



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO

ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

TEMA:

**EFICACIA DE LA ANESTESIA DE CONDUCCIÓN PARA
CESÁREA CON DOSIS BAJAS DE BUPIVACAINA PESADA
AL 0.5% 7mg MÁS 0.120 mg DE BUPRENORFINA.**

Autor:

DRA. MARÍA ROSITA CASTRO FERRÍN

Director:

DR. GINO FLORES MIRANDA

GUAYAQUIL - ECUADOR

2014



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD:

YO, Rosita Castro Ferrin

DECLARO QUE:

El Trabajo de Tesis EFICACIA DE LA ANESTESIA DE CONDUCCIÓN PARA CESÁREA CON DOSIS BAJAS DE BUPIVACAINA PESADA AL 0.5% 7mg MÁS 0.120 mg DE BUPRENORFINA” previa a la obtención del Título de Especialista, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el texto del trabajo, y cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Tesis mencionado.

Guayaquil, a los 20 días del mes de Agosto año 2014.

EL AUTOR:

Dr. Rosita Castro Ferrin



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por el Dra. Rosita Castro Ferrin, como requerimiento parcial para la obtencion del Titulo de Especialista en Anestesiologia y Reanimacion.

Guayaquil, a los 20 días del mes de Agosto año 2014.

DIRECTOR DE LA TESIS:

Dr. Gino Flores Miranda

DIRECTOR DEL PROGRAMA:

Dr. Gino Flores Miranda

REVISOR:

Dr. Xavier Landivar Varas



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

AUTORIZACIÓN

YO, Dra. Rosita Castro Ferrin

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del trabajo de tesis de Especialización titulado: “EFICACIA DE LA ANESTESIA DE CONDUCCIÓN PARA CESÁREA CON DOSIS BAJAS DE BUPIVACAÍNA PESADA AL 0.5% 7mg MÁS 0.120 mg DE BUPRENORFINA”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 20 días del mes de Agosto año 2014.

EL AUTOR:

Dra. Rosita Castro Ferrin

“Según el Art. 12. De la Ley de Propiedad Intelectual, el abajo firmante es el titular de la obra, salvo prueba en contrario, a la persona cuyo nombre, seudónimo o cualquier otro signo que lo identifique aparezca en la obra.”

CASTRO FERRÍN MARÍA ROSITA
C.I.

ÍNDICE DE CONTENIDO

PORTADA	i
AGRADECIMIENTO	ii
INDICE DE CONTENIDO	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
1. INTRODUCCIÓN	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
3. OBJETIVOS	4
3.1 OBJETIVO GENERAL	4
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICO	4
4. MARCO TEORICO	4
4.1 DEFINICIÓN DE CESÁREA	4
4.2 PREPARATIVOS DE LA CESÁREA	5
4.3 ENTORNO AL QUE SE VE SOMETIDA A EMBARAZA	7
4.4 METABOLISMO	9
4.5 CAMBIOS DIGESTIVOS	9
4.6 ALTERACIONES DE LAS REACCIONES A FARMACOS	9
4.7 ALTERACIONES EN EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	10
4.8 ALTERACIONES EN EL SISTEMA RENAL	11
4.9 EFECTOS HEPATICOS	11
4.10 EFECTOS MUSCULOESQUELETICOS	12
4.11 FLUJO SANGUINEO UTERO PLACENTARIO	12
4.11.1 Factores determinantes delpaso transplacentario de fármacos	13
4.12 AGENTES ANESTÉSICOS	14
4.12.1 Fármacos en el Embarazo – Riego	14
4.12.1 Fármacos anestésicos	15
4.13 OPERACIÓN CESAREA	20
4.14 VALORACIÓN PREANESTÉSICA EN CESÁREAS	21
4.14.1 Se debe hacer visita programada en el tercer trimestre	23
4.14.2 Datos relevantes en el momento agudo	24
4.14.3 Premedicación	25
4.14.4 Monitorización recomendable para la cesárea urgente	25
4.15 ANESTESIA RAQUIDEA	26
4.15.1 Complicaciones	27
4.15.2 Contraindicaciones de la anestesia regional	27
4.15.3 Prevención y tratamiento de las complicaciones de la anestesia regional	28
4.16 ANESTESICOS LOCALES	30
4.16.1 Bupivacaína	30
4.16.2 Lidocaína	32
4.16.3 Mepivacaína	33
4.16.4 Ropivacaína	33
4.16.5 Levobupivacaína	35

5. VARIABLES	35
5.1 INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACION	35
5.2 CRITERIOS DE VALIDACION DE LA PROPUESTA	36
5.3 CONSIDERACIONES ETICAS	36
5.3.1 Información para la paciente	36
5.3.2 Por parte de la paciente	37
6. HIPÓTESIS	38
7. METODOLOGIA	38
7.1 TIPO DE ESTUDIO	38
7.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	38
7.3 CRITERIOS DE INCLUSION	38
7.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	39
7.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	40
7.6 DEFINICION DE LAS VARIABLES	40
7.7 DESCRIPCION DE LA TECNICA	41
8. ANALISIS E ENTERPRETACION DE RESULTADOS	44
9. BASE DE DATOS	54
10. RECORD DE ANESTESIA	54
11. RECOMENDACIONES	54
12. DISCUSION	54
13. CONCLUSIONES	56
14. ANEXOS	58
15. BIBLIOGRAFIA	59

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo establecer la eficacia de la anestesia espinal utilizando dosis bajas de bupivacaína pesada al 0.5% 7 mg más 0.120 de buprenorfina en la operación cesárea programada. La hipótesis planteada en la investigación dice que si será eficaz la anestesia espinal mediante el uso de dosis bajas de bupivacaína pesada más buprenorfina en relación a las dosis habituales en cesárea. Se trató de un estudio longitudinal prospectivo, en un tiempo de 3 meses. La muestra la constituyó aquellas pacientes gestantes con labor de parto para la realización de cesárea en un numero de 50 pacientes, estatus físico ASA II y III, sitio quirúrgico del Hospital Gineco Obstétrico Enrique Sotomayor, durante un periodo comprendido entre Abril - Junio del 2012. Como resultados se comprobó que aplicando estos fármacos en la población estudiada, se verificó un nivel de eficacia y seguridad para los procedimientos descritos. Ante lo expuesto se debe concluir que el uso de dosis bajas de bupivacaína pesada al 0.5% 7mg + 0.120 mg de buprenorfina, en este universo de pacientes es de lo mas aceptable, sin repercusiones hemodinámicas.

