

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

**CEFALEA POST PUNCIÓN EN PACIENTES FEMENINAS
DE 20 A 50 AÑOS CON BLOQUEO ESPINAL**

GABRIELA DENISE RIVERA ESCOBAR

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
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología**

Febrero 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: Gabriela Denise Rivera Escobar

Carné Universitario No.: 100019938

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 en pacientes femeninas de 20 a 50 años con bloqueo espinal"

Que fue asesorado: Dra. Evelyn Carolina Foncea Aguilar

Y revisado por: Dra. Lizbeth Anabella Castillo Contreras MSc.

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

Guatemala, 26 de enero de 2015


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

Of. 09/2014

Dra. LCC

Cuilapa Santa Rosa, 20 de Octubre de 2014.

Doctor.

Luis Alfredo Ruiz Cruz

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

De la Escuela de Estudios de Postgrado.

Presente.

Respetable Doctor Ruiz Cruz:

Reciban un cordial saludo deseándoles los mejores éxitos al frente de sus actividades diarias.

La revisor de Tesis en Anestesiología del Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa hace constar que ha sido revisado y corregido el informe final de tesis de la **Dra. Gabriela Denise Rivera Escobar** de la Maestría en Ciencias en Anestesiología con carne universitario No. 100019938, titulado **“CEFALEA POST PUNCION EN PACIENTES FEMENINAS DE 20 A 50 AÑOS CON BLOQUEO ESPINAL REALIZADO EN EL HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, AÑO 2011”**.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente



Dra. Lizbeth Anabella Castillo Contreras.

Revisor

Maestría en Anestesiología

Dra. Lizbeth Castillo Contreras
MEDICA Y CIRUJANA
Colegiado 13,020

c/c archivo

Adjunto Archivo

Of. 010/2014

Dra. LCC

Cuilapa Santa Rosa, 20 de Octubre de 2014.

Doctor.

Luis Alfredo Ruiz Cruz

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

De la Escuela de Estudios de Postgrado.

Presente.

Respetable Doctor Ruiz Cruz:

Reciban un cordial saludo deseándoles los mejores éxitos al frente de sus actividades diarias.

La Asesor de Tesis en Anestesiología del Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa hace constar que ha sido revisado y corregido el informe final de tesis de la **Dra. Gabriela Denise Rivera Escobar** de la Maestría en Ciencias en Anestesiología con carne universitario No. 100019938, titulado **"CEFALEA POST PÚNCION EN PACIENTES FEMENINAS DE 20 A 50 AÑOS CON BLOQUEO ESPINAL REALIZADO EN EL HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, AÑO 2011"**.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente



Dra. Evelyn Carolina Foncea Aguilar.

Asesor

Maestría en Anestesiología

Dra. Evelyn Foncea
MEDICA Y CIRUJANA
COL. 13,823

c/c archivo

Adjunto Archivo

INDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE TABLAS	i
INDICE DE GRÁFICAS	ii
RESUMEN	iii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	2
III OBJETIVOS	26
IV MATERIAL Y MÉTODOS	27
V RESULTADOS	33
VI DISCUSIÓN Y ANÁLISIS	47
6.1. CONCLUSIONES	51
6.2 RECOMENDACIONES	52
VII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
VIII ANEXOS	56
ANEXO	56

INDICE DE TABLAS

TABLA NO. 5.1.1.	.....	33
TABLA NO. 5.1.2.	.....	34
TABLA NO. 5.1.3.	.....	35
TABLA NO. 5.1.4.	.....	36
TABLA NO. 5.1.5.	.....	37
TABLA NO. 5.1.6.	.....	38
TABLA NO. 5.1.7.	.....	39
TABLA NO. 5.1.8.	.....	40
TABLA NO. 5.1.9.	.....	41
TABLA NO. 5.1.10.	.....	42
TABLA NO. 5.1.11.	.....	43
TABLA NO. 5.1.12.	.....	44
TABLA NO. 5.1.13.	.....	45
TABLA NO. 5.1.14	.....	46

INDICE DE GRÁFICAS

GRAFICA NO. 5.1.1.	.....	33
GRAFICA NO. 5.1.2.	.....	34
GRAFICA NO. 5.1.3.	.....	35
GRAFICA NO. 5.1.4.	.....	36
GRAFICA NO. 5.1.5.	.....	37
GRAFICA NO. 5.1.6.	.....	38
GRAFICA NO. 5.1.7.	.....	39
GRAFICA NO. 5.1.8.	.....	40
GRAFICA NO. 5.1.9.	.....	41
GRAFICA NO. 5.1.10.	.....	42
GRAFICA NO. 5.1.11.	.....	43
GRAFICA NO. 5.1.12.	.....	44
GRAFICA NO. 5.1.13.	.....	45
GRAFICA NO. 5.1.14.	.....	46

RESUMEN

El proceso de investigación fue llevado a cabo en el Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa, a través de un estudio longitudinal, para determinar la incidencia de cefalea post punción en pacientes femeninas en intervenciones de ginecología, cirugía y traumatología, en edades de veinte a cincuenta años y que dicha manifestación se presente durante las primeras cuarenta y ocho horas, en donde los casos sujetos a estudio corresponden a los registros llevados a cabo durante el período del uno de enero al treinta y uno de diciembre del año dos mil once. Para llevar a cabo la investigación se tomó como universo el total de las pacientes a quienes se le aplicó la anestesia espinal subaracnoidea con los criterios de inclusión en los parámetros de edad y tiempo de presentación de la cefalea. Para ello fue necesario diseñar una boleta de observación detallando los parámetros para realizar el estudio, manteniendo los valores éticos que propicien calidad de resultados y la protección de las pacientes, logrando como resultado que la técnica de administración de la anestesia, de igual manera el tipo de aguja son los factores determinantes para que los pacientes presente cefalea post punción dural, por lo que es necesario que la administración del Hospital aplique las políticas respectivas para mantener la calidad en cuanto a lo que se requiere para dicho proceso y que no tenga consecuencias negativas en los pacientes.

I. INTRODUCCIÓN

La punción lumbar es un procedimiento que se realiza con distintos fines como lo es diagnósticos, terapéuticos o para anestesia regional, en el momento de practicar dicha punción se corre el riesgo de que el paciente presente cefalea, como consecuencia de la disminución de la presión intracraneana del líquido cefalorraquídeo, el tiempo de aparición y desaparición de la cefalea dependerá de variables como lo es la constitución y preparación del paciente o sea las condiciones anatomofisiológicas, los insumos a utilizar en dicha punción, de forma específica el tipo de agujas, así como la orientación del bisel en el presente estudio se analizan dichos aspectos, así como el tratamiento de la cefalea.

El propósito principal de la presente investigación es analizar las variables que se utilizan en el estudio para determinar la incidencia en la aparición de la cefalea post punción lumbar, evidenciando la realidad que se da en el Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa, Guatemala, así como el de determinar el tratamiento necesario. La información en dicho trabajo sobre la cefalea post punción dural es muy extensa, por lo que en la primera parte de esta investigación, se describen los conocimientos que se han aportado durante los tiempos, la evolución de la misma con relación a la cefalea post punción dural, de forma particular la originada tras un bloqueo espinal, los factores condicionantes, características clínicas, teorías de la fisiopatología y se destaca la diversidad de medidas profilácticas y terapéuticas que se establecen para la rápida resolución de esta complicación en beneficio de los pacientes, que en determinado momento pueda tener otras complicaciones.

Para dicho estudio se lleva a cabo el análisis de pacientes que fueron sometidos a la punción dural lumbar en el año dos mil once en el suscrito hospital, en donde se determina una muestra de acuerdo a métodos estadísticos establecidos, que permite tener la información necesaria para llevar un proceso de análisis que permitan tomar las decisiones respectivas para que la incidencia de dicho fenómeno (cefalea) pueda ser cero en dicha institución, de tal forma que se logre tener una incidencia de acuerdo a los estándares internacionales con relación a dicha administración de punción lumbar.

II. ANTECEDENTES

El Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa, Guatemala, Dr. Pablo Fuchs, fue inaugurado el 20 de junio de 1,974 se encuentra ubicado a 63 kilómetros de la ciudad capital Guatemala. Su dirección es 4ta. Calle 1-51 Zona 4 Cuilapa, Santa Rosa, Guatemala, abierto las 24:00 horas del día, los 365 días del año, en donde se prestan los servicios médicos de prevención y curativos, dentro de estos últimos se encuentran las intervenciones quirúrgicas en donde se lleva a cabo la administración de anestesia punción lumbar.

La evolución de la administración de la anestesia ha sido marcada por los efectos post administración que presenta los pacientes, en este caso se pretende determinar la incidencia de cefalea post punción dural en pacientes sometidos a cirugía bajo anestesia espinal intradural, en donde el objetivo es evaluar la incidencia de cefalea post punción dural y su posible relación con diferentes variables. Estudio de tipo longitudinal, aplicando la técnica de observación de los registros del Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa con una población total de 426 registros y una muestra de 81 pacientes, en donde se utilizó un solo tipo de aguja, consistente en la Sprotte, siendo la única disponible en el Hospital.

La historia de la administración de la anestesia se remota desde tiempos muy antiguos, desde que el hombre utilizaba procedimientos rudimentarios para dormir al paciente a través de un golpe contundente, o por estrangulación, aunque el método más utilizado era sujetar al paciente por la fuerza, tomando en cuenta que la intervención quirúrgica era un caso utilizado como un último recurso. En el siglo XVIII y XIX se utilizó el éter, así como el óxido nitroso a pesar de que estos ya habían sido descubiertos en el siglo VIII después de Cristo. Los dentistas fueron profesionales claves en la iniciación tanto del uso del éter dietílico como el uso del óxido nitroso ellos más que los médicos estaban en constante contacto con las personas que se aquejaban de dolor. El uso de estos anestésicos era ideal, ya que sus costos de fabricación eran bajos por su facilidad para elaborarlos y la facilidad para ser administrados.

William Green Morton aprendió el uso del óxido nitroso pero no pareciéndole con suficiencia potencia para realizar sus actos quirúrgicos patentó un agente anestésico llamado Letheon que no era más que éter a ello se dice: "Inventor de la anestesia por inhalación, antes de él, la cirugía era una agonía. Por él se evitó y anuló el dolor de la cirugía. Gracias a él la ciencia ha evitado el dolor".

Un año después de esto en Guatemala el 30 de noviembre de 1,847 el doctor José Enrique Luna médico guatemalteco especializado en París aplicó dicho procedimiento en un paciente para amputarle un dedo, intervención que fue ejecutado con todo éxito sin que el paciente presentará dolor durante la intervención. En 1,850 el mismo médico administró cloroformo en un paciente con excelente inducción y despertar por lo que el cloroformo alcanzó gran popularidad y suplantó al éter en el medio quirúrgico guatemalteco durante los siguientes cincuenta años. En el siglo XX el 7 de mayo de 1,913. El Doctor Mario J. Wunderlich emplea por primera vez en Guatemala el aparato de Ombredanne para anestesia general con éter en el hospital general de Guatemala siendo los resultados halagadores que determinaron la generalización del empleo de ese aparato y la anestesia por éter en el país por lo tanto la eliminación del cloroformo, patentando la invención de dicho aparato en Nueva York. El 1 de julio de 1,900 el doctor Juan J. Ortega empleo el éter por vía rectal. El mismo doctor en el año de 1,901 utilizó por primera vez la anestesia raquídea utilizando la cocaína en 1.5 centigramos y por eso su técnica se denomina “raquídeo cocainización” que se utilizó durante los siguientes 45 años. De 1,935 a 1,940 recibe un gran impulso la anestesia raquídea en silla de montar gracias a la dedicación de médicos en este temo como Mariano López Herrarte, Enrique Penedo Clavel. En 1,926 el doctor Mario Wunderlich utiliza mezclas de cloroformo, cloruro de etilo y éter. En 1,934 utiliza por primera vez el Evipán sódico el doctor Eduardo Lizarralde.

Durante estos años en Guatemala se desarrolló la intervención de pacientes con la administración de técnicas anestésicas por doctores como José Enrique Luna, Juan J. Ortega, Toledo Herrarte, Francisco Asturias, Mario Wunderlich Mariano López Herrarte, Enrique Penedo Clavel, Arturo Lazo Midence, Julio A. Sierras, Ramiro Gálvez Astaguieta, Eduardo Lizarralde, Pablo Fuchs., en donde se utilizó éter, gota a gota o por el aparato Ombredanne cloroformo, cloruro de etilo mezclas de Scheleich, Evipán y pentotal sódicos. Se aplicaban raquianestésias, bloqueos tronculares, anestésias por infiltración.

La punción de duramadre, ocurre en más del 2% de los casos para bloqueo espinal, en donde la cefalea es la más temible ya que puede ocurrir entre un 2% al 10% de los pacientes a quienes se les aplica una punción con agujas de calibre mínimo ya que cuando se aplica con agujas de grueso calibre se alcanza un índice de cefalea entre el 64% y 76%.(1)

La cefalea post punción dural (CPPD), es una complicación conocida a nivel mundial, tras los procedimientos anestésicos en los que la duramadre es perforada, incluyendo la

anestesia epidural con punción dural accidental, se han realizado estudios en los que se piensa que los factores como la edad, sexo, calibre de aguja como a mayor diámetro mayor incidencia, mayor número de perforaciones de igual forma, la dirección de la aguja determinada por la técnica, el reposo después de la punción, etc. El propósito del siguiente estudio es investigar la influencia de estos factores.

Para la administración del bloqueo espinal, se utilizan diferentes tipos de agujas, las más comunes son: Quincke, Whitacre y Sprotte, las cuales aunadas a la técnica de punción, del médico residente puede ser determinante en los efectos que se tenga de la administración de la anestesia.

