



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTA DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA
DR. "ANTONIO FRAGA MAURET"

**Análisis Descriptivo de Una Serie de Casos Diagnosticados
de Cefalea Post-Punción de la Meninge Duramadre.**

T É S I S

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGÍA**

PRESENTA

DRA. EDITH BECERRIL MORELOS

ASESORES:

Dr. Marcos A. Serrano Herrera

Dr. Margarito Muñoz Dueñas

Dr. Alfredo Ortega Torres

MÉXICO D. F.

2008



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR. JESUS ARENAS OSUNA
JEFE DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD

DR. JUAN JOSE DOSTA HERRERA
TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE
ANESTESIOLOGÍA

DRA. EDITH BECERRIL MORELOS
MÉDICO RESIDENTE DE LA ESPECIALIDAD DE
ANESTESIOLOGÍA

NÚMERO DE PROTOCOLO

()

INDICE	
RESUMEN EN ESPAÑOL	4
RESUMEN EN INGLES	5
MARCO TEÓRICO	6
MATERIAL Y MÉTODOS	13
RESULTADOS	17
DISCUSIÓN	31
CONCLUSIONES	33
BIBLIOGRAFÍA	34
ANEXOS	37

RESUMEN

Análisis Descriptivo de una serie de casos diagnosticados de Cefalea Post-Punción de la Meninge Duramadre.

Objetivo:

Identificar la frecuencia y el porcentaje de la cefalea post-punción de la meninge duramadre después de la anestesia espinal en pacientes adultos sometidos a cirugía de extremidades inferiores.

Material y Métodos: Una Serie de casos. Observacional, Prospectivo, Longitudinal, Descriptivo; realizado en el Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narváez"

Criterios de inclusión: estudiamos 100 pacientes programados para cirugía electiva de extremidades inferiores, ASA I, II. La selección fue hecha através de la hoja de programación quirúrgica. Se observo directamente la técnica anestésica, para el llenado de la hoja de recolección de datos, el interrogatorio fue directo a cada paciente 24 horas después de la anestesia para identificar la cefalea post-punción, se le solicito al paciente elevar la cabeza e incorporarse, se le mostró también un dibujo con números y caritas (escala visual análoga), para determinar la intensidad de la cefalea: leve, moderada o severa. Diseño estadístico: presentados en promedios mínimo, máximo, desviación estándar y porcentajes, con descripción detallada de los casos clínicos.

Resultados: Se encontraron 21 (21%) cefaleas post-punción de duramadre: 4 severas, 9 leves, 8 moderadas, todas con las características señaladas por la mayoría de los autores.

Conclusiones: La cefalea post-punción de duramadre es un problema común dentro de la práctica anestésica moderna infravalorada por la escasa comunicación médico-paciente, así como por la falta de seguimiento del paciente por el médico anestesiólogo una vez que este egresa del quirófano.

Palabras clave: Postdural puncture headache, Regional Anaesthesia, Spinal anesthesia.

ABSTRACT

A Descriptive Análisis of a Series of patients Diagnosed With Post-dural Puncture Headache

Background.

Identify the frequency and percentage for Post-dural Puncture Headache after spinal anesthesia on adults patients scheduled for elective orthopedic surgery in the Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narváez"

Methods: Series of patients. We studied 100 outpatients ASA I,II, scheduled for elective orthopedic surgery, the selection was with the diary sheet of surgery programming. The investigator observed directly the anesthesia technique to fill the register sheet of information. Routine non-invasive haemodynamic monitoring was used. Each one of patients were asked directly after 24 hours about some one symptoms or headache. All recordings of headache were assessed with respect to the patient's position when the headache occurred; we showed them the visual analogue scales for determinate the severity of headache as slight, moderate or severe. Statistic analysis: Data are expressed as mean \pm standard deviation percentages, and averages, with a description detailed of all clinics cases.

Results:

We found Post-dural Puncture Headache 21% between severe 4, slight 9, moderates 8, all of them with the characteristics classics post-dural puncture

Conclusions:

Post-dural Puncture Headache is a great problem of the modern practice anesthesia usually the anesthesiology give very few value to it because exist a bad communication with the patients especially after surgery.

Keywords: Postdural puncture headache, Regional Anaesthesia, Spinal anesthesia.

MARCO TEÓRICO

La anestesia espinal (también denominada: anestesia subaracnoidea; intratecal; subdural o raquídea) es una técnica sencilla que administra el anesthesiólogo, por su seguridad clínica para el paciente y su eficacia para proporcionar anestesia suficiente para la intervención quirúrgica de extremidades inferiores. **La anestesia espinal requiere el conocimiento anatómico de** la columna vertebral que está compuesta de 32-33 vértebras (7 cervicales, 12 torácicas, 5 lumbares, 5 sacras y 3-4 coccígeas fusionadas) los cuerpos vertebrales cervicales, torácicos, lumbares integran el conducto raquídeo que contiene la médula espinal, nervios raquídeos; las láminas óseas dan lugar a las apófisis transversa que se proyectan hacia los lados y a las espinosas que se proyectan hacia atrás. Las apófisis espinosas las cubre el ligamento supraespinoso y se conectan entre si por el ligamento interespinal, seguida del ligamento amarillo que es una firme banda fibrosa, entre el ligamento amarillo y la meninge duramadre se encuentra el espacio peridural que contiene tejido areolar, adiposo y plexos venosos. Las meninges medulares se continúan con las cerebrales: duramadre, aracnoides y piamadre. La meninge aracnoides se extiende hasta la segunda vértebra sacra; **el espacio subaracnoideo** se localiza entre la meninge aracnoides y la meninge piamadre por el cual circula el **LCR**.⁽¹⁾ La anestesia espinal es la interrupción temporal de la transmisión nerviosa dentro del espacio subaracnoideo al inyectar un anestésico local (lidocaína, bupivacaína, o ropivacaína) en el líquido cefalorraquídeo (**LCR**), identificado con facilidad al visualizar la salida de una mínima cantidad (menos de 0.25 ml) de líquido a través de una aguja espinal colocada en el sitio medial entre dos vértebras lumbares. Su indicación en cirugía de traumatología y ortopedia es cuando el paciente precisa de una anestesia densa y cuya reversión sea predecible. ⁽²⁾ El anesthesiólogo en pocas ocasiones enfrenta dificultad para la colocación de la anestesia espinal **que son inherentes a factores como peso, talla, índice de masa corporal, así como tipo de patología quirúrgica; de modo tal que estas dificultades son factibles de**

predecir. Por lo tanto, es importante la predicción preoperatoria que es realizada al considerar la exploración física **objetiva** de la columna vertebral lumbar para observar y palpar con facilidad las apófisis espinosas. El fin es solucionar la dificultad para administrar la anestesia espinal y beneficiar al paciente al disminuir los múltiples intentos para establecer la anestesia espinal y evitar la complicación de la cefalea post punción.⁽³⁾ La meninge duramadre termina por lo general en el 70-80% de los adultos en la 1ª vértebra lumbar. El espacio interespinal lumbar cuarto y quinto es identificado mediante palpación usando una línea imaginaria que conecta con ambas crestas iliacas, el ultrasonido es frecuentemente utilizado para la identificación de los espacios lumbares, **Tziavrangos et. al.**⁽⁴⁾ en 17 pacientes utilizó y confirmó mediante resonancia magnética la ubicación del espacio subaracnoideo con un índice de éxito del 76.4%, comparado con la técnica convencional. **Shilling et. al.**⁽⁵⁾ comparó el uso de anestesia general con la regional para cirugía electiva de reemplazo total de cadera en 330 pacientes sometidos a cirugía general y 348 bajo bloqueo peridural o subaracnoideo. El autor demostró mejores resultados para los pacientes con el uso de anestesia regional que con anestesia general entre ellos el menor tiempo para la administración de la anestesia. Actualmente, en la práctica médica del anesthesiólogo es evidente la preferencia de la anestesia regional debido a sus beneficios por su reducida morbilidad **Tziavrangos et. al.**⁽⁴⁾ refiere entre sus ventajas una menor incidencia de: Delirio post operatorio, trombosis venosa profunda, trombo embolia pulmonar, neumonía, efecto anticatabólico así como analgesia post operatoria y reducción en la mortalidad conferida hasta 30 días después de la cirugía; sin embargo existen factores de riesgo para que se presente la complicación de la anestesia espinal como la cefalea post-punción entre ellas están la obesidad, diabetes, potentes anticoagulantes, el uso de catéteres continuos que favorecen las lesiones nerviosas, no obstante y afortunadamente se presentan en contados casos (0.21%) como lo refiere **Borgeat et. al.**⁽⁶⁾ en un estudio multicéntrico. La anestesia espinal como técnica especializada es de dominio del anesthesiólogo. Entre la secuencia de los pasos y técnicas de su administración es necesaria la punción de