Palabras Clave:

Anestesia de Conducción, Bupivacaína, Buprenorfina, Eficacia, Procedimiento.

ABSTRACT

The present study has as objective to establish the effectiveness of the spinal anesthesia using low dose of heavy bupivacaina to 0.5% 7mg more 0.120 of buprenorfina in the programmed Caesarean operation. The hypothesis outlined in the investigation says that if it will be effective the spinal anesthesia by means of the use of low dose of bupivacaina heavy more buprenorfina in relation to the habitual doses in Caesarean operation. It was a prospective longitudinal study, at one time of 3 months. The sample constituted it those patient gestantes with childbirth work for the Caesarean operation realization in an number of 50 patients, physical status ASA II and III, place surgical of the Hospital Gineco Obstetric Enrique Sotomayor, during one period understood among April - June of the 2012. As results he/she was proven that applying these farmacos in the studied population is with a level of effectiveness and security for the described procedures. Before that exposed you should conclude that the use of low dose of heavy bupivacaina to 0.5% 7mg + 0.120mg buprenorfina, in this universe of patients belongs to it but acceptable, without hemodynamic repercussions.

Key Words:

Anesthesia of Conduction, Bupivacaina, Buprenorfina, Effectiveness, Procedure.

1. INTRODUCCIÓN

Existe la expectativa de que el 15% de todos los alumbramientos acontecidos en el universo hayan sido por intervención cesárea.⁽¹⁾ Al divisar las estadísticas universales, se advierte un acrecentamiento en las tasas de intervención por cesárea en un porcentaje del 60%⁽²⁾, lo que se dilucida por un aumento en las gestaciones de riesgo alto y acontecimientos en que las pacientes embarazadas se aparecen en escenarios que arriesgan la vida del niño y su propia vida. Claramente indican estos datos que la anestesia para la intervención por medio de cesárea constituye una parte significativa de la práctica cotidiana como anestesiólogos.

La utilización en obstetricia de la anestesia subaracnoidea se ha transformado en unas prácticas frecuentes tantas para cesáreas urgentes como para la mayoría de las cesáreas electivas, por el motivo que provee seguridad tanto para el neonato como para la madre. No obstante, este tipo de anestesia esboza todavía inconvenientes como la hipotensión, cuyo acontecimiento sigue estando elevado pese a la hidratación profiláctica. Para poder aminorar la situación de este inconveniente, que puede acarrear no sólo consecuencia para la madre sino para el feto por la eventualidad de asfixia neonatal, se ha asistido el avance de otras tácticas terapéuticas como son la utilización de opiáceos en conjunto con anestésicos locales.⁽²⁾

Adicionalmente como ventaja se adquiere un mínimo estado de bloqueo intraoperatorio y lo que sería lo más transcendental una recuperación rápida de la operación, cumpliendo de manera más temprana los procedimientos de alta del URPA (Área de Recuperación Postanestésica).⁽²⁾

Como objetivo principal se considera el alcance de un bloqueo sensitivo eficaz para la ejecución de una cesárea, en que el grado sensitivo debe alcanzar hasta T4-T6. En segunda instancia se contempla el nivel y lapso del bloqueo motor concertando los 2 procedimientos terapéuticos. Se sugirió demostrar si una menor duración supuestamente del bloqueo motor admitiría una temprana alta al área de recuperación y con ello un desprendimiento entre el hijo y la madre en una

duración menor y una rotación mayor de camas en el área de rehabilitación postanestésica.⁽³⁾

Los fármacos más poderosos manipulados son los opioides para tratar el dolor. Tras éste descubrimiento desde hace 40 años atrás de este tipo de receptores opioides medulares, la destreza clínica ha sobrellevado la utilización de opioides espinales con el objetivo de originar una acelerada analgesia metamérica despojada de las consecuencias adversas de su uso sistémico. Concorre la percepción errónea de que la colocación epidural de opioides originará perenemente una anestesia selectiva espinal conjuntamente con riesgos secundarios menores, como el decaimiento respiratorio. Esta afirmación no es científica, debido a que varios de ellos consiguen lograr los centros mentales por vía líquido cefalorraquídeo (LCR) o redistribución sanguínea, causando tanto analgesia supraespinal como consecuencias adversas.⁽⁴⁾

La liposolubilidad es contrariamente equitativa a su selectividad medular, según investigaciones, siendo esta considerable para el medicamento morfina como más hidrosoluble, éstos suministrados por acceso intratecal provocarán, en parte una anestesia por un módulo espinal. Las principales discrepancias entre ellos se muestran acerca del periodo de acción, prontitud de aclaramiento y accesos por las que el medicamento logra los receptores craneales.⁽⁴⁾

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las técnicas en anestesia neuroaxial para los procedimientos de cesáreas han cambiado a través de los tiempos incluyendo nuevas agujas y fármacos. Estos cambios se han producido por la estabilidad movilidad, por ende como su nombre lo indica, bloqueará una parte importante del cuerpo, ó de ahí se debe que de una u otra forma al no tener un cuidado eficaz, puede tener algunas observaciones colaterales. También llamado bloqueo espinal, trae consigo la perdida temporal de sensibilidad en el abdomen, es una de las razones que este tipo de anestesia es utilizada como un medio de anestesia obstétrica.

