

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
CARRERA DE ANESTESIOLOGÍA E INHALOTERAPIA.**



TRABAJO DE GRADO:

**LAS AGUJAS QUINCKE Y WHITACRE UTILIZADAS EN ANESTESIA
RAQUIDEA Y SU INCIDENCIA EN EL APARECIMIENTO DE CEFALEA
POSTPUNCION LUMBAR EN USUARIAS DE OBSTETRICIA EN EL HOSPITAL
NACIONAL SANTIAGO DE MARÍA, USULUTAN.PERIODO DE JULIO A
SEPTIEMBRE DE 2013.**

PRESENTADO POR:

**JOSUÉ DAVID GIRÓN MARTÍNEZ
MIRNA ELIZABETH SANTOS GÓMEZ
HENRY ISAAC ROMERO PEÑA**

PARA OPTAR AL TITULO DE:

LICENCIADO EN ANESTESIOLOGÍA E INHALOTERAPIA

DOCENTE DIRECTOR:

LICDA. ROXANA MARGARITA CANALES ROBLES

DICIEMBRE DE 2013

SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTRO AMÉRICA.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES

INGENIERO MARIO ROBERTO NIETO LOVO.
RECTOR

MAESTRA ANA MARÍA GLOWER DE ALVARADO.
VICERRECTORA ACADÉMICA

(PENDIENTE DE ELECCIÓN)
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

DOCTORA ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA.
SECRETARIA GENERAL

LICENCIADO FRANCISCO CRUZ LETONA.
FISCAL GENERAL

AUTORIDADES

MAESTRO CRISTOBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ.
DECANO

LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DÍAZ.
VICEDECANO

MAESTRO JORGE ALBERTO ORTEZ HERNÁNDEZ.
SECRETARIO

MAESTRA ALBA MARGARITA BERRIOS CASTILLO

**DIRECTORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN DE LA FACULTAD
MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

**DOCTOR FRANCISCO ANTONIO GUEVARA GARAY.
JEFE DEL DEPARTAMENTO**

**MAESTRO JORGE PASTOR FUENTES CABRERA.
COORDINADOR DE LA CARRERA DE ANESTESIOLOGÍA E INHALOTERAPIA**

**MAESTRO JORGE PASTOR FUENTES CABRERA.
COORDINADOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN DE
ANESTESIOLOGIA E INHALOTERAPIA**

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

ASESORES

LICENCIADA ROXANA MARGARITA CANALES ROBLES
DOCENTE DIRECTOR

MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO.
ASESORA DE METODOLOGÍA

AGRADECIMIENTOS

A NUESTROS DOCENTES:

Por su valioso aporte a nuestra formación profesional, por su amistad y ayudarnos en muchas ocasiones motivándonos y animándonos a seguir adelante

LICDA. ROXANA MARGARITA CANALES ROBLES:

Quien fue parte importante en nuestro proceso de formación profesional y en la realización de nuestra investigación además por su tiempo incondicional, comprensión y paciencia en la asesoría de la presente investigación.

AL LICENCIADO SIMÓN MARTÍNEZ DÍAZ:

Por su comprensión brindada durante el proceso de tesis, y por ayudarnos a obtener los resultados estadísticos finales.

AL DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL DE SANTIAGO DE MARIA USULUTAN

Licdo. Edgar Américo Romero por habernos permitido llevar a cabo la ejecución de la investigación en el Hospital Nacional Santiago de María de Usulután, y Por brindarnos siempre su tiempo, sus conocimientos y alentarnos seguir adelante en la ejecución.

Josué David Girón Martínez

Mirna Elizabeth Santos Gómez

Henry Isaac Romero Peña

DEDICATORIA

A DIOS TODOPODEROSO

Por darme paciencia, por ser mí guía y esfuerzo, por darme sabiduría y haberme ayudado en los momentos más difíciles de mi carrera, y por mantenerme con mis metas claras y en el camino de la verdad.

A MI FAMILIA

A mis padres Doroteo Girón Rivera y Blanca Lidia Martínez de Girón, por darme apoyo incondicional durante toda mi carrera y además darme su amor que fortalece el espíritu. A mis hermanos José Arístides Girón Martínez, Martha Estela Girón Martínez, Mercedes del Carmen Girón Martínez, Sofía del Carmen Girón Martínez, por estar presentes cuando más necesitaba su ayuda. Y a Ana Dolores Girón Martínez, María Eduviges Girón Martínez por darme mucho apoyo y generarme confianza.

A MIS COMPAÑEROS.

Henry Isaac Romero Peña, Mirna Santos, por brindarme su respeto y amistad en haber compartido solidaridad, dificultades y alegría, durante todo el proceso de nuestro trabajo de graduación y superando obstáculos para alcanzar un objetivo en común.

Josué David Girón Martínez

DEDICATORIA

A DIOS: por haberme permitido vivir hasta este día, haberme acompañado y guiado a lo largo de mi vida, por ser mi apoyo, mi luz, mi camino y ser mi fortaleza en los momentos de debilidad, por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

A MI MADRE: Martha Flora Santos y a mi madrina Francisca Gómez por apoyarme en todo momentos, por los valores que me han inculcado y por ser un excelente ejemplo de vida a seguir.

A MI FAMILIA: Envidia, Katherine, Andrés e Irvin, por su apoyo, cariño, comprensión, paciencia y por ser parte importante de mi vida.

A MIS HERMANOS: Bertha Alicia (Q.D.D.G), Fidel Antonio, Vilma Esperanza, Rosa Margarita, María Mercedes, Marcos Valore, Pedro Javier y Jaime Margarito (Q.D.D.G) por llenar mi vida de alegrías y amor cuando más lo he necesitado.

A MIS PRIMOS: Miguel Ángel, Elda, Daniel, Gonzalo, Luis Alberto, Ana Mercedes les agradezco por haberme apoyado en las buenas y malas, por su paciencia y amor incondicional.

A MI PASTOR: Padre Felipe de Jesús Hernández por animarme a seguir adelante, por sus oraciones y sabios consejos.

Y A MIS COMPAÑEROS DE TESIS: por su paciencia y comprensión Durante el proceso de formación.

Gracias a toda mis familiares y amigos que siempre estuvieron listas para brindarme toda su ayuda, ahora me toca regresar un poquito de todo lo inmenso que me han otorgado.

Mirna Elizabeth Santos Gómez

DEDICATORIA

A DIOS TODOPODEROSO

Por darme paciencia, por ser mí guía y esfuerzo, por darme sabiduría y haberme ayudado en los momentos más difíciles de mi carrera, y por mantenerme con mis metas claras y en el camino de la verdad.

A MI FAMILIA

A mis padres: Israel Romero y María de los Ángeles Peña de Romero, por darme apoyo incondicional durante toda mi carrera y además darme su amor que fortalece el espíritu. A mis hermanos: Nubia Lourdes, Iris Evelin, Israel Alexander y María de Los Ángeles, Por estar presentes cuando más los necesitaba. A mis tíos: Ángel, Juanita, Gladis como también a mi tía Nelly por darme mucho apoyo y generarme confianza. A mis primos: Erick, Rober, Marlene, Lucio, Marjorie, Carmencita, Rosa Angélica, Iveth, Walter, Jaime, Atilio Enrique y Gustavo (de grata recordación) a quien dedico este trabajo gracias por brindarme su apoyo y generarme confianza.

A MIS COMPAÑEROS.

Josué David Girón Martínez, Mirna Santos, por brindarme su respeto y amistad en haber compartido solidaridad, dificultades y alegría, durante todo el proceso de nuestro trabajo de graduación y superando obstáculos para alcanzar un objetivo en común.

Henry Isaac Romero Peña

**LAS AGUJAS QUINCKE Y WHITACRE AL SER UTILIZADAS EN ANESTESIA
RAQUIDEA Y SU INCIDENCIA EN EL APARECIMIENTO DE CEFALEA
POSTPUNCION LUMBAR EN USUARIAS DE OBSTETRICIA EN EL HOSPITAL
NACIONAL SANTIAGO DE MARÍA, USULUTAN.PERIODO DE JULIO A
SEPTIEMBRE DE 2013.**

INDICE

CONTENIDO	PAG.
RESUMEN	xiv
INTRODUCCION	xv
 CAPITULO I	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
1.1 Antecedentes del fenómeno objeto de estudio.....	18
1.2 Enunciado del problema.....	21
1.3. Justificación del estudio.....	22
1.4 Objetivos de la Investigación.....	23
1.5 Objetivo general.....	23
1.6 Objetivos específicos.....	23
 CAPITULO II	
MARCO TEORICO	25
2.1 Base teórica.....	25
2.1.1 Anatomía y fisiología de la columna vertebral.....	25
2.1.2 Fisiología del líquido cefalorraquídeo.....	28
2.1.3 Fisiología del dolor.....	30
2.1.4 Técnica de anestesia raquídea.....	33
2.1.5 Complicaciones de la anestesia espinal.....	36

2.1.6 La Cefalea.....	38
2.1.7 Características de las agujas de punción lumbar y tipos.....	40
2.1.8 Cambios fisiológicos de la paciente embarazada.....	48
2.2 Definición de términos básicos.....	50

CAPITULO III

SISTEMA DE HIPOTESIS.....	53
3.1 Hipótesis de investigación.....	53
3.2 Hipótesis nula.....	53
3.3 Hipótesis alternativa.....	53
3.4 Operacionalización de la variables.....	54

CAPITULO IV

DISEÑO METODOLOGICO.....	56
4.1 Tipo de estudio.....	56
4.2 Población y muestra.....	56
4.2.1 Población.....	56
4.2.2 muestra.....	56
4.3 Criterios para establecer la muestra.....	57
4.3.1 Criterios de inclusión.....	57
4.3.2 Criterios de exclusión.....	58
4.4 Tipo de muestra.....	58

4.5 Técnicas de recolección de datos.....	58
4.6 Instrumento.....	58
4.7 Materiales y equipo.....	58
4.8 Procedimiento.....	59
4.8.1 Planificación.....	59
4.8.2 Ejecución.....	59
4.9 Riesgos y beneficios.....	61
4.10 Consideraciones éticas.....	61
CAPITULO V	
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	64
5.1 Tabulación, análisis e interpretación de los datos.....	65
5.2 Prueba de hipótesis.....	79
CAPITULO VI	
CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES.....	82
6.1 Conclusiones.....	82
6.2 Recomendaciones.....	83
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	84
ANEXOS.....	88

RESUMEN

Objetivo: Determinar si las agujas Quincke y Whitacre al ser utilizadas en anestesia raquídea inciden en el apareamiento de cefalea postpunción lumbar en usuarias de obstetricia en el Hospital Nacional de Santiago de María, Usulután. Periodo de julio a septiembre de 2013. **Metodología:** es un estudio prospectivo; Según periodo y secuencia del estudio es transversal. Se incluyeron 38 usuarias sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea, de las cuales en 19 se utilizo aguja de punción lumbar tipo Withacre número 25, posteriormente se usaron las agujas tipo Quincke en igual cantidad de usuarias. El método estadístico utilizado fue T STUDENT aceptándose la hipótesis alterna. **Resultados:** las usuarias no presentaron ningún tipo de cefalea relacionada con la punción lumbar utilizando los dos tipos de aguja; manteniéndose en un estado hemodinámico estable, así también la manifestación del dolor observada en la escala analógica demostró que no hay presencia de cefalea. **Conclusiones:** La estabilidad hemodinámica se mantuvo en el post operatorio de servicio. Se comprobó el apareamiento y tipo de cefalea con el uso de la escala visual análoga del dolor y quedo establecido que con la aguja Quincke se produjeron 6 casos de usuarias con una manifestación leve y con la aguja whitacre 5 usuarias con igual manifestación, pero es necesario tener en cuenta que la cefalea se debió a otros factores como estrés quirúrgico, posición anatómica, ambiente hospitalario, ayuno prolongado entre otros. La frecuencia de la cefalea postpunción lumbar está relacionada a una técnica inadecuada por lo tanto las agujas tipo Quincke y Whitacre pueden ser utilizadas con seguridad. No existen diferencias significativas de las agujas quincke y whitacre en relación a la cefalea post punción lumbar por lo que la hipótesis de trabajo se rechaza y se acepta la hipótesis alterna.

Palabras clave: cefalea postpunción leve, cefalea postpuncion moderada, cefalea postpuncion severa, incidencia, hemodinamia, postpuncion, aguja quincke, aguja whitacre.

INTRODUCCION

La cefalea post punción lumbar es una de las complicaciones más comunes que ocurren en las usuarias de obstetricia, lo cual representa un reto en el área de anestesiología.

Es así como surge el interés por parte de un grupo de estudiantes egresados de la carrera Anestesiología e Inhaloterapia por investigar el tema sobre: Las agujas Quincke y Whitacre utilizadas en anestesia raquídea y su incidencia en el apareamiento de cefalea postpunción lumbar en usuarias de obstetricia en el Hospital Nacional Santiago de María, Usulután. Periodo de julio a septiembre del 2013.

En este documento se presenta la información final de la investigación la cual está estructurada de la siguiente manera:

Capítulo I: Inicia con los antecedentes, el cual se describe los acontecimientos más relevantes de la historia del fenómeno en estudio con su respectivo enunciado del problema. Seguidamente se da a conocer la justificación que argumenta el motivo de la investigación, así como su relevancia social en lo que respecta al beneficio de la usuaria e institución de salud. A continuación están los objetivos; en los cuales se indica lo que se intenta alcanzar al final de la investigación y los beneficios precisos correspondientes a cada una de las partes en las que se divide el problema de estudio.

Capítulo II: Aquí se presenta el marco teórico que contiene las bases y fundamentos teóricos para la investigación; lo cual se describe en varios apartados ordenados sistemáticamente, así como las definiciones de términos básicos utilizados en el contexto.

Capítulo III: Este Incluye el sistema de hipótesis, el cual define los resultados de la investigación, con su respectiva Operacionalización de las variables.

Capítulo IV: este abarca el diseño metodológico que se utilizó, el cual incluye el tipo de estudio, criterios que se utilizaron para establecer la muestra, tipo de muestreo que se usó y las respectivas técnicas de recolección de datos los instrumentos, material y equipo que se requirió así como el procedimiento de cómo se llevó a cabo la investigación. Luego se muestran los riesgos, beneficios y las consideraciones éticas que se tomaron en cuenta.

Capítulo V: este engloba la presentación de los resultados, donde se detalla la tabulación, análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la investigación, además se hace la prueba de hipótesis que demuestra de forma científica la admisibilidad de la hipótesis de investigación.

Capítulo VI: contiene las conclusiones y recomendaciones que se obtuvieron a través del análisis teórico y los resultados de la ejecución.

Y por último se presentan las referencias bibliográficas las cuales fueron obtenidas a través de libros, entrevistas al personal de anestesiología y páginas webs, lo cual representa una exploración ordenada y cuidadosa de todas aquellas fuentes de información, así mismo se encuentran los diferentes anexos citados, los cuales ayudan a enriquecer la información que se presenta en este documento incluyendo un cronograma de actividades generales así como también uno de actividades específico.