La punción lumbar (PL) data del siglo XIX, cuando Heinrich Quincke en 1891 utilizó la técnica para disminuir la presión de una hidrocefalia basándose en el “hecho anatómico y experimentalmente probado que el espacio subaracnoideo comunica con los ventrículos cerebrales”. (2)

Las recomendaciones de que la PL podía ser utilizada con fines diagnósticos y terapéuticos llegaron en 1893 por parte de Von Ziemssen, quién practicó la PL para el diagnóstico de meningitis epidémica, tuberculosis, hidrocefalia, tumores cerebrales y otras enfermedades de la médula espinal.

August Karl Gustav Bier, que fue conocido por sus estudios de la circulación periférica, inyectó cocaína dentro del espacio subaracnoideo en un intento de “transformar las partes del cuerpo insensibles al dolor para procedimientos quirúrgicos”. Bier pensó que si la cocaína era inyectada dentro del líquido cefalorraquídeo (LCR) y alcanzaba la superficie de la médula espinal y las raíces nerviosas, el paciente podría no sentir dolor en gran parte de su cuerpo. Utilizó una aguja hueca de Quincke y realizó la punción lumbar con el paciente en decúbito lateral. La anestesia subaracnoidea fue administrada a 6 pacientes para operaciones de la extremidad inferior, incluyendo tuberculosis ósea y osteomielitis.

La anestesia raquídea constituye hoy en día un pilar importante tanto para procedimientos de traumatología y ortopedia como de ginecología.

Dicha práctica, también produjo complicaciones las cuales, a pesar de su tratamiento y falla en el mismo, no fue sino hasta años más tarde que se implementaron medidas terapéuticas para disminuir las desagradables molestias.

Secundario a esto se realizaron estudios que determinaron la incidencia de la presencia de dicha complicación en los pacientes sometidos a anestesia regional subaracnoidea, las cuales eran al principio de 10 al 15 %, pero estas fueron disminuyendo conforme el tiempo fue dando mayor experiencia a los que la utilizaban y a la vez las técnicas para dicho procedimiento fueron mejorando, así mismo la intervención de agujas punta de lápiz creadas por Whitacre, con las que se disminuyó aún más el porcentaje de complicaciones.

Actualmente la incidencia de cefalea post punción en bloqueos sub aracnoideos es inferior al 3% en manos bien experimentadas y bajo una técnica bien establecida.

De acuerdo con la clasificación del comité internacional de cefalea, la cefalea post punción raquídea (CPPR) se define como la “cefalea bilateral que se desarrolla dentro de los 7 días después de la punción y que desaparece dentro de los 14 días siguientes”. Este tipo de cefalea tiende a empeorar dentro de los 15 minutos después de estar la persona de pie, desapareciendo o mejorando 30 minutos después que la persona adopta la posición de decúbito supino.

La incidencia de cefalea post punción raquídea varía ampliamente entre 3 y 30% según las diferentes variables como el sexo, el envejecimiento, embarazo y la medida de la aguja. La presencia de cefalea después de la punción lumbar generalmente se da entre las 24 a 48 horas después del procedimiento, aunque la ventana se puede extender a 12 días después, indicando que el tiempo de aparición es variable. La fisiopatología exacta de la cefalea pos punción lumbar es incierta; sin embargo la etiología más probable se relaciona con la perforación en la duramadre causada por la aguja y la posterior salida constante de líquido céfalo raquídeo (LCR) del espacio subaracnoideo. Esta salida produce una disminución del volumen y una consecuente disminución de la presión intracraneana.

Aunque la pérdida y disminución de LCR es clara, el mecanismo por el cual se produce la cefalea no lo es. Al respecto existen dos teorías.

1. El volumen de LCR disminuye y produce irritación vascular, debido a que, cuando se reduce el fluido que apoya al cerebro, este comprime los vasos y genera la

sintomatología, que se agrava o aparece al asumir la posición erecta y se alivia al acostarse.

2. Al disminuir el volumen del LCR, se activan los receptores de adenosina, que produce una intensa vasodilatación cerebral, activando los receptores dolorosos ubicados en los vasos.

Los factores que contribuyen al desarrollo de la cefalea, son:

1. **El calibre de la aguja:** es considerado directamente proporcional a la cantidad de salida de LCR, La incidencia del dolor de cabeza es 70% si el tamaño de la aguja está entre 16 y 19G, 40% si el tamaño de la aguja está entre 20 y 22G y de 3% a 12% si el tamaño de la aguja está entre 24 y 27G.
2. **Diseño de la aguja:** la incidencia de cefalea disminuye cuando se utiliza aguja atraumática, porque estas agujas producen separación en lugar de corte de las fibras elásticas. Al retirar la aguja se retraen las fibras con mínima lesión.
3. **El número de intentos de punción lumbar:** El número de intentos se relaciona directamente con el tamaño del daño de la duramadre.
4. **Género:** se ha reportado una mayor incidencia en las mujeres que en los hombres.
5. **Edad:** Es más frecuente en los pacientes jóvenes que en los mayores de 60 años. La explicación fisiopatológica que pareciere ser más factible para este hallazgo es aquella que implica una mayor adaptabilidad del sistema nervioso central a esa probable pérdida aguda de LCR, en los pacientes de mayor edad con relación a los pacientes jóvenes.

La intensidad de una cefalea post punción dural puede clasificarse en las tres categorías siguientes:

1. **Leve.** El paciente puede moverse. Tiene una incidencia de 8 % (60,1% del valor total de pacientes con CPPR). No hay inconvenientes significativos y el tratamiento con hidratación, aspirina o codeína es suficiente.
2. **Moderadamente intensa.** Hay cierto grado de inconveniencia .Se conserva movilidad parcial .Tiene una incidencia del 3% (22,5%) y el paciente se acuesta si el típico dolor se exacerba.
3. **Cefalea intensa.** Tiene incidencia cercana a 2,3% (17,2%). Interrumpe la actividad normal y el paciente prefiere permanecer acostado .Se trata con parche sanguíneo, inyección epidural de solución salina o de un anestésico local en el espacio epidural. (3)

La punción dural accidental (PDA) es una complicación frecuente e importante durante la realización de una técnica epidural en pacientes obstétricas. Ocurre si la duramadre se perfora con la aguja de Tuohy, o si dicha aguja lesiona la duramadre y es el catéter epidural el que perfora la duramadre. Como consecuencia de la PDA, la incidencia de cefalea postpunción dural (CPPD) se ha estimado alrededor de un 75% en adultos jóvenes. En ocasiones, la PDA puede no ser advertida en el momento de la realización de la técnica. Raramente, la CPPD, es causa de gran morbilidad y mortalidad, pero cuando no se trata se puede cronificar y persistir durante meses y/o años.

El uso de la técnica combinada epi-intradural (CIE) para analgesia de trabajo de parto y anestesia para la cesárea se ha incrementado en la última década, siendo sus ventajas el comienzo rápido de acción, la distribución simétrica del bloqueo y la reducción de dosis en comparación con la técnica epidural. La punción intencionada de la duramadre asociada, teóricamente incrementa el riesgo de CPPD.

Si se diagnostica una CPPD se trata con analgesia estándar, hidratación y reposo en cama. A las 24 h. se ofrece parche hemático (PH) si persiste CPPD; si no es suficiente, se realiza otro PH como mínimo, 24 h después.(4)

Se han recogido datos demográficos, tipo de técnica analgésica, tipo de aguja intradural, presencia, ausencia y duración del catéter intradural, presencia de CPPD o no, intervalo

entre PDA y CPPD, necesidad de PH y de la repetición del mismo, características de la CPPD y síntomas asociados, alternativas para tratar la CPPD y sus complicaciones, quién realiza la técnica y por último, el nº de intentos para identificar el espacio epidural. Estas parturientas son visitadas hasta el alta a domicilio.

La complicación más frecuente es la denominada cefalea post-punción lumbar: es el dolor de cabeza que aparece en los primeros días tras la realización de una punción. Se trata de una cefalea intensa de toda la cabeza que tiene una característica clásica que la hace fácil de diagnosticar: aparece en un individuo al que se le ha hecho una punción lumbar cuando el paciente se sienta o se pone de pie, mejorando o desapareciendo cuando se tumba.

El dolor se presenta dentro de los cinco días siguientes a la punción lumbar pero la cefalea mejora.

Se han hecho múltiples estudios para intentar corregir la frecuente aparición de la cefalea que dependiendo de los criterios utilizados van desde un 10 hasta un 40-50% de los pacientes. Por ejemplo, la sobre hidratación o el reposo en cama no han demostrado una mejoría en la posibilidad de tener una cefalea y sí parece que pueden tener una relación con el tamaño y la forma de la aguja, esto explicaría porque es más frecuente que aparezca la cefalea en los pacientes a los que se extrae líquido para el diagnóstico que para introducir la anestesia, dado que ésta última no necesita de diámetros de aguja anchos. Parece que la utilización de diámetros de aguja más estrechos y la utilización de puntas de aguja denominadas atraumáticas ocasionan una discreta disminución de la posibilidad de tener la cefalea.

Pero si desafortunadamente se tiene, deberíamos saber que en general suele durar pocos días, que no necesariamente es incapacitante, si bien raramente puede serlo, y que un poco de reposo mejora el cuadro. Si incluso así la cefalea es duradera o de alta intensidad, el paciente deberá acudir al médico (5)

Punción Espinal Lumbar

Definición:

La punción lumbar o dural (PL), consiste en pasar una aguja a través de la duramadre hasta el espacio subaracnoideo, el cual está lleno de líquido cefalorraquídeo (LCR). Este

procedimiento puede ser utilizado para medir la presión del LCR, tomar muestras del mismo para laboratorio, para realizar procedimientos diagnósticos y terapéuticos como drenaje de LCR y para administrar quimioterapia intratecal o en el caso de la anestesia subaracnoidea.(6,7) Siempre que la duramadre o la aracnoides sean puncionadas, los pacientes están en riesgo de desarrollar cefalea pospunción dural (CPPD). De hecho, esta es la principal complicación de la anestesia neuroaxial.(8)

Historia de la anestesia subaracnoidea

El logro de la anestesia subaracnoidea se relaciona principalmente con la fisiología del LCR. En 1682, Valsalva fue el primero en reparar en él, cuando abrió la columna de un perro y notó el líquido "el cual en todos sus aspectos se asemeja al que se encuentra en las uniones". (9) Posteriormente, en 1764, *Dominico Cotugno*, proporcionó una descripción casi completa del LCR en su disertación *De Isquiade Nervosa Commentarius*.

En el siglo XIX se comenzó con el uso práctico de la descripción de Cotugno del LCR. En 1891, *Quincke* y *Wynter* realizaron la primera PL para aliviar el edema de los miembros inferiores y este último en 1889, la utilizó para disminuir la presión intracraneal (PIC) en pacientes con meningitis cerebral. Los usos diagnósticos y terapéuticos más específicos fueron realizados por *von Ziemssen*, posteriormente *Corning*, quien había oído sobre las propiedades de la cocaína como anestésico local, inyectó este agente en el espacio subaracnoideo para tratar algunas enfermedades neurológicas.

Catorce años después, *August Karl Gustav Bier*, cirujano alemán, conocido por sus estudios de la circulación periférica, cocainizó (10-15 mg) la médula espinal en un intento de "convertir grandes partes del cuerpo insensibles al dolor para propósitos quirúrgicos".(14) Para esto, realizó una PL con una aguja hueca, poniendo al paciente en posición de decúbito lateral. Esta técnica se realizó en nueve pacientes, incluyéndolo a él y cuatro de ellos desarrollaron posteriormente CPPD. (10)

Anatomía del raquis

La médula espinal está protegida por capas de tejido conectivo denominadas meninges. El saco dural espinal está formado por 3 estructuras concéntricas: la duramadre, el compartimiento subdural y la lámina aracnoidea. El saco dural está separado de la médula

por el espacio subaracnoideo, relleno de LCR y del canal óseo vertebral por el espacio epidural. A nivel superior, el saco dural se extiende desde el *foramen magnum* del hueso occipital, y a nivel inferior termina a la altura del borde inferior de S2, donde es atravesado por el *filum terminale* insertándose en el cóccix.

La duramadre ocupa el 85 % del espesor del saco dural y está constituida por aproximadamente 80 láminas concéntricas de fibras colágenas y escasas fibras elásticas. Es una estructura permeable y fibrosa, por lo que posee resistencia mecánica.(11)

La aracnoides es una estructura celular con mayor resistencia mecánica que el espacio subdural. Sus células están firmemente unidas por uniones especiales de membrana y forman una barrera semipermeable que regula el pasaje de sustancias a través del espesor del saco dural.(11)

La piamadre es una fina membrana formada por células piales, ricamente vascularizada, adherida a la médula espinal. El espacio entre la piamadre y la aracnoides, denominado espacio subaracnoideo, es atravesado por una red de trabéculas en forma de telaraña que unen ambas membranas, y contiene los nervios espinales bañados en LCR y vasos sanguíneos que irrigan la médula.

Definición de Cefalea Post Punción Dural (CPPD).

Es un dolor de cabeza bilateral que se desarrolla dentro de los 5 días posteriores a la realización de PL y desaparece en una semana. La cefalea sobreviene o empeora en la posición de pie y desaparece o mejora después de acostarse.(12)

Incidencia

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

Etiología

En el sistema nervioso central hay aproximadamente 150 ml de LCR, la mayoría está situada a nivel supra espinal, el LCR se produce aproximadamente de 0.35 ml/min. (450

ml/día). En los ventrículos por la filtración de sangre en el plexo coroideo, en colocación horizontal la presión del LCR es cercana a 10 cmH₂O, incrementándose a 50 cmH₂O en posición vertical.

Se postulaba una hipótesis de una teoría mecánica que consistía en la pérdida de sostén del encéfalo por la disminución de la presión de LCR, esto produciría una tracción del cerebro y estructuras sensitivas como duramadre, venas y nervios, el dolor era referido desde estructuras sensitivas por el nervio trigémino (dolor frontal) y nervio glosofaríngeo, vago y cervicales (dolor occipital, cuello y hombros).