La utilización de dosis bajas de Bupivacaína pesada al 0,5% es una de las técnicas más utilizada para la realización de cesáreas programadas, sin embargo, al caer este tipo de procedimiento en un grupo importante de las cirugías de urgencia, la mortalidad materna asociada, se ha ido reduciendo de forma sustancial, aproximadamente en un 80%. Los posibles riesgos y complicaciones que dan paso al planteamiento del problema de utilizar fármacos como bupivacaína y buprenorfina para cesáreas incluyen manejo definitivo de la vía aérea, asistencia respiratoria, broncoaspiración de contenido gástrico, trauma oral o laríngeo, náuseas y vómito postoperatorio, lactancia retardada y sedación del neonato.⁽⁵⁾

De todos los desencadenantes del proceso anestésico antes mencionados, el de mayor presencia en la literatura médica, es la hipotensión materna, ya que se debe llegar de forma eficaz a alcanzar el nivel sensitivo T4 que permita un periodo intraoperatorio cómodo para el paciente y el ginecólogo, con la clara intención de disminuir el riesgo de conversión a anestesia general. Los inconvenientes de una hipotensión inducida por la anestesia espinal para cesárea tienen algunos riesgos que trae consigo, entre los cuales se puede anotar:⁽⁵⁾

Disminución en la resistencia vascular periférica, el cual trae consigo el gasto cardiaco y el retorno venoso, el cual se lo puede restringir por baja bradicardia (bloqueos extensos).

El grupo de maternas normales al ser sometidas a una hipotensión, suelen mantener desequilibrio autonómico, lo que conduce a que las pacientes mantengan una hiperactividad relativa que las hace susceptible a la presencia de la hipotensión, posiblemente este se daba a que este tipo de pacientes están sometidos a ayunos muy prolongados, además de presentar fenómenos mecánicos de útero grávido, debido a la compresión de la aorta y la cava.

La metodología aplicada en esta investigación pone en consideración los procedimientos y técnicas; basados un estudio prospectivo, transversal y comparativo con pacientes a quienes se les practicó anestesia espinal en el Hospital Gineco Obstétrico Enrique Sotomayor, donde se registra en el año 2010 una incidencia de cesáreas de 11.352. La muestra se seleccionó de forma aleatoria, teniendo en cuenta los criterios de inclusión.⁽⁶⁾

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer la eficacia de la anestesia espinal utilizando dosis bajas de bupivacaína pesada al 0.5% más 0.120 mg buprenorfina en la operación cesárea.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Valorar la analgesia de conducción de los grupos en estudio, por medio de la escala análoga del dolor (EVA).
- ✓ Enumerar las complicaciones cardiacas la dosis bajas adecuadas de de bupivacaina pesada al 0.5% 7mg más 0.120 mg de buprenorfina .
- ✓ Determinación del grado de bloqueo del motor con la técnica anestésica de conducción para cesárea.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 DEFINICIÓN DE CESÁREA

Cuando una mujer pasa por un embarazo durante los últimos tres meses de gestación, se ve involucrada a algunas determinantes que la llevan a finalizar su periodo de embarazo, uno de estos factores desencadenantes, es someterse a una cesárea, cuya definición no es otro cosa que una intervención quirúrgica, cuya finalidad es la extracción del bebé del útero de la madre, esto debido a que por vía vaginal en el análisis clínico se ha determinado como peligroso, ya que puede someterse a este ser humano a una obstrucción del canal de parto, debido a una enfermedad hipertensiva o cardiológica.⁽⁷⁾

En las últimas décadas la cesárea ha pasado a ser una de las intervenciones prioritarias dentro de las áreas ginecológicas – obstétricas de los hospitales públicos y privados y forma parte de las estadísticas en el orden de que un 25% de cada 100 niños nacen a través de la cesárea, con esto se procede a tres pasos fundamentales para conseguir este tipo de intervención quirúrgica.⁽⁸⁾

4.2 PREPARATIVOS DE LA CESÁREA

Este tipo de intervenciones que la realizan un cirujano ginecológico y un anestesiólogo promedialmente dura entre 15 y 20 minutos, su iniciación parte de colocar un gotero para equilibrar la tensión arterial y se procede como elementos concomitantes a preparar a la embarazada afectándole la zona alta del vello púbico del abdomen y en esta etapa es donde participa el anestesiólogo como tratante principal en este parte del proceso de la precesárea y definiéndose en el análisis si es que es una cesárea normal o de urgencia, procediéndose a ubicar una sonda en la vejiga para mantener a la parturienta vacía de orina.⁽⁹⁾

Existen dos tipos de anestesia para cesárea: la epidural que permite a la madre estar consciente del nacimiento del bebé y al espinal en donde se adormece grandes regiones del cuerpo, debido a que el organismo se ha sometido a diversos sectores endógenos. En la epidural el bebé no siente los efectos de la anestesia,

debido a que el fármaco actúa debidamente en los nervios, descartándose el paso a la sangre materna.⁽⁹⁾

Corte

El siguiente paso para el proceso de la cesárea, que en este caso puede ser de urgencia y por ende la embarazada se someterá a una anestesia espinal con dosis bajas de bupivacaína pesada al 0.5% más 7mg de buprenorfina, se puede proceder a la cirugía, la cual consiste en un corte de piel trasversal en el costado superior del vello púbico, consecutivamente se disgrega la grasa y se corta en sentido atravesado la aponeurosis que es una voluminosa capa que retiene los intestinos y los músculos abdominales y estos se cortan pero no se separan. El peritoneo es una bolsa delgada donde se congregan los órganos abdominales, el cual el especialista va apreciando gradualmente con los dedos dejando un conducto de sonda al útero.⁽¹⁰⁾

Consecutivamente se abre un corte trasversal por una zona designada segmento y que centra su encuentro entre el cuerpo del útero y el cuello para originar al empuje del bebé. Ya el niño fuera del vientre de la madre se corta el cordón umbilical a la vez que se extrae la placenta de forma manual por parte del cirujano.