la meninge duramadre, la cual dependiendo del diámetro origina una pérdida de líquido ceforraquídeo (LCR) y en consecuencia **hay una** disminución del volumen del LCR lo cual puede ocasionar cefalea presentándose como característica principal y con mayor evidencia en posición vertical (de pie). **Richard et. al.** ⁽⁷⁾ en enero del 2007 reportó la revisión de 32 estudios publicados de anestesia regional para investigar las complicaciones y encontró un índice de 4:10,000. La cefalea post-punción de la meninge duramadre tiene características específicas, que por lo general cuando se presenta es referida por el paciente inmediatamente después de la punción o 24 horas después y rara vez se presenta al 7º día. Es de tipo opresivo, pulsátil; y el 50% de los casos se manifiesta en la región frontal, 25% occipital, 25% es difuso, de intensidad variable, pero en pocas ocasiones es muy intensa que produce incapacidad para la vida de rutina del paciente y cede con los cambios de posición. El signo clínico específico de la cefalea post-punción de la meninge duramadre es **su carácter postural**; se incrementa o se presenta con el ortostatismo o la posición semierecta y disminuye o desaparece con el decúbito supino. De acuerdo a la escala visual análoga la intensidad de la cefalea post-punción de duramadre se clasifica en intensidad leve (50%) no interfiere con sus actividades normales, puede ceder con analgésicos convencionales y el reposo; de intensidad moderada (35%), requiere de reposo en cama periódicamente para obtener alivio; y de intensidad severa (15%) no permite sentarse ni tomar alimentos y el paciente queda confinado a su cama con temor al esfuerzo lo que incrementa la cefalea. En cuanto al tratamiento **Turnbull** ⁽⁸⁾ recomienda para la cefalea leve a moderada el tratamiento conservador que incluye hidratación (1.5-3 litros de agua al día) para que la producción de líquido ceforraquídeo no disminuya, vendaje abdominal (aumenta la presión epidural posterior y secundariamente la del líquido ceforraquídeo); reposo en cama (alivia el dolor); analgésicos comunes (AINES) ayudan a disminuir el dolor. Tratamiento farmacológico: Benzoato de cafeína: 300mg vía oral: vasoconstrictor cerebral, al igual que la teofilina; Sumatriptan: 6mg subcutáneo agonista de los receptores de serotonina potente vasoconstrictor de las arterias durales, cerebrales,

temporales, estas medidas son solamente medidas paliativas las cuales ayudan a mejorar los signos y síntomas de la cefalea sin embargo para la de tipo moderada-severa se recomienda el parche hemático el cual es una técnica definitiva, segura, curativa, efectiva en el 90%, con pocas o nulas complicaciones recomendada especialmente en pacientes que no mejoran con el tratamiento convencional y en los que la cefalea no permite el egreso hospitalario. Este se realiza con técnica epidural con pérdida de la resistencia, estéril, en el mismo espacio de la punción, de preferencia no antes de 24 horas con administración de 15-20ml de sangre autóloga. Entre los factores más importantes que participan en la cefalea post-punción de duramadre están las características del paciente como son la edad ya que es mas frecuente entre los 20-40 años, con un descenso importante en edades extremas de la vida; sexo se ha observado una doble incidencia mayor en mujeres, condiciones especiales como el embarazo, características de la aguja espinal y técnica de punción en donde la habilidad y experiencia del anestesiólogo así como el diámetro externo de la aguja y configuración de la punta son aspectos importantes y es de considerar el factor de la característica de la aguja, tal como lo refiere el autor **Centeno y col.**⁽⁹⁾ en su estudio la incidencia de cefalea con el bloqueo espinal en cesárea electiva con experiencia de 100 casos y cuya anestesia fue aplicada con aguja Whitacree N° 27, no fue observada la presencia de cefalea postpunción de duramadre en ninguno de los casos. ⁽¹⁰⁻¹¹⁾. **Gosch et. al.** ⁽¹²⁾ comparó dos tipos de calibre de agujas y concluyo que las modificaciones en el equipo usado para la anestesia espinal (agujas espinales) y agentes anestésicos locales han reducido, pero no eliminado la presencia de la cefalea postpunción de la meninge duramadre. El desarrollo de las agujas espinales de diámetro fino y las modificaciones en el diseño de sus puntas han reducido la frecuencia de cefalea la cual se estima del **40%** con agujas 22; **25%** con agujas 25; **2-12%** agujas 26 Quincke, < 2% agujas 29; **1.7%** agujas 27 Whitacre punta de lápiz. ⁽¹³⁾ La reducción de la frecuencia de la cefalea post punción de la meninge duramadre que se ha visto últimamente es por la aparición de nuevos diseños de las agujas espinales o con la utilización de calibres pequeños ya que la fuga de LCR

es directamente proporcional al diámetro externo de la aguja espinal utilizada y en un estudio se refiere a las agujas whitacre 25-26-27 como optimas para la anestesia espinal aunque hay cierta preferencia por la whitacre 22.⁽¹²⁾ No obstante estas ventajas pueden ser poco prometedoras en cierto tipo de pacientes, especialmente en los obesos, ya que en ellos resulta problemático encontrar la posición idónea, así como la ubicación de las estructuras anatómicas además de la necesidad de profundizar la aguja más de lo habitual para administrar el anestésico. **Nielsen et. al** ⁽¹³⁾ asoció la obesidad con un alto índice de falla, analgesia insuficiente y complicaciones en la anestesia regional, examinaron el impacto del índice de masa corporal en la eficacia e incidencia de complicaciones de la anestesia regional. **Para esto dividieron el Índice de Masa Corporal (IMC) en 5 categorías: menos 25 kg/m², como pacientes con peso corporal normal, de 25–30 kg/m² como pacientes con sobrepeso corporal, entre 30 a 34 kg/m² como pacientes con obesidad, entre 35 a 54 kg/m² como pacientes con obesidad mórbida, y más de 55 kg/m² como pacientes con súper obesidad mórbida;** incluyo 6920 pacientes programados para anestesia regional. Los resultados en los pacientes con obesidad fue con una mayor proporción de bloqueo fallido. El 89.1% de los pacientes tuvieron analgesia insuficiente, en el 3% de los pacientes se repitió el bloqueo y en el 3.5% de los pacientes fue necesario dar anestesia general. Desde el punto de vista del índice de masa corporal (IMC), el porcentaje de bloqueo fallido fue de 10.9% en pacientes con un IMC de más 35 kg/m² (obesidad mórbida), con 12.9% de bloqueo fallido entre los obesos y los IMC normal.

El beneficio para el paciente y para la institución al identificar la frecuencia de la cefalea debida a la punción de la meninge de duramadre conlleva el disminuir el tiempo de estancia intrahospitalaria; el beneficio para el paciente del diagnóstico de esta es el de otorgándole una mejor calidad de atención médica y en consecuencia mayor satisfacción.

La forma actualmente para hacer el diagnóstico de cefalea post-punción de la meninge duramadre es estrictamente mediante el cuadro clínico comentado en las páginas (5-6).

La información intrahospitalaria de la frecuencia de cefalea postpunción de la meninge duramadre es obtenida de los reportes oficiales los cuales son derivados de las solicitud de interconsulta al servicio de anestesiología después de la anestesia espinal para valorar el probable diagnóstico de cefalea post-punción clasificada como **severa**.

La presencia de un posible sub-registro de la cefalea post-punción de la meninge duramadre, origina la duda de la información no reportada de las cefaleas clasificadas como **leve o moderada**.

Además de que algunas de las cefaleas desde intensidad grave a leve que pueden remiten a las 24 horas con o sin tratamiento y no reportadas.

