



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CENTRO DE POSGRADOS

POSGRADO EN ANESTESIOLOGÍA

Tesis previa a la obtención del Título de especialista en Anestesiología.

Incidencia de cefalea pos punción dural con aguja punta de lápiz versus aguja punta cortante en cesáreas. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014

AUTORA: Md. Andrea Jhovanna Ortiz Calle

DIRECTOR: Dr. Juan Diego Araujo Astudillo

ASESOR: Dr. Carlos Eduardo Arévalo Peláez

Cuenca – Ecuador

2016



RESUMEN

Introducción: La cefalea post punción dural, es la complicación más frecuente asociada a los bloqueos neuroaxiales. La incidencia de cefalea, varía según la técnica (epidural, intradural o epidural-intradural combinada), el calibre de la aguja, el diseño de su punta, la dificultad, edad y sexo del paciente y la experiencia del anesthesiólogo. Su incidencia ha ido disminuyendo a lo largo de los años, debido principalmente al uso de agujas de calibre pequeño y con puntas no cortantes.

Objetivo: Comparar la incidencia de CPPD producida por la aguja punta de lápiz vs la aguja punta cortante en cesáreas.

Resultados: La incidencia global de cefalea pos punción dural en el grupo de pacientes fue del 8,4%, IC95%: 4,02- 12,78. No se determinaron diferencias significativas en la incidencia entre los grupos estudiados, valor de $p=0,772$. De acuerdo al tipo de aguja, la incidencia de cefalea en el grupo de pacientes que se realizó el procedimiento con la aguja punta cortante es del 4,50%, IC95%: 1.23 7.77 y en las pacientes que se sometieron a punción lumbar con aguja punta de lápiz es del 3,90%, IC95%: 0.84 - 6.96. Se determinó una mayor frecuencia de efectos colaterales en el grupos de la aguja punta de lápiz, aunque estas diferencias no fueron significativas, valor de $p >0,05$.

Conclusiones: No existen diferencias en la incidencia de cefalea pos punción dural en las maternas según el tipo de aguja empleado punta de lápiz o punta cortante.

Palabras Claves: CEFALEA POS PUNCION DURAL, AGUJA PUNTA DE LAPIZ, AGUJA PUNTA CORTANTE, EFECTOS COLATERALES, MATERNAS.



ABSTRACT

Introduction: The post dural puncture headache (PDPH), is the most common complication associated with the central neuraxial techniques. The incidence of headache, it varies according to the technical (epidural, spinal or epidural-intradural combined), the size of the needle, the design of the tip, the difficulty, age and sex of the patient and the experience of the anesthesiologist. Its incidence has been declining over the years, due mainly to the use of small gauge needles and with no sharp tips.

Objective: To compare the incidence of PDPH produced by the pen tip needle vs the cutting needle tip for cesarean sections.

Results: The overall incidence of postdural puncture headache in the group of patients was 8.4 %, 95% CI: 4.02 - 12.78. No significant differences were found in the incidence between the groups studied, p-value=0.772. According to the type of needle, the incidence of headache in the group of patients that the procedure was performed with the needle sharp tip is of 4.50 %, 95% CI: 1.23 7.77 and in patients who underwent lumbar puncture needle pen tip is 3.90 %, 95% CI: 0.84 - 6.96. Found a higher frequency of side effects in the groups of the needle pen tip, although these differences were not significant p-value >0.05.

Conclusions: there are no differences in the incidence of post-dural puncture headache in the maternal depending on the type of needle used pen tip or cutting tip.

Keywords: POST DURAL PUNCTURE HEADACHE, NEEDLE TIP OF PENCIL, NEEDLE SHARP TIP, SIDE EFFECTS, MATERNAL.



INDICE

RESUMEN 2

ABSTRACT 3

CAPÍTULO I 10

 1.1 Introducción 10

 1.2 Planteamiento del problema: 11

 1.2 Justificación 12

CAPÍTULO II 13

 2.1 Fundamento teórico 13

Concepto cefalea post punción dural..... 13

Fisiopatología..... 13

Diagnóstico..... 14

CAPÍTULO III 17

 3.1 Hipótesis..... 17

 3.2 Objetivo General 17

 3.3 Objetivos Específicos..... 17

CAPÍTULO IV 18

 4. Métodos y técnicas: 18

 4.1 Tipo de estudio:..... 18

 4.2 Área de estudio: 18

 4.3 Población de estudio:..... 18

 4.4 Muestra: 18

 4.5 Unidad de análisis y observación: 19

 4.6 Variables..... 19

 4.7 Operacionalización de variables: 19

 4.8 Criterios de inclusión:..... 20

 4.9 Criterios de exclusión: 20

 4.10 Procedimiento e instrumentos para la recolección de datos: 20

Técnica: 20

 4.11 Plan de análisis: 21

 4.12 Aspectos éticos 22

CAPÍTULO V 23

 5. Resultados 23

. Andrea Jhovanna Ortiz Calle



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tabla N. 1	23
Tabla N. 2.....	24
Tabla N. 3.....	28
Tabla N. 4.....	29
CAPÍTULO VI	30
6. Discusión	30
CAPÍTULO VII	34
7.1 Conclusiones	34
7.2 Recomendaciones	35
8. Referencias bibliográficas	36
9. ANEXOS	39



UNIVERSIDAD DE CUENCA

RESPONSABILIDAD

Yo, Md. Andrea Jhovanna Ortiz Calle, autora de la tesis: **“Incidencia de cefalea pos punción dural con aguja punta de lápiz versus aguja punta cortante en cesáreas. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014”**, Certifico que todas las ideas, criterios, opiniones, afirmaciones, análisis, interpretaciones, conclusiones, recomendaciones, y demás contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 18 de Febrero del 2016

Dra. Andrea Jhovanna Ortiz Calle

CI # 010439076



UNIVERSIDAD DE CUENCA

DERECHO DE AUTOR

Yo, Md. Andrea Jhovanna Ortiz Calle, autora de la tesis: **“Incidencia de cefalea pos punción dural con aguja punta de lápiz versus aguja punta cortante en cesáreas. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014”**, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este, requisito para la obtención de mi título de Especialista en Anestesiología. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 18 de Febrero del 2016

Dra. Andrea Jhovanna Ortiz Calle

CI # 010439076



AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento infinito a Dios y son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos,

Apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están

Aquí (Dr. Juan Diego Araujo, Dr. Carlos Arévalo, Dra. Angélica Bernal, Dr. Juan Pablo

Pacheco, Dr. Miguel Morales, Dra. Tania Barros) y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones. Para ellos:

Muchas gracias y que Dios los bendiga

Dra. Andrea Jhovanna Ortiz Calle



UNIVERSIDAD DE CUENCA

DEDICATORIA

A mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación,
tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente
mantenido a través

Del tiempo, mis hermanos y hermanas con su ejemplo y consejos.

