menciona la literatura para hospitales de entrenamiento (0.4 – 7.2 %) como el nuestro. (17).

Además se determinó que de los ocho casos con cefalea post punción dural; siete de ellos se presentaron en pacientes de 15 a 30 años, en seis de éstos se utilizó aguja Tuohy No. 16, además en el 50 % de los casos se realizó dos o más intentos durante la administración del bloqueo epidural, y en el 60 % de éstos casos la realización de la técnica de pérdida de resistencia se hizo con dificultad. También que el 80 % de estos ocho casos, las anestесias epidurales fueron administrados por residentes de primer y segundo año de entrenamiento, específicamente en horario de la madrugada. Y en el 80 % de los casos se presentó: Cefalea intensa, invalidante de ubicación fronto-occipital u holocranea, exacerbada al adoptar la posición sentada o al ponerse de pie y que cede completamente al decúbito dorsal, también fotofobia, tinnitus, hiper/hipoacusia, náuseas y vómitos, mareos y anorexia, que representan más del 60 % de la sintomatología propia de la cefalea post punción dural.

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medios la tesis titulada “**CEFALEA POST PUNCIÓN DURAL**” para pronósticos de consulta académica sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción comercialización total o parcial.