Tal vez, el sub-registro sea condicionado por falta de información del o la paciente hacia el medico tratante, y entre los médicos.

El presente estudio se plantea como un estudio descriptivo que permite realizar análisis de la frecuencia de la cefalea post-punción de la meninge duramadre y la frecuencia de los factores que acompañan a la cefalea. El estudio incluye las cefaleas con **intensidad leve, moderada y severa**.

La cefalea post-punción de la meninge duramadre: es la cefalea que se presenta después de la perforación de la meninge duramadre intencionada (inyección terapéutica: anestesia espinal) o no intencionada después de la anestesia epidural ⁽²⁾. Tal vez existe la omisión del reporte de la cefalea post-punción de la meninge duramadre con intensidad grave por remisión, o la ausencia de comunicación entre los médicos.

¿Por qué razón no hay información o reporte de las cefaleas de intensidad Moderada y leve? Tal vez, sea por la posibilidad de la falta de comunicación del o la paciente con su médico tratante.

MATERIAL Y MÉTODOS

OBJETIVO

Identificar la frecuencia y el porcentaje de la cefalea post-punción de la meninge duramadre después de la anestesia espinal en pacientes adultos (21- 30, 31- 40, 41- 50, 51- 60 años de edad) sometidos a cirugía de extremidades inferiores.

El estudio fue realizado en el Hospital de Traumatología UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", D.F.

Diseño del estudio: Una Serie de casos.

Observacional, Prospectivo, Longitudinal, Descriptivo

CRITERIOS DE INCLUSIÓN: Fueron:

- a. Pacientes sometidos a anestesia espinal para cirugía electiva de extremidades inferiores.
- b. Pacientes adultos dentro de los siguientes intervalos: 21-30, 31-40, 41-50, 51-60.
- c. Pacientes con clasificación la American Society Anesthesiology de:
 - i. I: que es un paciente sano más patología quirúrgica; y
 - ii. II: Paciente con enfermedad concomite en control médico más patología quirúrgica.

CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN:

1. Pacientes con internamiento menor de 24 horas (ambulatorios)
2. Pacientes cuyas condiciones clínicas impidieron el interrogatorio directo.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

1. Pacientes que no hayan deseado entrar al estudio (No quisieron ser entrevistados)

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

1. Pacientes que hayan cambiado de tipo de anestesia (anestesia general).

MÉTODOLÓGÍA: (intervención).

Una vez que se obtuvo la autorización y la aceptación del protocolo de investigación por el Comité Local, el investigador Dr. Marcos Serrano Herrera, el Dr. Margarito Muñoz Dueñas y Dra. Edith registraron los datos que involucran el protocolo.

El momento “cero” fue cuando al ver la programación de la cirugía electiva se aplicaron los criterios de selección.

Los investigadores ingresaron a los quirófanos para estar al pendiente mediante la observación y registro en la hoja de captación de las variables que involucran el protocolo.

Del **Anexo 1**, la hoja de registro de anestesia (Forma 4-30-60/72) de donde se obtuvieron el nombre, filiación, edad, peso, talla, sexo, IMC, estado físico ASA, diagnóstico, tratamiento quirúrgico, enfermedades sistémicas acompañantes. La Dra. Edith observó la técnica de anestesia espinal para registrar el tipo de aguja espinal utilizada, las veces de intentos realizados para la administración.

Cada paciente se monitorizó durante el trans y post anestésico para registrar la presión sanguínea sistólica y diastólica, así como la frecuencia cardíaca.

Cada paciente fue seguido a la sala de recuperación para registrar alguna complicación post-anestésica o quirúrgica. Y a cada paciente se le realizó el interrogatorio clínico para detectar la presencia de cefalea post-punción. Así como la monitorización de la presión arterial y la frecuencia cardíaca.

A las 24 horas después de la anestesia se realizó la visita post-anestésica por los investigadores, para realizar el interrogatorio clínico y diagnosticar la presencia de la cefalea post-punción de la meninge duramadre:

- 1.- Se pidió al paciente que levantara la cabeza o se incorporara de ser posible

- 2.- Se registro la presencia de cefalea con este acto
- 3.- Se solicito al paciente con la escala análoga visual y numerica graduara la intensidad de la cefalea
- 4.- Se pidió al paciente que describiera la localización de la cefalea: Frontal, occipital, parietal
- 5.- Se solicito al paciente que describiera las características clínicas de esta: Generalizada, difusa o pulsátil ⁸

Se interrogo acerca de la exacerbación de la cefalea al elevar la cabeza, estar en semifowler o de pie. Se le mostró al paciente un dibujo con números y caritas que representa la escala visual análoga, para determinar la intensidad de la cefalea: leve, moderada o severa.

Una vez hecho el diagnóstico de la cefalea post-punción de la meninge de la duramadre se dio aviso oportuno al servicio quirúrgico tratante para que se solicitara la ínter consulta al servicio de anestesiología para proporcionar el tratamiento adecuado como: medicamentos parenterales: analgésicos tipo AINES, corticoesteroides o vía oral: cafeína, ergotamina; medidas higiénico-dietéticas (reposo absoluto, abundantes líquidos) o la colocación de un “parche hemático” realizado en quirófano por el anestesiólogo bajo condiciones de asepsia y antisepsia.

CONSIDERACIONES ÉTICAS¹⁴

El presente protocolo constituye un factor determinante para mejorar las acciones destinadas a conservar, promover y reestablecer la salud del individuo y la sociedad.

La investigación sigue los planteamientos éticos que garantizan la libertad, la dignidad y bienestar de los pacientes que participan en la investigación.

Su propósito es obtener datos con la técnica habitual y reconocida en tomar las medidas profilácticas, diagnósticas, terapéuticos y de rehabilitación.

Las actividades del anesthesiólogo no violan los principios básicos de la investigación salud.

Cada administración de la anestesia es controlada con medidas de seguridad, que las hagan eficaces y eficientes a la vez que eviten riesgos a la salud de los individuos.

Este estudio se llevará a cabo utilizando documentos que forman parte del expediente clínico, específicamente de la hoja de registro anestésico.

Esto no implica alteración en el acceso a los servicios médicos, de acuerdo a lo estipulado por la Ley General de Salud en relación en material de investigación para la salud, actualmente vigente en el territorio en los Estados Unidos Mexicanos: Título primero: disposiciones generales. Artículo 2º: fracción VII. Artículo 3º: fracción IX. Título segundo: capítulo II: distribución de competencias. Artículo 17º: fracción III. Título quinto: investigación para la salud

Artículos 96º a 103º .Siguiendo también los códigos internacionales de ética: Declaración de Helsinki.

RESULTADOS

OBSERVACIÓN CLÍNICA

Fueron 100 casos clínicos con cirugía traumatológica en extremidades inferiores con anestesia regional tipo bloqueo espinal, y fueron diagnosticados 21 (21%) pacientes con cefalea post-punción de la meninge duramadre con los criterios clínicos descritos anteriormente. De los cuales fueron 9 pacientes con cefalea de intensidad leve, 8 pacientes con intensidad moderada y 4 pacientes con intensidad severa de acuerdo a la escala visual análoga. En la categoría del género-sexo masculino fueron 10 pacientes y del género-sexo femenino fueron 11 pacientes.

La muestra se integró con 57 pacientes de género-sexo masculino (57%), con edad promedio de 45 ± 19 años (mínimo 17 y máximo 83), de estatura 167 ± 13 cms.(85-185), de peso 76 ± 17 Kg. (50-170), y de índice de masa corporal (IMC) 26 ± 3.7 k/m² (19.3-39); y 43 pacientes del género-sexo femenino (43%), con edad promedio de 53 ± 22 años (14-95), de estatura 157 ± 8 cms. (138-175), de peso 65 ± 12 kg. (38-100), y de IMC 26.2 ± 5.9 k/m² (14.5-45.6). **Tabla 1** (ver anexos).