Veinte pacientes que tenían RMN realizados después de una punción lumbar presentaban grandes reducciones de volumen intracraneal de LCR y eran relacionados con la CPPD no hubo cambios en la posición de las estructuras intracraneales, sugiriendo que la tracción no explica la etiología del dolor de cabeza según los estudios de Grant.

Otra hipótesis es la dilatación venosa ocasionada por la pérdida de LCR, disminución de la presión de LCR y presión intravenosa, la diferencia de presión causaría una dilatación venosa esta teoría se ve sustentada por la respuesta que existe al uso de drogas vasoconstrictoras como cafeína, teofilina o sumatriptán. También se ha postulado que en la identificación del espacio epidural con la pérdida de resistencia con aire era más difícil y más frecuente la PDI en comparación con la identificación con lidocaína (1.7% versus 0% P <0.02) según Evron y colaboradores, estudiaron a 547 mujeres que recibieron anestesia epidural durante el trabajo de parto.

Fisiopatología de la CPPD

Actualmente se conoce que el mecanismo fisiopatológico responsable de la CPPD es la fuga continua de líquido cefalorraquídeo a través del orificio que se produce con la aguja del espacio subaracnoideo al epidural. La pérdida es mayor que la producción, por lo tanto, la dinámica del líquido cefalorraquídeo se altera. Como resultado de la disminución del líquido cefalorraquídeo y de su presión, el encéfalo pierde su elemento de amortiguamiento hídrico y desciende de su posición habitual, en la posición erecta. Esto tracciona las estructuras de sostén sensibles al dolor, que incluyen vasos sanguíneos, lo que origina cefalalgia.

Los estímulos provenientes de la superficie superior de la tienda del cerebelo, que se transmiten a través del 5to. par (trigémino), producen dolor en la parte anterior de la cabeza.

El dolor en la parte posterior y en la región occipital es el resultado de estímulos que provienen de zonas infratentoriales y se transmiten por el 9no. y 10mo. nervios craneales y los 3 nervios cervicales superiores, por otra parte la tracción del vago produce una estimulación de los quimiorreceptores ubicados a nivel medular, lo que induce la aparición de náuseas. Además, en la cefalalgia, participa un componente vascular.

Para compensar la deficiencia de líquido cefalorraquídeo, hay una vasodilatación secundaria, por lo que los estímulos provocan que el dolor tenga una naturaleza pulsátil.

La sintomatología auditiva se explica por la comunicación que existe entre el líquido cefalorraquídeo y el líquido intracocular, con una probable disminución de la presión intralaberíntica. Los síntomas visuales se deben a la tracción o compresión de los nervios de los músculos extraoculares en su trayecto entre el tallo y la órbita, al descender el encéfalo por la pérdida de líquido cefalorraquídeo, lo que puede producir parálisis de los músculos oculares, estrabismo y visión doble. La rapidez en la pérdida y su restablecimiento tienen que ver con la frecuencia, el tiempo de instalación y el grado de intensidad de la cefalalgia. (13).

Factores que contribuyen a la aparición de cefalea posterior a la realización de una punción lumbar

Existen factores no modificables (dependientes del paciente) y modificables (dependientes de la técnica) que se invocan como contribuyentes de la aparición de CPPD después de una PL.

Dentro de los factores no modificables están:

Edad: la incidencia de CPPD es inversamente proporcional a la edad después de los 20 años, en el grupo de pacientes entre 20-40 años la incidencia aumenta entre 3 y 5 veces con respecto al resto de los grupos etarios.¹² El mecanismo por el cual aparece esto parece ser multifactorial: diferencias en la percepción dolorosa, factores psicológicos (las mujeres son más propensas a reportar dolor que los hombres), diferencias en la reactividad vascular cerebral relacionada con las hormonas (posiblemente los estrógenos incrementan la actividad de los receptores de la sustancia P), diferencias en la elasticidad de la duramadre y posiblemente diferencias en la morfología craneal. (14)

Sexo: las mujeres presentan dos veces más posibilidades de presentar CPPD que los hombres y en la tercera década de la vida esta posibilidad llega a ser hasta 3 veces mayor, esto se mantiene así hasta la llegada de la menopausia cuando las posibilidades se igualan.

Embarazo: puede ocurrir hasta en el 39 % de las pacientes obstétricas y es la 3ra. complicación más frecuente en este tipo de pacientes.

Antecedentes de cefalea o de CPPD: estos pacientes tienen un mayor riesgo de presentar CPPD, en algunas series se reportan incidencias de entre 19 hasta 70 %, (15,17) reflejando la predisposición de estos pacientes.

Calibre de la aguja: el tamaño del desgarro dural es directamente proporcional con la cantidad de pérdida de LCR. La incidencia de CPPD es de 70 % si el calibre de la aguja es entre 16 y 19G, 40 % si el calibre es entre 20 y 22G y 12 % cuando es entre 24 y 27G.

Dirección del bisel: como las fibras de colágeno de la duramadre corren en dirección longitudinal, la incidencia de CPPD es mucho menor cuando se inserta la aguja con el bisel en dirección paralela a las fibras, ya que esto produce una separación de las fibras, evitando así que las fibras sufran una cortadura y que las fibras vuelvan a cerrarse una vez que se retire la aguja y permite que se cierre el agujero que pudo haber producido la inserción de la aguja.

Diseño de la aguja: es evidencia que las agujas no traumáticas (*pencil-point*) y pequeñas reducen la incidencia de CPPD, ya que ellas producen una separación temporal de las fibras de la duramadre, que se vuelven a cerrar una vez que es retirada la aguja.

Reemplazo del estilete: la incidencia de CPPD se incrementa cuando no se introduce el estilete a la hora de retirar la aguja, ya que la introducción del estilete en este momento produce una reinserción de las partículas de la aracnoides dentro de la dura, resulta en una disminución de la pérdida de LCR.(16)

Número de intentos de PL: una mayor cantidad de intentos de PL se asocian a una mayor incidencia de CPPD porque se abre un mayor agujero en la dura y aumenta la salida de LCR.

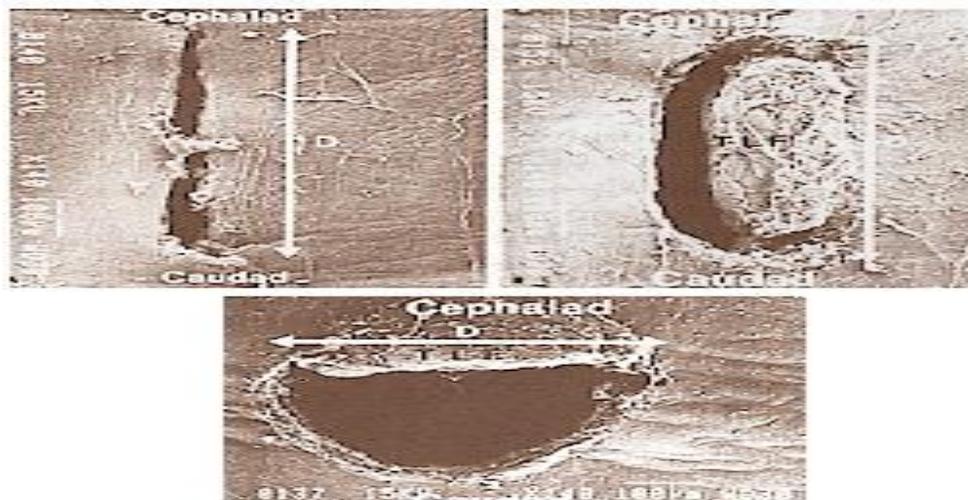
Estudios más recientes han señalado que, además de la edad, existen otros factores predisponentes para la CPPD como lo son: la dirección de la punta de la aguja al momento de la punción y el antecedente previo de CPPD. Lybecker y colaboradores investigaron a

873 pacientes que recibieron 1,021 anestésicos a nivel espinal usando agujas 22, 25 y 26 Quincke, de estos 75 pacientes desarrollaron CPPD. La mayor incidencia de CPPD es debido a la técnica y al tipo de aguja empleada ($P= 0.022$), historia previa de CPPD ($P= 0.018$) y fue asociada inversamente a la edad ($P= 0.001$)

La técnica es importante para la inserción de la aguja Quincke, asegurando una dirección del bisel que sea paralelo al eje longitudinal de la espina dorsal aunque la duramadre es una estructura laminada, con capas bien definidas, orientadas concéntricamente alrededor de la médula espinal y no siempre las fibras corren en forma longitudinal recientes estudios han demostrado que el grosor de la duramadre presenta una gran variabilidad en distintos niveles espinales probablemente la perforación de la duramadre en un área gruesa, produciría menos pérdida de LCR que la punción en un área delgada

La mayor incidencia de CPPD está en relación directa con el diámetro y tipo de trocar utilizado a mayor diámetro del trocar mayor defecto dural y en consecuencia mayor pérdida de LCR, por ejemplo un rasgado dural producido por una aguja Tuohy 17 o 18, permite perder aproximadamente 200 ml/día de LCR.

Figura No. 1 Microfotografías de los defectos dúrales producidos 1. Aguja punta de lápiz 22 2. Aguja Quincke 22 con punción paralela al eje longitudinal de las fibras y 3. Aguja Quincke 22 con punción orientado perpendicularmente al eje longitudinal de las fibras (18)

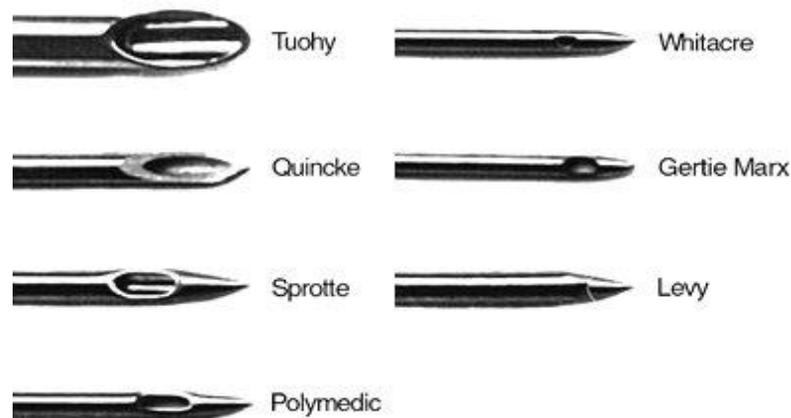


Fuente: Norris y colab (1993) Microfotografías de los defectos dúrales. Obstetric Anesthesia Pag 773.

Una pérdida aguda tan reducida como 20 ml de LCR, causó síntomas de CPPD, esta pérdida de fluido a través del agujero dural continuará por unos 7 a 14 días. Las agujas más pequeñas tienen una incidencia más baja de CPPD. Kang y colaboradores demostraron que la incidencia de CPPD era del 9.6% y 1.5% con la aguja Quincke 25 y 27 respectivamente.

Santanen y otros estudiaron la incidencia de CPPD para la aguja 27 Quincke y Whitacre (punta de lápiz) en 676 pacientes, siendo del 2.7% en el grupo de Quincke y 0.37% en el grupo de Whitacre. Así mismo La CPPD es Casi Infrecuente con una aguja 27 punta de lápiz. (19)

Figura No. 2 Diseños de agujas para punción neuroaxial



Fuente: Santanen U, Rautoma P, Luurila H, et al. Comparison of 27-gauge Whitacre

Factores que no tienen influencia en la aparición de cefalea posterior a la realización de una PL

- El volumen de líquido extraído no influye en la aparición de CPPD.
- No existe ninguna evidencia de que el mantenimiento de la posición horizontal por parte de los pacientes después de una PL previene o evita la aparición de cefalea.
- La sobrehidratación (tanto oral como endovenosa) no previene la CPPD.
- La posición en la cual se realice la PL no determina la aparición de cefalea. (20)

Características clínicas de la CPPD

Los criterios diagnósticos de la CPPD dados por la *International Classification of Headache Disorders Diagnostic Criteria for Post-Dural Puncture Headache* (21) son los siguientes:

A. Cefalea que empeora dentro de los 15 min después de sentarse o levantarse y que mejora 15 min después de acostarse, por lo menos con uno de los siguientes síntomas y criterios C y D.

- Rigidez nuchal.
- Tinnitus.
- Hiperacusia.
- Fotofobia.
- Náuseas.

B. Realización previa de punción lumbar.

C. El dolor se presenta dentro de los cinco días siguientes a la punción lumbar.

D. La cefalea mejora ya sea:

- Espontáneamente en una semana.
- Dentro de las 48 h posteriores a un tratamiento de la grieta de LCR (usualmente un parche hemático epidural).

Síntomas más frecuentes en la paciente obstétrica (22)

- Náuseas, vértigo y vómitos.
- Rigidez nuchal.
- Fotofobia, dificultad en la acomodación y diplopia.
- Tinnitus.
- Hiperacusia o pérdida de la audición.
- Cefalea.

Diagnóstico diferencial de la cefalea posparto

Como el diagnóstico de CPPD requiere de un fuerte componente ortostático en el ámbito de una PL, creemos conveniente realizar el diagnóstico diferencial con estos dos aspectos fundamentalmente.

Diagnóstico diferencial de la cefalea después de una PL (23)

- Cefalea por hipotensión espontánea sobre drenaje pos desviación del LCR.
- Estado hipovolémico verdadero.
- Pérdida de LCR traumática (trauma definitivo, PL diagnóstica, punción dural inadvertida durante anestesia peridural, cirugía espinal o craneal).
- Pérdida espontánea de LCR (debilidad del saco dural, divertículo meníngeo, anomalías del tejido conectivo, desgarro dural derivado de una espondilosis o hernia discal, trauma leve).

Diagnóstico diferencial de la cefalea ortostática

- Cefalea inespecífica.
- Migraña.
- Cefalea por retirada de la cafeína.
- Meningitis.
- Sinusitis.
- Pre-eclampsia/eclampsia.
- Drogas (cocaína, anfetaminas).
- Cefalea relacionada a neumoencéfalo.
- Trombosis venosa cerebral.
- Hematoma subdural o subaracnoideo.
- Tumor cerebral.

