

**HOSPITAL REGIONAL DE XALAPA VERACRUZ**



Universidad Veracruzana

**“DR. LUIS F. NACHÓN”.**

**JEFATURA DE ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN**

**PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN**

***INCIDENCIA DE CEFALEA POSTPUNCIÓN, CON AGUJA WHIYACRE No. 25 VERSUS AGUJA  
QUINKE No. 25 EN PACIENTES SOMETIDAS A CESAREA Y BLOQUEO SUBARACNOIDEO***

**AUTOR**

**DR. FERNANDO RENÉ ALVARADO AGUILAR**

**MÉDICO RESIDENTE DE PRIMER AÑO EN ANESTESIOLOGÍA**

**DRA. MARIA GUADALUPE MONTANO HERRERA**

**MÉDICO TITULAR**

**DR. FREDY LÓPEZ DE LA MORA**

**MÉDICO ADSCRITO ASESOR**

## **JUSTIFICACIÓN:**

*La incidencia de cefalea posterior a anestesia subaracnoidea varía enormemente entre los diferentes estudios, la incidencia es hasta del 40% con agujas de calibre 20G, 25% con agujas de 25G, 2-10% con agujas de 26G y tan solo del 2% con agujas de calibre 29G, sin embargo la dificultad técnica en la manipulación de agujas de calibre pequeño es común aun en personal con amplia experiencia. El principal factor responsable de la aparición de cefalea postpunción es el tamaño de la perforación de la duramadre, así como el tipo de aguja utilizada, siendo la incidencia de cefalea pos punción dural con aguja Whitacre, no cortante, No. 25, menor que con aguja quinke, cortante, No. 25, sin embargo ambos tipos de aguja son utilizadas ampliamente para anestesia subaracnoidea en esta unidad hospitalaria, no teniendo un registro real de la incidencia de cefalea postpunción, por lo anterior nos preguntamos Es mayor la incidencia de cefalea la postpunción con aguja Quinke número 26 que con aguja Whitacre número 25 (frecuencia real de cefalea postpunción dural, cuál de las dos aguja presentan más cefaleas)*

## MARCO TEÓRICO

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. (1)

Existe un mayor riesgo reportado de CPPD (CEFALEA POSTPUNCIÓN DURAL) en pacientes obstétricas comparado con otros grupos de población susceptibles de anestesia subaracnoidea. La mayoría de reportes de incidencia de CPPD, se hace con base en pacientes que consultan (cefalea intensa) y son muy pocos los estudios que realizan algún tipo de seguimiento de esta entidad, por lo cual creemos que los valores reportados en la literatura pudieran estar subestimando la realidad. En la actualidad, en muchas instituciones, la anestesia subaracnoidea es la técnica de elección en la paciente obstétrica llevada a operación cesárea. (2)

La cesárea es un procedimiento que se puede realizar con anestesia general o regional. Dado que la anestesia general en cesárea se ha asociado a diversas complicaciones, cada vez es menos utilizada como técnica anestésica de elección. A pesar de esto, entre 0,5 a 1% de las cesáreas realizadas sigue haciéndose bajo anestesia general. El objetivo de la anestesia general en cesárea es mantener una adecuada oxigenación en la madre y el feto, con la menor cantidad de traspaso transplacentario de drogas anestésicas. Los protocolos anestésicos limitan el uso de drogas con eventual efecto sobre el feto. Si se agrega a lo anterior el hecho que la embarazada tiene un riesgo más alto de aspiración de contenido gástrico, una vía aérea con cambios en su anatomía que dificultan la intubación y un riesgo mayor de despertar intraoperatorio, la anestesia general para cesárea se transforma en un verdadero desafío anestésico.(3)

Se ha demostrado que la principal causa de complicaciones graves y muerte por anestesia general, en la paciente obstétrica, son: el manejo de la vía aérea por broncoaspiración, intubación difícil o fallida; esto se debe a las alteraciones propias del embarazo, como lo es el estómago lleno, el edema y congestión de las vías respiratorias superiores, aumento de volumen y falta de movilidad de la lengua, aumento del volumen de las glándulas mamarias y disminución de la movilidad del cuello por aumento de tejido graso, estos son factores determinantes que hacen más difícil la intubación traqueal de 8 a 10 veces en la paciente embarazada que en la no embarazada. Por esta razón y por su menor efecto en el neonato, la anestesia neuroaxial es la técnica de primera elección, para estas pacientes. (4)