Dra. Andrea Jhovanna Ortiz Calle



CAPÍTULO I

1.1 Introducción.

La cefalea post punción dural, es la complicación más frecuente asociada a los bloqueos neuroaxiales. La incidencia de cefalea, varía según la técnica (epidural, intradural o epidural-intradural combinada), el calibre de la aguja, el diseño de su punta, la dificultad, edad y sexo del paciente y la experiencia del anestesiólogo. Su incidencia ha ido disminuyendo a lo largo de los años, debido principalmente al uso de agujas de calibre pequeño y con puntas no cortantes. (1)

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 decúbito. (2)

A favor de este tipo de anestesia, la OMS menciona que “en comparación con la anestesia general, la regional está asociada con una mortalidad materna reducida, la necesidad de menos fármacos, una experiencia de parto más directa, un vínculo neonatal-materno más rápido, menor pérdida de sangre y un excelente control del dolor postoperatorio a través del uso del opiáceo neuroaxial.” (3)

Uno de los factores que se ha relacionado con la prevalencia de cefalea post anestesia raquídea es el tipo de aguja utilizado, en nuestro medio se utilizan distintos calibres y diseños de agujas espinales y como es de esperarse también se logran obtener niveles de cefalea variables; este trabajo de investigación pretende determinar la prevalencia de cefalea post punción tanto con la utilización de aguja con punta cortante y con aguja con punta de lápiz en una población obstétrica.



1.2 Planteamiento del problema:

La cefalea pos punción dural (CPPD), sigue siendo la complicación más frecuente en la anestesia espinal para la Cesárea. (2)

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. (4)

La incidencia de cefalea post punción presenta una incidencia que varía entre el 0 y el 60% en las maternas dependiendo de varios factores, como el calibre de la aguja, la dirección, la edad del paciente, entre otros factores. (5)(6)(7)

La prevalencia de cefalea varía dependiendo de la población, esto sumado a que la frecuencia de cesárea ha aumentado progresiva y ampliamente en los últimos años, un reciente estudio realizado en ocho países de América Latina, entre ellos la Argentina, mostró una frecuencia global de 30%. Datos que contrastan con los de las décadas de 1960 y 1970, cuando oscilaba alrededor del 10%. Probablemente, muchos factores han contribuido a este aumento, incluyendo la mejora de las técnicas quirúrgicas y anestésicas, la reducción de riesgo de complicaciones post-operatorias, factores nutricionales y demográficos, y la percepción de médicos y pacientes como un procedimiento seguro, con menor tolerancia a los riesgos. (8)

Lo anteriormente mencionado convierte a la cefalea post anestesia en un problema de salud pública y de vital importancia para su estudio. Por tanto, en nuestra población los datos sobre este tipo de agujas y su relación con la cefalea post punción son inexistentes, y los estudios revisados a nivel internacional dan todos



una ventaja a la aguja con punta de lápiz por lo que nuestra población podría no estar siendo beneficiada de este tipo de aguja.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿En qué porcentaje reduce la incidencia de Cefalea postpunción dural en la paciente obstétrica la aguja punta de lápiz

1.2 Justificación

El impacto científico de esta investigación es proporcionar datos comparativos entre las incidencias de cefalea post anestesia utilizando dos diferentes tipo de agujas, la tradicionalmente utilizada es decir la de punta cortante y la de unta de lápiz que por su costo económico no es muy utilizada en nuestro medio; bajo este marco los datos contribuirán a la toma de decisiones en lo referente a que aguja utilizar al momento de la punción para brindar anestesia considerando sus consecuencias, siendo la cefalea una de las de mayor importancia

La prevalencia de cefalea se verá reducida una vez se demuestre que un determinado tipo de guja es mejor o disminuye la prevalencia de este efecto secundario y se recomiende su integración al servicio de Anestesiología, lo que representaría menos tiempos de estancia hospitalaria, menos gasto público y menores repercusiones en la salud del paciente.

Los resultados obtenidos podrán ser difundidos y podrán servir como un instrumento de información científico (primer trabajo de investigación), así como de promoción de este tipo de estudios comparativos en otros centros hospitalarios.

La información que se obtenga será socializada en los hospitales participantes, y se generaran estrategias de difusión de los resultados, como primer paso para una intervención y uso de la mejor aguja de punción en base a los resultados obtenidos.



CAPÍTULO II

2.1 Fundamento teórico

Concepto cefalea post punción dural

Los cuadros de cefalea ocasionados por disminución de la presión intracraneana del líquido cefalorraquídeo (LCR) pueden aparecer después de la realización de punciones lumbares, por fístulas o de manera espontánea o idiopática. La segunda clasificación internacional de cefaleas o ICHD-2 de la Sociedad Internacional de Cefalea (IHS) las categoriza dentro del grupo de cefaleas atribuibles a alteraciones intracraneanas no vasculares. (9)

Además este autor cita a la OMS quien define que “es un dolor de cabeza bilateral que se desarrolla dentro de los cinco días posteriores a la realización de una punción lumbar (PL) y desaparece en una semana. La cefalea sobreviene o empeora en la posición de pie y desaparece o mejora después de acostarse”. (10)

La cefalea post punción lumbar (CPPD) es la complicación mayor más frecuente tras la anestesia neuroaxial, y puede producirse por lesión de la duramadre de cualquier etiología: anestesia subaracnoidea (AS) (CPPD hasta en un 1%), PDA durante la anestesia epidural (AE) (incidencia global de PDA de 0,5-2,5%, con aparición de CPPD hasta en un 85%), implantación de dispositivos intratecales, punción intratecal diagnóstica, quimioterapia intratecal, mielografía.(11)

Fisiopatología

La punción deliberada de la duramadre se relaciona con la aparición de cefalea debido a un escape persistente de LCR a través del desgarramiento causado en la duramadre por la penetración de la aguja, este escape excede la producción. Hay un desequilibrio en la hidrodinámica del LCR. Se ha determinado que esta pérdida de LCR debe ser de 10 ml/hora, para que se presente la cefalea. El cerebro pierde



su amortiguamiento o "colchón de agua" y como consecuencia tiende a caer, sobre todo cuando el paciente asume la posición de pie, ejerciendo tracción sobre estructuras de apoyo sensibles al dolor (vasos sanguíneos, meníngea). El dolor frontal, intenso, en banda, se origina por la tracción de la superficie superior de la tienda cerebelosa y transmitidos por el quinto par craneal.

La cefalea occípito-cervical, se debe a estímulos por tracción por debajo de la tienda cerebelosa y transmitidos por los pares craneales IX y X, además de los tres nervios craneales superiores. Existe también un componente vascular; hay vasodilatación compensadora de vasos intracraneales, para llenar, en parte, el espacio carente o reducido de LCR; también hay edema perivascular. Estos estímulos dolorosos son de tipo punzante (como la migraña) y son producidos, como anteriormente ya se mencionó, por vasodilatación. (12)

Debemos señalar que esta complicación puede aparecer después de una punción lumbar diagnóstica, de una mielografía, una anestesia espinal o una punción húmeda epidural, de igual forma un catéter epidural puede puncionar la duramadre. (12) 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. (11)

Diagnóstico.