En los casos clínicos del género-sexo masculino, en 23 pacientes fue administrada la anestesia espinal a nivel de entre la 2^a y 3^a vértebra lumbar, y en 34 pacientes a nivel entre la 3^a y 4^a vértebra lumbar; y se utilizó aguja Touhy calibre 17 en 9 pacientes, Whitacre: calibre 22 en 24 pacientes, calibre 25 en 14 pacientes y calibre 27 en 10 pacientes; para identificar el espacio subaracnoideo en 40 pacientes se necesito un (1) intento, en 11 pacientes fue con 2 intentos, en 5 pacientes fue con 3 intentos y en un (1) paciente fue con 4 intentos. La enfermedad concomitante fue presente 16 pacientes. La duración de la

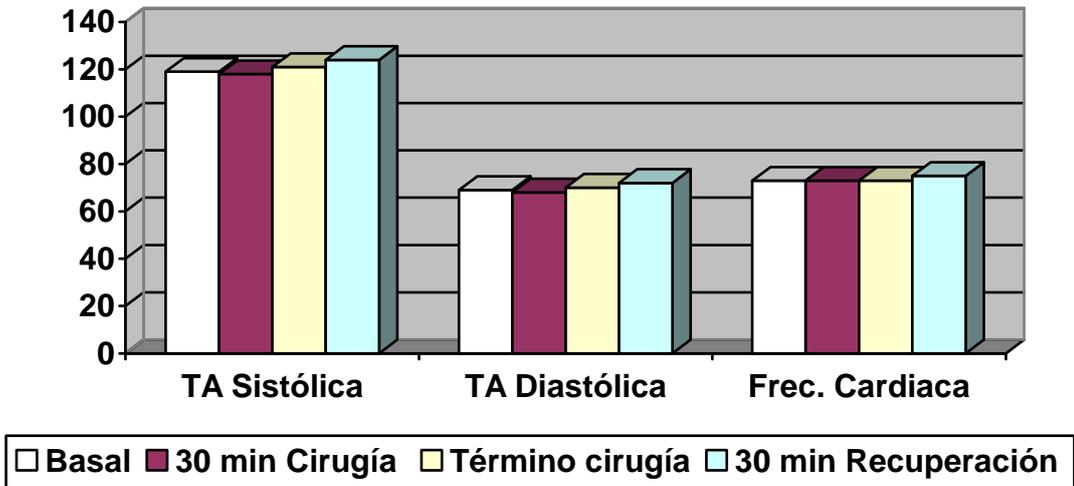
cirugía fue en promedio de 82 ± 40 minutos (mínimo 30 – máximo 240) y con un sangrado estimado en promedio de 115 ± 136 mililitros (20 – 800).

En los casos clínicos del género-sexo femenino, en 16 pacientes fue administrada la anestesia espinal a nivel de entre la 2ª y 3ª vértebra lumbar, y en 27 pacientes a nivel entre la 3ª y 4ª vértebra lumbar; y se utilizó aguja Touhy calibre 17 en 5 pacientes, Whitacre calibre 22 en 25 pacientes, calibre 25 en 7 pacientes y calibre 27 en 6 pacientes; para identificar el espacio subaracnoideo en 31 pacientes se necesito un (1) intento, en 7 pacientes fue con 2 intentos, en 4 pacientes fue con 3 intentos y en un (1) paciente fue con 4 intentos. La enfermedad concomitante fue presente 12 pacientes. La duración de la cirugía fue en promedio de 72 ± 22 minutos (mínimo 30 – máximo 120) y con un sangrado estimado en promedio de 78 ± 83 mililitros (20 – 400).

Tabla 2 (ver anexos).

En la muestra de 100 casos clínicos el estado hemodinámico no se presentaron valores de hipotensión o hipertensión arterial ni bradicardia o taquicardia. **Gráfica 1.**

Gráfica 1.- Estado Hemodinámico



DESCRIPCION DE CASOS

Cefalea leve:

Caso 1:

Masculino de 27 años de edad, 68Kg, talla 1.69cm, IMC 23.8: normal; ASA I, fue con diagnóstico de fractura de tibia y peroné derechos, intervenido reducción abierta, se administro anestesia espinal a nivel lumbar: L3-L4, aguja utilizada: Whitacre calibre 22 en un solo intento, no presento variaciones en la tensión arterial y frecuencia cardiaca antes de la anestesia durante esta ni mientras estuvo en recuperación, el tiempo de duración de la cirugía: fue de 50 minutos, el sangrado estimado fue de 50 mililitros. La cefalea la presento 24 horas después de la anestesia cuando se le coloco en semi fowler referida esta como: frontal sin acompañarse de otros síntomas, en la escala análoga visual como leve, con una duración aproximada de 8 horas; remitió con analgésicos convencionales los cuales fueron administrados por el servicio de enfermería y no lo comento con los médicos por considerarla soportable.

Caso2:

Femenino de 42 años de edad, 65Kg, talla 1.68cm, IMC 23.2: normal; ASA II (Hipertensión arterial sistémica controlada en tratamiento con captopril), con diagnóstico de fractura de tobillo izquierdo, intervenida para resección abierta y fijación interna, se administro anestesia espinal a nivel lumbar: L3-L4, aguja utilizada: Whitacre calibre 22 en un solo intento, no presento variaciones en la tensión arterial y frecuencia cardiaca antes de la anestesia durante esta ni mientras estuvo en recuperación, el tiempo de duración de la cirugía: fue de 60 minutos, el sangrado estimado fue de 150 mililitros. La cefalea la presento durante su estancia en la sala de recuperación referida esta como: frontal, pulsátil con exacerbación de la misma al levantar la cabeza sin acompañarse de otros síntomas, en la escala análoga visual como leve, con una duración aproximada de 8 horas; remitió con analgésicos convencionales los cuales

fueron administrados por el servicio de enfermería y no lo comento con los médicos por considerarla soportable.

Caso 3:

Femenino de 62 años de edad, 60Kg, talla 1.60cm, IMC 23.4: normal; ASA II (Hipertensión arterial sistémica controlada en tratamiento con enalapril), con diagnóstico de fractura de rótula izquierda, intervenida para resección abierta y fijación interna, se administro anestesia espinal a nivel lumbar: L3-L4, aguja utilizada: Whitacre calibre 22 en un solo intento, no presento variaciones en la tensión arterial y frecuencia cardiaca antes de la anestesia durante esta ni mientras estuvo en recuperación, el tiempo de duración de la cirugía: fue de 80 minutos, el sangrado estimado fue de 50 mililitros. La cefalea la presento a su egreso de la sala de recuperación, referida esta como: frontal, pulsátil con exacerbación de la misma al levantar la cabeza sin acompañarse de otros síntomas, en la escala análoga visual como leve, con una duración aproximada 4 horas; remitió con analgésicos convencionales los cuales fueron administrados por el servicio de enfermería y no lo comento con los médicos por considerarla soportable.

Caso 4:

Femenino de 69 años de edad, 55Kg, talla 1.48cm, IMC 25.1: sobrepeso; ASA I, con diagnóstico de fractura de tobillo izquierdo, intervenida para recolocación de placa, se administro anestesia espinal a nivel lumbar: L2-L3, aguja utilizada: Whitacre calibre 22 en un solo intento, se mantuvo con tensión arterial media **(TAM)** de 140/70, frecuencia cardiaca de 75 por minuto, antes de la anestesia, durante esta y en su estancia en recuperación, el tiempo de duración de la cirugía: fue de 45 minutos, el sangrado estimado fue mínimo (10-50 mililitros). La cefalea la presento durante su estancia en la sala de recuperación referida esta como: generalizada con exacerbación de la misma al levantar la cabeza sin acompañarse de otros síntomas, en la escala análoga visual como leve, con una duración aproximada de 4 horas; remitió con analgésicos convencionales los cuales fueron administrados por el servicio de enfermería y no lo comento con los médicos por considerarla soportable.

Caso 5:

Femenino de 25 años de edad, 60Kg, talla 1.65cm, IMC 22.2: normal; ASA I, con diagnóstico de fractura de rótula izquierda, intervenida para resección abierta, se administro anestesia espinal a nivel lumbar: L3-L4, aguja utilizada: Whitacre calibre 27 en dos intentos, no presento variaciones en la tensión arterial y frecuencia cardiaca antes de la anestesia durante esta ni mientras estuvo en recuperación, el tiempo de duración de la cirugía: fue de 90 minutos, el sangrado estimado fue mínimo. La cefalea la presento a su egreso de la sala de recuperación, referida esta como: frontal, pulsátil con exacerbación de la misma al levantar la cabeza sin acompañarse de otros síntomas, en la escala análoga visual como leve, con una duración aproximada 8 horas; remitió con analgésicos convencionales los cuales fueron administrados por el servicio de enfermería y no lo comento con los médicos por considerarla soportable.