CAPITULO I
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 ANTECEDENTES DEL FENÓMENO OBJETO DE ESTUDIO

Desde la utilización de la hoja permeable y la jeringuilla de cristal Wood en 1883 y la demostración clínica de las propiedades anestésicas locales de la cocaína por kofier en 1884, fueron las cosas más directas que condujeron a la anestesia espinal.

La anestesia raquídea fue un experimento que se descubrió por primera vez en el año de 1885 cuando Coming en nueva york, experimento en perros la posibilidad de anestesia raquídea.

Siendo August Bier quien realizó la primera analgesia raquídea el 16 de agosto 1898. Muchos han sido los usuarios que se han beneficiado a la fecha, Sin embargo desde que se realizaron las primeras anestesis raquídeas la cefalea postpunción ha sido y continua siendo uno de los problemas que más preocupan en la actualidad.

En el año de 1988 el doctor Alberto Torrieri de Buenos Aires, con la colaboración del doctor J. Antonio Aldrete, presentó la primera aguja para bloqueo subaracnoideo o peridural combinada.

En 1890 un médico alemán llamado Quincke crea una aguja de punción lumbar a la que denominó Quincke en honor a su nombre y realizó tres punciones lumbares en un niño en estado de coma debido a meningitis tuberculosa. Quinke pinchó el espacio subaracnoideo en el área lumbar entre la tercera y cuarta vértebras lumbares, el niño se recuperó.

Las características de esta aguja son: Bisel corto, con punta íntegra sin imperfecciones, diseñada para proveer mayor sensibilidad durante el procedimiento y evitar lesión en los tejidos.

Ajuste preciso entre el mandril y la aguja para minimizar el efecto de biopsia. Pabellón de Polipropileno transparente y liviano con acabado mate para permitir la visualización del líquido cefalorraquídeo, con código de color dependiendo del calibre.

Estilete o mandril metálico, el cual evita la obstrucción de la cánula durante el paso por los tejidos, además de reforzar la aguja durante la introducción de ésta.

El estilete posee un sistema de llave/Muesca entre el estilete y la cánula que facilita la adecuada orientación de la posición del bisel de la aguja.

En 1891 Quincke demostró la posibilidad de realizar punción lumbar para extraer líquido cefalorraquídeo.

En 1951 Whitacre y Hart desarrollaron la aguja con extremo en punta de lápiz, con una reducción significativa de la de la cefalea.

Las características son: Aguja espinal atraumática con punta de lápiz tipo Whitacre, cónica cerrada, estéril, de un solo uso y libre de pirógenos, doble apertura lateral sin filo, fabricada en acero inoxidable de 90 mm de longitud. Superficie de la aguja pulida a mano. La resistencia a la fractura se asegura al extraerla con un ángulo de 90° con unión a la cánula, mandril de acero inoxidable dotado de cabeza coloreada de polipropileno, para una rápida y fácil identificación del calibre de la aguja.

Debido a la aceptación de estas agujas, en nuestro país toman relevancia a tal grado de llegar a ser parte fundamental en el equipo de anestesia lumbar, por lo que se han realizado estudios sobre la incidencia de la cefalea postpunción lumbar utilizando un solo tipo de aguja de diferente diámetro, obteniendo resultados muy satisfactorios, pero no hay un estudio en relación a la frecuencia de cefalea, con el uso de la aguja Quinke y Whitacre.

Estos dos tipos de agujas se utilizaron en un inicio en hospitales principales como el de Maternidad, el Rosales y Seguro Social de San Salvador como también en el San Juan de Dios de San Miguel y con el paso del tiempo fue extendiéndose a los hospitales periféricos, tal es el caso de Santiago de María, el cual está localizado al norte del departamento de Usulután. Cuenta con una población de 16,201 habitantes según el VI censo de población y V de vivienda de 2007

En 1957 existía en Santiago de María la unidad de salud, siendo director el doctor Jorge Arturo Mena y en su honor a la fecha se le denomina Hospital Nacional “Doctor Jorge Arturo Mena”, Santiago de María, Usulután. En esta fecha solo se contaba con el área de consulta externa y un área de pediatría.

En 1965 se construyó el área de quirófanos y en 1967 se tiene la clínica nutricional, para entonces la lista del personal con que se contaba era: un Director, dos médicos de servicio social, un administrador, un laboratorista clínico, un dependiente de farmacia, una secretaria, un portero, dos enfermeras, cinco auxiliares de enfermería.

Fue hasta 1987 con el cambio de Director, el doctor Raúl Hernández Araujo, que en su periodo amplió las instalaciones y capacitó personal de enfermería para administrar anestesia, siendo la señora De Ochoa y señorita Zepeda las encargadas de dormir pacientes para procedimientos quirúrgicos. Con la llegada del primer anestesista graduado de la Universidad de El Salvador durante 1989 y 1990 fue tomando forma el área de anestesiología.

En 1997 se nombra Hospital Nacional de Santiago de María y en 1999 se realizó una remodelación y ampliación de las instalaciones siendo director el Doctor Bladimir Moran. Para entonces se contaba en el Departamento de Anestesiología con cuatro anestesistas graduados de la Universidad de El Salvador como tecnólogos en anestesia, aplicando anestesia raquídea y general en los procedimientos quirúrgicos

En la actualidad el Departamento de Anestesiología cuenta con ocho plazas de anestesistas (licenciados y tecnólogos) y tres licenciados ad honorem,

En el área de quirófanos se realizan los procedimientos de gineco obstetricia y cirugía general, ya sea electivos y emergencia, además dicho hospital cuenta con salas de pequeña cirugía, séptica, área de encamados para cirugía, medicina gineco obstetricia, partos y pediatría. La demanda es mayor en pacientes de gineco obstetricia y el tipo de anestesia que más predomina es la anestesia raquídea por su bajo costo en equipo y fármaco. La aguja que actualmente se utiliza para bloqueo subaracnoideo es la Quincke número 25 de marca Nipro o Shurt teniendo un costo aproximado de \$2 en comparación de la aguja Whitacre número 25 cuyo aumento es más o menos \$0.50 por unidad; esto predispone la compra de lo más barato. Otro es que la adquisición de dicha aguja no se realiza en los requerimientos de compra, las pocas veces que se ha tenido la aguja whitacre número 25 ha sido por donación o en las licitaciones mandan algunas muestras y quedan al criterio del profesional de anestesiología con la cual se sienta más cómodo trabajar. En general se sabe que el desarrollo y la incidencia de una cefalea post punción dural depende mucho del diámetro y diseño de la punta de la aguja

1.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.

De lo antes descrito se deriva el problema, que se enuncia de la siguiente manera:

¿Incide la utilización de las agujas quincke y withacre en el aparecimiento de cefalea postpunción lumbar en usuarias de obstetricia en el hospital Nacional Santiago de María, Usulután. Periodo de julio a septiembre de 2013?

1.3. JUSTIFICACIÓN DE ESTUDIO

La cefalea postpunción lumbar es uno de los factores que incurren en la recuperación post operatoria de la usuaria que es sometida a procedimientos de obstetricia

Es así como surge el interés por parte de un grupo de estudiantes egresados de la carrera de anestesiología e Inhaloterapia por investigar el tema sobre: las aguja Quincke y whitacre utilizadas en anestesia raquídea y su incidencia en el aparecimiento de cefalea postpunción lumbar en usuaria de obstetricia en el Hospital Nacional de Santiago de María, Usulután.

Dicha complicación es preocupante ya que repercute en la salud de las usuarias por lo que se hace necesario conocer si el tipo de aguja de punción lumbar que se utiliza es un factor desencadenante.

El propósito de esta investigación es conocer la presencia o no de cefalea en relación al uso de las agujas Quinke y Whitacre en la punción lumbar y lograr la mejor técnica considerando en primera instancia beneficiar a:

Al Ministerio de Salud aportando conocimiento actualizado a través de políticas institucionales o guías que faciliten el material necesario para corregir la incidencia de la cefalea de postpunción lumbar; al mismo tiempo al Hospital Nacional de Santiago de María facilitando el equipo necesario a través de gestión a otras instituciones para poder adquirirlo evitando de esta manera costo a dicha institución.

Al personal de anestesiología dando una adecuada orientación para que el manejo de la técnica de punción lumbar sea más efectivo y conozcan las posibles implicaciones que tendrá en su recuperación, de manera que los profesionales en Anestesiología e Inhaloterapia hagan conciencia sobre su uso y de esta forma facilitar nuevos conocimientos.

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

1.5. OBJETIVO GENERAL

Determinar si las agujas Quincke y Whitacre al ser utilizadas en anestesia raquídea inciden en el apareamiento de cefalea postpunción lumbar en usuarias de obstetricia en el Hospital Nacional Santiago de María, Usulután. Periodo de julio a septiembre de 2013.

1.6. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Evaluar la estabilidad hemodinámica (presión arterial, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno) en el postoperatorio de servicio en usuarias sometidas a anestesia raquídea.
- Comprobar el apareamiento y tipo de cefalea postpunción mediante la escala análoga del dolor.
- Conocer la frecuencia de la cefalea postpunción en relación al tipo de aguja.
- Definir el tratamiento adecuado de acuerdo al tipo de cefalea postpunción.

CAPITULO II
MARCO TEÓRICO

2. MARCO TEÓRICO

2.1 BASE TEÓRICA

2.1.1 ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LA COLUMNA VERTEBRAL

Durante la 12^o semana de vida intrauterina la médula espinal abarca todo el canal vertebral, pero debido al crecimiento desproporcionado de la médula espinal y la columna vertebral, el extremo inferior de la médula va alcanzando niveles progresivamente más altos. Al momento del nacimiento, la médula espinal está a nivel de L3, pero como el crecimiento vertebral continúa unos años, finalmente la médula espinal alcanza el borde superior del cuerpo de L2 en los individuos adultos.¹

El conocimiento de la anatomía de la columna vertebral, del sistema nervioso central y sus meninges es fundamental para guiar el trayecto de la aguja durante la realización de un bloqueo de nervios raquídeos en forma segura y efectiva se requiere un conocimiento específico de las estructuras anatómicas de la columna vertebral que forma un conducto cuya función es proteger la medula espinal.

Una vértebra atípica consta de dos partes:

1. El cuerpo o base por delante, la parte pesada
2. El arco, que rodea los lados de la medula espinal y por detrás consta de láminas y pedículos.(ver anexo N° 5)

También tiene, apófisis transversa y espinosa y apófisis articulares superiores e inferiores.

Por consiguiente la columna vertebral está conformada por 33 vértebras, 7 cervicales, 12 torácicas o dorsales, 5 lumbares, 5 sacras y 5 coccígeas en el adulto están fusionadas las vértebras sacras y las coccígeas.

En el adulto la columna normal tiene cuatro curvaturas que pueden ser modificadas por la posición y la flexibilidad natural de la columna. (Ver anexo N° 6)

1. Curva cervical. Convexidad anterior.
2. Curva torácica. Convexidad posterior.
3. Curva lumbar. Convexidad anterior.
4. Curva sacro coccígea. Convexidad posterior.

Estructura externa de la médula espinal

La médula espinal es la parte del SNC que se aloja en el canal vertebral desde el foramen magnum hasta el borde superior del cuerpo de la segunda vértebra lumbar (L2). Tiene forma cilíndrica y su aspecto externo es blanquecino debido a que superficialmente está compuesta de fibras nerviosas mielinizadas. Su longitud varía en los diferentes individuos, pero en general se observa un promedio de 45 cm. ²

Las meninges espinales

La médula espinal, al igual que el encéfalo, está envuelta por las meninges: duramadre, aracnoides y piamadre.

La *duramadre*: es una membrana fuerte, densa y fibrosa que envuelve la médula espinal y la cauda equina. Se continúa a través del *foramen magnum* con la duramadre que recubre el encéfalo. El *saco dural*, la cavidad que forma la duramadre se encuentra separado laxamente de las paredes del canal vertebral por el *espacio epidural* (también llamado espacio extradural o peridural). Este

espacio es ocupado por tejido conjuntivo laxo y por el *plexo venoso vertebral Interno*.

La *aracnoides*: es una membrana delgada e impermeable que recubre totalmente la médula espinal. Se ubica entre la piamadre, más profunda, y la duramadre, más superficial. Entre la piamadre y la aracnoides existe un espacio bastante amplio: el *espacio subaracnoideo*. Este espacio rodea todo el encéfalo y prosigue inferiormente a través del *foramen magnum* hasta el borde inferior de S2, en donde la duramadre y la aracnoides se fusionan con el *filum terminale* no dejando espacio alguno. Su importancia radica en que contiene el *líquido cefalorraquídeo*.

La *piamadre*: es una capa única y delgada de carácter vascular que se adosa íntimamente a la médula espinal. Por las caras laterales de la médula, a igual distancia entre las raíces posteriores y anteriores de los nervios espinales, unas 22 extensiones membranosas puntiformes de la piamadre van a insertarse firmemente a la cara interna de la duramadre y aracnoides: se trata de Los ligamentos dentados. Ellos facilitan la fijación de la médula espinal en medio del saco dural. En tal función también participan: (1) la continuidad con el tronco encefálico (2) la presión ejercida por el LCR (3) y el *filum terminale*.

Estructura interna de la médula espinal

En un corte transversal se observa que la médula espinal consta de una región central con forma de H llamada sustancia gris, y una región periférica de aspecto blanquecino denominada sustancia blanca

Irrigación de la médula espinal

El patrón básico de irrigación arterial de la médula espinal involucra tres vasos que corren longitudinalmente a lo largo de ella: una arteria espinal anterior y dos arterias espinales posteriores.

Sistema Venoso

A lo largo de la columna vertebral se extienden dos grandes plexos: los plexos vertebrales interno y externo, los cuales forman anillos definidos en torno a cada nivel vertebral. Existe libre comunicación entre ambos.

Estas venas drenan la mayor parte de la sangre de la médula espinal y de los plexos vertebrales externo e interno hacia las venas intervertebrales, intercostal posterior, lumbar y sacra lateral, dependiendo de qué territorio se trate.

2.1.2 FISIOLÓGÍA DEL LÍQUIDO CEFALORRAQUIDEO

El líquido céfalo raquídeo, un ultra filtrado plasmático producido en los plexos coroideos en los ventrículos laterales; circula por el tercero y cuarto ventrículos y sale al espacio subaracnoideo a través de las aberturas del cuarto ventrículo, siendo después filtrado por las vellosidades aracnoideas a la circulación venosa. Su producción es lenta y constante, a razón de 500 ml por día, y la capacidad total del espacio subaracnoideo es de 150-200 ml, por lo que el mismo es completamente renovado cada 10 a 12 horas a razón de 0,35 ml por minuto.³

Características del líquido cefalorraquídeo (LCR)

- Densidad, 1.003 a 1.009,
- Volumen, de 130 a 150 ml.
- Volumen del líquido que rodea a la medula, 20ml.
- Presión promedio es de 110 mm de agua.