La cefalea se presenta 24 a 72 horas después de la punción dural, aunque puede ocurrir de inmediato. La rapidez de inicio de los síntomas se relaciona con la cantidad de LCR que se pierde durante y después de la punción. (13)(14)

El dato característico es la naturaleza postural de la cefalalgia, que se agrava en la posición erecta y se alivia al adoptar la posición supina. Clásicamente es de tipo punzante. Si no puede desencadenarse una cefalalgia por este cambio de posición, debe cuestionarse el diagnóstico. (13)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Siempre es bilateral y ocurre generalmente en la región frontal y occipital pero no necesariamente, más frecuente en región frontal (50 %).(15) Puede acompañarse además dolor escapular, dolor en el cuello, espasmo muscular, causando un cuadro similar al meningismo.

Se sugiere además que el aumento del dolor al toser o estornudar debe utilizarse como un criterio de inclusión para el diagnóstico de CSPD. (16)

La cefalalgia puede asociarse con náuseas (60 %), vómitos (24 %), síntomas oculares (13 %), fotofobia, diplopía, dificultades para la acomodación, y síntomas auditivos (12 %), pérdida de la audición, hiperacusia y tinnitus. (Criterios de DRIESSEN).

Es evidente y se ha demostrado en varios estudios que el calibre fino de la aguja y las puntas atraumáticas disminuyen considerablemente el riesgo de aparición de CPPD. Así Strupp (15) realizó un estudio para comparar la aguja Quinke calibre 22 (punta con bisel cortante), Whitacre calibre 22, y de Sprotte calibre 22 (extremo en punta de lápiz), observaron que la incidencia de CPPD fue de 24.4% para la aguja Quinke, contra un 12.2 % para las agujas con punta de lápiz. Norris y colaboradores estudiaron 2183 mujeres en trabajo de parto y no encontraron un aumento del riesgo de CSPD después de utilizar la técnica raquídea-epidural combinada, con una aguja Whitacre calibre 27, en comparación con analgesia epidural sin desgarro de la duramadre. La incidencia de cefalea después de punción accidental de la duramadre con aguja epidural es entre 31 y 75 % y no ha cambiado con el paso de los años. La incidencia de cefalea después de anestesia epidural varía entre 1 a 3 %. (12)



Tipos de agujas. (17)

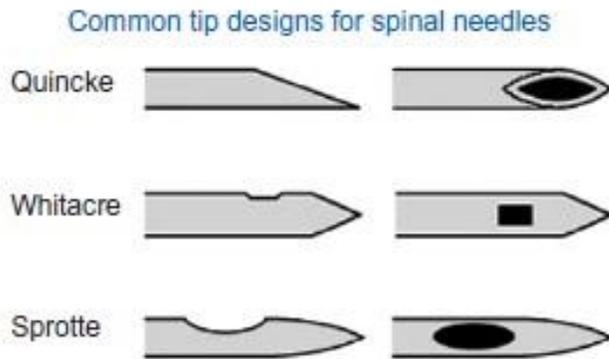


Figure 1: Common spinal needle tip designs (Reproduced from Anaesthesia UK)¹⁷

La característica crítica de la aguja en punta de lápiz es que para un diámetro determinado dejan un agujero morfológicamente diferente, con menos canal persistente que las agujas convencionales de tipo Quincke que permiten menos escape de líquido cefalorraquídeo y por tanto una incidencia más baja de cefaleas raquídeas. (12)



CAPÍTULO III

3.1 Hipótesis

La aguja punta de lápiz produce menor incidencia de cefalea pos punción dural que la aguja punta cortante en la anestesia subaracnoidea para cesárea.

3.2 Objetivo General

Comparar la incidencia de CPPD producida por la aguja punta de lápiz vs la aguja punta cortante en cesáreas, Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014.

3.3 Objetivos Específicos

- Analizar las características de los grupos de estudio según la edad, peso, talla y número de intentos.
- Determinar la frecuencia de náusea, vómito, acúfenos, rigidez de nuca y trastornos visuales según los tipos de aguja.
- Determinar la incidencia de CPPD producida por la aguja punta de lápiz y la aguja punta cortante en los primeros siete días del posoperatorio.
-



CAPÍTULO IV

4. Métodos y técnicas:

4.1 Tipo de estudio:

Ensayo clínico controlado aleatorizado simple ciego.

4.2 Área de estudio:

Centro quirúrgico del Hospital Vicente Corral Moscoso

4.3 Población de estudio:

Se eligieron mujeres embarazadas sanas mayores de edad con embarazo controlado, de edad gestacional igual o superior a 37 semanas, sometidas a cesárea, en el Hospital "Vicente Corral Moscoso.

4.4 Muestra:

La muestra será calculada con las siguientes restricciones:

- Error tipo 1: 5%
- Nivel de confianza: 95%
- Error tipo 2: 5%
- Potencia estadística: 95%
- Desenlace esperado del grupo conocido: según la literatura médica la CPPD con la aguja punta cortante está presente en el 25% de pacientes con cesárea
- Desenlace adverso: según la literatura médica la CPPD con la aguja punta de lápiz está presente en el 4.7% de pacientes con cesárea



- Con el programa Ene versión 3, el tamaño de la muestra será de 77 pacientes para cada grupo.

4.5 Unidad de análisis y observación:

4.6 Variables

Relación empírica de variables:

- **Variable independiente:** Aguja punta de lápiz y aguja punta cortante
- **Variables dependientes:** Cefalea post punción dural,
- **Variables de control:** Edad, peso, talla, IMC, número de intentos

4.7 Operacionalización de variables:

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Aguja espinal	Aguja de puncion para anestesia subaracnoidea	Punta de lapiz	Forma de la aguja	Nominal
		Punta cortante		
Cefalea post punción	Cefalea producida por la punción de la duramadre y qu cumple características especificas	E Cefalea frontal y/u occipital Aumenta con posición vertical Naúsea o Vomito Trastornos visuales	Criterios de Driessen	Nominal
Edad	Periodo de tiempo desde el nacimiento hasta la fecha de l encuesta	A Tiempo en años	Años cumplidos	Numérica
Peso	Relacion entre la densidad y e volumen del cuerpo		Kilogramos	Continua
Talla	Medida de la estatura del cuerpo humano desde los pie hasta el techo de la bóveda d cráneo	s e Estatura	Metros	Continua



UNIVERSIDAD DE CUENCA

IMC	Razon entre el peso en kilogramos y el cuadrado de l estatura en metros	a	Bajo peso Normopeso Sobrepeso Obesidad	Peso Talla	Ordinal
Intentos	Repeticion de la puncion dur a hasta obtener LCR			Maniobra	Nominal

4.8 Criterios de inclusión:

Pacientes obstétricas mayores de 18 años que deseen participar en el estudio y lo manifiesten mediante un documento de consentimiento informado.