- Cefalea asociada a la lactancia.
- Infarto cerebral (isquémico o hemorrágico).
- Leucoencefalopatía posterior.

Se debe tener en cuenta que después de una anestesia subaracnoidea puede aparecer entre un 5-16 % de cefalea que no se atribuye a la PL y tiene otra etiología. (24)

CLASIFICACION DE CPR

LEVE	50%	Incómoda, pero tolerable con la deambulaci3n, y s3lo requiere de analg3sicos orales para su tratamiento.
MODERADA	35%	Muy inc3moda, pero tolerable con la deambulaci3n y requiere de reposo en cama, analg3sicos por horario y l3quidos endovenosos para su trato definitivo.
SEVERA	15%	El enfermo est3 confinado a la cama debido a lo intenso de la cefalea postural y requiere de parche hem3tico o similar.

Fuente: Rozen T. et al (2008). Trendelenburg position: A tool to screen for the presence of a low CSF pressure syndrome in daily headache patients. Headache.

Diagn3stico

La presencia de cefalea postural con el antecedente de punci3n de la dura, deliberada o accidental, asociada a rigidez de nuca y s3ntomas neurol3gicos usualmente gu3an el diagn3stico.

Existen una serie de maniobras cl3nicas que pueden ser realizadas en el diagn3stico.

Otra maniobra consiste en colocar al paciente en posici3n de Trendelenburg y la misma debe producir un r3pido incremento en la presi3n del LCR, si se deja al paciente en esta posici3n durante 1-2 minutos debe producirse alivio de la cefalea, aunque la misma va a reaparecer una vez que el paciente asuma la posici3n erecta nuevamente.

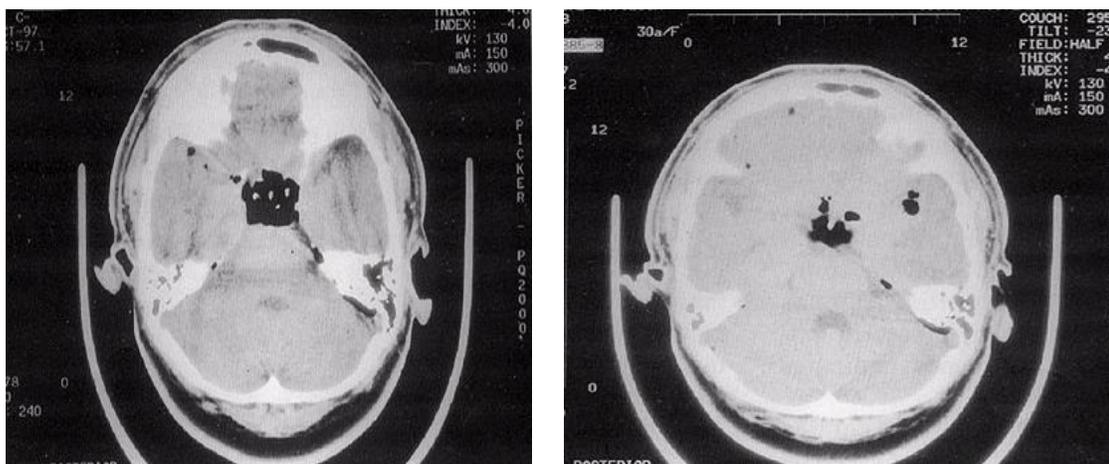
Otra herramienta muy 3til, tanto para confirmar el diagn3stico de CPPD, como para excluir o identificar otras causas de cefalea es la resonancia magn3tica nuclear (RMN), la cual si se

realiza con gadolinio puede mostrar un aumento paquimeningeal difuso. Por otra parte, como el cerebro se desliza hacia abajo, puede verse un descenso en las tonsilas cerebelosas, con un apiñamiento en la fosa posterior y obliteración de las cisternas basales. También puede ser visto un alargamiento de la glándula pituitaria y una disminución del tamaño de los ventrículos. En las cefaleas de baja presión, los delgados vasos de las paredes de las meninges se observan dilatados.

A nivel espinal la RMN puede mostrar la presencia de líquido extra-aracnoideo o extradural, aumento de los senos venosos duros, lo que puede resultar en una prominencia de los plexos venosos epidurales. Además cualquier colección líquida que se extienda desde la región torácica inferior hasta la cauda equina puede ser vista en la RMN. A pesar de esto, la RMN no tiene una alta sensibilidad, pues en presencia de grandes pérdidas de LCR la RMN puede ser normal.(25)

En un estudio realizado en 3,730 pacientes que recibieron anestesia epidural para el manejo de dolor se evaluó la técnica de pérdida de resistencia con aire versus solución salina, tuvieron una mayor incidencia de CPPD los que utilizaron aire y se observó aire intratecal en la evaluación por TAC esto coincide con otros trabajos que ponen de manifiesto el mayor riesgo de la técnica epidural con aire en relación a la aparición de neumoencéfalo.

Figura No. 3 Se muestra la presencia de moderado neumoencéfalo en las cisternas basales, ambas cisternas silvianas y en surcos de la convexidad, particularmente en ambos lóbulos frontales (26)



Fuente: Cortínez I. y Muñoz H. (1998) Cefalea posterior a una punción meníngea durante analgesia peridural para trabajo de parto. Revista Chilena de Anestesia.

Prevención

Muchos recomiendan el reposo en cama después de la PDI como una medida de prevenir la CPPD, los estudios no apoyan esta recomendación al no haber encontrado ninguna diferencia en la incidencia y severidad de la CPPD cuando los pacientes deambulan tardíamente después de una PDI.

Charsley y colaboradores sugieren la administración de 10 ml de solución salina intratecal por la aguja epidural disminuye la necesidad de realizar un PHE a un 5% versus un 43% ($p=0,004$) de aquellos a los que no se les inyectó la solución salina, pero sin repercusión en la incidencia de cefalea.

La infusión continua de suero salino aproximadamente (1000 - 2000 ml/día) dentro del espacio epidural, incrementa la presión en este espacio y se correlaciona con disminución de la cefalea, pero el efecto es pasajero y puede presentarse efectos colaterales como náuseas, mareos y espasmo de los músculos lumbares con dolor severo.

Tratamiento

El tratamiento de la CPPD se extiende de conservador a invasor. Las medidas conservadoras incluyen el reposo en cama, hidratación, vendaje abdominal y analgésicos.

Un reposo en cama de 24 a 48 horas como se menciona anteriormente no previene la aparición de cefalea, sino puede incrementar el riesgo de una trombosis venosa profunda, una hidratación endovenosa de 3 litros por día no incrementa la producción de LCR y por lo tanto no reduce la incidencia de CPPD.

El vendaje abdominal, aumentan la presión venosa epidural y vertebral provocando un aumento de la presión intracraneal (PIC) pero no es un tratamiento efectivo de la CPPD, la mayoría de los AINES son ineficaces en el manejo de la CPPD pueden atenuar los síntomas y en algunos casos pueden transformar en cefalea crónica, los opiodes no han demostrado su utilidad en el tratamiento.

Los vasoconstrictores cerebrales disminuyen el volumen sanguíneo cerebral como la cafeína y el sumatriptán que han sido mencionados con resultados variables.

La cafeína puede administrarse en forma oral o intravenosa Camann y colaboradores, evaluaron la cafeína oral para el tratamiento de la CPPD en 40 pacientes post parto que participaron en el estudio (doble ciego placebo-controlado) la escala visual análoga del dolor (EVA) en 4 horas mejoró en el 90 % de los pacientes a los que les fue dado 300 mg de benzoato sódico de cafeína en comparación con el 60 % del grupo no tratado, la recomendación es de 300 mg/día de cafeína (2 días) por vía oral, en el mercado farmacéutico existe el cafergot que tiene 100 mg de cafeína. Por vía intravenosa se administran 500 mg en infusión de 1 litro a pasar en una hora. (Técnica de Jarvis) aliviando la cefalea a los 30 minutos de iniciada la perfusión, según este estudio pasa el dolor de 10 a 1 según EVA.

Algunas bebidas contienen cafeína como el café filtrado que contiene cafeína 120 mg. por la taza, el café instantáneo 90 mg. por taza y té 50 mg. por taza, 360 ml. de una coca cola contiene 50 mg. de cafeína, de la cual la mitad de los fabricantes la han incluido en la forma de alcaloides, una barra de chocolate puede tener unos 25 mg de cafeína por onza (30 gr.).

Contenido de Cafeína

Contenido de Cafeína en bebidas comunes	
Bebidas	Cafeína mg/100 ml
Café	
Instantáneo	44
Precolado	73
Destilado	97
Té en bolsa	—
Negro, preparado en 5 min.	33
Negro, preparado en 1 min.	20
Bebidas gaseosas	—
Coca Cola	18
Cola Light	14
Pepsi-Cola	12

Fuente: Fog J. et. al. Hearing loss after spinal.

La vida media de la cafeína esta aumentada durante el embarazo, siendo de 8- 12 horas, la toxicidad ocurre con dosis mayores a 15 mg/Kg. cuando los niveles séricos se encuentra alrededor de 30 mg/ml puede provocar convulsiones. También se ha utilizado el Sumatriptán, que es un agonista de los receptores serotoninérgicos tipo 1-D utilizado en el tratamiento de la migraña. La dosis indicada es de 6 mg por vía subcutánea.

El Cosyntropin es una forma sintética de la hormona adrenocorticotrópica, actúa estimulando la glándula adrenal y esto aumentaría la producción de LCR y β -endorfinas. La dosis indicada es 0,25-0,75 mg intravenosa en infusión durante un período de 4-8 horas. (27)

La Hidrocortisona ha sido empleada con éxito en algunos pacientes a dosis de 100 mg. por vía intravenosa cada 8 horas en un total de 3 dosis pero todavía faltan más estudios para confirmar con éxito este tratamiento.

El metergin (maleato de metilergonovina) fue estudiado recientemente. Hakim y colab. (27) utilizaron en 25 pacientes obstétricas que presentaron cefalea por anestesia espinal, se les indico a los pacientes con 0.25 mg de metergin oral tres veces al día por 48 horas. veinticuatro pacientes demostraron la mejoría dentro de las 24 horas y solamente un paciente requirió un PHE.no se ha probado la eficacia para la CPPD por PDI.24

En 1960, Gormley observó que al experimentar los pacientes una punción lumbar tenía una menor incidencia de desarrollar cefalea si había evidencia de sangre. La inyección de 2 a 3 ml de sangre en el sitio de la punción dural era eficaz en aliviar el dolor de cabeza.

El volumen de sangre autóloga que los autores recomiendan para un PHE es variable, los estudios de Szeinfeld señalaron que la cantidad de sangre a inyectar debe de ser entre 12 a 15 ml, Taivenen reportó que el volumen recomendable era de 10 ml.

La corriente actual es inyectar 20 ml de sangre autóloga o hasta que el paciente experimenta dolor en la espalda o la pierna de acuerdo con los datos de Crawford con un éxito del 97%.

Cesur y colaboradores presentaron un caso de una parturienta que presentó una CPPD y fiebre, en este sentido la sangre del paciente no podía utilizarse en el PHE por la posibilidad que la paciente fuera séptica. Los autores realizaron un parche con sangre alógena compatible y no desarrollo ninguna complicación.

El éxito del PHE es del 85% en un primer intento y de un 98% en un segundo intento. Se ha visto por RMN que el PHE produce una masa alrededor del sitio de inyección, la que comprime inicialmente el saco dural y las raíces nerviosas, extendiéndose posteriormente tres a cinco segmentos, principalmente hacia arriba, el efecto de masa es transitorio y dura aproximadamente 20 a 30 minutos resolviéndose en algunas horas.

Se recomienda realizar el PHE en un espacio más caudal, dado la extensión cefálica de la sangre, o en el mismo lugar, después del procedimiento el paciente debería quedar en decúbito supino por algunos minutos y permanecer en reposo 1 a 2 horas.

Las complicaciones del PHE son el dolor lumbar transitorio, dolor radicular, bradicardia, parálisis facial, síndrome lumbovertebral y por supuesto, siempre existe el riesgo de infección, por lo que el procedimiento debe realizarse bajo técnica aséptica rigurosa.

Complicaciones importantes son el déficit neurológico persistente que es muy raro., es posible inyectar la sangre a nivel subaracnoideo, Kalina y colaboradores presentaron un caso de inyección intratecal de sangre. La literatura referente a esta complicación es muy escasa, la inyección subaracnoidea puede dar lugar a meningitis, aracnoiditis, o parestesias.

Loesner y colaboradores observó un porcentaje de fallas del 71% si el PHE fue realizado dentro de las primeras 24 horas de la PDI con respecto a un 4% de fallas si se realizaba después de las 24 horas.

La más grande serie es de 504 pacientes que recibieron PHE por una CPPD ocasionado por una PDI con una aguja epidural y espinal. El 75% alcanzaron una reversión completa, el 18% una reversión incompleta y el 7% sin ningún éxito, según los autores un PHE deben ser realizados después de un período inicial de observación de 24 horas cuando el paciente es sintomático para no disminuir la tasa de éxito de tratamiento y el sufrimiento de los pacientes. Lo óptimo es realizar un PHE en un paciente sintomático después de 24 Hrs. de haberse producido la PDI.

El PHE se ha utilizado en pacientes con infección por el virus de inmunodeficiencia humano (HIV), en a un estudio longitudinal en el que se revisan retrospectivamente las manifestaciones neuropsicológicas de la infección por HIV, 6 de los pacientes cero positivos

que recibieron PHE, fueron por períodos que van de 6 a 24 meses; en ninguno de estos seis se observó algún tipo alteración en el desempeño neurocognitivo u otra secuela adversa neurológica o infecciosa.

A causa de la incertidumbre actual con respecto al parche sanguíneo epidural en los pacientes HIV positivos se debe ofrecer primero a estos pacientes los tratamientos alternativos disponibles: reposo en cama, hidratación oral, analgésicos, cafeína, infusión o inyección salina epidural, finalmente, el parche sanguíneo epidural con sangre del banco, podría ser una opción en pacientes con HIV positivo pero existe poca o ninguna experiencia clínica con esta técnica.