Caso 6:

Femenino de 51 años de edad, 75Kg, talla 1.52 cm, IMC 32.6: normal; ASA I, con diagnóstico de fractura de tobillo izquierdo, intervenida para resección abierta, se administro anestesia espinal a nivel lumbar: L2-L3, aguja utilizada: Whitacre calibre 22 en dos intentos, no presento variaciones en la tensión arterial y frecuencia cardiaca antes de la anestesia durante esta ni mientras estuvo en recuperación, el tiempo de duración de la cirugía: fue de 120 minutos, el sangrado estimado fue de 50 mililitros. La cefalea la presento 24 horas después de la anestesia, referida esta como: frontal, pulsátil con exacerbación de la misma al levantar la cabeza sin acompañarse de otros síntomas, en la escala análoga visual como leve, con una duración aproximada 4 horas; remitió con analgésicos convencionales los cuales fueron administrados por el servicio de enfermería y no lo comento con los médicos por considerarla soportable.

Caso 7:

Masculino de 75 años de edad, 66 Kg, talla 1. 57 cm, IMC 26.8: sobrepeso; ASA III, (HAS en tratamiento con losartan, DMII controlada: metformina e insulina NPH e Hipotiroidismo en tratamiento con levotiroxina) con diagnóstico de fractura de cadera derecha, intervenido para artroplastía de cadera, se

administro anestesia espinal continua a nivel lumbar: L3-L4, aguja utilizada: Touhy calibre 17 en un intento, TAM: 170/90 y frecuencia cardiaca 95 por minuto antes de la anestesia durante esta y en recuperación, el tiempo de duración de la cirugía: fue de 60 minutos, el sangrado estimado fue de 100 mililitros. La cefalea la presento 24 horas después de la anestesia, referida esta como: generalizada, pulsátil con exacerbación de la misma al levantar la cabeza sin acompañarse de otros síntomas, en la escala análoga visual como leve, con una duración aproximada de 8 horas; remitió con analgésicos convencionales los cuales fueron administrados por el servicio de enfermería y no lo comento con los médicos por considerarla soportable.

Caso 8:

Masculino de 33 años de edad, 90 Kg, talla 1.72 cm, IMC 30.5: Obesidad; ASA I, fue con diagnóstico de fractura de tobillo derecho, intervenido reducción abierta, se administro anestesia espinal a nivel lumbar: L3-L4, aguja utilizada: Touhy calibre 17, no presento variaciones en la tensión arterial y frecuencia cardiaca antes de la anestesia durante esta ni mientras estuvo en recuperación, el tiempo de duración de la cirugía: fue de 45 minutos, el sangrado estimado fue de 100 mililitros. La cefalea la presento 24 horas después de la anestesia cuando se le coloco en semi fowler referida esta como: generalizada sin acompañarse de otros síntomas, en la escala análoga visual como leve, con una duración aproximada de 4 horas; remitió con analgésicos convencionales los cuales fueron administrados por el servicio de enfermería y no lo comento con los médicos por considerarla soportable.

Caso 9:

Masculino de 23 años de edad, 70 Kg, talla 1.65 cm, IMC 25.7: Sobrepeso; ASA I, fue con diagnóstico de fractura de fémur izquierdo, intervenido reducción abierta, se administro anestesia espinal a nivel lumbar: L2-L3, aguja utilizada: Touhy calibre 17, no presento variaciones en la tensión arterial y frecuencia cardiaca antes de la anestesia durante esta ni mientras estuvo en recuperación, el tiempo de duración de la cirugía: fue de 120 minutos, el sangrado estimado fue de 100 mililitros. La cefalea la presento 24 horas después de la anestesia cuando se le coloco en semi fowler referida esta

como: generalizada sin acompañarse de otros síntomas, en la escala análoga visual como leve, con una duración aproximada de 8 horas; remitió con analgésicos convencionales los cuales fueron administrados por el servicio de enfermería y no lo comento con los médicos por considerarla soportable.

Cefalea moderada:

Caso 1:

Masculino de 27 años de edad, 90Kg, talla 1.73cm, IMC 30: Obesidad; ASA I, con diagnóstico de fractura de acetábulo izquierdo, intervenido para resección abierta y fijación interna, se administro anestesia espinal a nivel lumbar: L2-L3, aguja utilizada: Whitacre calibre 25 en un solo intento, no presento variaciones en la tensión arterial y frecuencia cardiaca antes de la anestesia durante esta ni mientras estuvo en recuperación, el tiempo de duración de la cirugía: fue de 90 minutos, el sangrado estimado fue de 350 mililitros. La cefalea la presento a las 48 horas de la anestesia referida esta como: frontal, pulsátil con exacerbación de la misma al levantar la cabeza acompañada de náuseas, en la escala análoga visual como moderada con una duración aproximada de 8 horas; remitió con analgésicos convencionales los cuales fueron administrados por el servicio de enfermería, no lo comento con servicio quirúrgico tratante ya que había remitido para cuando vio a los médicos a las 72 hrs.

Caso 2:

Femenino de 33 años de edad, 85Kg, talla 1.59cm, IMC 33.7: Obesidad; ASA I, con diagnóstico de fractura de tibia izquierdo, intervenida para resección abierta y fijación interna, se administro anestesia espinal a nivel lumbar: L2-L3, aguja utilizada: Whitacre calibre 22 en dos intentos, se mantuvo con TAM de 130/90, Frecuencia cardiaca de 85 por minuto, antes de la anestesia, durante esta y en su estancia en recuperación, el tiempo de duración de la cirugía: fue de 90 minutos, el sangrado estimado fue de 100 mililitros. La cefalea la presento a las 24 horas después de la anestesia, referida esta como: generalizada de predominio occipital con exacerbación de la misma al levantar la cabeza e incorporarse, acompañada de náuseas, en la escala análoga visual

como moderada, con una duración aproximada de 8 horas; remitió con analgésicos convencionales los cuales fueron administrados por el servicio de enfermería y no lo comento con los médicos por considerarla soportable.

Caso 3:

Masculino de 41 años de edad, 90Kg, talla 1.77cm, IMC 28.7: Sobrepeso; ASA I, con diagnóstico de lesión del ligamento cruzado anterior izquierdo, intervenido para plastía del mismo, se administro anestesia espinal a nivel lumbar: L3-L4, aguja utilizada: Whitacre calibre 22 en un solo intento, no presento variaciones en la tensión arterial y frecuencia cardiaca antes de la anestesia durante esta ni mientras estuvo en recuperación, el tiempo de duración de la cirugía: fue de 100 minutos, el sangrado estimado fue mínimo. La cefalea la presento a su egreso de la sala de recuperación, referida esta como: frontal, pulsátil con exacerbación de la misma al levantar la cabeza, sin ninguna otra sintomatología, en la escala análoga visual como moderada con una duración aproximada de 6 horas; remitió con analgésicos convencionales los cuales fueron administrados por el servicio de enfermería, no lo comento con servicio quirúrgico tratante.

Caso 4

Femenino de 60 años de edad, 100Kg, talla 1.48cm, IMC 45.6: Super obesidad; ASA I, con diagnóstico de mordedura de perro en pierna izquierda, intervenida para aseo quirúrgico y desbridamiento, se administro anestesia espinal subaracnoidea a nivel lumbar: L3-L4, aguja utilizada: Whitacre calibre 22 en cuatro intentos, no presento variaciones en la tensión arterial y frecuencia cardiaca antes de la anestesia durante esta ni mientras estuvo en recuperación, el tiempo de duración de la cirugía: fue de 55 minutos, el sangrado estimado fue 50 mililitros. La cefalea la presento durante su estancia en recuperación al momento de incorporarse para orinar en el cómodo, referida esta como: generalizada con exacerbación de la misma al levantar la cabeza, acompañada de náuseas, en la escala análoga visual como moderada, con una duración aproximada de 8 horas; remitió con analgésicos convencionales los cuales fueron administrados por el servicio de enfermería, no se solicito interconsulta al servicio de anestesia.