4.9 Criterios de exclusión:

- Pacientes no seleccionas en el sorteo aleatorizado simple.
- Pacientes que presenten enfermedades mentales.
- Pacientes que deseen retirarse del estudio
- Pacientes ASA III
- paciente con cefalea previa
-

4.10 Procedimiento e instrumentos para la recolección de datos:

Técnica:

- Aprobación de la investigación por el comité de ética de la Facultad de Ciencias Médicas.
- Autorización del Hospital Vicente Corral Moscoso
- Selección de los pacientes según cumplimiento de los criterios de

Inclusión.

- Aceptación y firma del consentimiento informado.
- Asignación mediante la tabla de números aleatorias.



- Intervención:
- Entrevista, explicación del estudio y su aceptación.
- Se registraron los datos generales de la paciente.
- Se verificó el instrumental y fármacos necesarios. Se canalizó una vía venosa periférica con cathlón 18G (en el caso de no contar con una).
- Se monitorizó y registró los signos vitales previos a la anestesia.
- En el grupo “A”, se realizó la punción dural con aguja punta de lápiz y en el “grupo B”, se realizó la punción dural con aguja punta cortante.
- Se realizó bloqueo subaracnoideo con bupivacaína hiperbárica 0.5% 12.5mg a nivel de L3-L4 medial.
- Se realizó un seguimiento de 7 días a partir de la fecha de la anestesia realizada.

4.11 Plan de análisis:

- Previo al análisis se revisó la información y se codificó los datos, que fueron transcritos a una base digital utilizando el programa SPSS v15.
- Se realizó análisis univariado de las variables nominales y ordinales, mediante frecuencias y porcentajes. se calculó la incidencia y se reportó con su intervalo de confianza al 95%.
- Para determinar las ventajas entre una y otra técnica empleada (tipos de agujas) se utilizó el χ^2 y el riesgo relativo. Se consideraron valores estadísticamente significativos a los de $p < 0,05$



4.12 Aspectos éticos

El estudio no representa riesgos mayores a los ya conocidos por realizar punciones durales, en la comparación de los 2 tipos de agujas, una de ellas, la que se utiliza de manera regular en la práctica, la aguja de punta cortante presenta riesgos conocidos; por otro lado la aguja de punta de lápiz los efectos negativos son menores a la anterior; para garantizar estos aspectos éticos se proveerá a las participantes un documento de consentimiento informado para que firmen su aceptación para participar en el estudio. Se brindó a cada paciente la información necesaria y se solventaron todas las dudas relacionadas con la investigación. Las pacientes que presentaron algún efecto secundario fueron tratadas de acuerdo al protocolo institucional. Se mantuvo la confidencialidad de los datos los mismos que fueron utilizados únicamente para el propósito del estudio.

**CAPÍTULO V****5. Resultados**

El promedio de edad de las pacientes del grupo A (aguja punta de lápiz) fue de 25,77 años, el de las pacientes del grupo B (aguja punta cortante) fue de 25,55 años. Estos grupos fueron similares por la edad, valor de $p=0,215$. De igual manera según el promedio del peso y de la talla, los grupos fueron similares, valores de $p>0,05$.

Tabla N. 1

Comparación de la edad, peso y talla de maternas sometidas a punción dural con aguja punta de lápiz versus aguja punta cortante para anestesia dural en cesáreas, Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014

Variable	Grupos		Valor P
	Grupo A	Grupo B	
Edad	25,77 ± 6,35	25,55 ± 6,90	0,215
Peso	71,42 ± 12,68	70,13 ± 12,34	0,667
Talla	1,53 ± 0,06	1,51 ± 0,07	0,140

Grupo A. aguja punta de lápiz Grupo B. aguja punta cortante.

Fuente: Base de datos

Elaboración: Md. Andrea Ortiz Calle

Al comparar las características de las pacientes según el estado nutricional, los dos grupos fueron similares, valor de $p=0,942$. Según el número de intentos realizados en cada grupo a las pacientes, no hubo diferencias entre grupos, valor de $p=0,654$.



Tabla N. 2j

Comparación del estado nutricional de maternas sometidas a punción dural con aguja punta de lápiz versus aguja punta cortante para anestesia dural en cesáreas, Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014

Variable	Grupos		Total	Chi	Valor P
	Grupo A	Grupo B			
Estado nutricional					
Bajo peso	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0,120	0,942
Peso normal	9 (5,8%)	9 (5,8%)	18 (11,7%)		
Sobrepeso	28 (18,2%)	30 (19,5%)	58 (37,7%)		
Obesidad	40 (26,0%)	38 (24,7%)	78 (50,6%)		
Número de intentos	43 (27,9%)	42 (27,3%)	85 (55,2%)	0,654	0,654
Uno	24 (15,6%)	28 (18,2%)	52 (33,8%)		
Dos	10 (6,5%)	7 (4,5%)	17 (11,0%)		
Tres					

Grupo A. aguja punta de lápiz Grupo B. aguja punta cortante.

Fuente: Base de datos

Elaboración: Md. Andrea Ortiz Calle

Fuente: Base de datos

Elaboración: Md. Andrea Ortiz Calle

La incidencia global de cefalea pos punción dural en el grupo de pacientes fue del 8,4%, IC95%: 4,02- 12,78.

No se determinaron diferencias significativas en la incidencia entre los grupos estudiados, valor de $p=0,772$.

Tabla N. 2

Incidencia de cefalea en maternas sometidas a punción dural con aguja punta de lápiz versus aguja punta cortante para anestesia dural en cesáreas, Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014

Variable	Grupos		OR	IC 95% LI LS	Valor P
	Grupo A	Grupo B			
Cefalea					
Si	6 (3,9%)	7 (4,5%)	0,86	0,30 - 2,43	0,772
No	71 (46,1%)	70 (45,5%)			
Total	77 (50,0%)	77 (50,0%)			