La anestesia regional es preferida para la cesárea por las condiciones quirúrgicas que ofrece y la baja tasa de morbi-mortalidad tanto materna como fetal.(5)

En 1898 a través de un intento con si mismo, August Bier demostró y comprendió los síntomas que podría producir la inyección subaracnoidea de cocaína dando inicio a lo que hoy es una de las técnicas anestésicas más populares en la comunidad médica anestesiológica. (6)

Los bloqueos neuroaxial es conlleva a una pérdida de la eferencia simpática, analgesia sensorial y compromiso de la actividad motora, dependiendo de la dosis, concentración y volumen de anestésicos locales a utilizar. (6)

La aracnoides, es una membrana compuesta por diferentes capas de células epiteliales formadas por uniones estrechas, que funciona como barrera de resistencia de materiales que entran o salen del espacio subaracnoideo función que antes se le atribuía a la duramadre. Juega también un papel importante en el transporte de agentes desde y hacia el líquido cefalorraquídeo (LCR), además de la expresión de enzimas con funciones metabólicas que podrían afectar la farmacología de agentes de uso frecuente como la epinefrina o neurotransmisores de importancia para la anestesia espinal como la acetilcolina. El paso unidireccional que ocurre a nivel del manguito nervioso aracnoideo podría ser el mecanismo para el aclaramiento de drogas desde el espacio subaracnoideo al espacio epidural. No es infrecuente una anestesia espinal fallida después de hacer una técnica aparentemente correcta con goteo de LCR en el momento del abordaje. Este fenómeno se podría explicar si recordamos que la aracnoides, dada su complacencia, se puede separar con facilidad de la duramadre en el momento de la punción espinal lo que pudiera condicionar la deposición de sustancias anestésicas en el espacio subdural. Así que recomendamos la aspiración gentil antes de proceder a la inyección de la solución anestésica y si la salida de LCR no es fácil y fluida entonces intentarlo nuevamente. Después de la inyección de anestésicos locales en el espacio subaracnoideo, ocurre una dilución en el LCR antes de alcanzar los sitios efectores en la médula espinal; de ahí que la variabilidad individual de volumen de líquido cefalorraquídeo en la región lumbar demostrada por estudios de resonancia magnética, juegue un papel primario en relación con la velocidad de comienzo del bloqueo nervioso para el uso de un anestésico local común, en la altura por dermatomas del bloqueo y en la velocidad de regresión del síntomas sensitivos y motores.(6)

El blanco de los agentes anestésicos usados en anestesia espinal son las raíces nerviosas y la médula espinal. De forma similar a las variaciones individuales en el volumen de líquido cefalorraquídeo, las diferencias en la anatomía de las raíces nerviosas podrían influir en los resultados de esta técnica.(6)

La hipotensión arterial es tan frecuente su asociación con la anestesia espinal, que existen dudas si se considera un efecto fisiológico o una complicación, determinándose por el nivel que se establezca por debajo de las cifras tensionales normales después de realizada la técnica. Una caída significativa de la presión arterial está relacionada con una morbilidad significativa o incluso la muerte. La causa principal de hipotensión después de la anestesia espinal es el bloqueo simpático eferente. Al disminuir el tono simpático hay una caída significativa del tono arterial periférico y como consecuencia una caída de la resistencia vascular, el grado de compromiso de la misma está relacionado con el número de segmentos espinales bloqueados aunque este fenómeno no siempre guarda una relación lineal.(6)

Cuando se utiliza la técnica de anestesia subaracnoidea para la cesárea, se espera alcanzar el nivel sensitivo T4 que permita un periodo intraoperatorio cómodo para el paciente y el ginecólogo, disminuyendo el riesgo de conversión a anestesia general, el uso de medicación parenteral y la insatisfacción del paciente con la técnica anestésica. Esto explica que sea prácticamente inevitable que el paciente presente simpatectomía farmacológica total. (7)