La colocación de PHE en pacientes de Testigo de Jehová se recomienda el circuito continuo descrito Dr. Kanumilli , que consiste primero en colocar la aguja de Tuohy calibre 18 en el espacio epidural a nivel de L3-L4 además se colocó un abocath N° 18 bajo técnica estéril en la fosa antecubital izquierda. Mediante una vía y una llave de tres vías con una jeringa de 20 cc se aspira y se inyecta la sangre al espacio epidural por medio de la llave de tres vías que se encuentra conectado a la aguja epidural este método proporcionado del circuito continuo es aceptado por pacientes Testigo de Jehová

Ackerman realizó un PHE 10 parturientas (ASA I-II), las que lo requirieron para alivio de su cefalea en posición sentada con una aguja Tuohy epidural de calibre 17 introducida en el espacio L2-L3 o L3-L4, a través de la cual se inyectó 15 ml. de sangre autóloga. Cada parturienta mostró una disminución de la frecuencia cardiaca estadísticamente significativa, desde una media de 88.6 latidos/min. (± 7.31) a 51.3 (± 7.60), la bradicardia tuvo una duración de 12.4 seg. (± 1.1) y la velocidad de administración del PHE fue de 0.5 ml/seg. Como resultado de los hallazgos preliminares de este estudio, los autores recomiendan que el PHE se debe ser administrado con la supervisión electro radiográfica y contando con un acceso intravenoso.

El coágulo de fibrina forma un sello biológico temporal de la duramadre hasta que ocurra la cicatrización, este coagulo no se retrae debido a la falta de compuestos sanguíneos corpusculares, el pegamento de fibrina se ha utilizado con buenos resultados en el tratamiento de escape persistente de LCR en tres pacientes con cáncer en etapa terminal y también se ha usado en el tratamiento de CPPD después de dos PHE fallidos en una paciente que había recibido anestesia espinal.

En conclusión la CPPD sigue siendo la complicación neuroaxial más frecuente causado por una disminución del LCR y del volumen intracraneal se puede prevenir dejando un catéter intratecal por 24 horas y si se presenta una cefalea muy intensa se debe iniciar el tratamiento lo más rápido posible con el PHE para aumentar su eficacia, el tratamiento conservador es tomado con criterio por el anestesiólogo teniendo en cuenta la severidad de los síntomas.

DELIMITACION DEL PROBLEMA

El estudio se realizó en el Hospital Regional de Cuilapa Santa Rosa en pacientes femeninas sometidas a procedimientos quirúrgicos de sala de operaciones de adultos de cirugía general, traumatología y ginecología entre 20 y 50 años. Con el objetivo de determinar la incidencia de cefalea post punción subaracnoidea, al colocar bloqueo espinal en el período comprendido del 1 Enero al 31 Diciembre de 2011. Por todo lo anterior, fué importante conocer las complicaciones que puede traer este tipo de anestesia, a pesar de ser una analgesia postoperatoria puede conllevar a su vez a una Cefalea post-punción desde 00:01 a 48 horas después del procedimiento.

El presente estudio se realizó específicamente en las pacientes que se sometieron a anestesia regional subaracnoidea, de cirugía general, Traumatología y Ginecología para procedimientos de Miembros inferiores o hemiabdomen inferior.

En el Hospital Regional de Cuilapa Santa Rosa se lleva a cabo esta técnica anestésica y se cuenta con un libro de registro sobre los pacientes que son sometidos a este proceso, por lo que el parámetro sobre la incidencia de acuerdo al tipo de aguja no se registra en el estudio, de igual manera la preparación del paciente antes de la punción así como la administración de la técnica utilizada por los residentes, sin embargo este estudio tiene como objetivo brindar información sobre los procedimientos para la toma de decisiones administrativas para correcciones en beneficio del paciente. Esta técnica en el Hospital hasta el momento no ha sido sometida a un estudio que determine el nivel de complicación que se tiene luego de la administración de la punción dural, por ende no existe publicado ningún documento que tome en cuenta el manejo adecuado de una Cefalea post punción dural y darle un seguimiento efectivo a los pacientes quienes han sido sometidos a un procedimiento quirúrgico.

III OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Determinar la incidencia de cefalea post punción subaracnoidea, al colocar bloqueo espinal en pacientes femeninas del programa electivo en edades de 20 a 50 años en sala de operaciones de adultos en el Hospital Regional de Cuilapa en el período comprendido del 1 Enero al 31 Diciembre de 2011.

3.2. Objetivos específicos

- 3.2.1. Determinar en qué rango de edad y en qué servicio se presentó más incidencia de cefalea post punción.
- 3.2.2. Determinar el porcentaje de casos de cefalea post punción de duramadre, la localización, la duración, la intensidad, al presentarse post procedimiento regional subaracnoideo.
- 3.2.3. Describir el tipo de aguja utilizada y según las estadísticas a nivel internacional cuál es la más traumática.
- 3.2.4. Comparar el porcentaje de casos de cefalea post punción que mejoraron mediante el uso de un tratamiento conservador, con el porcentaje de casos que requirieron tratamiento invasivo.

IV MATERIAL Y MÉTODOS

4.1. TIPO DE ESTUDIO

El estudio es de tipo descriptivo longitudinal.

4.2 UNIDAD DE ANALISIS

4.2.1 Criterios de inclusión

- Todas las pacientes femeninas sometidas a bloqueo espinal que se realice en sala de operaciones de adultos.
- Todas las pacientes femeninas catalogadas como ASA I Y II que son sometidas a procedimientos electivos de sala de operaciones de adultos.

4.2.2 Criterios de Exclusión

- Pacientes ASA III, IV, y V
- Pacientes menores de 20 años y mayores de 50 años
- Pacientes que presentaron cefalea después de 48 horas post anestesia regional subaracnoidea.
- Pacientes con patología que contraindiquen un bloqueo.

4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

4.3.1 Población

La población lo formaron las 426 pacientes femeninas de 20 a 50 años sometidas a procedimiento quirúrgico electivo, a las cuales se les aplicó una anestesia regional subaracnoidea en sala de operaciones de adultos en el Hospital Regional de Cuilapa. Según Datos obtenidos de libro de Cirugías del año 2010 de pacientes que corresponde con el total de la población del área de estudio.

4.3.2 Selección y tamaño de la muestra

Se aplicó un Muestreo finito, no probabilístico

Determinación del tamaño de la muestra.

$$n = \frac{N}{N(d^2) + 1}$$

N= Población finita

n= Muestra

d²= Probabilidad del nivel de confianza se utiliza 10%²

$$n = \frac{426}{426(0.1)^2 + 1} = \frac{426}{5.26} = 80.98 = 81$$

El resultado fue de 81 casos para una población de 426 pacientes

Se toman en cuenta 81 pacientes por ser una muestra significativa para llevar a cabo el estudio.

4.4. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

4.4.1 Variables estudiadas

- Edad, se sometió al estudio a pacientes femeninas entre las edades de 20 a 50 años
- ASA I y II que corresponde al sistema de clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologists para estimar el riesgo que plantea la anestesia para los distintos estados del paciente.
- Tipo de procedimiento, se refiere al tipo de intervención, traumatología, cirugía, ginecología.

4.4.2 Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDIDA	UNIDAD DE MEDIDA
EDAD	Tiempo que una persona ha vivido a contar desde que nació	Entre 20 y 50 años de edad	Cualitativa	Intervalo	años
ASA	Sistema de clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologists (ASA) para estimar el Riesgo que plantea la anestesia para los distintos estados del paciente.	I y II	Cualitativa	Intervalo	pacientes
TIPO DE PROCEDIMIENTO	Se refiere a que tipo de cirugía se realizará	Cirugía general y traumatología	Cualitativa	nominal	Cirugía general y traumatología
TIPO DE AGUJA	Las agujas que son utilizadas para bloqueo espinal whitacre, sprotte, quincke.	Whitacre, sprotte, quincke	Cuantitativa	Intervalo	Whitacre, sprotte, quincke

Fuente: Elaboración propia

4.5. TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

4.5.1. Procedimientos para la recopilación de información.

Se llevó a cabo la presentación del instrumento de investigación a quien correspondía, así como la solicitud de las autoridades del Hospital Nacional de Cuilapa Santa Rosa, para tener acceso al libro de registro de pacientes sometidos a la administración de la anestesia, durante el período del uno de enero al treinta y uno de diciembre del año dos mil once. De los 426 casos se usó una muestra de 81 pacientes, luego se tomó el libro de registro y a través de una selección aleatoria por medio de una calculadora científica FX 82, se aplicó el proceso de selección de cada caso.

4.5.2 Proceso de Selección de los pacientes.

La selección de los pacientes se realizó en base a las hojas de interconsultas de las pacientes femeninas de traumatología, cirugía general y ginecología sometidas a procedimientos bajo anestesia espinal quienes presentaron cefaleas postoperatorias inmediatas y cefaleas de 24 a 48 horas después de la punción dural, con bloqueo espinal y hacer la diferencia según la sintomatología y saber distinguir de acuerdo a la presentación del mismo si se trata o no de una verdadera cefalea post punción dural, en el servicio de adultos del programa electivo de traumatología, ginecología y cirugía de mujeres.

Se diseñó una boleta de observación para la recolección de información, la cual no incluyó el nombre del (la) paciente, por protección y ética en el proceso de investigación. Se obtuvieron datos como: la edad, el diagnóstico por el cual sería intervenido (a), el procedimiento quirúrgico efectuado, tipo de aguja, inicio de cefalea, tipo de cefalea, alivio, síntomas asociados a la misma, en qué posición se aliviaron, los factores de riesgo de cada paciente y la procedencia intrahospitalaria de los mismos. Por medio del cuestionario se recolectó la información de los pacientes quienes sufrieron cefalea post punción dural con bloqueo espinal. Se obtuvieron datos de la hoja de registro anestésico y hojas de interconsultas, la intensidad y el tratamiento con el cual se inició para resolver esta afección, así como la resolución de la misma.

4.6. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los datos fueron recolectados de acuerdo a las hojas de reevaluación de pacientes y no se hizo conforme a consentimiento informado sino que se hizo por medio de un cuestionario llenando algunos requisitos que solamente se obtuvieron sin la presencia activa de los pacientes, sino de acuerdo al tratamiento impuesto a los pacientes o el manejo del mismo escritas por los médicos Residentes que fueron a evaluar a los mismos.

4.7. PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

El análisis de la información se realizó a través del vaciado de los resultados en tablas, en donde se registraron las frecuencias absolutas y porcentajes, de acuerdo a la muestra obtenida, que en este caso fue de 81 pacientes; luego se utilizaron gráficas paralelas, en donde se registran las variables, la cantidad de casos y los porcentajes respectivos, lo que permitió tener una clara interpretación de cada uno de los datos para un buen análisis y discusión de cada caso en particular.

4.8 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Existieron distintos factores que no permitieron un estudio profundizado, de forma especial, por no contar con un proceso sistemático en cuanto al registro de los datos o por políticas administrativas gubernamentales. Las limitaciones que presentó este estudio fueron las siguientes:

- No se pudo realizar una comparación entre el uso de una aguja (whitacre) la descrita en la literatura como la de menor incidencia de presentar CPPD con la que actualmente había en existencia en el hospital (Sprötte), sin embargo, la técnica es la decisiva en cuanto a la aparición de la cefalea pos punción ya que dependiendo de la punción que se realicen así es la cantidad de la pérdida del líquido cefalorraquídeo que es el que provoca la cefalea.
- No estaba descrita correctamente el tipo y calibre de aguja utilizado y la técnica correctamente en las hojas de anestesia, ni si presentó o no una ruptura accidental de duramadre, ni la cantidad de LCR, descrita por los médicos residentes.
- Debido a que se utilizaron además las hojas de interconsultas realizadas por las distintas especialidades, no todas las cefaleas que refirieron los pacientes eran cefaleas pos punción de duramadre, ni se les realizó interconsulta con anestesiología para determinar si se trataba o no de una CPPD.
- La preparación del paciente no se describe de forma detallada ya que de acuerdo a estudios realizados también incide en las complicaciones en la salud del paciente aunque no directamente en la aparición de la cefalea.

4.9 IMPLICACIONES DEL ESTUDIO

Por tratarse de un estudio que si tiene trascendencia en el desarrollo de dicha complicación y que está en manos del anestesiólogo tratarla, es importante la gestión de las autoridades para que dicha incidencia disminuya a la hora de los pedidos de requisición, en cuanto a los tipos de aguja, calibre y está bien visto que este es un factor condicionante para el desarrollo de dicha complicación.

El personal encargado también es determinante para aumentar la incidencia, capacitar a Médicos residentes, ya que la técnica es influyente para el desarrollo de la CPPD. Se tiene como antecedente que las personas jóvenes según los resultados tienen más probabilidad de presentar dicha cefalea por lo que hay que disminuir o cambiar el procedimiento anestésico en pacientes con factor de riesgo potencial.

V RESULTADOS

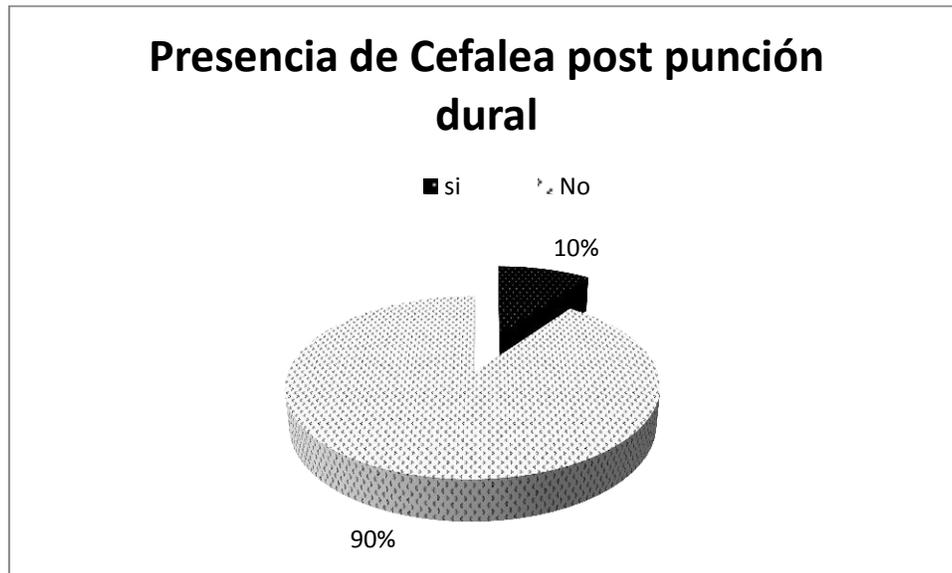
5.1 TABLAS Y GRAFICAS.