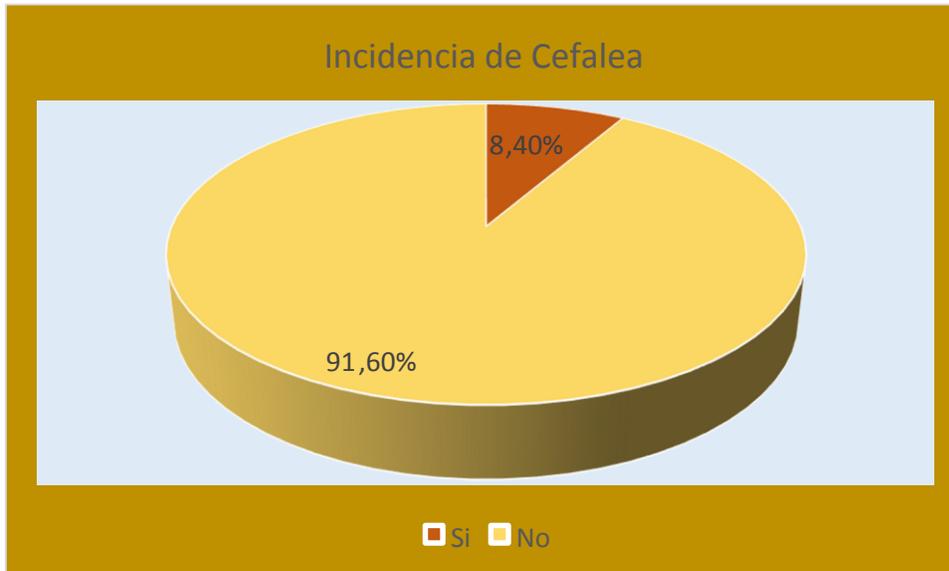
Fuente: Base de datos

Elaboración: Md. Andrea Ortiz Calle



Gráfico N. 1

Comparación del estado nutricional de maternas sometidas a punción dural con aguja punta de lápiz versus aguja punta cortante para anestesia dural en cesáreas, Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014



Fuente: Base de datos

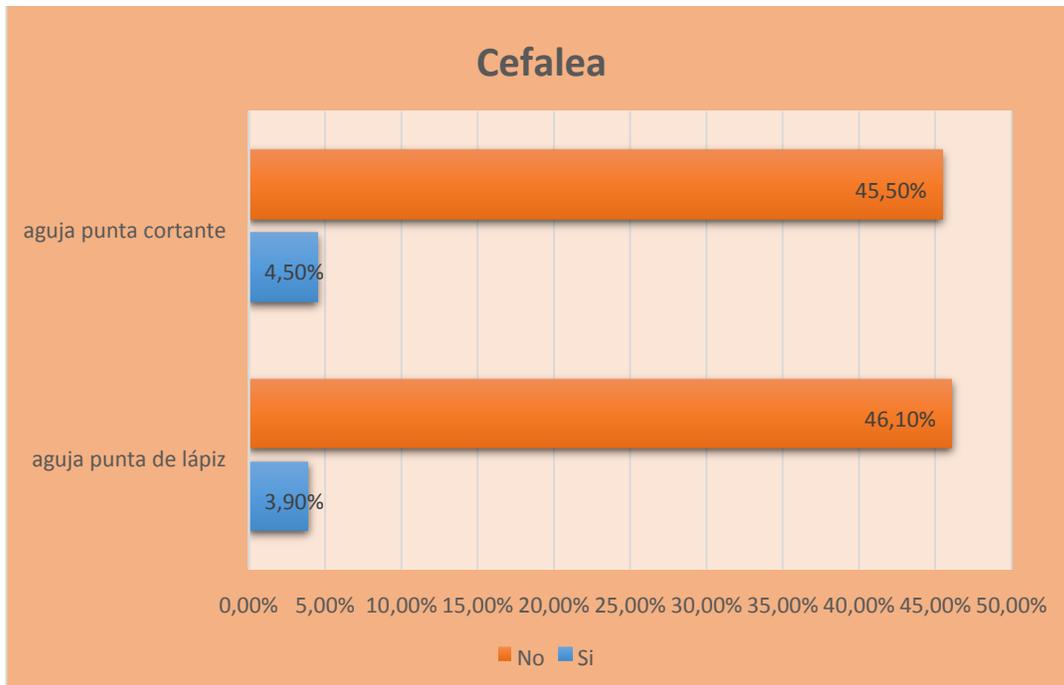
Elaboración: Md. Andrea Ortiz Calle

De acuerdo al tipo de aguja, la incidencia de cefalea en el grupo de pacientes que se realizó el procedimiento con la aguja punta cortante es del 4,50%, IC95%: 1.23 7.77 y en las pacientes que se sometieron a punción lumbar con aguja punta de lápiz es del 3,90%, IC95%: 0.84 6.96.



Gráfico N. 2

Comparación del estado nutricional de maternas sometidas a punción dural con aguja punta de lápiz versus aguja punta cortante para anestesia dural en cesáreas, Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014



Fuente: Base de datos

Elaboración: Md. Andrea Ortiz Calle

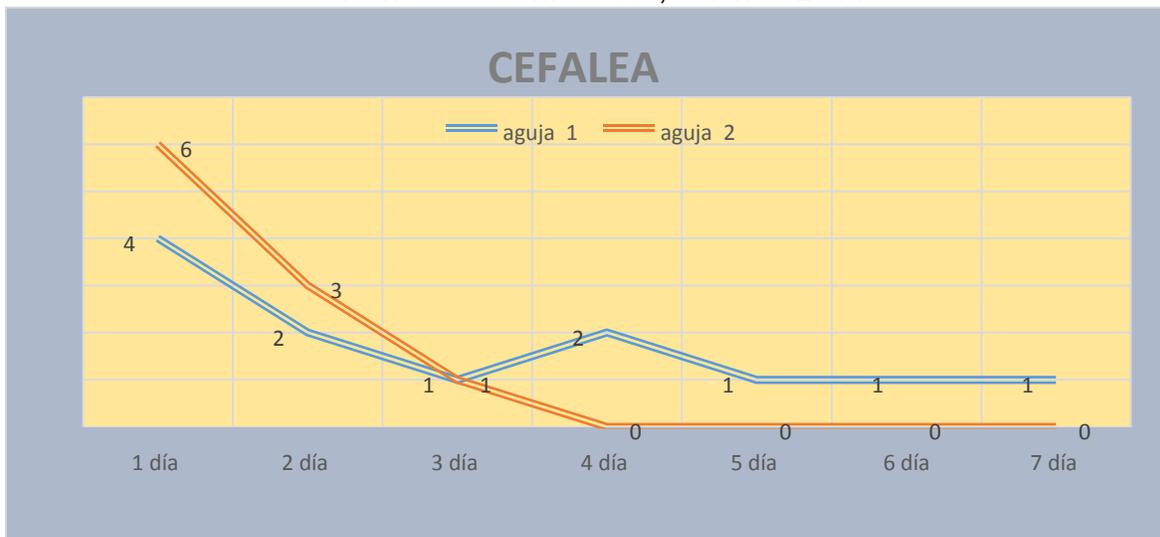
La mayoría de casos observados de cefalea pos punción dural, se presentaron dentro de los primeros dos días, a partir del cuarto día no se presentaron casos de cefalea en el grupo de la aguja punta cortante.