Sutura

Una vez que las cosas han salido de modo positivo con la conducción profesional del procedimiento, se cose el útero con un hilo que se lo atrae en los próximos 40 días, dando paso a que el peritoneo se vuelva a restaurar solo, consecutivamente se sutura con hilo equivalente la capa que sujeta los músculos abdominales volviéndolos a su sitio inicial. En la actualidad existen las grapas que son utilizadas para cerrar las heridas de la piel con la finalidad de reducir al máximo la costura del cerrado hecho en la piel o se puede proceder también utilizando hilo de nailon debajo de la piel, este deja la película de cicatriz más fina y homogénea.⁽¹¹⁾

El proceso iniciado con el corte hasta la posterior sutura, promedialmente y dependiendo de la habilidad del cirujano puede durar de 40 a 60 minutos dependiendo de las incidencias endógenas de la paciente, procediéndose a reubicar tanto a la madre como al niño, desde el quirófano hasta la habitación de lactancia, el tiempo anestésico transcurrirá durante las próximas dos horas, proceso de sedación que será calmado con analgésicos en el suero que se le proveerá periódicamente a la paciente, éste suero en promedio dura en promedio de 12 a 8 horas y puede ser retirado conjuntamente con la sonda de la vejiga para evitar infecciones urinarias. ⁽¹¹⁾

4.3 ENTORNO AL QUE SE VE SOMETIDA LA EMBARAZADA

Siendo el motivo de la investigación la aplicación de la anestesia espinal para cesárea, se está hablando que quien se somete a este ambiente quirúrgico es la mujer embarazada, la cual está sujeta a peligros, complicaciones y causas durante y pos el embarazo, aquí se analizarán tres de esos aspectos. ⁽¹²⁾

Los peligros maternos

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el embarazo forma parte de una de las principales patologías que desencadenan la muerte, esto debido a un sinnúmero de peligros maternos a la que la mujer se ve sometida por la gestación durante el periodo de 9 meses, con mayor ahínco si esta tiene antecedentes de enfermedades genéticas y si en su periodo de adolescencia o adultez ha adoptado enfermedades infectocontagiosas. ⁽¹³⁾ De ahí se deriva que la OPS dictamine que los hospitales públicos y privados de atención gineco-obstétrica procuren una atención saludable a la que se someta a la gestante a cuidar de su salud hasta llegar al parto natural o a la cesárea.

Las complicaciones del embarazo, han desencadenado que inclusive en los países en vías de desarrollo el 0,5% del total de madres mueran y dejen a los bebés recién nacidos en la orfandad, esto debido a una serie de enfermedades tales como la hemorragia por hipertensión inducida, infecciones por asepsia intradomiciliaria, presión arterial por encima de las cifras habituales, esto si se da

antes de las 20 semanas de embarazo, continuo sangramiento vaginal, lo cual trae consigo una expulsión transitoria del feto, infección de las vías urinarias, temperaturas externas superiores a lo que puede soportar la temperatura corporal de la embarazada o denominado choque de temperaturas y uno de los grandes problemas en la etapa de embarazo que se da en un grupo importante de gestantes como es la ruptura de la fuente. Todos estos síntomas ponen en aviso para que la mujer embarazada sea en la adolescencia o en su etapa de adultez consulte inmediatamente a su hospital de preferencia y esta pueda ser sometida a tratamientos ambulatorios y si se diera el caso a tratamiento quirúrgico, esto tiene que ser tomado con prontitud, ya que ciertos signos vitales de una mujer embarazada despuntan con debilidades heterogéneas que puede padecer la paciente a nivel de otras enfermedades que ella adolezca.⁽¹⁴⁾

Complicaciones del embarazo

La presión un poco alta de la mujer embarazada, también denominado pre-eclampsia. En la eclampsia la presión sanguínea rutinariamente no baja en este periodo y por el contrario tiene tendencia a subir, los términos de edad para que esta patología se presente, ocurre en primerizas embarazadas adolescentes o en mujeres mayores de 35 años que padecen hipertensión crónica, que tienen diabetes o han cursado embarazos múltiples, otra de las complicaciones que se presentan a este nivel son con los embarazos ultrauterinos, o que han pasado por cirugías abdominales previas a quedar embarazadas.⁽¹⁴⁾

Causas del Parto Prematuro

Constantemente en la literatura médica se recomienda de que la mujer embarazada sobre todo en los últimos cuatro meses disminuya al máximo cualquier esfuerzo físico a la que se tenga que ver sometida, debido a que esto puede conllevar a un parto prematuro, es más, es una obligación acudir periódicamente el médico para de esta forma rastrear el reposo prenatal, faltando 25 días antes del parto. No es permitido el suministro de los cocteles de medicamentos que pueda consumir la embarazada, debido a que posee otro tipo de enfermedades que la inducen a tomar fármacos para contrarrestarlas, ya que

ingerirlas puede desencadenar que estos elementos sean tóxicos para el feto, además de tener la prohibición de consumir tabaco, drogas y alcohol. ⁽¹⁵⁾

Pero el desencadenamiento del parto prematuro no solamente se da por consumir sustancia tóxica o altas dosis de medicamentos, sino que también se da por el esfuerzo físico al que está sometido el cuerpo, debido a viajes en tiempos prolongados, accidentes automovilísticos y la práctica de deportes extremos, la consistencia de no desarrollar viajes en avión en los dos últimos meses de embarazo pueden lograr llegar a un final de gestación feliz. Enfermedades de tipo terminal o como hoy se las conoce como enfermedades catastróficas, tales como la diabetes, cirrosis y enfermedades renales, placenta previa, son causas que conllevan dentro del espacio médico, a prevenir partos prematuros, de ahí que la importancia de los chequeos periódicos por médicos especialistas muy indistintamente de la condición social o nivel de instrucción que tenga la madre, por ende es que las consultas en los dispensarios médicos rurales deben de apuntar primordialmente dentro del ámbito ginecológico, por las altas tasas de analfabetismo y poca cultura de planificación familiar. ⁽¹⁵⁾

4.4 METABOLISMO

Aumenta el consumo basal de oxígeno en un 20%. El incremento de la ventilación alveolar, aunado a la disminución de la CFR, aumenta la captación y eliminación materna de anestésicos inhalables. ⁽¹⁶⁾

4.5 CAMBIOS DIGESTIVOS

El incremento de la producción de progesterona disminuye la motilidad gastrointestinal y retarda la absorción de alimentos, retraso del vaciamiento gástrico. El crecimiento uterino da lugar al desplazamiento rotación hacia arriba del estómago, con elevación de la presión y retraso adicional del vaciamiento gástrico. ⁽¹⁶⁾

4.6 ALTERACIONES DE LAS REACCIONES A FARMACOS

De la octava a la duodécima semana de la gestación disminuye la concentración alveolar mínima (CAM), para los fármacos inhalables y puede relacionarse con un incremento de los valores de la progesterona.⁽¹⁶⁾ Se ha señalado así mismo que requieren dosis más bajas de anestésicos locales por segmento dermatoma de bloqueo epidural o subdural. Lo anterior se atribuye a la ingurgitación venosa que reduce el volumen del espacio peridural y subaracnoideo y a una mayor sensibilidad de los nervios al efecto de los anestésicos locales tal vez mediado por progesterona.