Caso 5:

Femenino de 81 años de edad, 50 Kg, talla 1.45 cm, IMC 23.8: Normal; ASA III (Esclerodermia, enfermedad de Raynaud, bloqueo incompleto de la rama izquierda del haz de his) con diagnóstico de fractura de cadera derecha, intervenida para artroplastía de cadera, se administro anestesia espinal a nivel lumbar: L3-L4, aguja utilizada: Touhy calibre 17 en un intento, no presento variaciones en la tensión arterial y frecuencia cardiaca antes de la anestesia durante esta ni mientras estuvo en recuperación, el tiempo de duración de la cirugía: fue de 60 minutos, el sangrado estimado fue mínimo. La cefalea la presento a las 24 horas después de la anestesia, referida como generalizada, pulsátil, con exacerbación de la misma al levantar la cabeza, sin otra sintomatología en la escala análoga visual como moderada, con una duración aproximada de 24 horas; remitió con analgésicos convencionales los cuales fueron autorizados por el médico de guardia, no se solicito interconsulta al servicio de anestesia.

Caso 6:

Femenino de 81 años de edad, 60Kg, talla 1.45cm, IMC 28.5: Sobrepeso; ASA II, (HAS controlada con captopril) diagnóstico de fractura de cadera izquierda, intervenida para artroplastía de la misma, se administro anestesia espinal continua a nivel lumbar: L2-L3, aguja utilizada: Touhy calibre 17 en un intento, no presento variaciones en la tensión arterial y frecuencia cardiaca antes de la anestesia durante esta ni mientras estuvo en recuperación, el tiempo de duración de la cirugía: fue de 105 minutos, el sangrado estimado fue 120 mililitros. La cefalea la presento al momento de incorporarse 24 horas después de la anestesia, referida esta como: generalizada con exacerbación de la misma al levantar la cabeza, sin otra sintomatología, en la escala análoga visual como moderada, con una duración aproximada de 8 horas; remitió con analgésicos convencionales los cuales fueron administrados por el servicio de enfermería, no se solicito interconsulta al servicio de anestesia.

Caso 7:

Masculino de 78 años de edad, 70Kg, talla 1.70cm, IMC 24.2: Normal; ASA III (Fibrosis pulmonar severa, cardiomegalia GIII) con diagnóstico de fractura de cadera derecha, programado para artroplastía de la misma, se administro anestesia espinal continua a nivel lumbar: L3-L4, aguja utilizada: Touhy calibre 17 en un solo intento, no presento variaciones en la tensión arterial y frecuencia cardiaca antes de la anestesia durante esta ni mientras estuvo en recuperación, el tiempo de duración de la cirugía: fue de 45 minutos, el sangrado estimado fue de 50 mililitros. La cefalea la presento a su egreso de la sala de recuperación, 24 horas después de la anestesia referida esta como: generalizada, pulsátil con exacerbación de la misma al levantar la cabeza, sin ninguna otra sintomatología, en la escala análoga visual como moderada con una duración aproximada de 24 horas; remitió con analgésicos convencionales los cuales fueron administrados por el servicio de enfermería, no lo comento con servicio quirúrgico tratante.

Caso 8

Masculino de 80 años de edad, 80 Kg, talla 1.70cm, IMC 27.6: Sobrepeso; ASA II (EPOC, HAS controlada) con diagnóstico de fractura de cadera derecha, programado para artroplastía de la misma, se administro anestesia espinal continua a nivel lumbar: L2-L3, aguja utilizada: Touhy calibre 17 en un solo intento, presento variaciones en la tensión arterial con TAM: 150/80, Frecuencia cardiaca de 60 por minuto antes de la anestesia durante esta y mientras estuvo en recuperación, el tiempo de duración de la cirugía: fue de 120 minutos, el sangrado estimado fue mínimo. La cefalea la presento, 24 horas después de la anestesia referida esta como: generalizada, de predominio occipital, pulsátil con exacerbación de la misma al levantar la cabeza, sin ninguna otra sintomatología, en la escala análoga visual como moderada con una duración aproximada de 8 horas; remitió con analgésicos convencionales los cuales fueron administrados por el servicio de enfermería, no lo comento con servicio quirúrgico tratante.

Cefalea severa:

Caso 1:

Femenino de 30 años de edad 60Kg, talla 1.60cm, IMC 23.4: Normal; ASA I, con diagnóstico de pseudoartrosis séptica de tibia derecha, intervenida para aseo quirúrgico, desbridamiento y retiro de material quirúrgico, se administro anestesia espinal a nivel lumbar: L3-L4, aguja utilizada: Touhy 17 (punción advertida de la meninge duramadre) en un intento, no presento variaciones en la tensión arterial y frecuencia cardiaca antes de la anestesia durante esta ni mientras estuvo en recuperación, el tiempo de duración de la cirugía: fue de 60 minutos, el sangrado estimado fue mínimo. La cefalea la presento durante su estancia en recuperación, referida esta como: generalizada, pulsátil, con exacerbación de la misma al levantar la cabeza, acompañada de mareo, en la escala análoga visual como severa, con una duración aproximada de 48 horas; El tratamiento estuvo a cargo del servicio de anestesiología, remitió con analgésicos y medidas higiénico-dietéticas habituales (reposo absoluto en decúbito supino, abundantes líquidos).

Caso 2:

Masculino de 62 años de edad, 57Kg, talla 1.58cm, IMC 22.8: Normal; ASA III (cardiopatía isquemica), con diagnóstico de lesión del tobillo y pie izquierdos por quemadura, intervenido para aseo quirúrgico y desbridamiento, se administro anestesia espinal continua a nivel lumbar: L3-L4, aguja utilizada: touhy número 17 en cuatro intentos, no presento variaciones en la tensión arterial y frecuencia cardiaca antes de la anestesia durante esta ni mientras estuvo en recuperación, el tiempo de duración de la cirugía: fue de 30 minutos, el sangrado estimado fue de 50 mililitros. La cefalea la presento a las 12 horas de la anestesia, referida esta como: generalizada, de predominio occipital, irradiada a el cuello y dorso, pulsátil, con exacerbación de la misma al elevar la cabeza, acompañada de náuseas, en la escala análoga visual como severa, con una duración aproximada de 48 horas; remitió con analgésicos convencionales, etofenamato intramuscular y buprenorfina intramuscular los cuales fueron autorizados por el médico de guardia, no se realizo interconsulta a el servicio de anestesiología por ser fin de semana.

Caso 3:

Femenino de 70 años de edad, 63Kg, talla 1.43cm, IMC 31.5: Obesidad; ASA II (Hipertensión arterial sistémica controlada en tratamiento con Valsartan), con diagnóstico de fractura de tibia izquierda, intervenida para resección abierta y fijación interna, se administro anestesia espinal a nivel lumbar: L3-L4, aguja utilizada: Whitacre calibre 22 en un intento, se mantuvo con TAM de 138/73, Frecuencia cardiaca de 113 por minuto, antes de la anestesia, durante esta y en su estancia en recuperación, el tiempo de duración de la cirugía: fue de 90 minutos, el sangrado estimado fue mínimo. La cefalea la presento a las 48 horas de la anestesia, referida como frontal, con exacerbación de la misma al levantar la cabeza, acompañada de náuseas, en la escala análoga visual como severa, con una duración aproximada de 8 horas; remitió con analgésicos convencionales los cuales fueron autorizados por el médico de guardia, no se solicito interconsulta al servicio de anestesia.

Caso 4:

Masculino de 78 años de edad, 85 Kg, talla 1.70 cm, IMC 29.4: Sobrepeso; ASA II (EPOC), con diagnóstico de fractura de cadera derecha, intervenido para artroplastía de cadera, se administro anestesia espinal continua a nivel lumbar: L3-L4, aguja utilizada: touhy número 17 en un intento, no presento variaciones en la tensión arterial y frecuencia cardiaca antes de la anestesia durante esta ni mientras estuvo en recuperación, el tiempo de duración de la cirugía: fue de 75 minutos, el sangrado estimado fue de 350 mililitros. La cefalea la presento a las 24 horas de la anestesia, referida esta como: generalizada, de predominio occipital, irradiada a el cuello y dorso, pulsátil, con exacerbación de la misma al elevar la cabeza, sin ningún otro síntoma, en la escala análoga visual como severa, con una duración aproximada de 48 horas; remitió con analgésicos convencionales, los cuales fueron autorizados por el médico de guardia, no se realizo interconsulta a el servicio de anestesiología por ser fin de semana.