Después del bloqueo simpático de los segmentos espinales bajos hay un aumento compensatorio del tono simpático de los niveles cefálicos no bloqueados sin que haya entonces una caída importante de las resistencias venosas periféricas. Con un nivel alto de bloqueo este mecanismo compensador es imposible. (6)

Aunque la caída de las resistencias vasculares periféricas se debería asociar con un aumento del gasto cardíaco a través de un incremento del volumen sistólico, de hecho hay una disminución de este parámetro hemodinámico tras anestesia espinal. Debe recordarse, que el bloqueo simpático no sólo afecta el tono vascular arterial sino también el tono intrínseco del sistema venoso lo que tiene como resultado una disminución del retorno de sangre hacia las cavidades cardíacas derechas, siendo esta la principal causa de disminución del gasto cardíaco en el curso de una anestesia espinal alta. Así la combinación de caída de las resistencias vasculares periféricas y del gasto cardíaco tiene un impacto importante sobre el comportamiento de la tensión arterial. (6)

La administración de fluidos sin el uso de agonistas adrenérgicos ha mostrado tener poco beneficio en el tratamiento de la hipotensión arterial por anestesia espinal. Una adecuada fluidoterapia evita la caída de la presión venosa central o incluso pueden revertir los cambios en el índice cardíaco pero la tensión arterial disminuirá debido a la caída de las resistencias vasculares periféricas. La administración de fluidos es importante para prevenir episodios de bradicardia severa y paro cardíaco en asistolia. La administración excesiva de fluidos puede llevar a complicaciones tales como edema pulmonar y retención urinaria.(6)

La bradicardia asociada a anestesia espinal subaracnoidea es un evento frecuente y existen varias explicaciones fisiológicas para ella. Normalmente el balance que existe entre la división simpática y parasimpática del sistema nervioso autónomo sobre el corazón se inclina hacia el predominio de la actividad simpática, un bloqueo torácico alto determinará el predominio de la actividad parasimpática en la frecuencia de descarga del nodo auricular produciendo un enlentecimiento de la frecuencia, además de interferir con la respuesta refleja mediada por los baroreceptores carotídeos que determinan un aumento de la frecuencia cardíaca secundaria a una hipotensión arterial. La simpatectomía que acompaña a la anestesia espinal hace que las maniobras de resucitación cardiopulmonar puedan ser inefectivas al no lograrse una adecuada presión de perfusión coronaria, además de no existir (consecuencia del bloqueo simpático) la liberación de catecolaminas previo al paro cardíaco.(6)

En cuanto a las alteraciones de la temperatura corporal, son tres los principales mecanismos que explican por qué los pacientes bajo anestesia espinal pueden hacer hipotermia: Redistribución

del calor desde el compartimiento central hacia la periferia. Pérdida de la vasoconstricción termorreguladora por debajo del nivel de bloqueo, y como consecuencia el aumento de la pérdida de calor desde una superficie corporal donde hay un metabolismo con producción de calor aumentada. Disminución (aproximadamente 0.5°C) en el umbral de vasoconstricción y temblor. (6)

Niveles altos de bloqueo subaracnoideo tienen efecto mínimo sobre el volumen tidal, frecuencia respiratoria y ventilación minuto; pero la capacidad vital, el volumen de reserva espiratoria y las presiones inspiratorias y espiratorias pueden estar comprometidas. (6)

Estos efectos son más importantes en el curso de la anestesia espinal que peridural y tienen mayor connotación en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva. (6)

La musculatura intercostal y abdominal que se necesita para una exhalación forzada están generalmente afectadas, mientras que el diafragma y la musculatura accesoria de la inspiración permanecen con un tono normal de aquí que la espiración se pueda comprometer más que la inspiración en el curso de la anestesia espinal.(6)

Recientemente se ha visto que existe convergencia en los mecanismos de la anestesia general y espinal. La concentración alveolar mínima, una medición tradicional de la potencia de los agentes anestésicos inhalatorios, parece tener sus mecanismos primarios de acción a nivel de la médula espinal. De igual forma se ha visto que la anestesia neuroaxial puede tener efectos depresores en la conciencia por lo que los pacientes pueden sentirse soñolientos después de una anestesia espinal sin el uso de ningún sedante. Los posibles mecanismos para explicar lo anterior son: La distribución rostral de anestésicos locales. Disminución de la actividad del sistema reticular activador causado por interrupción de sus estímulos aferentes. (6)