Gráfico N. 3

Frecuencia de cefalea en las maternas sometidas a punción dural con aguja punta de lápiz versus aguja punta cortante para anestesia dural en cesáreas, Hospital

Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014



Fuente: Base de datos

Elaboración: Md. Andrea Ortiz Calle

Se observó, que según el tipo de cefalea, hubo 6 casos en cada grupo de cefalea frontal; y hubo una mayor frecuencia de cefalea frontal en el grupo de aguja punta cortantes 10, comparados con los 7 que se registraron en el grupo de las pacientes que se intervinieron con la aguja punta de lápiz.

No se determinó una diferencia estadísticamente significativa del tipo de cefaleas según el tipo de aguja empleado para la punción lumbar, valores de $p > 0,05$.

**Tabla N. 3**

Comparación del tipo de cefalea en maternas sometidas a punción dural con aguja punta de lápiz versus aguja punta cortante para anestesia dural en cesáreas, Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014

Variable	Grupos		Total	Chi ²	Valor P
	Grupo A	Grupo B			
Cefalea occipital					
Si	6 (3,9%)	6 (3,9%)	12 (7,8%)	0,000	1,000
No	71 (46,1%)	71 (46,1%)	142 (92,2%)		
Cefalea frontal					
Si	7 (4,5%)	10 (6,5%)	17 (11,0%)	0,595	0,440
No	70 (45,5%)	67 (43,5%)	137 (89,0%)		

Fuente: Base de datos

Elaboración: Md. Andrea Ortiz Calle

En relación a los efectos colaterales, se registraron 9 casos de náusea, 6 de los cuales se presentaron en el grupo de la aguja punta de lápiz. También hubo 9 pacientes que tuvieron vómito, cinco de los cuales son del primer grupo.

Las pacientes del grupo intervenido con la aguja punta cortante no presentaron acufenos, rigidez de nuca o trastornos visuales. En cambio, en las pacientes intervenidas con la aguja punta de lápiz hubo un caso que manifestó acufenos, 4 rigidez de nuca y 1 trastornos visuales.

Estas diferencias observadas entre los grupos no fueron significativas entre los grupos, valores de $p > 0,05$.



Tabla N. 4

Descripción de la sintomatología acompañante a la cefalea en maternas sometidas a punción dural con aguja punta de lápiz versus aguja punta cortante para

anestesia dural en cesáreas, Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014

Variable	Grupos		Total	Chi ²	Valor P
	Grupo A	Grupo B			
Nausea					
Si	6 (3,9%)	3 (1,9%)	9 (5,8%)	1,062	0,303
No	71 (46,1%)	74 (48,1%)	145 (94,2%)		
Vómitos					
Si	5 (3,2%)	4 (2,6%)	9 (5,8%)	0,118	0,731
No	72 (46,8%)	73 (47,4%)	145 (94,2%)		
Acufenos Si					
No	1 (0,6%)	0 (0,0%)	1 (0,6%)	1,007	0,316
	76 (49,4%)	77 (50,0%)	153 (99,4%)		
Rigidez de nuca					
Si	4 (2,6%)	0 (0,0%)	4 (2,6%)	4,107	0,043
No	73 (47,4%)	77 (50,0%)	150 (97,4%)		
Trastornos visuales					
Si	1 (0,6%)	0 (0,0%)	1 (0,6%)	1,007	0,316
No	76 (49,4%)	77 (50,0%)	153 (99,4%)		

Fuente: Base de datos

Elaboración: Md. Andrea Ortiz Calle



CAPÍTULO VI

6. Discusión

La cefalea pos punción de la duramadre es un dolor de cabeza bilateral que se desarrolla dentro de los 5 días posteriores a la realización de la punción lumbar y desaparece en una semana. La cefalea sobreviene o empeora en la posición de pie y desaparece o mejora después de acostarse. (1)

Entre las complicaciones neurológicas más frecuentes de la anestesia neuroaxial se reporta a la cefalea post punción de la duramadre. La incidencia reportada después de anestesia subaracnoidea varía entre el 3% y el 61%, dependiendo de la población, el tipo de aguja y el calibre de la misma. (19)(20) En las pacientes que reciben anestesia dural para labor de parto la incidencia varía entre el 0,4% y el 6%. (2) Otros, estudios refieren, una incidencia entre el 0,1 36%. (21)

Nosotros observamos una prevalencia general de cefalea en los grupos estudiados de maternas del 8,4% IC95%:4,02 - 12,78. De acuerdo al tipo de aguja se registró una incidencia mayor en las pacientes del grupo con la aguja punta cortante 4,5%, en comparación de las pacientes intervenidas con la aguja punta de lápiz 3,9%. Diferencias que no fueron significativas, valor de $p=0,772$.

El estudio de López Herranz y colaboradores., reporta una prevalencia de 14 (0,66%) de pacientes con cefalea pos punción de la duramadre. La cefalea se localizó con mayor frecuencia en la región frontal (85,7%). Ellos concluyen que la cefalea pos punción de la duramadre es una complicación frecuente, con predominio en el sexo femenino y en la quinta década de la vida. Afirman que el tratamiento conservador y el parche hemático epidural profiláctico previenen la aparición de cefalea. (22)

De igual manera, nosotros observamos una mayor incidencia de cefalea frontal 11,0% en relación a la cefalea occipital que fue del 7,8%.



Siempre que exista un procedimiento, en el cual se punciona la duramadre, como en la punción lumbar para pasar una aguja a través de la duramadre hasta el espacio subaracnoideo, que se encuentra lleno de líquido cefalorraquídeo, habrá riesgo de desarrollar cefalea pos punción dural. Una prueba que permite comprobar el grado de afectación encefálica y espinal, pronosticar si el cuadro clínico se resolverá de forma precoz o tardía y ver la efectividad de los diferentes tratamientos administrados tendientes a reducir la fuga del LCR es la Resonancia Magnética. (23)

Generalmente la cefalea que se presenta luego de una punción lumbar se presenta como un dolor de cabeza bilateral en los 5 días posteriores a la realización de la punción lumbar, y desaparece en una semana. (24)

El mecanismo fisiopatológico responsable de la cefalea pos punción dural es la fuga continua de líquido cefalorraquídeo a través del orificio que se produce con la aguja del espacio subaracnoideo al epidural. Como se da una mayor pérdida que producción del líquido, se altera la dinámica del líquido cefalorraquídeo, lo cual ocasiona disminución de la presión, pérdida del amortiguamiento hídrico y descenso de la posición habitual del encéfalo, lo cual tracciona las estructuras de sostén sensibles al dolor, entre los cuales están los vasos sanguíneos, lo que provoca la cefalea. (24)

Entre los factores modificables responsables de la cefalea pos punción dural está el calibre de la aguja. La incidencia de cefalea es del 70% si el calibre es de 16 y 19G, y del 40% si el calibre esta entre 20 y 22G y del 12% cuando esta entre 24 y 27G. (25) El tipo de aguja y la orientación del bisel pueden influir en su desarrollo. (1) Nosotros no determinamos una diferencia significativa en este estudio según el tipo de aguja utilizado, valor de p 0,772.