DISCUSIÓN

La mayor parte de los autores como: Tziavrangos E; Muerman William; Standl Thomas ^(4, 5, 10), coinciden con el elevado número de cefaleas pos-punción de la meninge duramadre al utilizar agujas espinales de grueso calibre, por lo que recomiendan como optimas las agujas espinales 25G, 26G, 27G sin embargo existe el inconveniente de ser más difíciles de utilizar técnicamente hablando en comparación con las de mayor calibre como la Whitacre 22G, debido a que existe dificultad para la correcta colocación de la punta de la aguja en el espacio subaracnoideo además de que la salida del líquido cefalorraquídeo indica su correcta posición y en el caso de las agujas de calibre pequeño el flujo de este es muy lento pudiendo mover inadvertidamente la punta de la aguja durante la inyección del anestésico local. A sí mismo otros como Borgeat ⁽⁶⁾ hacen mención acerca de la presencia de cefalea post-punción a mayor número de intentos para la colocación de la aguja espinal aún utilizando agujas de calibre pequeño. Turnbull y colaboradores ⁽⁸⁾ atribuyen a la fatiga del anestesiólogo así como la poca experiencia de éste con la alta incidencia de punciones dures inadvertidas lo cual suele ocurrir con agujas de grueso calibre como la Touhy 17; Gosch y Centeno Palma ^(9,12) concluyen que invariablemente se presentara cefalea post-punción de duramadre en caso de punciones con este tipo de agujas especialmente si se trata de pacientes jóvenes u obstétricas.

La incidencia de cefalea en un estudio reportado por Santanen ⁽¹⁵⁾ y colaboradores utilizando aguja Whitacre 27 en pacientes sometidos a cirugía (ortopédica, plastías inguinales, sefenectomías) 54 de 270 presentaron cefalea con un total de 20.4% sin embargo solamente 1 de los 270 sufrió de cefalea post-punción de la duramadre de acuerdo a los criterios conocidos lo que resulto en 0.4%, esta se presento durante las primeras 8 horas después de la anestesia. Los autores encontraron una alta incidencia de cefalea post-operatoria no específica la cual podría deberse a diversos factores asociados como: deshidratación, hambre, hipoglucemia, síndrome de supresión por

cafeína, ansiedad, inmovilización. El 99% de las cefaleas post-punción de la duramadre se presentan dentro de los primeros tres días después del procedimiento, el 66% dentro de las primeras 48 horas, rara vez en los siguientes 5-14 días después del procedimiento. La sintomatología típica es reportada como cefalea referida a la región frontal u occipital algunas veces irradiada a cuello y hombros, solamente en contados casos en la región temporal, la incrementada severidad de esta en posición erecta o con la elevación de la cabeza es el dato patognomónico de la cefalea post-punción de la duramadre.

Mordecai, Nielsen y colaboradores ^(3,12) observaron la posibilidad de daño o deformación de la punta de la aguja cuando esta choca con una superficie ósea lo cual puede estar asociado con la dificultad para la colocación correcta de esta en el espacio subaracnoideo ya sea debido a pacientes con un IMC (índice de masa corporal) corporal mayor de lo normal o con quienes presentan alteraciones de la anatomía normal de la columna vertebral lo cual subsecuentemente aumenta la medida de la perforación dural exponiendo al paciente a un mayor riesgo de cefalea post-punción de duramadre.

CONCLUSIONES

La cefalea post-punción de duramadre es un problema común dentro de la práctica anestésica infravalorado por la escasa comunicación médico-paciente así como por la falta de seguimiento por parte del anestesiólogo una vez que el paciente egresa del quirófano.

RECOMENDACIONES

1.- hacer el correcto seguimiento del paciente por el anestesiólogo después de su alta de recuperación ya sea en forma de visita a la cama del paciente especialmente dentro de las primeras 24 horas post- anestesia para descartar la presencia de cefalea post- punción de duramadre.

2.- En caso del diagnóstico de cefalea post- punción de duramadre dar el tratamiento oportuno siempre a cargo del anestesiólogo.

3.- El presente estudio servirá de base para sugerir posteriores estudios clínicos que incluyan las variables clínicas (deshidratación, hambre, hipoglucemia, síndrome de supresión por cafeína, ansiedad, inmovilización) para dar especificidad al diagnóstico de cefalea post-punción de duramadre.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Brown L. Anestesia raquídea epidural y caudal en Miller **Anestesia**; editorial El Sevier; 6ª edición; España; 2005; 2:1653-1683
- 2) Plancarte Sánchez R. Mille Loera JE. Anestesia raquídea en Antonio Aldrete **Texto de anestesiología teórico-práctica**; Manual moderno; México D.F. 2004; 2ª edición: 755-779
- 3) Mordecai, Monica M; Brull, Soria J.
Spinal anesthesia. Current opinion in Anaesthesiology.
Anaesthesiology, 2005, 18(5):527-533.
- 4) Tziavrangos E, and Shug S.
Regional anaesthesia and perioperative outcome.
Regional anaesthesia. 2006; 8: 213-217
- 5) Mauermann, William, Shilling, Ashley M, and Zuo Zhiyi.
A comparison of neuraxial block versus general anesthesia for elective total hip replacement: A meta-analysis.
Anesthesia Analgesia. 2006; 103: 1018-1025
- 6) Borgeat, Alain; Blumenthal, Stephan
Nerve injury and regional anaesthesia
Anesthesiology 2006; 5: 417-421
- 7) Brull Richard, McCartney Colin J.L., Chan Vicent W. S., El-Beheiry, Hossam. Neurological complications of regional anesthesia.
Anesthesia Analgesia 2007; 104: 965-974

- 8) Turnbull, D.K, Shepherd D.B. Postdural puncture headache: pathogenesis, prevention and treatment.
British Journal Anaesthesiology 2003; 91 (5): 718–729
- 9) Centeno Palma José Antonio, Delgado Carlo Mirna Magali, Alamilla-Ramírez Cipriano, Trejo Madrigal José de Jesús, Corella Flores-Josafat, Peña Olvera Silvia. Incidencia de cefalea en bloqueo subaracnoideo en cesárea electiva experiencia de 100 casos.
Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas 2005;10(3):39-44
- 10) Standl, Thomas, Stanek, Ales, Burmeister Marc.
Spinal anesthesia performance conditions and side effects are comparable between the newly designed ballpen and the sprotte needle: results of a prospective comparative randomized multicenter study.
Regional Anesthesia.2004;2:512-517
- 11) Calthorpe N.
The history of spinal needles: getting to the point.
Anaesthesia 2004; 12: 1231-1241.
- 12) Gosch UW, Hueppe M, Hallschmid MJ, Schmucke MP. Post-dural puncture headache in young adults: comparison of two small-gauge spinal catheters with different needle design.
Regional Anaesthesia 2005;5: 657-661
- 13) Nielsen, Karen C., Guller, Ulrich. Influence of Obesity on Surgical Regional Anesthesia in the Ambulatory Setting: An Analysis of 9,038 Blocks.
Anesthesiology 2005;102 (1): 181-187.

- 14) Penchaszadeh Victor, B.
Ética de las investigaciones biomédicas en poblaciones humanas.
Rev. Cubana Salud Pública 2002;28(2):1-5.

- 15) U. Santanen P. Rautoma, H. Luurila, O. Erkola and , P. Pere
Comparison of 27-gauge (0.41-mm) Whitacre and Quincke spinal
needles with respect to post-dural puncture headache and non-dural-
puncture headache

Acta Anaesthesiologica Scandinavica. 2004;48 (4) 474-479

ANEXOS

Hosp. Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" UMAE, D. F.

HOJA DE REGISTRO

Fecha_____

Nombre_____ Filiación_____

Edad_____ Sexo_____ Peso_____ Talla_____ IMC_____

IMC = peso Kg/ estatura m; Normal = 18 – 24.9; Sobrepeso = 25 – 29.9, Obesidad= 30 – 34.9; Obesidad mórbida = 35 – 39.9; y Súper obesidad = mayor de 40.