Las técnicas neuroaxiales no están exentas de riesgos, reacciones adversas y efectos secundarios, de complicaciones o eventos adversos destacándose los de tipo neurológico y que actualmente equivalen al 15% del total de las demandas que llegan a la ASA por mal praxis. (8)

Las complicaciones de la anestesia regional pueden deberse a: Neurotoxicidad directa en la fibra nerviosa, Neurotoxicidad a nivel central (por sobredosificación), cardiotoxicidad (por sobredosificación). Respuesta alérgica, complicaciones mecánicas; Punción Dural (Cefalea postpunción), punción nerviosa, hematomas, infección en el sitio de punción. (9)

Desde el punto de vista de calidad en la atención, las complicaciones se clasifican como mayores, que son aquellas que producen un daño severo en el organismo y que seguramente puede llegar a incapacitar, aumentando los costos y la estancia hospitalaria,(p.ej. punción dural, paro cardiorrespiratorio, injuria neurológica permanente y muerte). Complicaciones menores son las que no generan incapacidad, son transitorias y no elevan el nivel de atención, como por ejemplo, una punción vascular, parestesias, bloqueos fallidos.(9)

La cefalea postpunción dural es la más frecuente complicación neurológica de la anestesia regional neuroaxial en el grupo de las maternas. Se convierte en un agravante en la salida del paciente o en frecuencia de consultas del postoperatorio. La incidencia de cefalea postpunción va a depender de varias causas.(9)

La cefalea postpunción dural es una complicación bien conocida tras los procedimientos anestésicos en los que la duramadre es perforada, incluyéndose la anestesia intradural y la anestesia epidural con punción dural accidental. Se piensa que los siguientes factores influyen en la incidencia de la cefalea postpunción dural: edad, mayor incidencia en pacientes jóvenes, sexo: mayor incidencia en mujeres, calibre de la aguja: a mayor diámetro de la aguja, mayor incidencia y severidad de cefalea postpunción dural, tipo de bisel: mayor incidencia en las agujas tipo Quincke, dificultad de punción: mayor incidencia cuanto mayor es el número de perforaciones de la duramadre, dirección de la aguja: mayor incidencia si el bisel de la aguja se inserta perpendicular a las fibras longitudinales de la duramadre inicio de la deambulación: aunque cuestionado, el reposo en cama tras la punción

Pudiera ser un factor que influya en la incidencia de la cefalea postpunción dural, historia previa mayor incidencia en este grupo de enfermos.(10)

La rasgadura hecha por una aguja tipo Quincke en la dura puede compararse a la apertura inicial de una lata "tin-lid effect". Este tipo de orificio puede tardar hasta 14 días para sanarse. Como se anotó previamente, el tamaño y la duración del orificio dependerían de la disección de las fibras dúrales si el bisel entra paralelo, o de la sección si entra transverso a la orientación de éstas.(11)

El principal factor para la presentación de cefalea post punción dural como se indicó anteriormente es la salida de líquido cefalorraquídeo a través del orificio originado por la aguja de punción al atravesar la duramadre, la incidencia, gravedad y duración de la cefalea va a estar directamente relacionada con el tamaño de dicha lesión. (12)

La patogenia no está del todo aclarada. Existen dos teorías que lo explicarían: Teoría mecanicista, al existir una filtración del líquido céfalo raquídeo se pierde el soporte hidráulico del cerebro, lo que al sentarse o pararse, genera tracción de estructuras sensibles tales como vasos sanguíneos y estructuras dúrales produciendo dolor, y la teoría vascular, os pacientes con cefalea postpunción dural tienen un aumento en flujo sanguíneo cerebral al producirse un déficit de LCR dado por la relación inversa que existe entre el volumen de líquido céfalo raquídeo y el volumen sanguíneo cerebral, lo que se exagera al adoptar la posición sentada o de pie. La plétora sanguínea distiende las paredes vasculares y produce dolor. Esto está avalado por evidencias de que al administrar vasoconstrictores como cafeína y teofilina, ocasionalmente cede el dolor, lo que no es explicable

por la teoría mecanicista. También, al administrar un parche de sangre, aumenta la presión del LCR lo que normaliza el flujo sanguíneo cerebral y cede la cefalea. (12)