Composición del líquido cefalorraquídeo (LCR)

- Proteínas 15 – 45 mg/100 ml
- Glucosa 50 – 80 mg/100 ml
- Nitrógeno no proteico 20 – 30 mg/100 ml
- Cloro 120 – 130 meq/L
- Sodio 140 – 150 meq/L
- Bicarbonato 25 – 30 meq/L y un PH, 7.4 – 7.6

Circulación del líquido cefalorraquídeo (LCR)

Del plexo coroideo – a los ventrículos cerebrales desde ventrículos laterales – agujero de monro – tercer ventrículo – acueducto de Silvio- cuarto ventrículo – orificio de lushka y magendie – subaracnoideo.

El dolor.

El dolor Puesto a que la experiencia es subjetiva hay una gran variedad de interpretaciones y reacciones al estímulo nocivo del dolor.

En el análisis clínico del dolor siempre se deben considerar las siguientes características: a) calidad e intensidad; b) inicio y factores que lo provocan; c) su

relación con el tiempo; d) condiciones que lo precipitan y agravan, y e) el temperamento psicológico.

Definir el dolor no ha sido tan fácil debido a que con el tiempo han surgido muchas teorías sobre el dolor algunas de ellas fueron desfasadas y otras aprobadas.

Pero con la evolución del tiempo se ha logrado analizar que el dolor posee dos componentes esenciales que son:

Uno es el fisiológico (físico) o periférico, que comprende las vías sensoriales puramente anatómicas hacia el sistema nervioso central. Esta es la que suministra información tangible, procesada a niveles superiores y relacionados con propiedades de los nervios.

El segundo es el componente central e incluye tres dimensiones psicológicas principales: la sensorial discriminativa, la motivacional-afectiva y la cognoscitiva-evaluativa. Estas se integran para constituir la experiencia. Este componente implica percepción del estímulo y sus armonías emocionales.

Por lo que en la actualidad el dolor se define como: una experiencia sensorial y emocional desagradable relacionada con daño verdadero o potencial a tejidos o descrito en términos de dicho daño.

2.1.3 FISIOLÓGÍA DEL DOLOR

En cuanto a la sensación del dolor es aparentemente una función de impulsos nerviosos que ascienden desde la periferia, moduladas por mecanismos cerebrales que la cuantifican y que luego evocan a una reacción apropiada.

Hay una especialización fisiológica relacionada con la percepción del dolor que consiste en transmitir la información sensorial apropiada luego de la modulación en la primera unidad neurona-fibra receptoras del asta dorsal, y con modificación y control del impulso en la segunda neurona en los centros cerebrales inferiores, y modulación adicional del impulso sensorial en la tercera neurona que asciende a los centros cerebrales

Umbral del dolor

La teoría del umbral del dolor sirve para comprender mejor el fenómeno del dolor. Se define en términos del estímulo mínimo que activa áreas sensoriales perceptivas del sistema nervioso, lo que genera la experiencia dolorosa en el tálamo y la corteza cerebral. ⁴

Factores que modifican el dolor

1. Factores psicológicos: distracción y sugestión
 2. Estado constitucional: edad, sexo, temperamento, cultura y fatiga
 3. Factores neurológicos: lesión, irradiación e irritación
- Cuantificación del dolor.

El dolor es una experiencia con amplia supervisión subjetiva; por consiguiente es necesario que el individuo describa su propio dolor. Los términos descriptivos en estudios de dolor y analgesia deben mostrar variaciones mínimas de significado y las diferencias entre los términos deben ser iguales. Se ha diseñado una escala para medir el umbral del dolor

La escala visual analógica

Se presenta una línea escalada cuyo extremos corresponden a ninguno e intolerable, y se indica al sujeto que marque puntos sobre la escala de la línea según su experiencia dolorosa.

La Escala Analógica Visual (EVA) es otro abordaje válido para medir el dolor y conceptualmente es muy similar a la escala numérica. El usuario marca en la línea el punto que mejor describe la intensidad de su dolor. La ventaja de la EVA es que no se limita a describir 10 unidades de intensidad, permitiendo un mayor detalle en la calificación del dolor. (Ver anexo N° 7)

Posiciones importantes para el procedimiento de punción raquídea

1. Posición de flexión lateral o posición supina.

Se coloca al usuario en posición de flexión lateral, las rodillas se flexionan sobre el abdomen, y los hombros y la cabeza se flexionan hacia las rodillas, respectivamente la cabeza del usuario debe estar sostenida en una almohada de 7 – 10 cm. Lo que permite que el mentón se flexione sobre la parte superior del esternón. (Ver anexo N° 8)

2. Posición de la usuaria sentada.

Esta posición es muy importante en las usuarias obesas y en especial en las embarazadas, o en personas con curvaturas anormales en la columna. También emplean cuando se desea bloqueos en silla de montar. La usuaria debe sentarse sobre la mesa con las rodillas descansando sobre la orilla, piernas colgando a un lado y pies apoyados sobre un banquillo, las manos deben colocarse sobre las correspondientes rodillas. (Ver anexo N° 9)

Línea topográfica de tuffier

Tiene importancia topográfica que una línea que cruza la espalda a nivel de las crestas iliacas pase sobre la apófisis espinosa de la cuarta vértebra lumbar en posición de pie. También puede pasar sobre el espacio entre las vértebras cuarta y quinta lumbares cuando el paciente esta acostado sobre uno de sus lados. Esta línea sirve como punto de referencia en la superficie de la espalda para identificar y numerar los espacios entre las apófisis espinosas de las vértebras. ⁵

2.1.4 TÉCNICA DE ANESTESIA RAQUIDEA

La anestesia raquídea es la anestesia regional lograda bloqueando nervios raquídeos en el espacio subaracnoideo. Los agentes anestésicos se depositan en este espacio y actúan sobre las raíces nerviosas sin afectar la sustancia de la medula espinal. ⁶

Cuando se introduce una aguja en el espacio subaracnoideo se atraviesan las siguientes estructuras.

1. Piel y tejido subcutáneo
2. Ligamento supraespinoso
3. Ligamento interespinoso
4. Ligamento amarillo
5. Tejido areolar o espacio epidural
6. Duramadre raquídea

Recomendaciones para la anestesia raquídea segura

1. Cepillado de manos según la técnica quirúrgica aséptica
2. Empleo de guantes estériles

3. Evitar contaminación de soluciones bloqueadoras con soluciones asépticas
4. Usar técnica aséptica para abrir bandeja
5. Limpiar la piel antes de introducir la aguja
6. Evitar punciones traumáticas repetidas
7. Evitar punción raquídea si la paciente presenta tiempos prolongados de hemorragia
8. Evitar la punción lumbar en pacientes con bacteriemia
9. Nunca introducir una aguja en sitios infectados
10. Emplear agentes anestésicos aprobados

Equipo para anestesia raquídea

- 1 Bandeja
- 1 campo grande perforado
- 1 vasija
- 6 torundas
- 1 pinza porta torundas
- Jeringas de 5 ml
- Agujas de punción lumbar tipo quincke y withacre número 25
- Solución yodada

El operador procede ahora de la siguiente manera

1. Seleccionar el interespacio más amplio
2. Infiltrar una pápula intradérmica con lidocaína al 2 % contenida en una jeringa de 2 ml
3. Instalar un introductor
4. Seleccionar una aguja raquídea y dejando el estilete en su sitio, introducirla a través del introductor, el bisel de la aguja raquídea debe conservarse paralelo al eje longitudinal de la columna

5. Retirar el estilete para observar el flujo libre del líquido cefalorraquídeo
6. Conectar a la aguja raquídea una jeringa de 5 ml conteniendo la mezcla anestésica
7. Estabilizar la aguja raquídea con la jeringa conectada, tomando el pabellón de la aguja con los dedos índice y pulgar, mientras los otros dedos se apoyan contra la espalda del paciente para suministrar apoyo.
8. Inyectar la solución anestésica preparada según la velocidad apropiada.
9. Aspirar una pequeña cantidad de líquido raquídeo para verificar si la aguja está en el espacio indicado
10. Retirar la aguja y el introductor al mismo tiempo y con rapidez

La densidad de anestésico raquídeo influye sobre los resultados de la anestesia raquídea. El punto de referencia para la densidad a 37°C es el líquido cefalorraquídeo cuyo valor es de 1.003 a 1.009. Las relaciones entre la densidad de la solución y la del líquido cefalorraquídeo es la que altera los resultados si las soluciones inyectadas en el espacio subaracnoideo tiene una densidad mayor que la del LCR, (hiperbárico), tiende a desplazarse la gravedad a un sitio más bajo. Si la densidad de la solución es más baja que la del LCR, (hipobarico), tiende a alejarse de las áreas pendientes, y si la solución tiene una densidad idéntica cerca a la del LCR, (isobárica), permanecerá cerca del mismo nivel en el cual se inyecta.

Indicaciones de la anestesia raquídea

- Cirugía de miembros inferiores
- Para cesárea
- Cirugía genitourinaria
- Cirugía de recto y colón

Contraindicaciones de la anestesia raquídea

Absolutas:

- rechazo de la usuaria

- infección en sitio de punción
- emergencia obstétrica
- alteración de coagulación
- shock de cualquier etiología

Relativas:

- paciente no cooperadora
- urgencia obstétrica
- hipovolemia no corregida
- aumento presión intracraneana
- cardiopatía materna
- deformidad anatómica o cirugía previa de columna

2.1.5 COMPLICACIONES DE LA ANESTESIA ESPINAL

La anestesia espinal al igual que otras técnicas anestésicas, no está exenta de complicaciones. Estas desde un punto de vista práctico, pueden ser clasificadas arbitrariamente en permanentes y transitorias

Permanentes

Pueden consistir en: parálisis permanente, síndrome de la cola de caballo o mielitis transversa. Estas complicaciones neurológicas son atribuidas a contaminación del equipo con detergentes, acentuaciones por la anestesia espinal de enfermedades preexistentes del sistema nervioso central, sangrado después de la punción lumbar en pacientes con discrasias u ocasionalmente en aquellos usuarios que reciben terapia anticoagulante.

Transitorias

Hipotensión arterial: se diagnostica por el dato de presión arterial baja y frecuencia de pulso normal o lento, en general ocurre al principio de la anestesia o en la etapa quirúrgica. Para propósitos clínicos y experimentales el diagnóstico de

hipotensión se establece de manera arbitraria cuando la presión sistólica desciende 25 por ciento.

Dolor de espalda: generalmente se localiza en la región lumbar relacionado con el sitio de punción; generalmente es originado por la relajación de la musculatura del área lumbar que ocasiona una rectificación de la lordosis lumbar, con un consecuente estiramiento de los ligamentos intervertebrales, situación que se predispone en los procedimientos que requieren de colocación de los miembros inferiores sobre los estribos de la mesa de operaciones para posición ginecológica.

Retención urinaria: ocurre con relativa frecuencia, presentándose con una incidencia similar a la que se presenta después de administrar anestesia general.

Bloqueo espinal total: puede resultar ocasionalmente; su tratamiento es mediante la resucitación cardiopulmonar.

Afección del VI par craneal: está relacionada con la pérdida aguda de la presión del líquido cefalorraquídeo, con consecuente caída del tallo cerebral en la base del cráneo.

Disturbios motores y sensoriales de las extremidades inferiores y tercio inferior del tronco: estas complicaciones pueden deberse al uso de concentraciones excesivas de la droga, anestesia local, a trauma directo del tejido neural en casos obstétricos, contaminación con sustancias antisépticas. La prevención de estas complicaciones resulta difícil por su grado de impredecibilidad.

Meningitis séptica: debida a la instalación de un microorganismo por la vía de punción, la droga anestésica usada o por la extensión a través de las meninges de una condición que ya sufría el usuario. Esta condición puede ser prevenida con una asepsia absoluta y evitar esta técnica en usuarios septicémicos.

Meningitis aséptica: complicación no prevenible sin ninguna etiología demostrable y cuyo único tratamiento es sintomático hasta que se determinen las condiciones.

2.1.6 LA CEFALEA

La cefalea se presenta en el 1 a 9 por ciento de los pacientes, puede persistir por una o varias semanas, esta autolimitada por autocicatrización de la grieta en la duramadre; que se caracteriza además, por exacerbarse con la posición supina.

Es importante entender que la cefalea no ocurre durante la anestesia raquídea; se presenta en el periodo post operatorio. Cuando la cefalea ocurre en seguida de la anestesia raquídea, es indispensable establecer el diagnóstico diferencial entre las causas probables.

1 .Cefalea coincidente: este trastorno, cuando se investiga debe ser similar a las cefaleas previas padecidas por el paciente .segundo no debe ser influida por la postura. También es adecuado investigar la patología coexistente.

2. Cefalea raquídea: cuando hay una relación postural con la cefalea y ocurre en 24 a 48 horas después de la administración de anestesia raquídea, se debe determinar lo siguiente: tiempo de inicio, intensidad, duración y si trastorna la rutina del paciente.

3. Cefalea equivoca: esta ocurre aunque en apariencia hay una relación postural con la cefalea. También se debe tener cuidado de averiguar si el usuario padece cefalea tipo migraña lo que produciría una confusión en el diagnóstico. La cefalea tipo migraña casi siempre se alivia acostando al paciente.

4. Cefalea por abstinencia de cafeína: los pacientes que consumen regularmente de 200 a 400 miligramos por día de bebidas con cafeína tienen probabilidad de sufrir síndrome de abstinencia si las suspenden. La ingestión se calcula con base en lo siguiente: te, 50 miligramos por taza; café instantáneo, 90

miligramos por taza; café filtrado, 120 miligramos por taza. El síndrome por abstinencia de cafeína está claramente descrito. Los síntomas se desarrollan en 24 horas y lo típico es cefalea, somnolencia, inactividad e irritabilidad.

La intensidad de la cefalea raquídea se puede clasificar en las tres categorías siguientes:

1. Leve: el usuario puede moverse. No hay inconvenientes significativos y el tratamiento con hidratación y dosis pequeñas de codeína y aspirina u otros analgésicos, por lo general es suficiente. Su incidencia es alrededor de 8.0 por ciento.

2. Moderadamente intensa: en estos pacientes hay un cierto grado de inconveniencia. El usuario considera significativa la cefalea. Solo conserva movilidad parcial y probablemente se acueste si el típico dolor se exagera. La incidencia de este tipo es casi 3.0 por ciento

3. Cefalea intensa: este tipo de cefalea interrumpe la actividad normal y el usuario prefiere permanecer acostado. La anomalía debe tratarse con parche sanguíneo, inyección epidural de solución salina o de un anestésico local en el espacio epidural. Este tipo de dolor presenta una incidencia cercana a 2.3 por ciento.

Además de la cefalea relacionada simplemente con punción dural y pérdida de líquido cefalorraquídeo hay otras dos causas conocidas:

1. cefalea tipo meningismo: resultante de la inyección de soluciones con sustancias tóxicas, contaminadas con desperdicios celulares o sangre y que producen reacción inflamatoria aséptica es casi desconocida en la actualidad cuando se siguen los procedimientos estándar para la punción lumbar.