Otros factores que pueden ser modificables y que están relacionados con la cefalea pos punción son la dirección del bisel, diseño de la aguja, reemplazo del estilete, el número de intentos y el ángulo de inserción de la aguja. (26)



Bayter y colaboradores., afirman que las pacientes sometidas a cesárea bajo anestesia subaracnoidea en posición lumbar presentan menor riesgo de cefalea pos punción lumbar cuando se compara con igual técnica realizada en posición sentada.(27)

Podemos afirmar que la cefalea post punción dural es una complicación frecuente de la perforación accidental o deliberada de la dura que remite casi por completo durante la primera semana. Su fisiopatología aún no ha sido dilucidada por completo y algunas medidas preventivas como el tipo de aguja, el calibre de ésta y la orientación del bisel al irrumpir en la dura parecen ser eficaces. (1) (28)

Parte del fracaso en las terapias se debe a que el conocimiento de la etiopatogenia es limitado, sin existir modelos experimentales que permitan analizar los mecanismos fisiopatológicos y buscar dianas terapéuticas. Hasta la actualidad la teoría mecanicista es la que mejor explica gran parte de la sintomatología observada la fuga de líquido cefalorraquídeo por el defecto dural origina una disminución de su presión, lo que produce un descenso del cerebro retrocaudalmente, arrasando consigo estructuras vasculonerviosas: el quinto par craneal, lo que produce el dolor frontal, el IX, X y VI pares craneales responsables de la clínica oftalmológica. Con la bipedestación esto es más evidente por el efecto de la gravedad, que empeora la cefalea. (29)(30)

Los resultados de un meta-análisis sugieren que puede existir beneficio hacia una disminución de cefalea y dolor lumbar en pacientes que reciben ambulación temprana posterior a anestesia espinal. (31)

La incidencia de cefalea post punción dural en pacientes en las que se utilizó una aguja calibre 27 es del 8,6% y en las que el calibre de la aguja es de 25 fue del 8,8%, sin que hayan diferencias significativas en el riesgo o beneficio observado, valor de $p=0,94$.(5)



Tampoco nosotros encontramos diferencias significativas en la incidencia de cefalea según el tipo de aguja empleado. Sin embargo, Ortega y colaboradores afirman que la utilización de agujas punta de lápiz disminuye la incidencia de cefalea post punción dural. (6)

Carrada y colaboradores., concluyen que el desarrollo de la cefalea post raquídea en pacientes jóvenes se presenta entre el 0 y el 3% dependiendo del tipo de aguja que se utiliza. De igual manera, afirman que la cefalea no debe ser considerada un impedimento para la realización de la técnica privándole al paciente de los beneficios de la anestesia subaracnoidea. (7)

No existe un consenso claro sobre la mejor manera de prevenir la cefalea post punción lumbar. (18) Las causas de cefalea funcional y orgánica deben ser excluidas, se debe primero iniciar un manejo conservador, pero las pacientes que no responden al tratamiento después de las 48 horas deben ser referidas para tratamiento apropiado. (17) En algunos casos el problema se resuelve espontáneamente y en otros puede permanecer por meses o años. (10)



CAPÍTULO VII

7.1 Conclusiones

7.1.1. Los grupos de estudio fueron similares de acuerdo al promedio de la edad, peso y talla. Así también, fueron similares de acuerdo al estado nutricional y al número de intentos.

7.1.2. La incidencia global de cefalea pos punción dural en el grupo de pacientes fue del 8,4%, IC95%: 4,02- 12,78. No se determinaron diferencias significativas en la incidencia entre los grupos estudiados, valor de $p=0,772$.

7.1.3. De acuerdo al tipo de aguja, la incidencia de cefalea en el grupo de pacientes que se realizó el procedimiento con la aguja punta cortante es del 4,50%, IC95%: 1.23 7.77 y en las pacientes que se sometieron a punción lumbar con aguja punta de lápiz es del 3,90%, IC95%: 0.84 6.96.

7.1.4. Se determinó una mayor frecuencia de efectos colaterales en el grupos de la aguja punta de lápiz, aunque estas diferencias no fueron significativas, valor de $>0,05$.



7.2 Recomendaciones

7.2.1 Se debe realizar un seguimiento de las complicaciones de la punción dural, sobre todo de la cefalea, para procurar brindarle a las pacientes la mejor alternativa terapéutica, con una comunicación efectiva que disminuye el malestar de las pacientes e incremente el grado de satisfacción con la atención brindada.

7.2.2 Es necesario realizar nuevos estudios experimentales con mayor población, con el fin de evaluar los efectos secundarios y beneficios de nuevas técnicas para anestesia espinal.

7.2.3 Son necesarios nuevos ensayos clínicos metacéntricos para determinar la mejor práctica preventiva. (18)



8. Referencias bibliográficas

1. Zafra JFT. Cefalea post-punción lumbar. [cited 2015 Jun 22]; Available from: http://acnweb.org/acta/2008_24_S4_112.pdf
2. Vaida S. Post-dural Puncture Headache in Obstetric anesthesia. [cited 2015 Jun 22]; Available from: <http://www.atitimisoara.ro/content/ghiduri/2012/23%20Postdural%20puncture%20headache.pdf>
3. OMS | Atención durante el parto [Internet]. WHO. [cited 2015 Jul 8]. Available from: http://apps.who.int/rhl/pregnancy_childbirth/childbirth/es/
4. Padín Barreiro L, Jiménez Gómez B, Castellano Canda P, Diz Gómez JC. Comentarios al artículo «Cefalea postpunción dural en obstetricia». Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2012 Apr;59(4):225–6.
5. Gomelsky Morán D. Incidencia de cefalea postpunción dural con la utilización de agujas quincke (Traumáticas) No. 27 vs agujas No. 25 en pacientes obstétricas. 2014 [cited 2015 Jun 22]; Available from: <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/3137>
6. Urieta A. Incidencia de cefalea postpunción dural y dolor lumbar tras anestesia intradural en pacientes menores de 25 años. 1999 [cited 2015 Jun 22]; Available from: http://revista.sedolor.es/pdf/1999_02_04.pdf
7. Pérez SC, Whizard Lugo V, Pérez Oenelas A, Cabrera Moreno N. Incidencia de cefalea postraquidea en pacientes jóvenes. Estudio doble ciego, comparativo con Atraucan 26, Quincke 26 y Whitacre 27. Rev Mex Anest. 1997;20:3–10.
8. Pinto SEM, Gavilán AVO, Miño LC, Abreo GI. Incidencia e indicaciones de cesÁreas. [cited 2015 Jul 8]; Available from: http://kinesio.med.unne.edu.ar/revista/revista207/3_207.pdf
9. Zafra JFT. Cefalea post-punción lumbar. [cited 2015 Jul 8]; Available from: http://acnweb.org/acta/2008_24_S4_112.pdf
10. Turnbull DK. Post-dural puncture headache: pathogenesis, prevention and treatment. Br J Anaesth. 2003 Nov 1;91(5):718–29.