Por las adaptaciones fisiológicas y los mecanismos de producción de cefalea postpunción dural existe un mayor riesgo reportado de en pacientes obstétricas comparado con otros grupos de población susceptibles de anestesia subaracnoidea. ( 2 )

En la clasificación internacional de cefaleas ha sido definida como “Cefalea bilateral que se desarrolla en los 7 días posteriores a la realización de una punción lumbar y desaparece en 14 días, empeora en los primeros 15 minutos luego de bipedestación y mejora o desaparece tras 30 minutos en posición supina”. Sin embargo sus características han sido más ampliamente descritas como un dolor de inicio 24-48 hs post PL, sordo o pulsátil, en región occipital o generalizado, que irradia a cuello y hombros con posible rigidez nuchal, de carácter postural, autolimitada (aunque severa en ocasiones), aumenta con el movimiento y con maniobras que aumentan la presión intracraneal y puede acompañarse de lumbalgia, náusea, vómitos, vértigo y tinitus, en ocasiones diplopía. (13)

En caso de aparición de la mayoría de autores recomiendan empezar con medidas conservadoras. El tratamiento conservador de la CPPD se basa en recomendar reposo a demanda y tratamiento sintomático en espera de la resolución espontánea de la sintomatología. La cafeína tanto oral como intravenosa se ha demostrado útil pero sus efectos no son permanentes por lo que no parece recomendable a largo plazo. No está exenta de efectos secundarios tanto en la madre como en el neonato en caso de lactancia materna. El sumatriptan no es útil 19. Otros fármacos sugeridos son: la ACTH y sus análogos sintéticos los corticosteroides y más recientemente el maleato de metilergometrina.(14)

Como tratamiento invasivo de la cefalea post punción dural se ha utilizado el suero salino epidural, los dextranos epidurales y el parche hemático. Hoy en día, el único tratamiento demostrado eficaz a largo plazo de la CPPD sigue siendo el PHE por lo que es el tratamiento de elección. Sin embargo al ser invasivo y no estar exento de efectos secundarios, la mayoría de autores no recomiendan su aplicación indiscriminada. (14)

La cefalea posterior a la punción dural es una complicación iatrogénica de la anestesia espinal y los resultados de la punción de la duramadre. Los signos y síntomas de cefalea postpunción dural

son el resultado de la pérdida de cefalorraquídeo fluido, la tracción sobre el contenido del cráneo, y el reflejo cerebral por vasodilatación. (15)

Dos de los factores más importantes para influir en la frecuencia y gravedad de cefalea postpunción dural están la edad del paciente y el tamaño de la perforación dural. La parturienta está en riesgo particular de cefalea postpunción dural debido a su sexo y edad. Aguja espinal fina de calibre pequeño, 29G o más, son técnicamente más difíciles de utilizar, y se asocian con una alta tasa de fracaso de la anestesia espinal, 25G, 26G y 27G agujas probablemente representan el tamaño óptimo para la aguja para anestesia espinal. (15)