2. La introducción de microorganismos producirá cefalea como consecuencia de reacción meníngea séptica; esta, también, es la más rara cuando se siguen procedimientos asépticos.

Inicio y duración de la cefalea

La cefalea raquídea, cuando aparece, se presenta por lo regular más pronto luego de asumir una posición con la cabeza levantada. Aparece al incorporarse de la cama o al levantar la cabeza por primera vez. Si no es grave la ambulación y los movimientos casi siempre mitigan los síntomas, tal vez al aumentar la presión venosa central y posteriormente al incrementar la formación de líquido raquídeo.

La mayor parte de las cefaleas aparece el primero o segundo día después de la operación.

La duración de esta cefalea va de un día a un año. El periodo habitual de la queja es de cuatro días y al concluir una semana 75 por ciento de los casos ha cedido.

En parto vaginal obstétrico bajo anestesia raquídea la incidencia es mayor de 20 por ciento. Las razones citadas son: deshidratación durante el trabajo de parto, cambios rápidos en el volumen sanguíneo luego del parto; alteración de la presión dentro del abdomen y falta de reemplazo apropiado del líquido después del parto.

2.1.7 CARACTERISTICAS DE LAS AGUJAS DE PUNCIÓN LUMBAR Y TIPOS

Agujas Quincke

Presentan una punta con bisel corto, un pabellón proximal transparente de material plástico y un mandril obturador metálico. Para su fácil identificación del tamaño de su diámetro externo llevan un código de color. Todas las agujas constan de un tubo construido en acero. En general, existe un número muy limitado de fabricantes del tubo metálico que se vende a los diferentes fabricantes de agujas, quienes procesan el cuerpo y la punta de la aguja.

Las agujas después de su fabricación deben superar unos controles de calidad. Entre los que realizan los fabricantes se incluyen: controles dimensionales, aspecto visual, calidad del bisel, ajuste mandril /aguja, unión y facilidad de movimiento del mandril en la aguja, resistencia de la tracción tubo acero-pabellón plástico, unión y facilidad de retirada del protector. ⁷ (Ver anexo N°10)

Aguja whitacre

La aguja espinal atraumática con punta de lápiz tipo Whitacre modificada es cónica cerrada, estéril, de un solo uso y libre de pirógenos, doble apertura lateral sin filo. Aguja fabricada en acero inoxidable (MSI304-SUS304 –Nippon Metal Industry Co.Ltd) de 90 mm de longitud. Superficie de la aguja pulida a mano. La resistencia a la fractura se asegura al extraerla con un ángulo de 90°. Con unión epoxi a la cánula. Mandril de acero inoxidable dotado de cabeza coloreada de polipropileno, para una rápida y fácil identificación del calibre de la aguja. ⁸ (Ver anexo N° 11)

2.1.8 CAMBIOS FISIOLÓGICOS DE LA USUARIA EMBARAZADA

El embarazo es un proceso que se extiende desde la concepción del embrión hasta el nacimiento o alumbramiento del bebé. Es muy importante que este proceso se desarrolle en forma adecuada, para ello existen muchos aspectos a tener en cuenta, entre ellos el de la alimentación.

La concepción desencadena miles de cambios biológicos y secuenciales que transforman dos células unidas en un miembro de la siguiente generación de seres humanos.

El embarazo comienza en la concepción, que ocurre alrededor de 14 días antes del próximo periodo menstrual programado de la mujer. A partir de la concepción el embarazo dura en promedio 38 semanas o, 266 días. Sin embargo

con mayor frecuencia la duración del embarazo se determina en 40 semanas (280 días) por que se mide a partir de la fecha de la última regla (FUR).⁹

Homeostasia del agua corporal

La volemia materna se expande durante el embarazo para que los órganos vitales, entre ellos la unidad útero placentaria y el feto, puedan perfundirse adecuadamente, y para prepararse frente a las pérdidas de sangre asociadas al parto. El agua corporal total pasa de 6,5L a 8,5 L al final de la gestación. El contenido de agua del feto, de la placenta y del líquido amniótico da cuenta de cerca de 3,5L de agua corporal total. El resto del agua corporal total se compone de la expansión de la volemia materna en 1.500mL a 1.600mL, del volumen plasmático en 1.200mL a 1.300mL, y de un aumento del 20 al 30% en el volumen eritrocítico de 300mL a 400mL. La usuaria gestante puede sangrar hasta 2.000mL antes de experimentar cambios en la frecuencia cardiaca o en la presión arterial.

Cambios cardiovasculares

Las adaptaciones fisiológicas cardiovasculares facilitan un aporte óptimo de oxígeno a los tejidos maternos y fetales. El corazón se desplaza cranealmente y rota a la izquierda por el aumento de tamaño del útero y la elevación del diafragma. El mismo corazón experimenta una remodelación importante durante el embarazo. Las cuatro cavidades aumentan de tamaño, sobre todo la aurícula izquierda. La distensión auricular y el aumento en la producción de estrógenos durante el embarazo reducen el umbral de las arritmias.

El gasto cardíaco aumenta de un 30 a un 50%, de 4L/min a 6L/min, sobre todo en los dos primeros trimestres principalmente por el incremento del volumen sistólico de entre el 20y el 50%.

La progesterona produce una vasodilatación que, asociada a la menor resistencia del lecho placentario, hace que las resistencias vasculares sistémicas disminuyan en un 15% y que también lo haga la presión arterial.

La presión venosa se eleva paulatinamente durante el embarazo, sobre todo en los miembros inferiores.

La concentración de las proteínas plasmáticas, como la albumina, disminuye durante la gestación haciendo que descienda la presión oncótica coloidal.

La administración de líquidos a las pacientes quirúrgicas exige mucha prudencia, ya que una reposición intensiva puede determinar una extravasación del líquido a los espacios extracelulares.

Cambios respiratorios

La mucosa nasal y respiratoria sufre edema e hiperemia por el aumento de los estrógenos y del volumen sanguíneo durante el embarazo. Este cambio se percibe como congestión y rinitis.

Dado el mayor edema y friabilidad de las vías respiratorias altas, las embarazadas propenden más a las epistaxis y al sangrado con la manipulación. La laringoscopia y la intubación exigen un cuidado y el uso de lubricante suficiente para minimizar los traumatismos.

- Los volúmenes pulmonares cambian debido a las modificaciones en la configuración de la pared torácica y en la posición del diafragma. La ventilación por minuto es la cantidad de aire que entra y sale de los pulmones en un minuto. Es el producto del volumen corriente por la frecuencia respiratoria y aumenta de un 30 a un 50% con el embarazo. El aumento se debe sobre todo al volumen corriente, que se eleva en un 40%, ya que la frecuencia respiratoria permanece relativamente constante el consumo de oxígeno aumenta de un 30 a un 60%(30–40mL/min) en el transcurso del embarazo como consecuencia de la mayor demanda metabólica de los órganos maternos, la placenta y el feto.

La PCO₂ arterial disminuye desde 40mmHg en el estado no gestante hasta 32-34mmHg durante el embarazo por el aumento de la ventilación por minuto [34,39]. Por eso, la paciente presenta un estado de alcalosis respiratoria que se compensa con la excreción renal de bicarbonato. El pH arterial materno se mantiene entre 7,40 y 7,45, porque se excreta bicarbonato para alcanzar cifras séricas de 15 meq/L a 20 meq/L

El dióxido de carbono difunde rápidamente entre las circulaciones materna y fetal

La PaO₂ materna aumenta ligeramente por el incremento de la ventilación por minuto y de la ventilación alveolar y puede alcanzar cifras de 100 a 105 MmHg.

Los signos normales en la radiografía de tórax de una mujer embarazada consisten en ligera cardiomegalia, ensanchamiento mediastínico, incremento del diámetro anteroposterior y prominencia de los vasos pulmonares

Cambios gastrointestinales

A medida que avanza el embarazo, el útero expansivo desplaza hacia arriba el estómago y los intestinos. Estas alteraciones anatómicas pueden confundir el diagnóstico de los procesos intraabdominales quirúrgicos y modificarla localización de las incisiones quirúrgicas. La distensión del peritoneo lo desensibiliza, con lo que se complica la exploración abdominal.

Las náuseas y los vómitos afectan hasta al 50% de las mujeres durante el embarazo, sobre todo en el primer trimestre. La elevación de la progesterona, los factores mecánicos y el incremento en el tamaño del útero contribuyen al retraso del vaciamiento gástrico y al incremento de su volumen.

El embarazo altera algunos valores de laboratorio del aparato digestivo. Las transaminasas y la bilirrubina disminuyen ligeramente en la gestación pero la fosfatasa alcalina aumenta como consecuencia de su producción placentaria.

Cambios en la vía urinaria

Durante el embarazo, los riñones se desplazan cranealmente por el útero expansivo y aumentan aproximadamente 1cm por el incremento de la vascularización. La vejiga pierde tono, con la frecuencia, urgencia e incontinencia.

La fisiología renal quizás sea la primera en modificarse durante el embarazo. Al principio ocurre una vasodilatación sistémica, probablemente asociada a los efectos hormonales de la progesterona y de la relaxina

La excreción de proteínas y de albumina también aumenta en la orina, lo que complica el diagnóstico y la vigilancia de las enfermedades renales durante la gestación. Durante un embarazo normal se excretan, en 24 horas, un promedio de 200mg de proteínas y un máximo de 300mg

La glucosa también se elimina en mayor cantidad durante el embarazo, de manera que la glucosuria representa un dato inespecífico y no ayuda al diagnóstico de intolerancia a la glucosa.

El sodio también se retiene en la gestación (900–950mEq al final del embarazo), lo que ayuda a sostener la expansión plasmática en los vasos dilatados. A pesar de que se filtre más sodio, también aumenta su reabsorción en los túbulos renales. El aumento de la filtración glomerular puede alterar la depuración de los medicamentos que se excretan por los riñones.

Cambios hematológicos

Las cifras maternas de hemoglobina disminuyen por el aumento del volumen plasmático con relación al eritrocito, lo que determina una anemia fisiológica por dilución

El número de plaquetas puede ser menor en el embarazo por su agregación pero se mantiene, no obstante, dentro de la normalidad

Las concentraciones plasmáticas de las proteínas, sobre todo de la albumina, descienden durante el embarazo. Este cambio altera las concentraciones plasmáticas máximas de los fármacos que se unen muchas a las proteínas.

Casi todos los procoagulantes, con los factores VII, VIII, IX, X y XII y el fibrinógeno, aumentan durante la gestación. El fibrinógeno se eleva en un 50%, desde una media de 300 mg/dL fuera del embarazo hasta 450 mg/dL en la gestación. Las cifras de protrombina, factor V, proteína C y antitrombina III no varían. La actividad de la proteína S desciende y la resistencia de la proteína C actividad aumenta. La actividad del sistema fibrinolítico disminuye como consecuencia del aumento de los inhibidores 1 y 2 del activador del plasminogeno.

Durante el embarazo se producen miles de cambios fisiológicos que repercuten prácticamente en todos los órganos y sistemas. Estas adaptaciones permiten que la madre se acomode a la demanda metabólica de la unidad feto placentaria y resista la hemorragia del parto.

Diagnósticos de la usuaria embarazada

La cesárea es la intervención quirúrgica que tiene como objetivo extraer el producto de la concepción y sus anexos ovulares a través de una laparotomía e incisión de la pared uterina. ¹⁰

Tipos de cesárea

Según antecedentes obstétricos de la paciente.

Primera: Es la que se realiza por primera vez.

Iterativa: Es la que se practica en una paciente con antecedentes de dos o más cesáreas.

Previa: es cuando existe el antecedente de una cesárea anterior.

Según indicaciones

Urgente: Es la que se practica para resolver o prevenir una complicación materna o fetal en etapa crítica.

Electiva: Es la que se programa para ser realizada en una fecha determinada por alguna indicación médica y se ejecuta antes de que inicie el trabajo de parto.

Indicaciones de cesárea

Desproporción fetopélvica

Definición: Desproporción entre el tamaño de la pelvis y el tamaño del feto que impide el pasaje del mismo, por el canal pélvico. Se denomina pelvis estrecha cuando las medidas de la pelvis son menores a lo normal. ¹¹

Gestación múltiple

Definición: Gestación múltiple se define como el embarazo en el cual están presentes dos o más fetos en el útero.

Diagnóstico comprendido:

Embarazo doble.

Embarazo prolongado

Definición: es la gestación que se extiende más allá de las 41 semanas de edad gestacional. El manejo puede ser por vía vaginal o cesárea.

Diagnóstico comprendido:

Embarazo prolongado, post maduro, post término

Gestante mayor de 35 años

Definición: Es toda mujer de 35 años o más de edad que se encuentra gestando.

Diagnóstico comprendido:

Supervisión de primigesta añosa

Embarazo en mujeres con infección a VIH

Definición: Gestante diagnosticada con infección por VIH circulante en su organismo detectada a través de Prueba Rápida y/o ELISA y con prueba confirmatoria para infección por VIH (IFI o WB)

Diagnóstico comprendido:

Otras infecciones con un modo de transmisión predominantemente sexual que complican el embarazo, el parto y el puerperio

Embarazo complicado por Fracaso en la inducción del parto / Trabajo de parto prolongado / Distocia de presentación / Prolapso del cordón

Definición: Grupo que incluye las siguientes condiciones específicas

Embarazo complicado por Fracaso en la Inducción del Parto: La Inducción del Parto está definida como la administración vía endovenosa de fármacos (oxitócicos) y/o uso de prostaglandinas para producir o incrementar las contracciones uterinas en forma artificial, las cuales podrían no dar resultados favorables.

Parto complicado por Trabajo de Parto Prolongado: El Trabajo de Parto Prolongado está definido como la detención del Trabajo de Parto luego de la presentación de las contracciones uterinas intensas y vigorosas, sin progresión del feto por causas mecánicas o dinámicas.

- Parto complicado por Fase Latente Prolongada
- Parto complicado por prolongación de la Fase Activa del Trabajo de Parto
- Parto complicado por Expulsivo prolongado

Parto complicado por Distocia de Presentación: Se refiere a cualquier presentación diferente a la presentación cefálica.

- Distocia de Presentación. Presentación podálica
- Distocia de Presentación. Situación Transversa y Presentación de Hombro.
- Distocia de Presentación. Presentación de Frente.
- Distocia de Presentación. Presentación de Mentón Posterior.
- Distocia de Presentación. Posiciones Occípito-posteriores.
- Distocia de Presentación. Presentación Compuesta.

Parto complicado por Prolapso de Cordón Umbilical: Es cuando el cordón umbilical se encuentra en el canal del parto por debajo de la parte fetal que se presenta, tiene dos variedades:

Diagnósticos comprendidos:

- Atención materna por presentación de nalgas
- Atención materna por posición fetal oblicua o transversa
- Atención materna por presentación de cara, de frente o de mentón
- Atención materna por presentación compuesta
- Atención materna por presentación anormal
- Prolongación del primer período del trabajo de parto
- Prolongación del segundo período del trabajo de parto
- Retraso de la expulsión del segundo gemelo, del tercero, etc.
- Trabajo de parto y parto complicados por prolapso de cordón umbilical

2.2 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Apófisis: Parte saliente de un hueso que sirve para su articulación o para las inserciones musculares.