Enfermedades Concomitantes_____ -

Diagnóstico_____ Tratamiento Quirúrgico_____

Anestesia espinal a nivel lumbar entre la vértebra ____ y _____. Aguja espinal calibre ____ Número de intentos para la colocación de la aguja espinal _____

	Basal inicio de cirugía	30 min de cirugía	Termino de Cirugía	30 min de Recuperación
Presión Sang Sistólica				
Presión Sang Diastólica				
Frecuencia Cardiaca				

Hora de Inicio de cirugía_____ Hora de Terminó de cirugía_____

Tiempo de cirugía_____ Sangrado aproximado_____

Cefalea post-punción (si) (no)

Momento del diagnóstico_____

Características clínicas de la cefalea_____

Intensidad de la cefalea de acuerdo a EVA_____

NO DOLOR		DOLOR VARIABLE						DOLOR INSOPORTABLE	
									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>LEVE</u>		<u>MODERADO</u>				<u>SEVERO</u>			

Aviso de la cefalea al servicio quirúrgico tratante: (si) (no)

Se solicitó Interconsulta de Anestesia (si) (no)

ANEXO 1 HOJA DE REGISTRO DE ANESTESIA (Forma 4-30-



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL SUBDIRECCION GENERAL MEDICA REGISTRO DE ANESTESIA Y RECUPERACION

Cama

		15	30	45	15	30	45	15	30	45	15	30	45	15	30	45	
AGENTES																	
	Δ TEMP.	240															
	X T.A.	220															
	o PULSO	200															
	O R	180															
1. LLEG. QUIR.	160																
2.1. ANEST.	140																
3.1. OPER.	120																
4. T. OPER.	100																
5. T. ANEST.	80																
6. P. REC.	60																
∅ F. C. F.	40																
	20																
TIEMPOS	1 A 6																
DIAGNOSTICO:	PREOPERATORIO:											DURACION DE LA ANESTESIA:					
	OPERATORIO:											OBSERVACIONES:					
OPERACION:	PROPUESTA:																
	REALIZADA:																
MEDICAMENTOS	DOSIS VIA	METODO Y TECNICA ANESTESICA															
A		INDUCCION: I.V. ___ I.M. ___ INHALACION ___															
B		MASCARILLA SI ___ NO ___															
C		CANULA FARINGEA: NAS. ___ ORAL ___															
D		TUBO NAS. ___ ORAL ___															
E		ENDOTRAQUEAL CALIBRE ___															
F		GLOBO INFLABLE EMPAQUE ___															
G		COMPLICACIONES: SI ___ NO ___										CASOS OBSTETRICOS					
H		SANGRE Y SOLUCIONES										EXPULSION DE LA PLACENTA: Espontánea ___ Manual ___					
I		RECIEN NACIDO															
J		SEXO					HORA DE NACIMIENTO										
K		PESO					Apgar.					1 min. 5 min. 10 min.					
L		TALLA															
M		TOTAL										ESTADO GENERAL AL SALIR DEL QUIROFANO: Apgar.					
ANESTESIOLOGO		CLAVE										CIRUJANO					
RIESGO ANESTESICO QUIRURGICO (R.A.O.)	MEDICACION PREANESTESICA	ANESTESICOS					TERAPIA	COMPLICACIONES	POSICION	EDAD	SEXO						

VALORACION PREANESTESICA

EDAD	SEXO	ESTATURA	PESO	TA	P	R	T	TEGUMENTOS	Hb.	Ht.	Rh.	G. SANGUINEO	T. PROT.		
ANTECEDENTES ANESTESICOS				ALERGIA		DENTADURA		CUELLO	ESTADO PSIQUICO		OTROS				
APARATO RESPIRATORIO															
APARATO CARDIO-VASCULAR															
ORINA	DENSIDAD	ALBUMINA	CILINDROS	HEMATURIA	BILIRRUBINA	GLUCOSA	ACETONA								
QUIMICA SANGUINEA	UREA	CREATININA	GLUCOSA	ALBUMINA	GLOBULINA	PO ₂	PCO ₂	SAT % Hb	pH	K	CL	Na			
MEDICAMENTOS PREVIOS															
ANALGESICA OBSTETRICA															
r.a.q.	E U	1	A B	E U	2	A B	E U	3	A B	E U	4	A B	E U	5	A B

COMPLICACIONES TRANSANESTESICAS

--	--

COMPLICACIONES POSTANESTESICAS

--	--

VALORACION DE LA RECUPERACION ANESTESICA		QUIROFANO	SALA DE RECUPERACION				
		AL SALIR	0 min.	20 min.	60 min.	90 min.	120 min.
ACTIVIDAD MUSCULAR	MOVIMIENTOS VOLUNTARIOS 14 EXTREMIDADES _____ 2	<input type="checkbox"/>					
	MOVIMIENTOS VOLUNTARIOS 12 EXTREMIDADES _____ 1	<input type="checkbox"/>					
RESPIRACION	COMPLETAMENTE INMOVIL _____ 0	<input type="checkbox"/>					
	RESPIRACIONES AMPLIAS Y CAPAZ DE TOSER _____ 2	<input type="checkbox"/>					
	RESPIRACIONES LIMITADAS Y TOS DEBIL _____ 1	<input type="checkbox"/>					
CIRCULACION	APNEA _____ 0	<input type="checkbox"/>					
	(FRECUENCIA F)	<input type="checkbox"/>					
	TENSION ARTERIAL \pm 20 / DE CIFRAS CONTROL _____ 1	<input type="checkbox"/>					
ESTADO DE CONCIENCIA	TENSION ARTERIAL \pm 20 50 / DE CIFRAS CONTROL _____ 1	<input type="checkbox"/>					
	TENSION ARTERIAL \pm 50 / DE CIFRAS CONTROL _____ 0	<input type="checkbox"/>					
	(FRECUENCIA DE PULSO P) (Y TENSION ARTERIAL TA)	<input type="checkbox"/>					
COLORACION	COMPLETAMENTE DESPIERTO _____ 2	<input type="checkbox"/>					
	RESPONDE AL SER LLAMADO _____ 1	<input type="checkbox"/>					
	NO RESPONDE _____ 0	<input type="checkbox"/>					
ALTA A SU PISO	MUCOSAS SONROSADAS _____ 2	<input type="checkbox"/>					
	CALIDA _____ 1	<input type="checkbox"/>					
	CIANOSIS _____ 0	<input type="checkbox"/>					
MEDICO RESPONSABLE		TOTAL	<input type="checkbox"/>				

ESCALA VISUAL ANÁLOGA

NO DOLOR		DOLOR VARIABLE						DOLOR INSOPORTABLE	
									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>LEVE</u>		<u>MODERADO</u>				<u>SEVERO</u>			

TABLA 1.- Datos demográficos

	Masculino	Femenino
n =	57 (57%)	43 (43%)
Edad ^a	45±19 ^e (17 – 83) ^f	53±22 (14 – 95)
Estatura ^b	167±13 (85 – 185)	157±8 (138 -175)
Peso ^c	76±17 (50 -170)	65±12 (38 - 100)
Índice de masa corporal ^d	26±3.7 (19.3 – 39)	26.2±5.9 (14.5 – 45.6)
a = Edad en años. b = Estatura en centímetros. c = Peso en kilogramos. d = Índice de masa corporal en kg/m ² e = Promedio ± Desviación Estándar f = Valor mínimo – valor máximo		

Tabla 2.- Características de la anestesia espinal, y de la cirugía.			
		Pacientes	
		Masculino	Femenino
Nivel del bloqueo	L2 - L3	23	16
	L3 - L4	34	27
Calibre de la Aguja	17	9	5
	22	24	22
	25	14	7
	27	10	6
Intentos para identificar el espacio subaracnoideo	1	40	31
	2	11	7
	3	5	4
	4	1	1
Duración de la cirugía en minutos. Promedio±Desv.Estádar Valor mínimo-valor máximo		82 ± 40 (30 – 240)	72±22 (30 -120)
Sangrado estimado en mililitros. Promedio±Desv.Estádar Valor mínimo-valor máximo		115 ±136 (20 – 800)	78±83 (20 – 400)