## BIBLIOGRAFIA.

- 1.-Hill CC, Pickinpaugh J. Cambios fisiológicos durante el embarazo. Surg Clin N Am 2008; 391–401.
- 2.- Bayter A, Ibañez F, Garcia M, Meléndez HJ. Cefalea post-punción en pacientes sometidas a cesárea bajo anestesia subaracnoidea. Eficacia de la posición sentada versus decúbito lateral. Revista Colombiana de Anestesiología 2007; 53: 121-127.
- 3.- Kohenkampf RC, Nazar JC, Lacassie QH. Anestesia general para operación cesárea: Beneficios, riesgos y complicaciones asociadas. Rev Chil Anest, 2011; 40: 335-343.
- 4.-Gonzalez AL. ¿Cuándo anestesia general vs neuroaxial en obstetricia?. 2010; 33: S45-s47.
- 5.- Reyes PR, Navarro VJ, Camargo HA. Anestesia Espinal para Cesárea con bupivacaina pesada al 0.5% 7 mgrs mas 20 mcgrs de fentanil vs bupivacaina pesada al 0.5% 9mgrs. Rev Col Anest 2002; 30: 3.
- 6.-Kumar M, Epidural opioid analgesia and neonatal respiratory depression. Journal of perinatology 2003, 23: 425-427.
- 7.- Espinoza LN, Martinez ON, Rodriguez MC. Spinal anesthesia with bupivacaine 0.5% in the emergency cesarean section. Mediciego 2011, 17:1
- 8.- Valdes EJ.Consideraciones anatomo-fisiologicas en el bloqueo neuroaxial subaracnoideo.
- 9.-Zamora PF. Actualidades y nuevas perspectivas de la anestesia neuroaxial. Rev Mex de Anest. 2007, 30: S256-S260
- 10.- Montoya BB, Oliveros W, Moreno MD, Manejo de la hipotensión inducida por anestesia espinal para cesarea. Rev Col Anest 2009; 37: 131-135.
- 11.- Marron PM, Silva LB, Páez FS, Uribe VH. Eventos adversos de la anestesia-analgésia neuroaxial, definiciones y clasificación. Rev Mex Anest 2008; 31: S265-S268.
- 12.- Degeovanni BJ, Chaves VA, Moyano AJ, Raffan SF. Incidencia de complicaciones en anestesia regional, análisis de un hospital universitario. Rev Col Anest 2006: 34;155-162.
- 13.- Garcia MJ, Utrilla C, Montano E, Alsina FJ, San jose JA. Incidencia de cefalea postpunción dural en pacientes sometidos a cirugía bajo anestesia espinal intradural. Rev Soc Esp Dolor 1998 ; 5 : 282-288.
- 14.- Torres ZJ. Cefalea post-punción lumbar. Acta Neurol Colomb 2008; 24: S112-S117.

- 15.- Samoya F, Ramos N, Sanchez A. Cefalea post puncion dural al utilizar agujas de Quinke vs agujas Whitacre en pacientes obstericas. Rev Col Anest 2004; 4: 253-260.
- 16.-Asenjo FJ, Artukoglu F. Complicaciones neurológicas en anestesia regionak. Rev Chil Anestesia 2007;36: 103-111.
- 17.- Alvarez AP. Diagnostico y manejo de la cefalea post puncion lumbar. Controversia y evidencia. Rev Med Costa Rica 2007; 580: 189-191.
- 18.- Cefalea post-punción dural en obstetricia: ¿Es realmente una complicación “benigna”? ¿Cómo podemos prevenirla y tratarla eficazmente? Rev Esp Anest Reanimiv 2006; 53: 615-617.
- 19.- Muhammad SJ, Memon A, Muhammad AM, Khan M. Post dural puncture headache after spinal anaesthesia for caesarean section: a comparasion of 25 G quinke, 27 quinke and 27 whitacre spinal needles. J Ayub med coll Abbottabad 2008; 20.
- 20.-Centeno PJ, Delgado CM, Alamilla RC, Trejo MJ, Corrella FJ, Peña OS. Incidencia de cefalea en bloqueo subaracnoideo en cesarea electiva experiencia en 100 casos. 2005.
- 21.-Anaya PR, Madrigal FS, Reveles VJ, Ramirez BJ, Frias TG, Godinez RJ. Morbilidad materna asociada a operación cesarea. Cir Ciruj 2008;76: 467-472.
- 22.-Rivera SP, Rivera FJ. Mortalidad Materna y anestesia. Rev Mex Anest. 2008; 31:S108-S111.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿La incidencia de cefalea postpunción dural en pacientes obstétricas sometidas a operación cesárea bajo bloqueo subaracnoideo es mayor cuando se utiliza aguja quinke no. 25 que cuando se usa aguja Whitacre Needle No 25?

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

Comparar la frecuencia de CPPD (Cefalea postpunción dural) al usar la guja Whitacre (punta de lápiz) calibre No. 25 versus la aguja Quinke No 25 en pacientes sometidas a operación cesárea, bajo anestesia espinal en el hospital general de alta especialidad de Veracruz para poder tener registro de la Incidencia de CPPD al usar Whitacre vs quinke.