Aracnoides: Es la meninge intermedia que protege el sistema nervioso central.

Bisel: Corte oblicuo en el borde o en la extremidad o el filo de una herramienta.

Cefalea: Dolores intestinales localizados en cualquier parte de la cabeza, en los diferentes tejidos de la cavidad craneana, en las estructuras que lo unen a la base del cráneo, los músculos y vasos sanguíneos que rodean el cuero cabelludo, cara y cuello.

Diafragma: Músculo extenso que separa la cavidad torácica de la abdominal.

Duramadre: Capa resistente de tejido fibroso denso en la que se distribuyen vasos y nervios y que además envuelve al sistema nervioso central.

Encéfalo: Parte del sistema nervioso central.

Mandril: Vástago de metal que introducido en ciertos instrumentos huecos, sirve para facilitar la penetración de estos en determinadas cavidades.

Meninges: Cada una de las membranas de tejido conjuntivo que recubren el sistema nervioso central formado por el envoltorio.

Pedículo: Pilar de hueso ancho a cada lado del cuerpo vertebral que se dirige hacia atrás.

Piamadre: Capa interna de las membranas meninges que se adhiere íntimamente al tejido nervioso, reviste todo sus relieves y se introduce en todo sus surcos constituyendo tabiques neurogliales o membrana pioglia.

Plasminogeno: Es una glicoproteína sintetizada por el hígado, presente en el plasma sanguíneo y la mayor parte del fluido extracelular como el Precursor inactivo de una enzima proteasa llamada plasmina.

Plexo: Red interconectada de vasos (arterias venas o linfáticas) o nervios.

Progesterona: Es una hormona esteroide C-21 involucrado en el ciclo menstrual femenino embarazo y embriogénesis de los humanos y otras especies.

Sacro: Pertenece o relativo a la región en que está situado el hueso sacro desde el lomo hasta el cóccix.

Vertebra: Se denomina Vertebra a cada uno de los huesos que conforman la columna vertebral.

Siglas y Abreviaturas (ver anexo N ° 4)

CAPITULO III
SISTEMA DE HIPÓTESIS

3. SISTEMA DE HIPOTESIS

3.1 Hipótesis de investigación

Hi. Las agujas Quinke y Whitacre al ser utilizadas en anestesia raquídea inciden el aparecimiento de cefalea post punción lumbar en usuarias de obstetricia.

3.2 Hipótesis Nula

Ho. Las agujas Quinke y Whitacre al ser utilizadas en anestesia raquídea no inciden en el aparecimiento de cefalea post punción lumbar en usuarias de obstetricia.

3.3 Hipótesis Alterna

Ha. El aparecimiento de cefalea postpuncion lumbar esta relacionada a otros factores diferentes al uso de las agujas Quinke y whitacre.

CAPITULO IV
DISEÑO METODOLOGICO

4. DISEÑO METODOLOGICO

4.1 Tipo de estudio

Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información, el estudio es **prospectivo** por que se registró la información según fueron ocurriendo los fenómenos

Según el periodo y secuencia del estudio es:

Transversal: porque estudio la variable simultáneamente en determinado momento, haciendo un corte en el tiempo, sin ningún seguimiento posterior, su objetivo fue hacer un estudio del fenómeno o hecho en un momento dado.

Según el análisis y alcance de los resultados es **descriptivo** porque se registraron los datos según la incidencia y el grado de la cefalea post punción lumbar haciendo evaluaciones a través de la escala análoga del dolor.

1.2 Población y muestra

4.2.1 población

La población del estudio se obtuvo mediante el total de 152 usuarias que fueron atendidas con la técnica de anestesia raquídea para procedimiento de cesárea en el año 2012 en el Hospital Nacional Santiago de María. Usulután.

4.2.2 Muestra

La muestra estuvo constituida por 38 usuarias que fueron intervenidas bajo procedimiento de cesárea en el periodo comprendido de julio a septiembre del 2013, la cual se obtuvo mediante la siguiente fórmula:

$$D=(A/B) (C)$$

Donde

D= muestra

A= población

B= número de meses en el año

C= 3 meses de ejecución

$$D= (152/12) (3)$$

$$D = (12.66) (3)$$

$$D = 38 \text{ usuarias}$$

De las cuales a 19 se les aplicó anestesia raquídea haciendo uso de las agujas tipo Whitacre, posteriormente se usaron las agujas tipo Quincke en igual cantidad de usuarias.

4.3 Criterios para establecer la muestra

4.3.1 Criterios de inclusión

- Usuaris de obstetricia
- Bajo anestesia raquídea
- Usuaris con buenas facultades mentales
- Que participen voluntariamente en la investigación mediante un consentimiento informado. (ver anexo 15)
- Clasificación ASA I y II. (ver anexo N° 12)
- Usuaris libre de infección en área lumbar
- Usuaris de 16 a 30 años
- peso de 55 a 75 kg

4.3.2 Criterios de exclusión

- Cirugía de urgencia
- Bajo anestesia general
- Clasificación ASA III, IV y V
- Usuaris con retraso mental o desordenes psiquiátricos
- Usuaris con infección del área lumbar
- Usuaris de ginecología.

4.4 Tipo de muestreo

Las usuarias se seleccionaron en base al muestreo **no probabilístico** por conveniencia siguiendo los determinados criterios de inclusión y exclusión en forma general procurando en lo posible que la muestra fuera representativa.

4.5 Técnicas de recolección de datos

Se utilizaron **técnicas documentales**, bibliográficas, libros, revistas y páginas web.

Así también se usó de la técnica de trabajo de campo para la recolección de datos la cual fue la **observación**, en la que se registraron los cambios de los datos generales de la usuaria, signos vitales como: tensión arterial, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno.

4.6 Instrumento

- Guía de observación (ver anexo 13)
- Escala visual analógica (ver anexo 7)

4.7 Materiales y equipo

- Guantes estériles
- Bandeja mayo

- Campo grande perforado
- Vasija
- Torundas
- Pinza porta torundas
- Jeringas de 5 ml
- Agujas de punción lumbar tipo withacre y quinke
- Oxímetro de pulso y Esfigmomanómetro
- Lidocaína al 2 %
- Bupivacaina al 0.5 %

4.8 Procedimiento

El procedimiento para esta investigación se llevó a cabo en dos momentos:

4.8.1 Planificación

Primer momento consistió en la elaboración del perfil de investigación que dio inicio con la elección del tema investigado y los objetivos que se pretendieron alcanzar. Luego se procedió a la formulación del protocolo de investigación en el cual se recopiló la información necesaria con el propósito de estructurar el marco teórico, donde se expuso la problemática del estudio y así dar respuesta al problema planteado.

4.8.2 Ejecución

El segundo momento Comprendió: el primer día que en que el grupo investigador se presentó al Departamento de Anestesiología, en coordinación con el jefe Lic. Américo Romero para la realización del proceso; entre el periodo julio a septiembre de 2013. De tal manera que estuvieron presentes dos recursos por procedimiento; distribuidos de la siguiente manera lunes y viernes Mirna Santos; martes y jueves David Girón; miércoles y viernes; Henry Romero

Las cirugías electivas de obstetricia se realizaron en los horarios siguientes: lunes de 7 a 12 de la mañana, martes de 7 a 10 de la mañana y de lunes a viernes de 7 a 10 de la mañana y de 2 a 6 de la tarde.

En la ejecución de la investigación; después de conocer la población. Se tomó la muestra que cumplió con las características adecuadas de inclusión y exclusión. El alcance del estudio se desarrolló de la siguiente manera:

Antes de realizar el procedimiento quirúrgico previamente seleccionado, se evaluó la usuaria para conocer su historia clínica, patologías, antecedentes previos, diagnósticos, datos generales (nombre y edad). Se tomó signos vitales (FC, TA, Sato2), se preparó el equipo para técnica raquídea, se orientó y posiciono la usuaria y se realizó el lavado quirúrgico de manos.

La inducción de anestesia raquídea se realizó con bupivacaina pesada al 0.5% más dextrosa al 8%; verificando signos vitales con monitoreo de frecuencia cardiaca, tensión arterial y saturación de oxígeno. Terminado el procedimiento quirúrgico paso a recuperación post quirúrgica donde se monitorizaron signos vitales cada 20 minutos durante dos horas; después de este tiempo la usuaria paso a su respectivo servicio (obstetricia). Es aquí donde se pasó el instrumento seleccionado, monitorizando la usuaria a su llegada, luego cada hora, posteriormente cada tres horas hasta finalizar las 24 horas para determinar la presencia o ausencia de cefalea post punción lumbar. Considerando que no existe un acuerdo universal en relación al tratamiento específico de la cefalea post punción se acordó aplicar la técnica siguiente: Para la **cefalea leve** es necesario aplicar diclofenac 50mg vía oral cada 8 horas e hidratación 3000 ml por día además de reposo en cama. Para la **cefalea moderada** es recomendable el uso de diclofenac mas cafeína 300mg vía oral (dosis única), hidratación parenteral 3000ml por día mas reposo en cama. En la **cefalea severa** se coloca un parche hemático siempre y cuando no sea en las primeras 24 horas, tambien se puede

utilizar neostigmina para la estimulación de líquido cefalorraquídeo además de hidratación 3 litros por día, como también reposo en cama.

4.9. Riesgos y beneficios

Riesgos: El estudio no implicó riesgos a la usuaria, pero sí la técnica de anestesia raquídea ya que tiene sus propias complicaciones; entre ellas:

- Dificultad para identificar el espacio lumbar
- Taponamiento de la aguja por acodamiento
- Fractura o defecto del bisel por mala calidad de fabricación
- Traumatismo en el área lumbar por múltiples punciones

Beneficios: Pueden ser de forma directa o indirecta ya sea para las usuarias o la institución, por lo que se consideran los siguientes:

- Disminuir costos de la usuaria para el tratamiento de la cefalea
- Menor estancia hospitalaria en ausencia de cefalea.

4.10 Consideraciones éticas

La presente investigación evitó caer en problemas éticos por lo que se centraron en puntos que determinaron el camino a seguir.

- No se le ocultó a la usuaria la naturaleza de la investigación o hacerla participe de este sin su consentimiento por lo que se le informó sobre el procedimiento a seguir, el manejo del dolor y además se le solicitó responder a aquellas interrogantes necesarias que determinaron los resultados a obtener.
- No se expuso a la usuaria a actos que podrían perjudicarles, como son daño físico o moral.

- No se invadió la intimidad de la participante por lo que no se hizo público aquellos datos personales que conciernen a la usuaria, las cuales fueron manejadas con estricta confidencialidad.

CAPITULO V
PRESENTACION DE LOS RESULTADOS

5. PRESENTACION DE LOS RESULTADOS.

En este capítulo se incluyen la tabulación e interpretación de los resultados, que en un primer momento se realizó la tabulación de los mismos apoyándose en los datos obtenidos en el instrumento el cual fue la guía de observación, que se realizó en cada uno de las usuarias pertenecientes a la muestra en estudio. Dicha tabulación fue realizada por medio de la introducción de datos al programa IBM SPSS STATISTICS versión 19, donde los resultados obtenidos mediante dicho programa, sirvieron para realizar el análisis e interpretación. Los cuales se muestran mediante cuadros y gráficos que contienen frecuencias y porcentajes con respecto a la naturaleza de la información que representan y además contienen su respectivo análisis e interpretación de los resultados que muestran.

Además se hace la prueba de hipótesis, que se realiza de manera descriptiva dado a que se trabaja con una sola variable: Cefalea post punción lumbar. La cual es explicada mediante tres indicadores de cefalea postpuncion lumbar (frecuencia cardiaca, tensión arterial y saturación de oxígeno)

5.1 TABULACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

Cuadro 1

Distribución de los diagnósticos según los grupos de edades

Diagnóstico presentado por las usuarias	Edad de la usuaria							
	16-20		21-25		26-30		Total	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Embarazo de 40 sem.	0	0.0	6	85.7	1	14.3	7	18.0
Cesárea anterior	1	6.7	4	26.7	10	66.7	15	39.0
Falla en el descenso	0	0.0	2	66.7	1	33.3	3	7.0
Embarazo a término	6	24.0	9	36.0	10	40.0	25	65.0
Posición transversa	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Posición podálico	1	16.7	4	66.7	1	16.7	6	15.0
Total	6	15.8	18	47.4	14	36.8	38	100.0

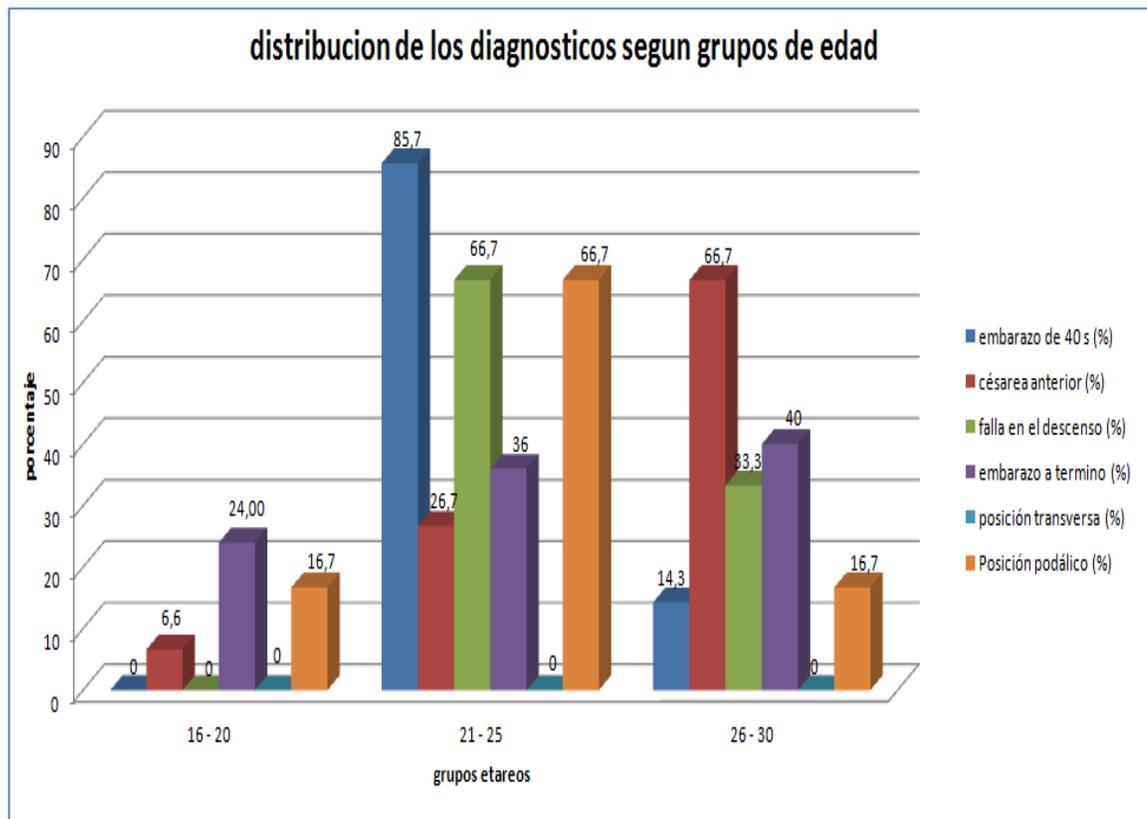
Fuente: Guía de observación

Análisis e Interpretación:

En este cuadro se observan los diferentes diagnósticos de las usuarias en relación a las edades de las mismas. De entre ellos el que más se presentó fue embarazo a término entre las edades de 26 a 30 con un 65%, distribuyéndose en un 40% entre 21 y 25 años, un 36% y entre 16 y 20 años un 24%. En segundo lugar se tiene la cesárea anterior con 39% de la muestra en estudio; con representatividad del 66.7% para la edad de 26 a 30 años, para el rango de 21 a 25 años el 26.7% y entre 16 y 20 con un 6.75%. El tercer diagnóstico es embarazo de 40 semanas presenta un 18% distribuido entre 21 a 25 años un 85.7% y entre 26 y 30 años con un 14.3%. Como cuarto diagnóstico está la posición podálica con un 15% distribuido entre 26 a 30 años con un 16.7% entre 21 y 25 años con un 66.7% y entre 16 y 20 con el 16.7% además como último diagnóstico está la falla en el descenso con un 7% distribuido entre 26 a 30 años con el 33.3% de 21 a 25 años con el 66.7%.