4.7 ALTERACIONES EN EL SISTEMA NERVIOSOS CENTRAL

La CAM disminuye de manera progresiva durante el embarazo al término, en hasta 40% para todos los anestésicos generales, regresa a la normalidad al tercer día después del parto. Se han implicado cambios en las concentraciones hormonales y de opioides endógenos maternos. La progesterona que es sedante cuando se administra a dosis farmacológicas, aumenta hasta en 20 veces de lo normal al término y tal vez es causante de esta observación, por lo menos de manera parcial. Un incremento súbito en las concentraciones de β endorfinas durante el trabajo del parto y el parto también tiene una función importante.⁽¹⁷⁾

Al término, las embarazadas también tienen mayor sensibilidad a los anestésicos locales durante la anestesia regional; los requerimientos de las dosis disminuyen en hasta en 30%. Este fenómeno puede medirse en parte hormonalmente, pero también puede relacionarse con la congestión del plexo venoso epidural. El bloqueo neural aparece con concentraciones más bajas de anestésico local. Contrario a lo que sostenían estudios previos, los datos más recientes señalan que el embarazo no aumenta la sensibilidad a la toxicidad de los anestésicos locales.⁽¹⁸⁾

La obstrucción de la vena cava por el útero crecido distiende el plexo venoso epidural y aumenta el volumen sanguíneo epidural; este aumento tiene como resultado tres efectos principales: 1) disminución en el volumen de líquido

cefalorraquídeo vertebral. 2) reducción en el volumen potencial del espacio epidural y 3) incremento en la presión del espacio epidural. Los primeros dos efectos aumentan la propagación cefálica de las soluciones de anestésicos locales durante la anestesia raquídea y epidural, respectivamente, mientras que el último puede predisponer a una mayor incidencia de punción dural con anestesia epidural.⁽¹⁸⁾

Además el descenso durante el trabajo de parto acentúa todos estos efectos. La congestión de las venas epidurales también aumenta la probabilidad de colocar un catéter epidural en una vena produciéndose como resultado una inyección intravascular accidental.⁽¹⁸⁾

4.8 ALTERACIONES EN EL SISTEMA RENAL

La vasodilatación renal aumenta el flujo sanguíneo en el riñón desde las primeras etapas del embarazo, aunque se conserva la autorregulación. El incremento en las concentraciones de renina y aldosterona promueve la retención de sodio. El flujo plasmático renal y la velocidad de filtración glomerular aumentan hasta en 50% durante el primer trimestre; la filtración glomerular disminuye a lo normal en el tercer trimestre. La creatinina del suero y BUN disminuyen de 0.5 a 0.6 y 8 a 9 mg/dl, respectivamente. En común una disminución en el umbral tubular renal para la glucosa y los aminoácidos, y a menudo produce como resultado glucosuria (1 a 10 g/día) o proteinuria (< 300 mg/día) leves. La osmolaridad plasmática disminuye en 8 a 10 mOsm/Kg.⁽¹⁸⁾

4.9 EFECTOS HEPÁTICOS

En general, no se modifican la función ni el flujo sanguíneo hepático. Las elevaciones en la fosfatasa alcalina del suero se deben a su secreción por la placenta. Una disminución leve en la albúmina sérica es ocasionada por un volumen plasmático expandido, y como resultado se reduce la presión oncótica coloidal. También se presenta al término una disminución de 25 a 30 % en la actividad de la pseudocolinesterasa del suero, pero pocas veces produce una prolongación significativa de la acción de la succinilcolina. No se altera en forma

apreciable el desdoblamiento del mivacurio ni de los anestésicos locales de tipo éster.

Es posible que la actividad de la seudocolinesterasa no retorne a la normalidad sino hasta seis semanas posparto. Las concentraciones altas de progesterona parece que inhiben la liberación de colecistocinina, dando lugar a un vaciamiento incompleto de la vesícula biliar. Esto último, junto con la alteración de la composición de los ácidos biliares, puede predisponer la formación de cálculos de colesterol.⁽¹⁹⁾

4.10 EFECTOS MUSCULOESQUELETICO

La elevación de la relaxina durante todo el embarazo ayuda a preparar el trabajo de parto por ablandamiento del cuello uterino, inhibición de las concentraciones del útero, y relajación de la sínfisis del pubis y de las articulaciones de la pelvis. La laxitud ligamentaria de la columna vertebral aumenta el riesgo de lesiones de la espalda. Esta última causa contribuye a la elevada incidencia relativa de dolor lumbar en el embarazo.⁽²⁰⁾

4.11 FLUJO SANGUINEO UTERO PLACENTARIO

El flujo sanguíneo útero placentario es el factor más importante para el transporte de oxígeno, nutrientes y otros elementos de la madre al feto, así como la eliminación de metabolitos y fármacos de éste a la madre, al final del embarazo es de 500 a 700 ml/min de los cuales, cerca del 80% perfunde el espacio intervelloso, que representa de 10 a 20% del gasto cardiaco materno. Las causas que disminuyen el flujo uterino son:⁽²⁰⁾

Baja en la presión de perfusión causada por hipotensión supina, hemorragia, hipovolemia, fármacos, bloqueo simpático extenso.

Aumento en la presión venosa uterina producida por compresión de la vena cava inferior, contracciones uterinas, hipertonia uterina, convulsiones.