Pregunta No. 1 ¿Presentó cefalea post punción dural?

Tabla 5.1.1.

	Total	Porcentaje
Si	8	9.88
No	73	90.12
Total Muestra	81	100

Gráfica 5.1.1



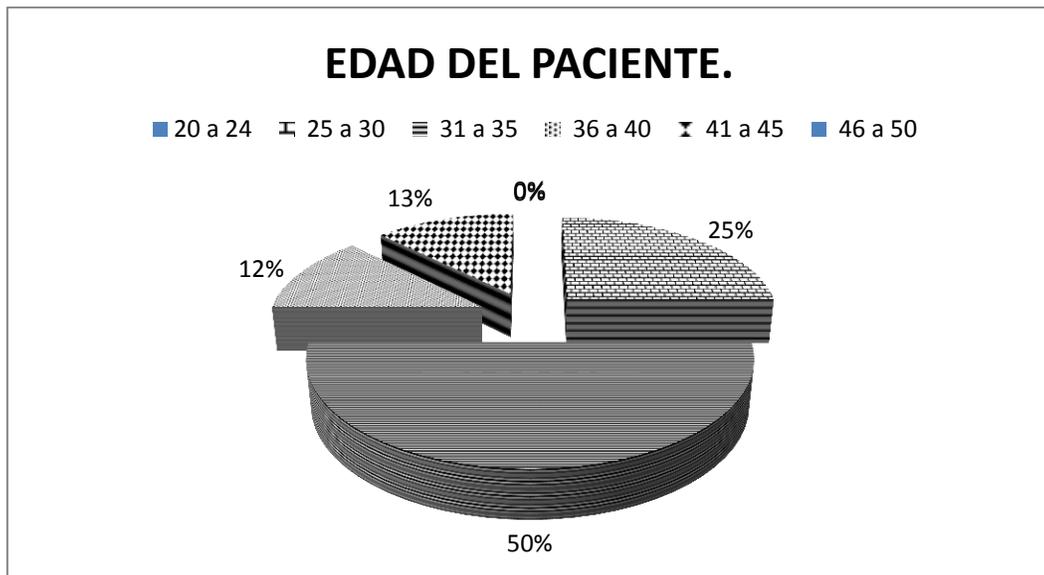
Fuente: Boleta de recolección de datos

Distribución por edad de pacientes con mayor frecuencia de presentar cefalea post-punción dural

Tabla 5.1.2.

Edades	Total	Presentó cefalea	Porcentaje
20 a 24	27	0	0.00
25 a 30	24	2	25.00
31 a 35	8	4	50.00
36 a 40	15	1	12.50
41 a 45	5	1	12.50
46 a 50	2	0	0.00
Total Muestra	81	8	100.00

Gráfica No. 5.1.2.



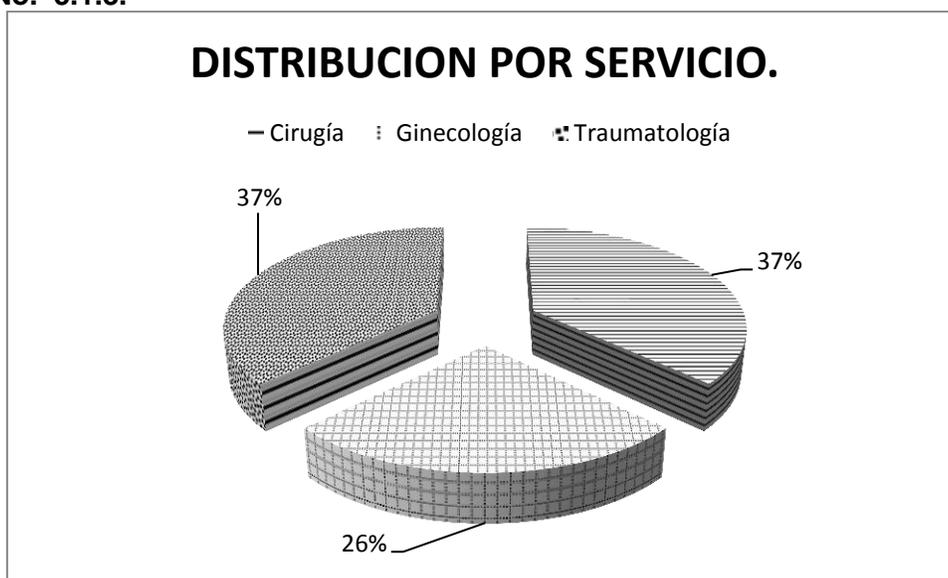
Fuente: Boleta de recolección de datos.

Distribución por servicio.

Tabla 5.1. 3.

	Total	Porcentaje
Cirugía	30	37.04
Ginecología	21	25.92
Traumatología	30	37.04
Total Muestra	81	100

Gráfica No. 5.1.3.



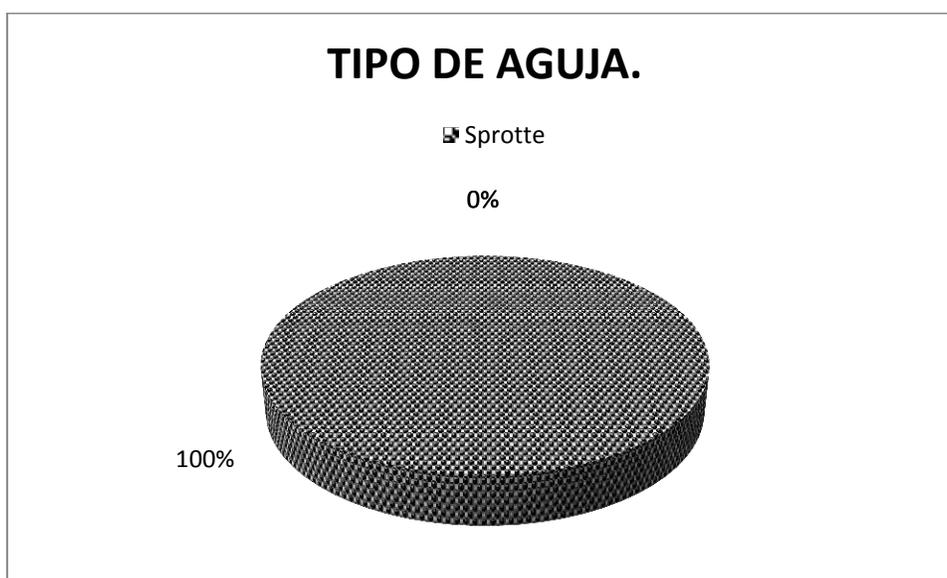
Fuente: Boleta de recolección de datos.

Tipo de aguja.

Tabla 5.1.4.

	Total	Porcentaje
Whitacre	0	0
Sprotte	81	100
Quincke	0	0
Total Muestra	81	100

Gráfica No. 5.1.4



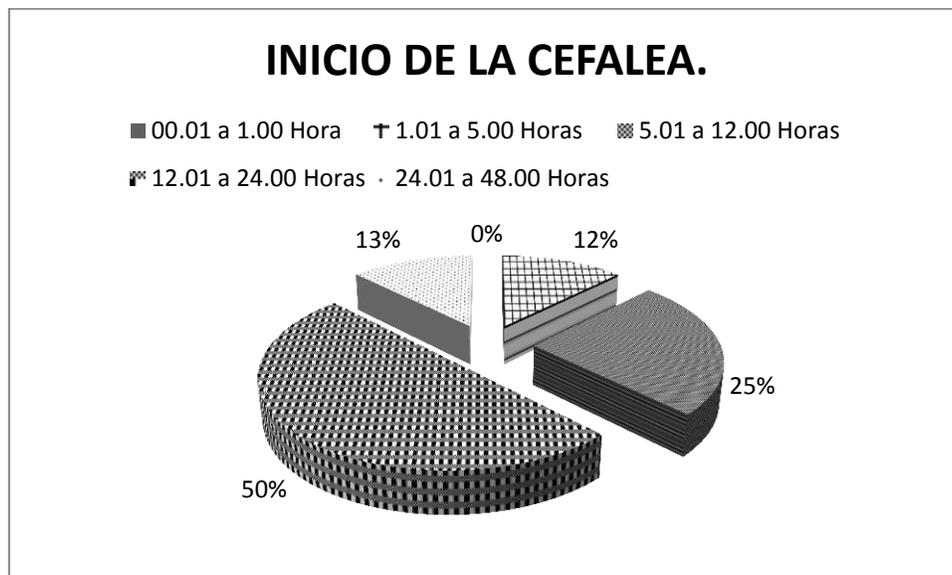
Fuente: Boleta de recolección de datos.

Inicio de la cefalea

Tabla 5.1.5

Tiempo desde que inicio la cefalea	Casos Total	Porcentajes
00.01 a 1.00 Hora	0	0
1.01 a 5.00 Horas	1	12.5
5.01 a 12.00 Horas	2	25
12.01 a 24.00 Horas	4	50
24.01 a 48.00 Horas	1	12.5
Sin Cefalea	73	
Total Muestra	81	100

Gráfica No. 5.1.5.



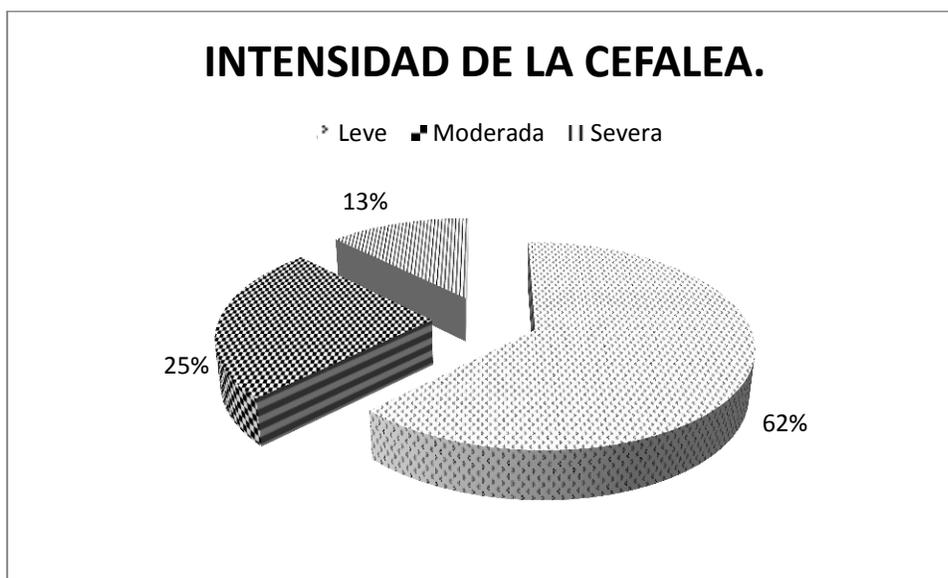
Fuente: Boleta de recolección de datos.

Intensidad de la cefalea.

Tabla 5.1.6.

Intensidad	Total	Porcentaje
Leve	5	62.5
Moderada	2	25
Severa	1	12.5
Sin Cefalea	73	
Total Muestra	81	100

Gráfica No. 5.1.6.



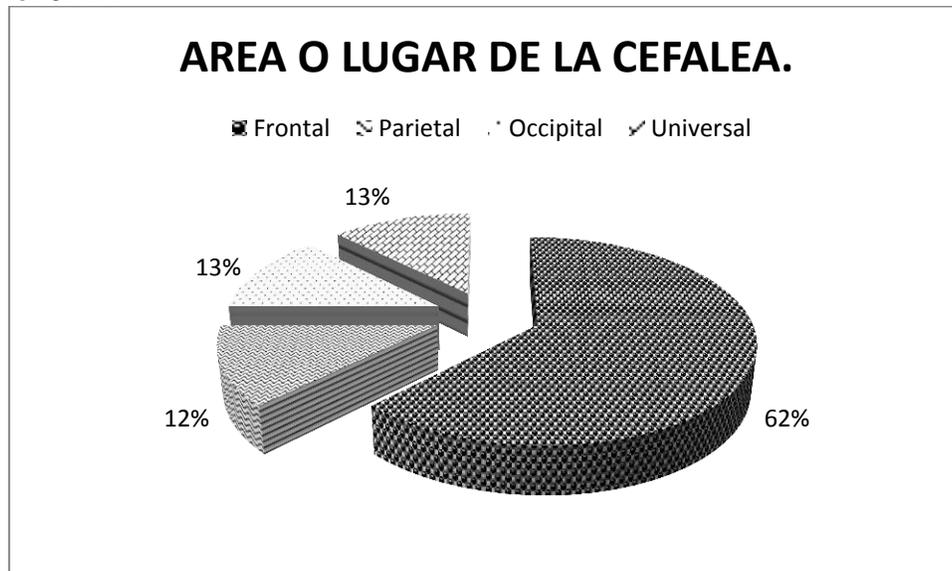
Fuente: Boleta de recolección de datos.

Área o lugar de la cefalea

Tabla 5.1.7.

Área	Total	Porcentaje casos positivos
Frontal	5	62.5
Parietal	1	12.5
Occipital	1	12.5
Universal	1	12.5
Sin Cefalea	73	
Total Muestra	81	100

Gráfica No. 5.1.7.