Se puede interpretar que los diagnósticos de la población que más se presentaron son: embarazo a término, cesárea anterior, falla en descenso y posición podálico; los grupos etarios en los que predominan la demanda del servicio de la usuaria fue en su mayoría para las de 20 a 25 años, luego el de 26 a 30, edades que se consideran como el auge de la edad reproductiva. Sin embargo es oportuno mencionar que hubo participación de usuarias entre las edades de 16 a 20 años, lo cual indica que en la actualidad se está dando en el sexo femenino una maduración hormonal precoz. Es importante recalcar que en la muestra de estudio se han obtenido diagnósticos que en un futuro podrían llevar a las usuarias a complicaciones muy riesgosas.

Grafico 1



Fuente: Cuadro 1

Cuadro 2.
Utilización del tipo de agujas según edades.

Edad de la usuaria	tipo de aguja utilizada					
	Whitacre		Quincke		Total	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%
16-20	4	66.7	2	33.3	6	15.0
21-25	7	38.9	11	61.1	18	47.0
26-30	8	57.1	6	42.9	14	36.0
Total	19	50.0	19	50.0	38	100.0

Fuente: Guía de observación.

Análisis e interpretación:

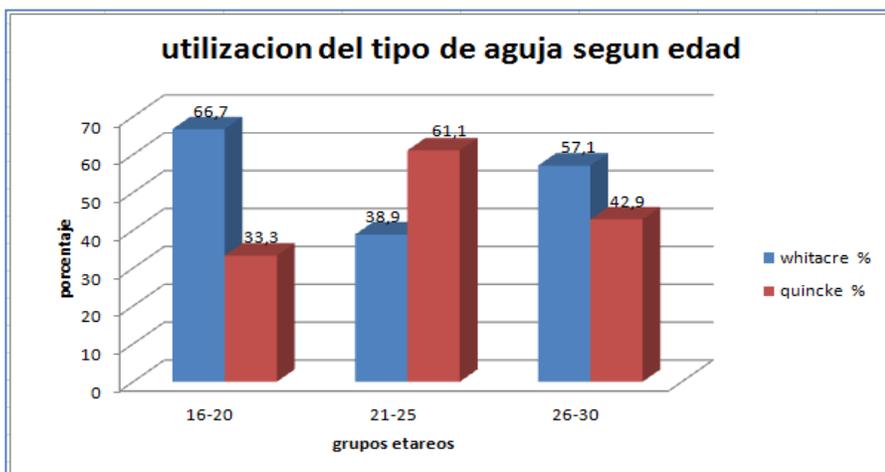
Este cuadro demuestra los tipos de aguja de punción lumbar utilizadas, la aguja Whitacre se utilizó en 19 usuarias al igual que la aguja Quincke. La utilización de agujas fue al azar según se presentó el grupo etéreo.

La frecuencia de utilización de la aguja de punción lumbar tipo whitacre se ve más reflejada en el rango de 16 a 20 años con el 66.7%, seguido de las de 26 a 30 años con un 57.1%, y por último el rango de 21 a 25 con un 38.9%.

Con la aguja de punción lumbar tipo Quincke fue la siguiente: En el rango de 21 a 25 con un 61.1%, seguido de las de 26 a 30 con el 42.9% y por último el rango de 16 a 20 de 33.3%.

Se puede interpretar que han usado la misma cantidad de usuarias incluidos en la muestra para el tipo de aguja de punción lumbar dentro de los cuales no se mantuvo de forma equitativa de edad entre los rangos.

Esta aplicación se dio al azar y según los criterios de inclusión de las usuarias permitiendo lograr los mejores resultados en la distribución según el grupo de edad al cual sería necesario una mayor confiabilidad a la hora de tomar los datos de la escala visual análoga.



Fuente: Cuadro 2

Cuadro 3
Estabilidad de la frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno y tensión arterial postoperatoria

VALORES POST OPERATORIOS							
Parámetros o Valores		Momentos					
		Finalización de cirugía		Finalización de recuperación		Llegada a servicio	
		Frec	%	Frec	%	Frec	%
Frecuencia cardiaca	Bradicardico menor 60	1	2.6	1	2.6	1	2.6
	Normal 60 a 100	36	94.7	37	97.4	37	97.4
	Taquicardia mayor de 100	1	2.6	0	0.0	0	0.0
Saturación	Normal 95/100%	38	100.0	36	94.7	37	97.4
	Menor 95%	0	0.0	2	5.3	1	2.6
Tensión arterial	Normal 120/60	38	100.0	35	92.1	36	94.7
	Hipotenso 90/40	0	0.0	1	2.6	1	2.6
	Hipertenso 140/90	0	0.0	2	5.3	1	2.6

Fuente: Guía de observación

Análisis e interpretación:

En este cuadro se observa los parámetros de la frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno y tensión arterial en relación a los momentos de finalización de cirugía, finalización en la recuperación y llegada al servicio.

Con respecto a la frecuencia cardiaca al finalizar la cirugía se tiene un 94.7% entre los valores normales pero observando un paciente con bradicardia equivalente a 2.6% y uno con taquicardia; y uno con taquicardia; Al finalizar la recuperación un 97.4% se mantiene entre los valores normales ya que uno de los usuarios a tendido a normalizarse y uno se mantiene con bradicardia con un 2.6%.

En la llegada al servicio el estado de la usuaria se mantiene. Al finalizar la cirugía no hay cambios, sin embargo al finalizar la recuperación un 94.7% se mantiene en los valores normales no así un 5.3%. Con menos del 95%, en el momento de llegada al servicio se mantiene un 97.4% entre los valores normales no así un 2.6% con menos del 95%, es decir una usuaria de los dos se normalizó y uno siguió igual.

Al finalizar la cirugía todas las usuarias se mantuvieron con un 100% de los valores normales lo cual disminuye ya que al finalizar la recuperación solo el 92% se mantuvo estable presentándose un paciente con hipotensión y dos con hipertensión. En la llegada al servicio el 94.7% se mantuvo en el rango normal y uno de los dos pacientes hipertensos mejoró su estado manteniendo el 2.6% al igual que 2.6% con hipotensión.

Se puede interpretar que la frecuencia cardiaca baja en una usuaria pudo deberse a una patología cardiaca previa pero la taquicardia se puede relacionar con ansiedad y alteraciones gástricas.

La saturación de oxígeno pudo estar alterada debido a la pérdida de calor como también a la pérdida de sensibilidad del saturómetro.

Cuadro 4

Tensión arterial al salir de la recuperación según escala visual análoga

		tensión arterial al salir de recuperación					
		Normal 120/60		hipotenso 90/40		hipertenso 140/90	
		Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Muy contento	si	7	18.4	0	0.0	0	0.0
	no	28	73.7	1	2.6	2	5.3
Poquito dolor	si	8	21.1	1	2.6	0	0.0
	no	27	71.1	0	0.0	2	5.3
Poco mas de dolor	si	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	no	35	92.1	1	2.6	2	5.3
Mas dolor	si	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	no	35	92.1	1	2.6	2	5.3
Mucho dolor	si	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	no	35	92.1	1	2.6	2	5.3
Insoportable dolor	si	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	no	35	92.1	1	2.6	2	5.3

Fuente: Guía de observación

Análisis e interpretación:

El umbral del dolor se ve reflejado a través de la tensión arterial, que es obtenida a través del monitor de signos vitales. La elevación de dicho parámetro es provocada por el dolor. Los parámetros frecuencia cardiaca y saturación de oxígeno no reflejan el dolor. Según este cuadro, 28 pacientes mostraron estar normales pero no se mostraron contentos lo cual no está expresado en la escala visual análoga del dolor, debido a que presentaron inquietud, incomodidad por estar demasiado tiempo en una misma posición, el clima hospitalario, así como también el tiempo prolongado de la recuperación y la falta de contacto con familiares.

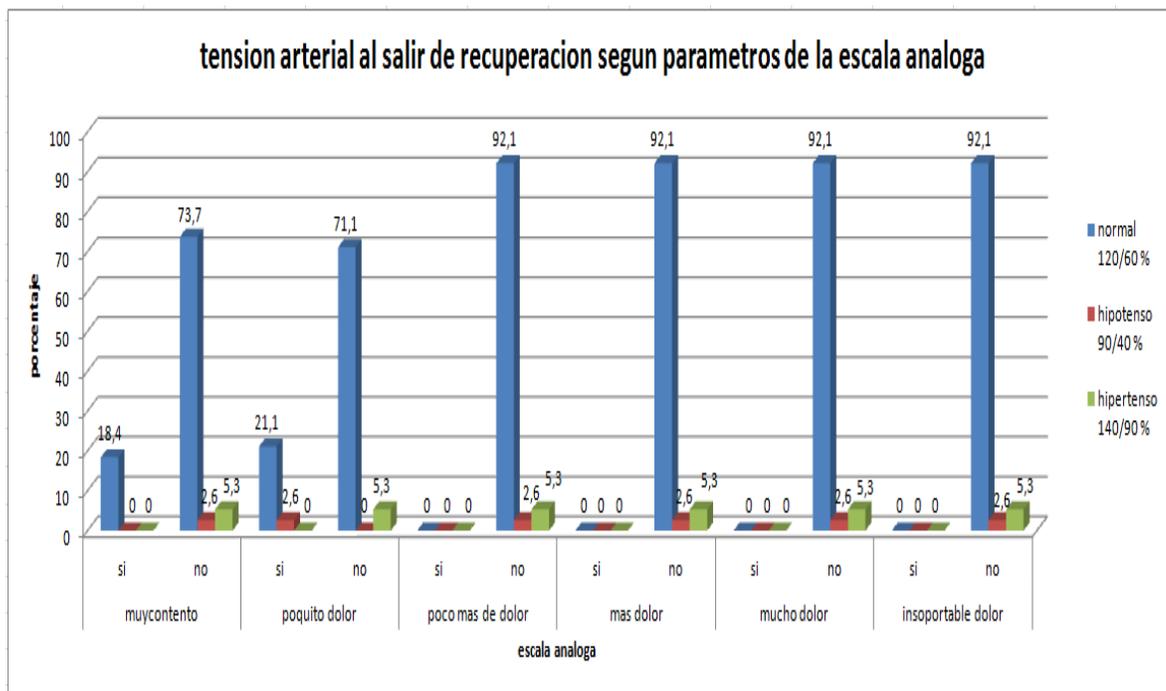
Una usuaria se mantiene con hipotensión, pero han llegado a sufrir un poco de dolor y de las usuarias que se mantienen solo una ha presentado poquito dolor,

los otros además de estar hipertensos no han manifestado dolor según la escala análoga.

De las 35 usuarias normales con signos vitales normales 8 (que representan el 23.7% de la muestra en estudio) han presentado poquito dolor y la usuaria hipotensa también ha presentado poquito dolor, lo cual indica que se observó en 9 usuarias poquito dolor. De las 2 usuarias hipertensas ninguna presentó los parámetros de los que refleja la escala análoga.

Se interpreta que la usuaria que presenta hipertensión según la escala analógica no fue por visualizarse la cefalea post punción lumbar si no que pudo ser provocada por estrés quirúrgico ya que se evidencia entre muy contento y poquito dolor.

Grafico 4



Fuente: cuadro 4

Cuadro 5
Dolor provocado por las agujas según la escala visual analógica

Escala visual análoga		tipo de aguja utilizada			
		Whitacre		Quincke	
		Cantidad	%	Cantidad	%
Muy content	Si	3	7.9	4	10.5
	No	16	42.1	15	39.5
Poquito dolor	Si	5	13.2	4	10.5
	No	14	36.8	15	39.5
Poco mas de dolor	Si	0	0.0	0	0.0
	No	19	50.0	19	50.0
Mas dolor	Si	0	0.0	0	0.0
	No	19	50.0	19	50.0
Mucho dolor	Si	0	0.0	0	0.0
	No	19	50.0	19	50.0
Insoportable dolor	Si	0	0.0	0	0.0
	No	19	50.0	19	50.0

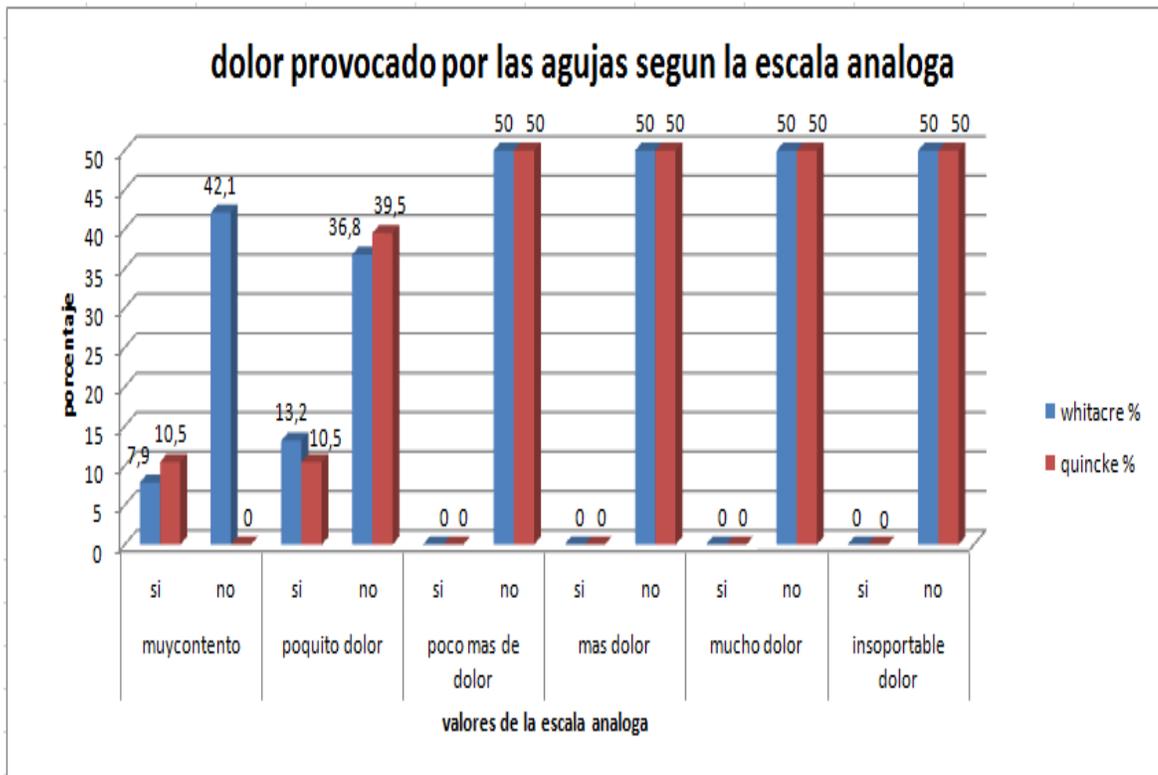
Puente: Guia de observación

Análisis e interpretación:

El porcentaje según el cuadro no representa gran diferencia entre ambas agujas porque se mantiene la diferencia muy estrecha cuando se presenta muy contento con 10.5% y un poquito de dolor con 10.5% con la aguja Quincke, de igual manera con la aguja Whitacre se presenta muy contento con 7.9% y con poquito dolor con 10.5% por lo que no hay diferencia marcada en la utilización de dichas agujas.