Incremento en la resistencia vascular uterina como la que se observa con la administración de vasoconstrictores exógenos de tipo epinefrina, o por la liberación de vasoconstrictores endógenos causada por el dolor de parto no controlado.

La paciente obstétrica es una situación especial para el anestesiólogo, en la cual se debe considerar, además de las condiciones maternas y de la circulación útero placentaria, el metabolismo placentario, el metabolismo fetal y el efecto de los agentes anestésicos así como peri anestésicos sobre la madre y el feto. Los fármacos anestésicos y peri anestésicos administrados a la madre antes del nacimiento pueden deprimir al neonato, disminuir las reservas de adaptación del mismo a la vida extrauterina, echo que se puede reflejar en puntajes bajos en las pruebas de Apgar y de la capacidad de la adaptación a través de dos mecanismos:⁽²¹⁾

1. Depresión fetal directa debido al paso de fármacos por medio de la placenta.

2. Ventilación fetal insuficiente por restricción de la aportación del oxígeno de la placenta o del flujo uterino.

Los medicamentos anestésicos administrados a la madre pueden atravesar la placenta y afectar al feto en forma directa, o hacerlo en forma indirecta, modificando la actividad uterina o las condiciones hemodinámicas de la madre y, por lo tanto, la circulación útero placentaria. La placenta no constituye una barrera efectiva para las drogas anestésicas. De los cinco mecanismos habituales involucrados en el pasaje de sustancias a través de la placenta, la “difusión simple” es la que rige el pasaje transplacentario de los medicamentos anestésicos. Cuando mayor sea la concentración de la droga en sangre materna, mayor la velocidad de inyección, mas alta la dosis y más prolongado el tiempo de su administración, mayor será la probabilidad de que la droga llegue a la circulación fetal. La constante de difusión, a su vez, depende de los siguientes factores:⁽²¹⁾

- a. Del peso molecular de la droga.
- b. Del grado de liposolubilidad del fármaco.
- c. Del grado de ionización o disociación de la droga.
- d. De la capacidad de la droga de fijarse a las macromoléculas circulantes de la sangre.

4.11.1 Factores determinantes del paso transplacentario de fármacos

En general, se puede considerar que la transferencia placentaria de los anestésicos locales depende de varios factores, que se pueden dividir en:⁽²²⁾

Factores maternos: Dosis administradas. Liposolubilidad. Nivel de asociación proteica, pH sanguíneo de la madre.

Elementos placentarios: Área placentaria de reemplazo. Dimensión de la placenta. Metabolismo placentario.

Factores fetales: Gradiente de pH materno fetal. Metabolismo hepático fetal. Predistribución del rendimiento cardiaco en caso de hipoxia fetal.⁽²²⁾

4.12 AGENTES ANESTESICOS

4.12.1 Fármacos en el Embarazo – Riesgo Al basarse en el nivel de riesgo que un determinado fármaco presenta para el feto, estos se han clasificado en cinco categorías de acuerdo con los criterios usados por la FDA.⁽²³⁾

Categoría A: Estudios controlados en mujeres no han demostrado riesgo para el feto durante el primer trimestre y no hay evidencia de riesgo en los siguientes trimestres. La posibilidad de daño fetal aparece como remota. Ej. multivitaminas.

Categoría B: Los estudios sobre reproducción animal no han demostrado riesgo fetal, no hay estudios controlados en mujeres embarazadas o los estudios sobre reproducción animal han demostrados efectos adversos que no se han

confirmado en estudios controlados en mujeres realizados durante el primer trimestre, no hay evidencia de riesgo en los siguientes trimestres. Ej. Anestésicos locales, acetaminofen, cafeína, AINES, prednisona.

Categoría C: Estudios en animales revelan efectos adversos sobre el feto (teratogénicos, muerte embrionaria) no hay estudios controlados en mujeres o bien no hay disponibilidad de estudios en mujeres y animales. Ej. nifedipina, propanolol, ketorolaco, opioides.

Categoría D: Evidencia de posible riesgo fetal humano, pero el beneficio de su uso en mujeres embarazadas puede aceptarse a pesar del riesgo. Ej. diazepam, barbitúricos, difenilhidantoina, ácido valproico, amitriptilina, citostáticos.

Categoría X: Estudios realizados en animales o humanos han demostrado anomalías fetales, o hay evidencia de riesgo fetal basada en experiencia humanas. El riesgo de uso de estos fármacos sobre pasa cualquier beneficio.²¹ Ej. ergotamina, cumarínicos.

4.12.2 Fármacos anestésicos

Inductores.

Tiopental sódico: (categoría C) Por su alta liposolubilidad, atraviesa con rapidez la placenta, cuando se administra en dosis no mayores de 4 mg/Kg., produciéndose un equilibrio casi inminente entre la sangre de feto y la madre. Se encuentra en sangre venosa umbilical a los 30 seg. de introducido; sin embargo la transferencia placentaria del tiopental sódico esta limitada por la rápida caída de la concentración en la sangre materna, debido a su redistribución. Puede causar hipotensión arterial materna lo que genera una disminución del flujo sanguíneo uterino (FSU) pero no hay evidencia de que actúe directamente sobre el FSU. El cerebro del feto no es expuesto a altas concentraciones de este fármaco debido a que este sufre un primer paso por el hígado del mismo. El tiempo de vida media en mujeres embarazadas es de 5 - 26 horas y en las no embarazadas es de 7 - 11

horas, dosis mayores de 4 mg/kg producen bajas calificaciones de Apgar y otros efectos neonatales pronunciados como: somnolencia, flacidez, hipoventilación y falta de alimentación ⁽²⁴⁾.