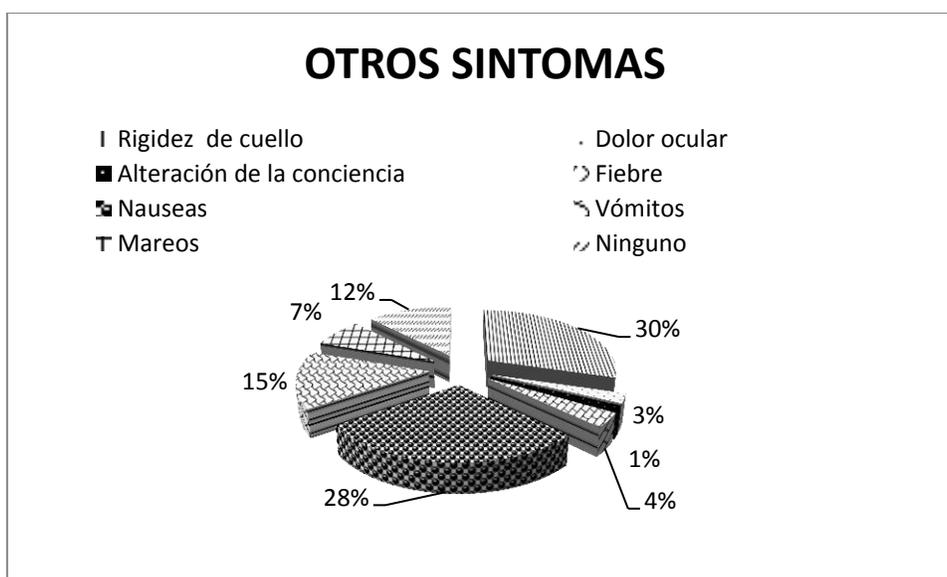
Fuente: Boleta de recolección de datos.

Otros síntomas

Tabla 5.1.8.

Otros síntomas	síntomas	Porcentajes
Rigidez de cuello	24	29.63
Dolor ocular	2	2.47
Alteración de la conciencia	1	1.23
Fiebre	3	3.7
Nauseas	23	28.4
Vómitos	12	14.81
Mareos	6	7.41
Ninguno	10	12.35
Total Muestra	81	100

Gráfica No. 5.1.8.

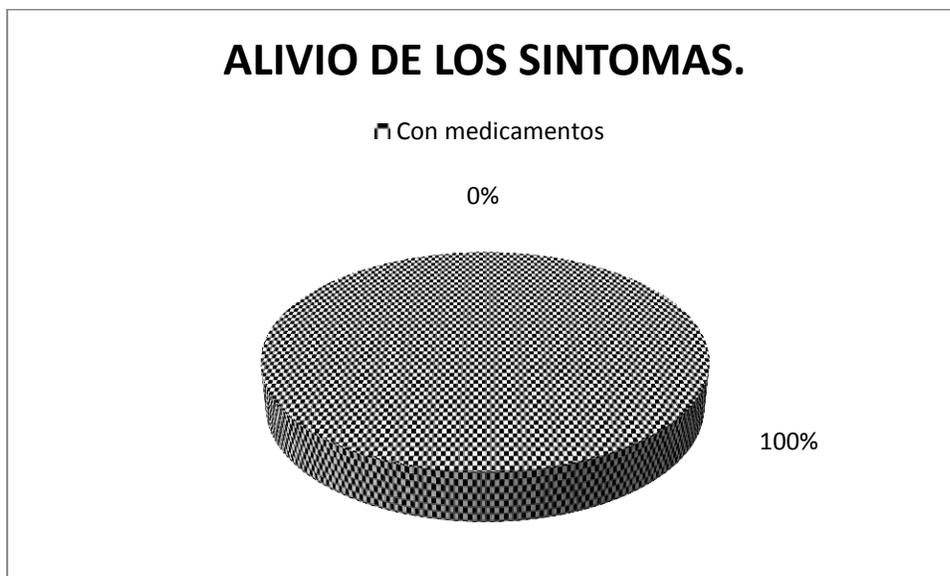


Fuente: Boleta de recolección de datos.

Tabla 5.1.9. Alivio de los síntomas

Alivio de síntomas	Total	Porcentaje
Con medicamentos	81	100
Sin medicamentos	0	0
Total Muestra	81	100

Gráfica No. 5.1.9.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

Posición del paciente

Tabla 5.1.10.

Posición uso rodillo lumbar	Total	Porcentaje
Decúbito supino	81	100
Decúbito prono	0	0
Semiflower	0	0
Total muestra	81	100

Gráfica No. 5.1.10.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

Hidratación.

Tabla 5.1.11.

	Total	Porcentaje
Solución salina	0	0
Solución Hartman	81	100
Mixto	0	0
Total Muestra	81	100

Gráfica No. 5.1.11.



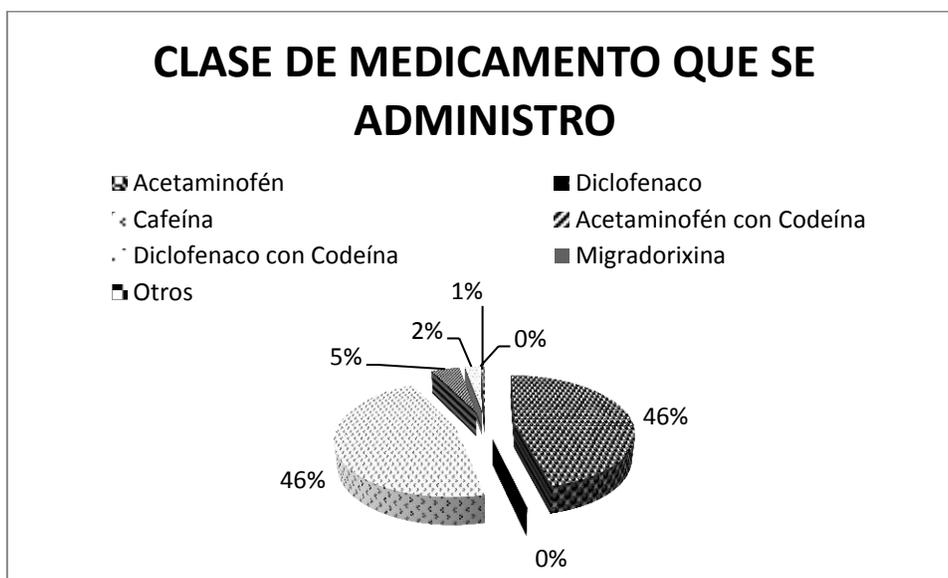
Fuente: Boleta de recolección de datos.

Clase de medicamento que se administró

Tabla 5.1.12.

	Total	Porcentaje
Acetaminofén	81	46.29
Diclofenaco	0	0
Cafeína	81	46.29
Acetaminofén con Codeína	8	4.57
Diclofenaco con Codeína	4	2.29
Migradorixina	0	0
Otros	1	0.57
Total de Medicamento	175	100.00

Gráfica No. 5.1.12.



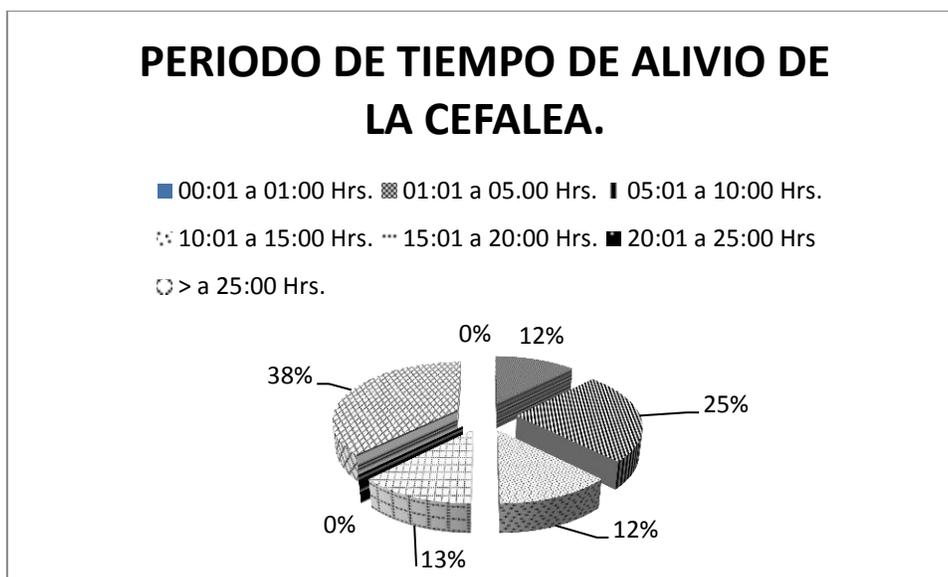
Fuente: Boleta de recolección de datos.

Período, tiempo de alivio pacientes con cefalea

Tabla 5.1.13.

Tiempo.	Total	Porcentaje
00:01 a 01:00 Hrs.	0	0
01:01 a 05.00 Hrs.	1	12.5
05:01 a 10:00 Hrs.	2	25
10:01 a 15:00 Hrs.	1	12.5
15:01 a 20:00 Hrs.	1	12.5
20:01 a 25:00 Hrs	0	0
> a 25:00 Hrs.	3	37.5
Total casos	8	100

Gráfica No. 5.1.13.



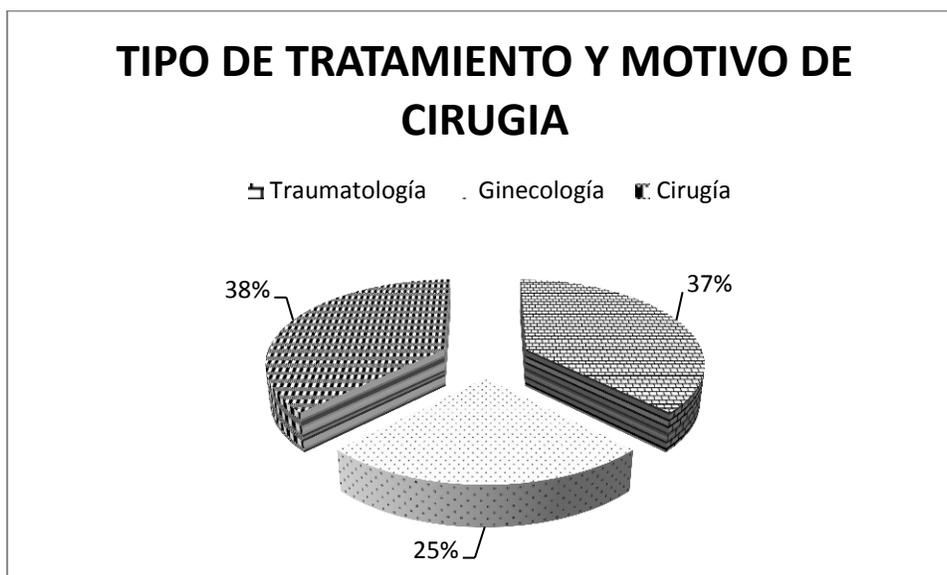
Fuente: Boleta de recolección de datos.

Tipo de tratamiento y motivo de cirugía

Tabla 5.1.14.

Casos con cefalea	Total	Porcentaje	Tratamiento conservador	Tratamiento invasivo
Traumatología	3	37.5	3	
Ginecología	2	25	2	
Cirugía	3	37.5	2	1
Total Muestra	8	100		

Gráfica No. 5.1.14.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

VI DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Interpretación de resultados

El estudio fue realizado a pacientes a quienes se les aplicó anestesia espinal, para realizar una intervención quirúrgica, en el Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa, durante el uno de enero al 31 de diciembre del año 2011 en donde se llevaron a cabo 426 intervenciones quirúrgicas, se sometieron a estudio 81 casos de acuerdo a la determinación de la muestra.

Gráfica 5.1.1

Brinda información sobre 81 pacientes que corresponde a la muestra total, el 90.12% no presentó cefalea post punción dural lumbar, lo que indica que la administración de esta técnica se encuentra dentro de los estándares a nivel nacional. El 9.88% dieron caso positivo presentando cefalea

Gráfica 5.1.2

La población sujeta de estudio de acuerdo a las variables que determinaron la edad, corresponde a pacientes entre las edades de 20 a 50 años, en donde el 33% de la población tiene entre 20 y 24 años, dichos pacientes no presentaron cefalea post punción lumbar. Mientras que el 29.63% tiene la edad entre 25 y 30 años en esta edad existen dos pacientes que presentaron cefalea de los ocho casos positivos, lo que corresponde a 25% de casos positivos tienen la edad comprendida en este rango. La edad en donde más se manifiesta la cefalea es en pacientes que tiene entre 31 y 35 años, ya que el 50% de los casos positivos corresponde a personas que se encuentra en este rubro. El 12.50 de los casos positivos se encuentran en pacientes con la edad de 36 a 40 años, de la misma forma en pacientes de 41 a 45 años que también tienen el 12.5% de los casos positivos.

Gráfica 5.1.3

Las aplicaciones de anestesia de punción lumbar se realizaron a pacientes que fueron intervenidos en cirugía general con un 37.04% de los casos, mientras que ginecología el 25.92% y traumatología con el 37.04%, por lo que se puede determinar que la cirugía general y traumatología tienen similares cantidades de casos de intervención quirúrgica.

Gráfica 5.1.4

Una de las limitantes que se tuvieron en el estudio, es que no se pudo realizar una comparación entre la administración de la anestesia con distintos tipos de agujas, la selección de este insumo en el Hospital Regional de Cuilapa Santa Rosa, es realizado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, por lo que en el año 2011, sólo se utilizó un tipo de aguja. De tal forma que el resultado es que el 100% de las aplicaciones de la anestesia espinal fue con agujas tipo Sprötte.