Se puede interpretar que no existe gran diferencia en la utilización del tipo de Aguja por lo tanto, no hay visualización del dolor en la utilización de ambas agujas según la escala análoga.

Grafico 5



Fuente: Cuadro 5

Cuadro 6

Visualización de la escala visual analógica del dolor en el posoperatorio

Hora de observacion	Visualización de la escala Análoga	Cantidad	%
Primera hora	Muy content	35	93.0
	poquito dolor	3	7.0
Dos horas	Muy content	37	98.0
	poquito dolor	1	2.0
Tres horas	Muy content	38	100.0
Tres horas	Muy content	35	93.0
	poquito dolor	3	7.0
Tres horas	Muy content	32	85.0
	poquito dolor	6	15.0
Tres horas	Muy content	36	95.0
	poquito dolor	2	5.0
Tres horas	Muy content	37	98.0
	poquito dolor	1	2.0
Tres horas	Muy content	38	100.0

Fuente: Guia de observacion

Análisis e interpretacion:

Este cuadro de visualización de la escala análoga representa los porcentajes de dolor que mantuvieron las usuarias en el periodo post operatorio de las cuales el 93% de las pacientes se mantuvo muy contento en la primera hora y un poquito de dolor en 3 de las usuarias haciendo un porcentaje de 7%. En las dos horas posteriores hubo una pequeña variación aumentándose la escala de muy contento a 98% de las 38 usuarias del estudio presentándose poquito dolor en una usuaria haciendo un porcentaje de 2%.

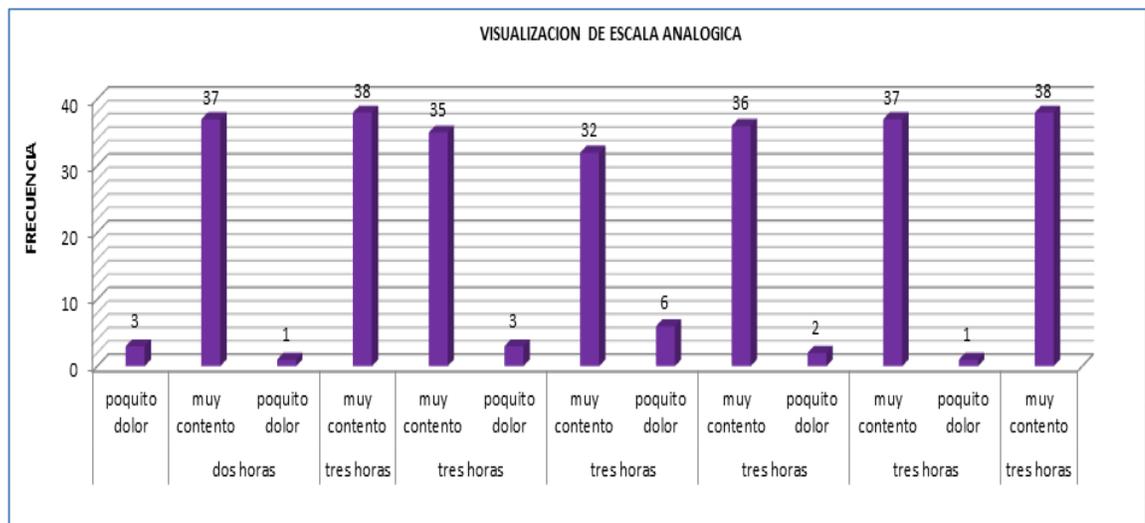
En las tres horas posteriores se manifestó un cuadro de muy contento en el 100% de las usuarias, luego de ese periodo se presentó una variante que correspondió a un porcentaje de 93% en muy contento, es decir 35 usuarias y 3 con poquito dolor

mostrando un porcentaje de 7%. En las 3 horas siguientes se presentó un porcentaje de 85% en la escala de muy contento correspondiente a 32 usuarias con una variación marcada en un 15% (6 usuarias) 3 horas más tarde se presentó otra pequeña variación que llego a 95% (36 usuarias) y 2 usuarias que presentaron poquito dolor con un porcentaje correspondiente a 5%, después de ese tiempo se presentó una escala de muy contento en un 98% (37usuarias) además de un porcentaje de poquito dolor en 2%. Finalmente se observó que de las 38 usuarias en estudio el 100% de las usuarias se mantuvo en la escala de muy contento.

De acuerdo a la escala visual análoga enumerada del cero al diez y clasificada de cero al dos como dolor leve, del cuatro al seis como dolor moderado y del ocho al diez como severo se puede interpretar que las variaciones de dolor que se presentaron en las usuarias no son causa del Procedimiento anestésico, si no debido a otras causas tales como: trauma quirúrgico, posición anatómica tensión muscular etc. por lo que se deduce que la cefalea no es provocada por la técnica anestésica ni tipo de aguja utilizada en sí

Grafico 6

Visualización de escala analógica del dolor en el pos operatorio



Fuente: Cuadro 6

Cuadro 7
Intensidad de la cefalea según la aguja utilizada

Cefalea post puncion	tipo de aguja utilizada					
	Whitacre		Quincke		Total	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
No hay	14	73.7	13	68.4	27	71.1
Leve	5	26.3	6	31.6	11	28.9
Moderada	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Severa	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	19	100.0	19	100.0	38	100.0

Fuente: Guia de información

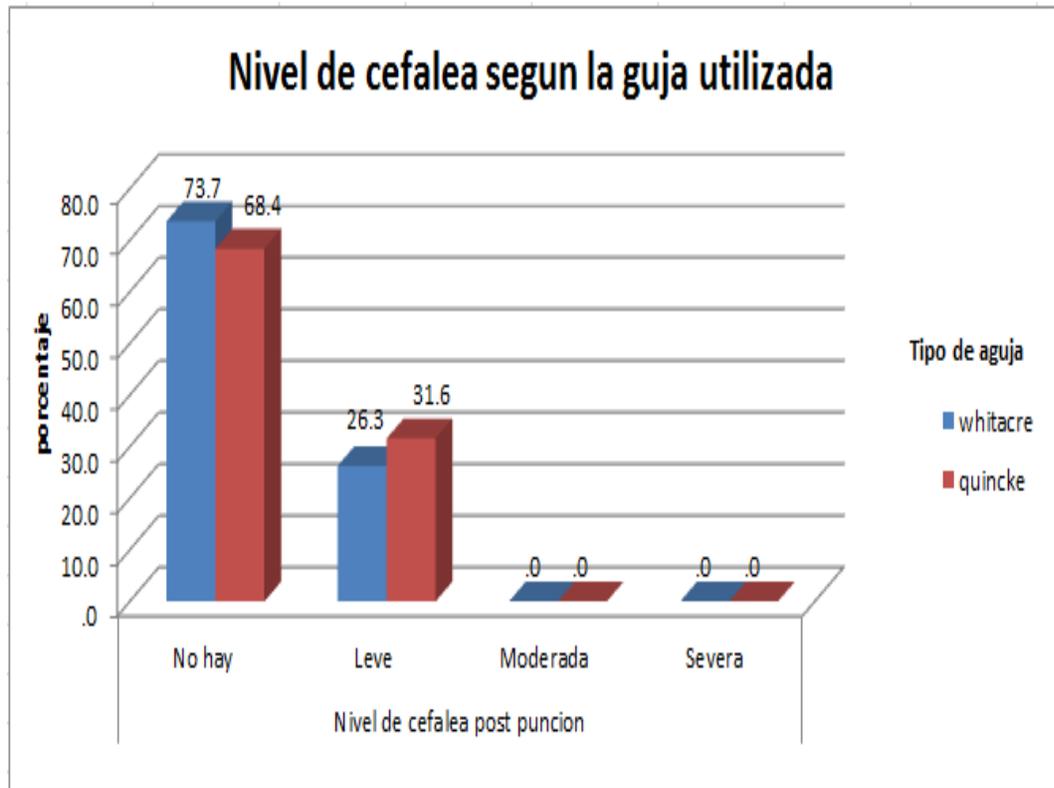
Análisis e interpretación:

En este cuadro se visualiza la intensidad de cefalea clasificada de leve a moderado y severo representado en porcentajes durante la utilización la de ambas agujas. De las cuales para ambas se ha dado la misma incidencia de cefalea, ya que ha habido solo una pequeña diferencia de 5%.

Se puede interpretar que los casos en los que se presentó cefalea no son producto de la técnica anestésica como tampoco del tipo de aguja utilizada si no que se debió a otros factores antes mencionados, por el hecho de que no se presentó en un tiempo prolongado.

Grafico 7

Intensidad de la cefalea según la aguja utilizada



Fuente: Cuadro 7

5.2 Prueba de hipótesis

En este estudio solamente se obtuvo según la escala visual análoga el parámetro “poquito dolor” para la aplicación de ambos tipos de aguja. Utilizando el software estadístico SPSS V19, se ha llegado a los siguientes resultados:

Cefalea post puncion	Niveles para evaluar igualdad de varianzas		t-test para igualdad de medias						
	F	Sig.	T	Df	Sig.	Diferencia de medias	Error estándar de la diferencia	95% de confianza para diferencia de intervalo	
								Inferior	Superior
Se ha asumido varianzas iguales	0.485	0.490	0.349	36	0.729	0.053	0.151	-0.253	0.359
Se ha asumido varianzas diferentes			0.349	35.40	0.729	0.053	0.151	-0.253	0.359

Para determinar si ha habido relación en el apareamiento de cefalea postpuncion se utilizó la prueba t student valorado a una confianza del 95%.

Conclusión estadística:

Dado que el valor de significancia es mayor que 0.05 se tiene que las diferencias promedios en al apareamiento de cefalea post punción para cada uno de los tipos de aguja no es significativa. Aun cuando solo se dio a un nivel leve. Por lo que en la investigación realizada no se observó diferencias significativas en la incidencia de cefalea postpuncion lumbar. Por lo que la hipótesis de trabajo se rechaza y se

acepta la hipótesis alterna lo cual dice de la siguiente manera: el aparecimiento de cefalea postpunción lumbar está relacionada a otros factores diferentes al uso de las agujas Quinke y whitacre.

Por lo tanto estos casos que se presentaron son debido a otros factores como: inquietud, incomodidad por estar demasiado tiempo en una misma posición, el clima hospitalario, así como también el tiempo prolongado de la recuperación y la falta de contacto con familiares. y no por causa del uso de la aguja. Además se tiene que ambos grupos presentan varianzas iguales.

CAPITULO VI
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

A través de la realización de la investigación y los datos anteriormente obtenidos como grupo de investigación se concluye que:

No hubo influencia de cefalea postpunción lumbar al utilizar las agujas Quincke y Whitacre en usuarias de obstetricia en el Hospital Nacional de Santiago de María. Usulután.

La estabilidad hemodinámica (tensión arterial, frecuencia cardiaca y saturación de oxígeno) de las usuarias sometidas a anestesia raquídea fue evaluada a través de monitoreo continuo de signos vitales en la que se observó que la tensión arterial fue alterada por el umbral del dolor. La frecuencia cardiaca y saturación de oxígeno se mantuvieron estables debido a que no se ven afectadas por el umbral del dolor.

Se comprobó el apareamiento y tipo de cefalea con el uso de la escala visual análoga del dolor en la cual quedo establecido que con la aguja Quincke se produjeron 6 casos de usuarias con una manifestación leve y con la aguja whitacre 5 usuarias con igual manifestación, pero es necesario tener en cuenta que la cefalea puede deberse a otros factores como estrés quirúrgico, posición anatómica, ambiente hospitalario, ayuno prolongado entre otros.

Las agujas de punción lumbar tipo Quincke y Whitacre pueden ser utilizadas con seguridad sin ningún riesgo de cefalea posterior si se realiza una buena técnica.

El tratamiento adecuado en el apareamiento de cefalea post punción lumbar es el siguiente:

Cefalea leve: diclofenac 50mg vía oral cada 8 horas e hidratación 3000 ml por día además de reposo en cama.

Cefalea moderada: es recomendable el uso de diclofenac mas cafeína 300mg además de hidratación 3 litros por día además de reposo en cama.

Cefalea severa: se coloca un parche hemático siempre y cuando no sea en las primeras 24 horas, tambien se puede utilizar neostigmina para la estimulación de

líquido cefalorraquídeo además de hidratación 3 litros por día como también reposo en cama.

No existen diferencias significativas de las agujas quincke y whitacre en relación a la cefalea post punción lumbar por lo que la hipótesis de trabajo se rechaza y se acepta la hipótesis alterna la cual dice de la siguiente manera: el aparecimiento de cefalea post punción lumbar está relacionada a otros factores diferentes al uso de las agujas Quincke y Whitacre.

6.2 Recomendaciones

Con respecto a las experiencias vividas durante el estudio por parte de los investigadores se hacen las siguientes recomendaciones:

Es necesario hacer un adecuado monitoreo de los signos vitales en las usuarias sometidas a anestesia raquídea para comprender la estabilidad hemodinámica de las mismas.