Ketamina: (categoría C) Sustancia altamente liposoluble, con un índice de 5 – 10 veces superior al tiopental, cruzando con rapidez la membrana placentaria, cuando se usa en dosis mayores de 1 mg/kg, produciendo hipertonia uterina que causa disminución del FSU y depresión en el recién nacido, para evitar este efecto indeseable se recomienda dosis de administración menores de 1 mg/kg por vía endovenosa. El desarrollo de alucinaciones esta en dependencia de la dosis administrada. No debe administrarse en pacientes hipertensos ya que genera aumento en la tención arterial. Los puntajes de las pruebas de la neuroconducta neonatal son algo mejores que los de los niños cuyas madres han recibido tiopental. Propofol: (categoría B) Fármaco de bajo peso molecular, muy liposoluble y altamente no ionizado, por tanto se difunde con rapidez en la placenta. Los resultados de Apgar y de la capacidad de adaptación del recién nacido se relacionan directamente con la concentración de propofol administrado, una dosis de 2 mg/kg por vía endovenosa en la inducción de una anestesia para operación cesárea, con independencia del tiempo inducción-nacimiento, permite hallar resultados satisfactorios en la prueba de evaluación del recién nacido ⁽²⁵⁾.

Etomidato: (categoría C) Es útil para la inducción, sobre todo en pacientes cardiopatas, este fármaco en comparación con los descritos ofrece una menor depresión de la función cardiovascular y una mayor estabilidad hemodinámica. Pasa la barrera placentaria de manera acelerada, su vida media de eliminación es de 1 a 3 horas y en el recién nacido requiere mayor tiempo. En el momento de la inyección endovenosa se puede registrar dolor y movimientos mioclónicos, la dosis que se recomienda para la inducción es de 0.2 a 0.3 mg/kg por vía endovenosa, no existen reportes que asocien el uso de este inductor con el desarrollo de malformaciones fetales humanas, aunque es causa de muerte embrionaria-fetal de ratas al emplearse en dosis altas.

Benzodicepinas.

Diazepam: (categoría D) Es un fármaco liposoluble que atraviesa la membrana placentaria con facilidad, pudiendo producir en el neonato, depresión respiratoria, hipotermia e hipotonía muscular. En dosis de 5 a 10 mg endovenoso, es posible encontrar a los 5 minutos concentraciones iguales en la madre y el feto y prácticamente no produce efectos perjudiciales sobre el feto, puede causar variabilidad de latido a latido cardiaco, cuya intensidad depende de la dosis administrada a la madre, pero tiene poco efecto sobre el puntaje de Apgar o los niveles de gases sanguíneos, dosis mas altas pueden persistir durante días y es posible que provoquen, hipotonía, letargo, disminución del reflejo de succión, alteración de la termorregulación con la hipotermia resultante, a dosis muy altas puede provocar depresión respiratoria del recién nacido. ⁽²⁶⁾

Midazolam: (categoría D) El avance placentario del midazolam es menor característicamente que el del diazepam, por ser menos liposoluble. Es viable su manejo en la paciente embarazada sin provocar hipotermia o hipotonía muscular en el neonato. La inducción de la anestesia con midazolam es segura para la madre, si bien puede hallarse un puntaje de apgar en 1 minuto bajo e hipotonía neonatal transitoria. ⁽²⁶⁾

Neurolépticos

Butirofenonas: (Droperidol) Compuestos muy liposolubles, por tanto, atraviesan con rapidez la membrana placentaria. El metabolismo encierra el enlace de oxidación e hidroxilación y la glucorónica, por enzimas microsomales hepáticas. El recién nacido y el feto, al tener una innegable inmadurez enzimática hepática, posee menor disposición de metabolizar estos elementos. Tienen acción hipotensora, potencializando la hipotensión arterial que se presenta con algunas técnicas de anestesia, mecanismo por el cual pueden reducir el flujo útero-placentario.

Opiáceos.

Morfina: (categoría C) Son altamente liposolubles cruzando con facilidad la placenta, sin embargo, si se dejan pasar 6 horas entre su administración y el parto, no se producen efectos depresores sobre el feto. El intervalo crítico entre su administración y los efectos máximos sobre el feto es de 3 horas aproximadamente ^(3,6).

Meperidina: (categoría C) Produce menos efectos depresores sobre el neonato que la morfina. Produce depresión respiratoria en el recién nacido por depresión de la respuesta del centro respiratorio al CO₂, también causa bajos puntajes de Apgar, disminución de la saturación de oxígeno, disminución del volumen minuto respiratorio (VMR), acidosis respiratoria y comportamiento neurológico anormal después del nacimiento.

Fentanilo: (categoría C) Tiene 69% de unión a proteínas plasmáticas, el fentanilo no unido a proteínas cruza con rapidez la placenta y la fracción de fármaco libre es mas alta en el feto que en la madre, por que el feto tiene menor concentración de alfa glicoproteinas acida, el principal sitio de unión proteica de los fármacos básicos, como los opiáceos. La administración endovenosa de fentanilo a la madre, determina su aparición en el feto en 1 minuto, una dosis de 1mg/kg, aplicada dentro de los 10 minutos previos al parto, establece una relación vena umbilical-vena materna (VU/VM) de 0.31, sin observarse disminución del Apgar, ni modificación del estado acido básico o alteración en la capacidad neuroadaptativa fetales.

Agentes anestésicos halogenados, Halotano: (categoría C) Isoflurano, desflurano y sevoflurano: (categoría B) Los efectos beneficiosos incluyen, disminución de catecolaminas y aumento del flujo sanguíneo uterino. A baja dosis no causa depresión respiratoria y si hay depresión respiratoria es transitoria por su excreción rápida. A dosis altas producen reducción de la contractilidad uterina, facilitando las maniobras uterinas, cuando el cirujano lo requiera, efecto que sede rápido al suprimirse la inhalación. Algunos estudios han demostrado que el

halotano es teratogénico en animales pero no en seres humanos. En los otros agentes, no se ha demostrado efecto teratogénico en animales ni en seres humano.

Oxido nitroso: Atraviesa rápidamente la placenta, con la inhalación de concentraciones de más del 50% de oxido nitroso, la evolución del feto esta en relación con el intervalo entre la inducción y el parto (cuando mayor sea el intervalo, peor será el estado fetal) dando como resultado bajo puntaje de Apgar debido a la depresión del SNC y la hipoxia de perfusión.

Anestésicos locales.