### **ESPECIFICOS**

- I. Determinar la incidencia de CPP al utilizar la aguja punta cortante en pacientes sometidas a cesárea.
- II. Comparar la incidencia de cefalea postpunción intencional entre aguja punta de lápiz y punta cortante.

## **HIPÓTESIS**

La cefalea postpunción intencional, se incrementa debido a mala técnica del bloqueo, utilizando aguja espinal tipo Quincke número 25.

La incidencia de cefalea postpunción es mayor cuando se utiliza aguja espinal tipo Quincke número 25 que cuando se utiliza aguja espinal Whitacre número 25.

La incidencia de cefalea postpunción no es mayor cuando se utiliza aguja espinal tipo Quincke número 25 que cuando se utiliza la aguja espinal tipo Whitacre número 25.

## MATERIAL Y METODO

### TIPO DE ESTUDIO

Prospectivo, cuasi-experimental.

### UNIVERSO

Mujer gestante de 14-40 años con criterios de realizar operación cesárea bajo bloqueo subaracnoideo.

### CRITERIOS DE INCLUSION

- Paciente obstétrica.
- que requiera cirugía cesárea.
- Edad de 14-40 años.
- manejadas con Bloqueo subaracnoideo.
- calificación en la escala ASA I, II, III.

### CRITERIOS DE EXCLUSION

- Pacientes obstétricas manejadas con anestesia general balanceada.
- Pacientes manejadas con bloqueo peridural.
- Pacientes con trastornos de la coagulación.
- Pacientes que no acepten el procedimiento.

### CRITERIO DE ELIMINACIÓN

- paciente donde la anestesia subaracnoidea se tenga que convertir a general.
- Bloqueo subaracnoideo fallido.
- Bloqueos insuficientes.

### UBICACIÓN ESPACIO- TEMPORAL

De septiembre a octubre del 2014 en la sala de toco cirugía del Hospital Regional de Veracruz.

### DEFINICIÓN DE VARIABLES

#### Variable dependiente:

**Cefalea postpunción dural:** síndrome de la cefalea postpunción dural (CPPD) aparece tras la punción de la duramadre por una pérdida de volumen de líquido cefalorraquídeo (LCR) y una disminución de la presión del mismo, causando una hipotensión intracraneal.

**Variable independiente:** Aguja Whitacre, aguja quincke.

### RECURSOS MATERIALE Y HUMANO

DESCRIPCION	COSTO	UNIDAD
Médico adscrito asesor	12, 000.00	01
Médico residente	6, 000.00	01
Equipo de computo	7,000.00	01
Impresora	2,000.00	01
Hojas tamaño carta	200.00	100
Lapicero	50.00	10
Lápiz	25	10
Bupivacaína pesada 15mg/3ml	1000.00	50
aguja quinke no. 25	500	50
aguja Whitacre no. 25	500	50
Equipo de bloqueo	1000.00	100

## **DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO**

Este estudio se llevara a cabo en las salas de quirófanos del servicio de toco cirugía del Hospital Civil de Veracruz, dentro del horario de 8:00hrs a 14:00hrs, de lunes a sábado del 1 de septiembre del 2014 al 31 de octubre del 2014. Para el desarrollo del estudio se revisaran las estadísticas del servicio de tococirugia en área de sala quirúrgica y el método empleado para el seguimiento posquirúrgico inmediato.

Participará el personal de área de quirófano como son el médico adscrito en ese momento de la sala, medico residentes rotante, quienes participaran en el llenado del consentimiento informado, colocación del bloqueo subaracnoideo.

Las variables a evaluar en este estudio son: cefalea postpunción, cesárea, bloqueo subaracnoideo. Para recolectar la información se captura la información obtenida de la hoja de registro por anestesiología y elaborará una matriz de datos en computadora en programa Excel, y se efectuara un análisis estadístico en este programa.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

N°.	ACTIVIDAD	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1	Elaboración de proyecto	✓					
2	Presentación de proyecto	✓					
3	Revisión bibliográfica		✓				
4	Elaboración de instrumento			✓			
5	Aplicación del instrumento			✓	✓		
6	Tabulación de informe					✓	
7	Elaboración de informe					✓	
8	Presentación de informe						✓
9	Sustentación						✓
10	Publicación						✓