El dolor no prolongado es el principal indicador de una cefalea ajena a la provocada por una punción lumbar, por lo tanto medir el tiempo del suceso es vital.

Es recomendable realizar una técnica adecuada de punción lumbar para evitar el apareamiento de cefalea independientemente del tipo de aguja que se utilice.

Se recomienda conocer el tipo de cefalea lo cual sirve de base para aplicar el tratamiento adecuado.

9. Cambios anatómicos y fisiológicos del embarazo: (En línea) [Consultado 2013 abril 1] URL disponible en: http://www.anestesia.org.ar/search/articulos_completos/1/188/c.pdf

10. Cesárea: (en línea) [consultado 2013 abril 25] URL disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7101.pdf>

11. Plan de Beneficios del PEAS - Ministerio de Salud. (En línea) [Consultado 2013 abril 25] URL disponible: en: <http://www.minsa.gob.pe/portada/aseguramiento/archivo/PEAS.pdf>

12. Licenciado Edgar Américo Romero. Jefe del departamento de Anestesiología del Hospital Nacional Santiago de María, Usulután.

ANEXOS

ANEXO 2
Cronograma de actividades específicas.

Nombre Día	Mes de Julio con Horario de 7:00 am																								
	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V
	1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	15	16	17	18	19	22	23	24	25	26	29	30	31		
Josué Girón	X					X					X					X					X				
Mirna Santos		X					X					X					X					X			
Henry Romero					X					X					X					X					

Nombre Día	Mes de Agosto - Horario de 7:00am																						
	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	
	1	2	5	6	7	8	9	12	13	14	15	16	19	20	21	22	23	26	27	28	29	30	
Josué Girón					X					X					X					X			
Mirna Santos			X					X					X					X					
Henry Romero		X					X					X					X						X

Nombre Día	Mes de Septiembre - Horario de 7:00 am																					
	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	
	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	16	17	18	19	20	23	24	25	26	27	30	
Josué Girón				X					X					X								
Mirna Santos		X					X					X					X					
Henry Romero					X					X					X					X		

ANEXO 3
Presupuesto y financiamiento

		FINANCIAMIENTO	NO.DE UNIDADES	PRECIO X UNIDAD	COSTO TOTAL \$
1	Recurso Humano		3		
2	Materiales y Equipo	*			
	Informatico Laptop GATEWUAY. minilab top ACEER	*	2	\$500 \$300	\$800
3	Viáticos	*	45	\$8	\$360
4	Materiales y Suministros				
	Guantes	*	45 pares	\$0.35	\$7.80
	Mascarillas	*	45	\$0.20	\$9
	Gorros	*	45	\$0.25	\$11.30
	Zapateras	*	45	\$0.20	\$9.00
	Aguja quincke	*	25	\$5	\$275
	Aguja whitacre	*	25	\$6	
5	Material bibliográfico				
	impresiones	*	715	\$0.10	\$71.50
	Anillado y Empastado	*	7	\$2	\$14
6	Varios e imprevisto				
	Bupivacaina	*	45	\$5.15	\$231.80
TOTAL					\$1789.40

* La investigación fue financiada con fondos propios del grupo ejecutor.

Anexo 4

Siglas y Abreviaturas

Cm: centímetro

DI: Decilitro

L3: Lumbar numero 3

Meg/l: mili equivalente

Mg: Miligramo

MI: Mililitro

MmHg: milímetros de mercurio

Pao2: Presión arterial de oxígeno

PEO2 : Presión de dióxido de carbono

S2: Sacra numero 2

LCR: Líquido Cefalorraquídeo

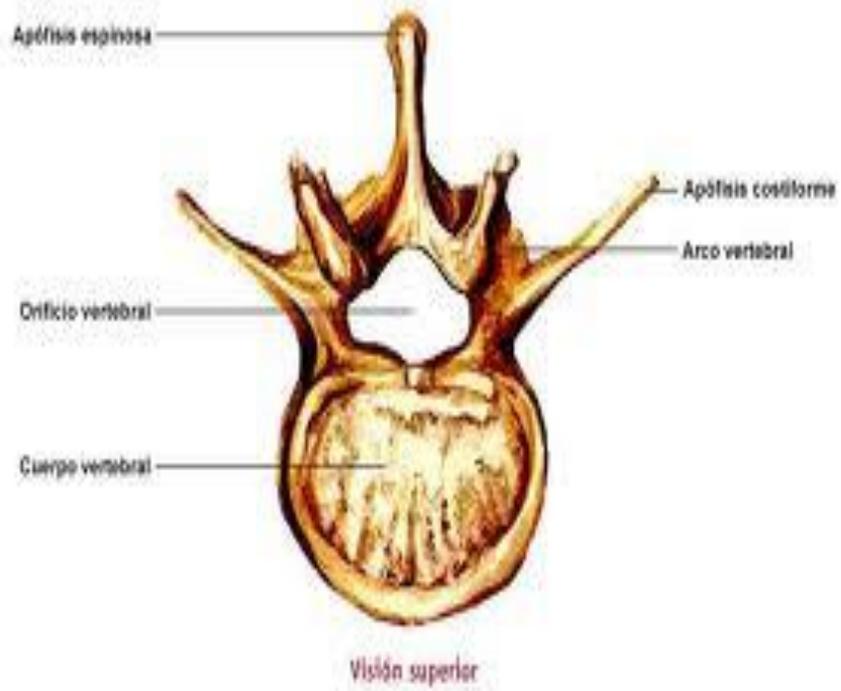
PH: Poder del hidrogeno

SIDA: Síndrome de inmunodeficiencia adquirida

SNC: Sistema nervioso central

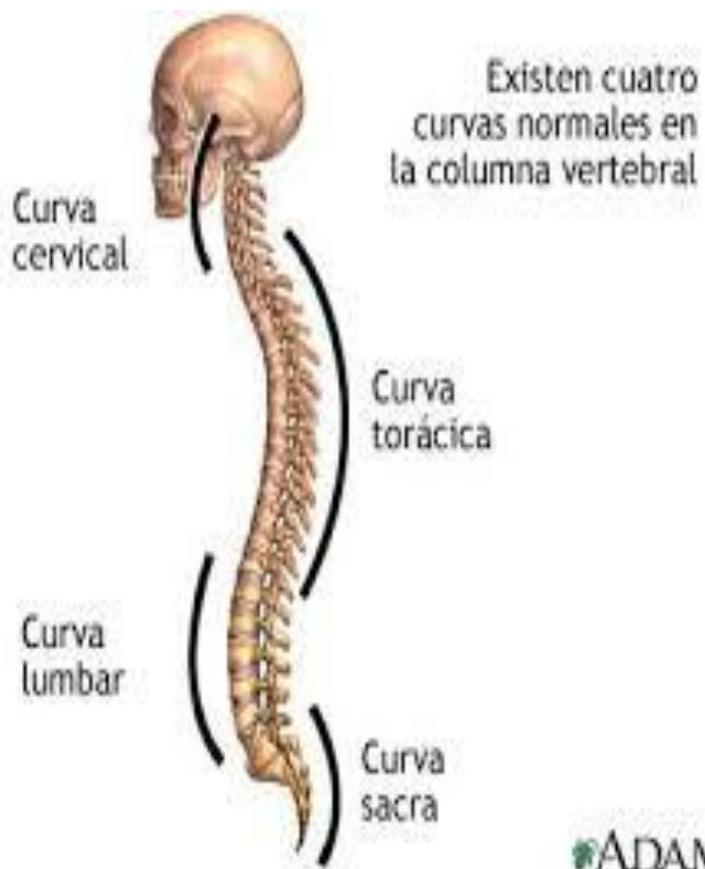
Anexo 5

Partes de una vértebra atípica



Anexo 6

Curvaturas de la columna normal



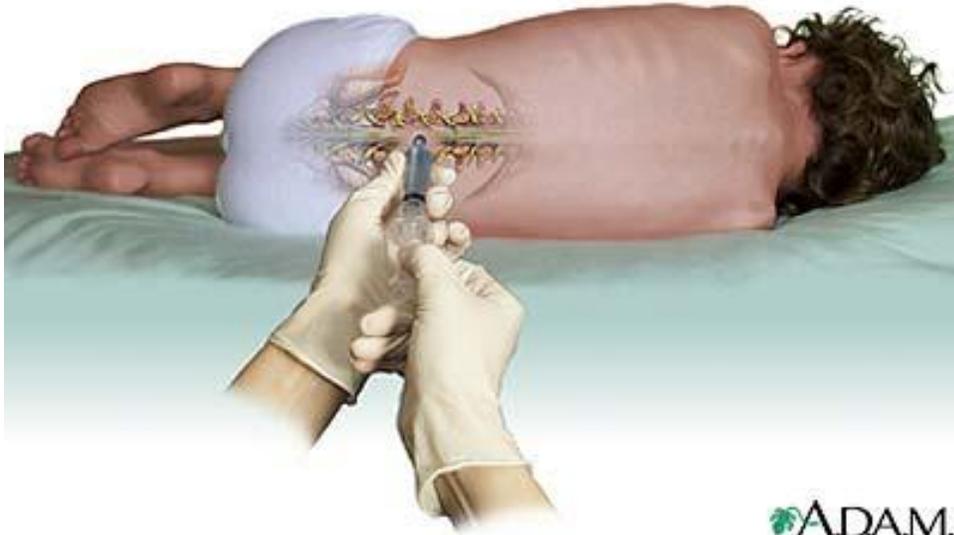
ANEXO 7
Escala visual analógica

					
0 Muy contento; sin dolor	2 Siente sólo un poquito de dolor	4 Siente un poco más de dolor	6 Siente aún más dolor	8 Siente mucho dolor	10 El dolor es el peor que puede imaginarse (no tiene que estar llorando para sentir este dolor tan fuerte)

ANEXO 8

Posición de flexión lateral o posición supina.

Se extrae el líquido cefalorraquídeo
de entre dos vértebras



ADAM.

ANEXO 9

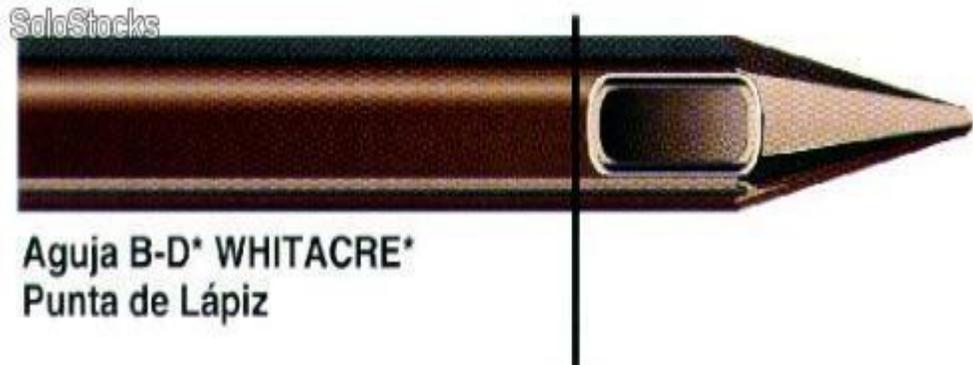
Posición del paciente sentado



ANEXO 10
Aguja de puncion lumbar tipo Quincke



ANEXO 11
Aguja de punción lumbar tipo Whitacre



ANEXO 12

Clasificación ASA

Tabla 40-2 Clasificación del estado físico de la American Society of Anesthesiology (ASA)

ASA I: Sano

El paciente no padece ninguna alteración fisiológica, bioquímica o psiquiátrica. El proceso que motiva la intervención está localizado y no tiene repercusiones sistémicas

ASAII: Enfermedad leve que no limita la actividad diaria

Alteración sistémica leve o moderada secundaria al proceso que motiva la intervención o a cualquier otro proceso fisiopatológico. Los niños pequeños y los ancianos se incluyen en este grupo aunque no padezcan ninguna otra enfermedad sistémica. Se incluye también a los pacientes obesos no mórbidos y con bronquitis crónica

ASA III: Enfermedad grave que limita la actividad diaria

Procesos sistémicos graves de cualquier tipo, incluidos aquellos en los que no es posible definir claramente el grado de incapacidad

ASA IV: Enfermedad grave que amenaza la vida

Trastornos sistémicos graves y potencialmente mortales, no siempre corregibles quirúrgicamente

ASA V: Improbable que sobreviva más de 24 h a pesar de la cirugía

Paciente moribundo y con poca posibilidad de supervivencia, requiere cirugía desesperada. En muchos casos, la cirugía se considera una medida de reanimación y se realiza con anestesia mínima o nula

ANEXO 13
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTADA MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
LICENCIATURA EN ANESTESIOLOGIA E INHALOTERAPIA



Guía de observación.

Objetivo:

Evaluar la intensidad de la cefalea post-punción lumbar utilizando aguja de Quincke o de Whitacre bajo anestesia raquídea en pacientes de ginecología.

Tema:

Incidencia de la cefalea post-punción lumbar utilizando aguja de quincke o aguja whitacre bajo anestesia raquídea en pacientes de ginecología en el hospital Nacional Santiago de María, Usulután. Periodo de julio a septiembre del 2013.

I. Datos generales.

Nombre de la paciente: _____ **Edad:** _____

Diagnóstico: _____

Cirugía: _____ **Técnica Anestésica** _____

Tipo de aguja: _____ **Hora de Admón. del fármaco:** _____

II. Signos vitales.*

Valores normales * Fc: 60 – 100 (lat. x min) SatO₂ %: 95 – 100% TA: 100 – 120/60 – 90 mm hg.

Valores post operatorios
Hora de finalización de cirugía: _____

FC: _____ Sat0% _____ TA: _____

Valores post operatorios
Hora de salida de sala recuperación anestésica: _____

FC: _____ Sat0%: _____ TA: _____

Valores post operatorios

Hora de llegada a la sala de servicio de obstetricia: _____

FC: _____ Sat0%: _____ TA: _____

III. Escala visual analógica

					
0 Muy contento; sin dolor	2 Siente sólo un poquito de dolor	4 Siente un poco más de dolor	6 Siente aún más dolor	8 Siente mucho dolor	10 El dolor es el peor que puede imaginarse (no tiene que estar llorando para sentir este dolor tan fuerte)

	1 hora	2 horas	3 horas					
Intervalo								
Puntuación								

III. Observaciones:

ANEXO 15

Certificado de consentimiento informado

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

DEPARTAMENTO DE MADICINA

LICENCIATURA EN ANESTESIOLOGIA E INHALOTERAPIA



CERTIFICADO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo he sido invitada para participar en la investigación llamada Incidencia de la cefalea post-punción lumbar utilizando aguja de quincke o aguja whitacre bajo anestesia raquídea en pacientes de ginecología en el hospital Nacional Santiago de María, Usulután.

Se me ha explicado en qué consiste la investigación y he tenido la oportunidad de hacer preguntas y estoy satisfecha con las propuestas brindadas por los investigadores. Consiento voluntariamente a participar en esta investigación.

Nombre de la paciente:

Firma o huella de la paciente:

_____ Fecha; día
_____ mes _____ año _____