11. Correa TL, Sánchez JG, Montero FS, Villoria CM. Cefalea postpunción dural en obstetricia. *Rev Esp Anestesiología y Reanimación*. 2011;58(9):563–73.
12. García Rodríguez A, Martínez Mompeller O, Pérez Rodríguez ML, Correa Torres M, Mirabal Mirabal ME. Cefalea secundaria a punción dural. *Rev Cienc Médicas Pinar Río*. 2005;9(1):51–60.
13. Ahmed SV, Jayawarna C, Jude E. Post lumbar puncture headache: diagnosis and management. *Postgrad Med J*. 2006 Nov;82(973):713.
14. Fernández Concepción O, Pando Cabrera A. Diagnóstico de las cefaleas. *Rev Cuba Med Gen Integral*. 1999;15(5):555–61.
15. Strupp M, Schueler O, Straube A, Von Stuckrad-Barre S, Brandt T. “Atraumatic” Sprotte needle reduces the incidence of post-lumbar puncture headaches. *Neurology*. 2001 Dec 26;57(12):2310–2.
16. Correa Padilla JM. Cefalea postpunción dural en la paciente obstétrica. *Rev Cuba Obstet Ginecol*. 2012;38(2):256–68.
17. Omole OB, Ogunbanjo GA. Postdural puncture headache: evidence-based review for primary care. *South Afr Fam Pract*. 2015 May 29;1–6.
18. Apfel CC, Saxena A, Cakmakkaya OS, Gaiser R, George E, Radke O. Prevention of postdural puncture headache after accidental dural puncture: a quantitative systematic review. *Br J Anaesth*. 2010 Sep 1;105(3):255–63.
19. Choi PT, Galinski SE, Takeuchi L, Lucas S, Tamayo C, Jadad AR. PDPH is a common complication of neuraxial blockade in parturients: a meta-analysis of obstetrical studies. *PubMed Health [Internet]*. 2003 [cited 2015 Jul 8]; Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/PMH0020778/>
20. Shaikh SI, Ramesh NK. Perioperative Management of post dural puncture headache. *Int J Biomed Adv Res*. 2015;6(2):78–83.
21. Jabbari A, Alijanpour E, Mir M, others. Post spinal puncture headache, an old problem and new concepts: review of articles about predisposing factors. *Casp J Intern Med*. 2013;4(1):595.
22. López-Herranz P. Análisis de la frecuencia de cefalea postpunción de la duramadre y tratamiento más común en el Hospital General de México. *Rev Médica Hosp Gen México*. 2014 Jul;77(3):95–100.
23. Reina MA, Álvarez-Linera J, López A, Benito-León J, De Andrés JA, Sola RG. Aportaciones de la resonancia magnética en la cefalea postpunción dural



- y en pacientes que cursan con hipotensión de líquido cefalorraquídeo. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2002;49(2):89–100.
24. Correa Padilla JM. Cefalea postpunción dural en la paciente obstétrica. *Rev Cuba Obstet Ginecol.* 2012;38(2):256–68.
 25. Evans RW, Armon C, Frohman EM, Goodin DS. Assessment: Prevention of post– lumbar puncture headaches Report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology. 2000 Oct 10;55(7):909–14.
 26. Correa TL, Sánchez JG, Montero FS, Villoria CM. Cefalea postpunción dural en obstetricia. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2011;58(9):563–73.
 27. Bayter A, Ibáñez F, García M, Meléndez HJ. Cefalea post-punción en pacientes sometidas a cesárea bajo anestesia subaracnoidea. Eficacia de la posición sentada versus decúbito lateral. Ensayo clínico controlado. *Rev Colomb Anesthesiol.* 2007;35(2):121–7.
 28. Shah P, Thomas S. Post-lumbar puncture headache. *Hosp Physician.* 2007;43(6):51.
 29. Barreiro LP, Gómez BJ, Canda PC, Gómez JD. Comentarios al artículo «Cefalea postpunción dural en obstetricia». *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2012;59(4):225–6.
 30. Grande P-O. Mechanisms behind postspinal headache and brain stem compression following lumbar dural puncture - a physiological approach. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2005 May;49(5):619–26.
 31. Cortés OL, Cantor M, Mantilla LA, Betancourt DM. Impacto de la ambulación temprana en la reducción de cefalea y dolor lumbar en pacientes sometidos a anestesia espinal: revisión sistemática y meta-análisis de estudios experimentales. *Cienc Enferm.* 2010;16(3):73–83.



9. ANEXOS

Anexo N. 2 Consentimiento informado

INCIDENCIA DE CEFALEA POSPUNCION DURAL CON AGUJA PUNTA DE LAPIZ VERSUS AGUJA PUNTA CORTANTE EN CESAREAS. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, CUENCA 2014

Yo, Andrea Jhovanna Ortiz Calle, estudiante del Posgrado de Anestesiología de la Facultad de Ciencia Medicas de La Universidad de Cuenca, me encuentro realizando un estudio como proyecto de investigación previa a la obtención del título de Anestesiólogo.

Para la realización del proyecto de investigación se requiere que se le realice un procedimiento conocido como punción lumbar, este le proveerá a usted anestesia para la adecuada realización de la cirugía, este procedimiento se lo realiza mediante la punción con una aguja (Spinokan No 25), para esto, se utilizara dos variedades de agujas: Punta cortante y punta de lápiz; y se evaluara si el paciente presenta cefalea pospunción.

Es decisión suya el participar en este estudio, y no tiene costo económico

La Md. Andrea Ortiz, me ha explicado todos los componentes del estudio a más de responder todas mis preguntas; consiente de la implicaciones de mi decisión y bajo mi libre decisión autorizo la Md. Andrea Ortiz que realice la punción lumbar con el tipo de aguja_____

Nombres/Apellidos.....

Firma o Huella Digital.....

CI.....



Anexo N.2 Hoja de registro

UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA

INCIDENCIA DE CEFALEA POSPUNCION DURAL CON AGUJA PUNTA DE LAPIZ VERSUS AGUJA PUNTA CORTANTE EN CESAREAS. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, CUENCA 2014

Formulario: Historia clínica:.....
Grupo asignado G1..... G2.....
Nombre.....HC.....
Teléfono.....
Edad Peso kg Talla m

Numero de intentos

CRITERIOS DE DRIESSEN

Cefalea frontal Cefalea occipital

Aumenta en posición vertical

Nausea Vomito Acufenos

Rigidez de nuca Trastornos visuales

Aparición de CPPD:

24 horas 2 días.....3 días4 días5 días 6G días7G días

observaciones:

Responsable: _____ Firma:_____