Gráfica 5.1.5

Del 9.88% de los casos que dieron positivo en cuanto a la aparición de cefalea post punción de duramadre, que corresponde a 8 casos, en la primera hora ningún paciente presentó cefalea, entre una hora a cinco un paciente tuvo cefalea, que corresponde a 12.5% de los casos positivos, de cinco a doce horas dos pacientes presentaron cefalea que corresponde al 25% de los casos positivos, mientras que la aparición de la cefalea entre doce a veinticuatro horas es la mayor en frecuencia pues se dieron cuatro casos que corresponde al 50% de los casos positivos, y entre veinticuatro y cuarenta y ocho horas, se dio un caso que corresponde a 12.5%, de tal forma que se determina que el inicio de la cefalea en los pacientes del hospital regional de Cuilapa, Santa Rosa, tiene incidencia después de cinco horas que se aplica la anestesia espinal.

Gráfica 5.1.6

Muestra según la escala simple descriptiva de la intensidad del dolor (Escala de EVA), en los pacientes la cual fue medida subjetivamente de acuerdo al cuestionamiento realizado a los pacientes y los datos archivados del 9.88% de los casos que dieron positivo que corresponde a 8 casos el 62.5% presentaron una cefalea leve, el 25% moderada, mientras que un solo caso presentó cefalea severa que corresponde al 12.5%.

Gráfica 5.1.7

El estudio realizado en 81 pacientes que corresponde a la muestra en el Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa da como resultado positivo la aparición de la cefalea en 9.88% que corresponde a 8 casos, en donde el 62.5% presentan la cefalea a nivel frontal que

corresponde a cinco casos y en un caso se dan en el área occipital, parietal y un caso en universal, cada una de estas variables corresponde a un 12.5%.

Gráfica 5.1.8

Los pacientes que son sometidos a anestesia espinal para la administración de la anestesia en el Hospital Regional de Cuilapa Santa Rosa, al ser sujetos de estudio, se ha demostrado que el síntoma de la cefalea se presenta sólo en el 9,88%, sin embargo los pacientes presentan otros síntomas que no tienen trascendencia en la salud del paciente. Sólo el 12.35% de los pacientes no presenta ningún síntoma, mientras que el 87.65% de los pacientes si presentan otros síntomas como lo es la rigidez de cuello con un 29.63%, la aparición de nauseas con un 28.40%, la presencia de vómitos en un 14.81% de los pacientes, y las demás manifestaciones como mareos, fiebre no son significativos a excepción de un caso que presenta todos los síntomas.

Gráfica 5.1.9

Todo paciente que es sometidos a una anestesia subaracnoidea y que es sometido una intervención quirúrgica, y que presente dicha sintomatología se interroga y se examina y se le aplica medicamento, para aliviar a los mismos, por lo que el 100% de los pacientes es tratado con medicamentos, que ayuden a estabilizar la salud del paciente o bien a prevenir la aparición de cualquier síntoma.

Gráfica 5.1.10

El análisis en la gráfica se realiza sobre 81 pacientes que son los que han sido sometidos a la anestesia espinal y que han presentado cefalea post punción, se utiliza el rodillo lumbar en donde la posición ideal es la de decúbito supino, la cual de acuerdo a estudios se ha determinado que es la que contribuye a aliviar los síntomas o bien a evitar a que aparezcan por lo que el 100% de los casos se utiliza el rodillo lumbar con la posición decúbito supino ya que es una posición comprobada que alivia dicho síntomas.

Gráfica 5.1.11

El proceso de hidratación de los pacientes se realiza a través de la solución Hartman de acuerdo a los datos obtenidos, la gráfica demuestra que el 100% de los casos son hidratados con dicha solución.

Gráfica 5.1.12

A todos los pacientes a los que se les aplicó la anestesia espinal y que presente cefalea post punción de duramadre, se les administra medicamento, en el caso del hospital al 100% de los pacientes se les administra Acetaminofén y cafeína. De los casos que dieron positivo 8 pacientes se les administra Acetaminofén con codeína, en cuatro casos Diclofenaco con codeína y en el caso en donde la cefalea es severa se utiliza otro tipo de medicamento.

Gráfica 5.1.13

La recuperación de los pacientes que presentaron cefalea después de la anestesia espinal, indica que el 37.5% que corresponde a tres casos se alivia después de transcurridas veinticinco horas, mientras que el 25% se recupera entre cinco a diez horas, que corresponde a dos casos y un caso de forma respectiva que es igual al 12.5% de uno a cinco horas, de diez a quince y de quince a veinte.

Gráfica 5.1.14

El estudio demuestra que en términos generales la administración de la anestesia raquídea en el Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa, es aceptable de acuerdo a las circunstancias, características y factores en el medio, ya que los pacientes se recuperan con tratamiento conservador en un 87,5% de los casos que dieron positivo mientras que sólo un caso necesitó tratamiento invasivo y la recuperación se da en un período máximo de 48 horas, de tal forma que se estima que el tipo de aguja, aunado al perfeccionamiento de la técnica del profesional que aplica la punción será determinante para reducir la presentación de la cefalea post punción de duramadre.

6.1. CONCLUSIONES

- 6.1.1 La incidencia de cefalea post punción de duramadre, es del 10%.
- 6.1.2 Es mayor en pacientes sometidas a procedimientos quirúrgicos de miembros inferiores, con una incidencia más alta en traumatología y cirugía. La edad corresponde a pacientes comprendidas entre 25 y 35 años.
- 6.1.3 la localización de dicha cefalea es en el área frontal con un 62.50% de los casos que dieron positivo, que se requiere un tiempo entre veinticinco y cuarenta y ocho horas para que el paciente se alivie; el 62.50% de las pacientes tuvo cefalea leve, el 25% moderada y un 12.5% severa.
- 6.1.4 El único tipo de aguja utilizado en el período del estudio fue la sprotte y, según las estadísticas internacionales la que menos incidencia de cefalea post punción provoca es la whitacre, por lo que se concluye que es la causa del aumento de cefalea post punción de duramadre.
- 6.1.5 El 87.50% de los casos que presentaron cefalea post punción, mejoraron con tratamiento conservador, que consistió en: posición del paciente, hidratación, utilización de cafeína, analgésicos y en algunos casos la utilización de esteroides; mientras que un solo caso necesitó tratamiento invasivo.

6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Concientizar a Médicos de Servicio Quirúrgico sobre la importancia de consultar tempranamente ante la aparición de la sintomatología de la Cefalea Post punción, para poder brindar un adecuado seguimiento y tratamiento a pacientes con dicha complicación.
- 6.2.2 Estructurar un plan educacional para que el paciente sea capaz de reconocer la sintomatología de la cefalea provocada por la administración del bloqueo subaracnoideo.
- 6.2.3 Se recomienda contar con la disponibilidad de otro tipo de agujas como las atraumáticas (whitacre), debido a que las agujas sprotte que estuvieron siendo utilizadas en el período en que se desarrolló el estudio, son más traumáticas y fue un factor determinante en la aparición de la cefalea post punción de duramadre.
- 6.2.4 Se recomienda diseñar un protocolo de cómo tratar los síntomas de la cefalea post punción de duramadre para darle un tratamiento adecuado a las pacientes y darle seguimiento a las mismas.

VII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguilera F. (2010) Anestesiología y medicina peri operatoria. Librería Medica Celsus.
2. Zafra J. (2008, Diciembre) Cefalea post- punción lumbar. Acta Neurol Colomb Vol. 24 No. 4 Suplemento. Disponible en http://www.acnweb.org/acta/2008_24_S4_112.pdf
3. Sarzosa R. et al. (2008) Incidencia de Cefalea Post-Anestesia Raquídea en el Hospital Universitario San José disponible en <http://facultadsalud.unicauca.edu.co/Revista%5CPDF%5C2009%5C110103200902.pdf>
4. Martínez B. (2009) Punción dural accidental y cefalea post punción dural en un servicio de anestesia obstétrica de un hospital terciario. Diez años de experiencia. Hospital Universitario La Paz Madrid. Disponible en <http://anestesar.org/2009/puncion-dural-accidental-y-cefalea-postpuncion-dural-en-un-servicio-de-anestesia-obstetrica-de-un-hospital-terciario-diez-anos-de-experiencia/>
5. González F. (2012). La Cefalea tras la punción lumbar en pacientes con esclerosis múltiple. Unidad de Neurología. Hospital Virgen de la Luz. Cuenca. Disponible en https://www.emyaccion.com/pacientes_familia_amigos/blogs_neurologos/2012/Octubre/cefalea_puncionlumbar_pacientesem.shtml
6. Correa P.(2012) Cefalea pospunción dural en la paciente obstétrica. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba. Disponible en http://bvs.sld.cu/revistas/gin/vol38_2_12/gin14212.htm.
7. Sudlow C, Warlow C. (2002). Epidural blood patching for preventing and treating post-lumbar puncture headache. Cochrane Database Syst.
8. Gaiser R. (2006). Postdural puncture headache. Curr Opin Anesthesia Pag. 249-53
9. Viets HR. Cotugno D.(1935) His description of the cerebrospinal fluid. Bull Inst Hist Med. 1935 ;3:701-20.

10. Turnbull DK, Shepherd DB. (2003) Post-dural puncture headache: pathogenesis, prevention and treatment. *British Journal of Anaesthesia*.
11. Reina MA. (2007) El saco dural humano. Morfología de la dura-aracnoides espinal. Origen del espacio subduralespinal. *Rev Argent Anest*.
12. López H. (2004) Tratamiento de la cefalalgia post punción dural: Pasado, presente y futuro. Parte I. *Revista mexicana del hospital general de México*.
13. Lavi R. et al. (2010) Lumbar puncture: It is time to change the needle. *Eur Neurol*. 2010;64:108-
14. Wu C. Et al (2006). Gender and post-dural puncture headache. *Anesthesiology*.
15. Amorim J. Valença M. (2008). Postdural puncture headache is a risk factor for new postdural puncture headache. *Cephalalgia*.
16. Deibel M. (2005) Best evidence topic report: reinsertion of the stylet before needle removal in diagnostic lumbar puncture. *Emerg Med J*
17. Wadud R. Et al. (2006). The frequency of postdural puncture headache in different age groups. *J Coll Physicians Surg Pak*.
18. Fuente: Norris y colab (1993) Microfotografías de los defectos dures. *Obstetric Anesthesia* Pag 773.
19. Santanen U, Rautoma P, Luurila H, et al. Comparison of 27-gauge Whitacre
20. Ahmend SV. Et al. (2006) Post lumbar puncture headache: diagnosis and management. *Postgrad Med J*.
21. Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. (2004). *The International Classification of Headache Disorders: 2nd edition*. *Cephalalgia*.

22. Kuczkowski K. (2007) The management of accidental dural puncture in pregnant women: what does an obstetrician need to know? Arch Gynecol Obstet.
23. Bezov D. et al. (2010) Post-dural puncture headache: Part I Diagnosis, epidemiology, etiology and pathophysiology. Headache. 2010;50:1144-52
24. Rozen T. et al (2008). Trendelenburg position: A tool to screen for the presence of a low CSF pressure syndrome in daily headache patients. Headache.
25. Rozen T. et al. (2008). Trendelenburg position: A tool to screen for the presence of a low CSF pressure syndrome in daily headache patients. Headache. 2008.
26. Cortínez I. y Muñoz H. (1998) Cefalea posterior a una puncion meníngea durante analgesia peridural para trabajo de parto. Revista Chilena de Anestesia.
27. Fog J. et. al. Hearing loss after spinal.

VIII ANEXOS

ANEXO 8.1. Boleta



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, SANTA ROSA
POST GRADO DE ANESTIOLOGÍA
MÓDULO DE INVESTIGACION

BOLETA DE OBSERVACIÓN

Para llevar a cabo el proceso de investigación sobre el problema, “Cefalea Post Punción Bloqueo Espinal” en pacientes femeninas en edades comprendidas de 20 a 50 años, se utiliza la presente boleta, que permite obtener la información necesaria de los archivos del Hospital Regional de Cuilapa, teniendo el cuidado de no incluir el nombre de la paciente para efectos de protección, garantizando aspectos éticos de la investigación.

Datos

No. De Registro: _____ Fecha: _____

ASA: _____ Hoja de Anestesia: _____

1. ¿Presentó cefalea post punción dural?

Si

NO

2. Edad de la paciente:

3. Motivo de Cirugía:

4. Tipo de aguja:

5. Inicio de cefalea:

00:01 a 01:00 Hrs. 01:01 a 05:00 Hrs. 06:00 a 12:00 Hrs.

13:00 a 24:00 Hrs. 24:00 a 48:00 Hrs

6. Intensidad de la cefalea

Leve Moderado Severo

7. Área o lugar de la cefalea

Frontal Parietal

Occipital Universal

8. Otros síntomas:

Dolor ocular SI NO

Dolor de cuello SI NO

Alteración de la conciencia SI NO

Fiebre SI NO

Nauseas SI NO

Vómitos SI NO

Mareos Si NO

9. Alivio de los síntomas:

Con medicamentos Sin medicamentos

10. Posición del paciente:

Posición Decúbito supino Decúbito prono Semifowler

11. Hidratación:

Solución Salina Hartman Mixto Otros

12. Clase de medicamento que se administró:

Acetaminofén Diclofenaco Dorixina Cafeína

Acetaminofen con Codeína Diclofenaco con codeína

Migradorixina Otros

13. ¿En qué período de tiempo alivia?

00:01 a 1 Hrs. 01:01 a 5:00 Hrs. 05:01 a 10:00

10:01 a 15:00 Hrs. 15:01 a 20:00 Hrs. 20:01 a 25.00 Hrs

> a 25:01 Sin cefalea

14. Tipo de tratamiento de acuerdo o motivo de la cirugía.

Tratamiento conservador

Tratamiento invasivo

Sin tratamiento

PERMISO DE AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada **“INCIDENCIA DE CEFALEA POST PUNCIÓN EN PACIENTES FEMENINAS DE GINECOLOGIA, CIRUGIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL NACIONAL DE CUILAPA DURANTE EL PERÍODO DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2011”** para propósitos 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 o comercialización total o parcial.