Lidocaína y bupivacaína: (categoría B) Los anestésicos locales y sus metabolitos atraviesan con rapidez la placenta, pudiendo deprimir el feto y el recién nacido. Las cifras de lidocaína y bupivacaína en plasma materno luego de su administración epidural o subdural son pequeñas. Cuando se administra lidocaína o bupivacaína por infusión continua a través de catéter peridural durante el trabajo de parto, puede producirse acumulación sistémica materna, por tanto una mayor transferencia placentaria de estos fármacos. Este hecho es menor para la bupivacaína, por dos motivos ^(1,4):

- a) Tiene mayor unión proteica.
- b) Tiene mayor grado de ionización a pH fisiológico.

La administración de 20 cc de lidocaína al 2 % con epinefrina al 1:200,000 en el espacio peridural, no tiene diferencias con la lidocaína pura respecto al paso placentario y la producción de reacciones adversas en el recién nacido. Las elevadas concentraciones de adrenalina lograrían cruzar a la circulación materna y reducir el fluido placentario, induciendo retraso en la transmisión del medicamento y asfíxia perinatal del feto a la mamá. Los sedantes locales son considerablemente más tóxicos en circunstancias de acidosis, por deducción del enlace para madre e hijo de proteínas plasmáticas.^(7,11)

La lidocaina y bupivacaína en dosis clínica por vía peridural y subdural, rara vez puede afectar las pruebas de Apgar y de la capacidad de la adaptación del recién nacido. En las pacientes embarazadas, las dosis que se requieren para anestesia por bloqueo central neuroaxial, son de dos tercios (2/3), de la dosis para la no embarazada. Se ha observado que el SNC y periférico presentan una mayor sensibilidad a los Anestésicos Locales. Por ello una mujer embarazada necesita una menor dosis de sedantes locales que las no embarazadas, suceso que se refiere con las tasas más altas de progesterona, incluso en la vía líquido cefalorraquídeo. Las medidas para la obstrucción peridural, deben valorar el volumen por metámera necesaria de bloquear (1.1 – 1.3 ml por metámera) ⁽¹¹⁾.

Cuando el promedio oscila entre 15 – 18 cc, el otro factor a valorar es la concentración del anestésico local, que dependerá de las características de potencias propias de cada uno, así se recomienda para la lidocaina 2%, bupivacaína 0.5%. La dosis de estos anestésicos locales para el bloqueo subdural son en promedio 2 ml, en las mismas concentraciones. En la técnica de anestesia peridural lumbar puede producirse hipotensión arterial materna, lo que se evita con la administración profiláctica de cristaloides, el efecto sobre el feto es mínimo y claramente ventajoso. La anestesia subdural se emplea a dosis mas bajas que la peridural, puede producirse hipotensión arterial materna mas rápidamente, pero se puede prevenir también por medio de la administración de 1.5 – 2.0 lt de solución salina al 0.9 % por vía endovenosa o mediante la infusión profiláctica de un fármaco hipertensor endovenoso, de preferencia efedrina ⁽⁵⁾.

Fármacos hipertensores.

Efedrina (categoría C) Atraviesa la placenta, aumentando la frecuencia cardíaca fetal, sin mayores modificaciones de la tensión arterial, de la glicemia o en la producción de acidosis fetal. Estimula los receptores alfa y beta adrenérgicos proporcionando estimulación cardíaca. Aumenta la presión arterial materna y posteriormente el flujo sanguíneo uterino y periférico, y de esta manera previene la hipoxia fetal ⁽⁵⁾.

Fenilefrina y methoxamina: Agente adrenérgico alfa puro. La fenilefrina en pequeñas dosis para tratar la hipotensión materna, no produce efectos sobre el flujo útero placentario ⁽⁵⁾.

Epinefrina – Norepinefrina: Agente agonista alfa mixto. Son agentes vasoconstrictores que incrementan la presión sanguínea materna a expensas del flujo sanguíneo y el flujo útero placentario ⁽⁵⁾.

4.13 OPERACIÓN CESAREA

La operación cesárea tiene por objetivo la extracción del feto a través de la incisión de las paredes del abdomen y del útero. La tendencia que lleva al empleo creciente de esta operación se debe a los siguientes factores:

Reducción del riesgo de complicaciones (antibióticos, bancos de sangre, etc.)

Nuevas indicaciones sustentadas en mejores resultados perinatales.

La escasa posibilidad del operador para adquirir habilidad en las maniobras por la vía vaginal.

En los lugares con buenos resultados perinatales en donde este hecho no ocurre la incidencia de esta operación oscila actualmente entre un 8 y un 18%. El 18% corresponde a aquellos centros de nivel terciario con concentraciones de patologías.

Indicaciones Las indicaciones pueden ser absolutas o relativas. Las absolutas son casos en los cuales la cesárea es la única técnica a tener en cuenta como forma de terminación del parto (DCP, placenta previa oclusiva, rotura uterina, etc.). Las relativas son aquellas en que se elige la cesárea como la mejor alternativa en circunstancias en que se plantea también alguna otra opción (cesárea anterior, embarazo gemelar, macrosómico, etc.). Las indicaciones pueden ser maternas, fetales, materno-fetales y ovulares.

Contraindicaciones En el momento actual la única contraindicación de las cesáreas es el hecho de no estar correctamente indicada.

4.14 VALORACIÓN PREANESTESICA EN CESAREAS

Siempre existe el riesgo potencial de una morbilidad y mortalidad importantes en obstetricia. Aunque generalmente jóvenes y saludables, las mujeres gestantes merecen la misma atención para su evaluación preanestésica que cualquier otra paciente que recibirá anestesia y cirugía. Los aspectos importantes de la historia clínica incluyen el estado de salud general de la paciente antes del embarazo, enfermedades importantes previas, problemas en los principales sistemas orgánicos, reacciones no comunes o complicaciones durante anestésias anteriores, medicamentos usados y cualquier tipo de alergia ^(9, 10).

Debe insistirse en la información acerca de complicaciones del embarazo: preguntar a la paciente acerca de diabetes gestacional, enfermedad renal, anemia, aumento excesivo de peso, hipertensión, edema y problemas cardiorrespiratorios. También es necesario preguntar acerca de enfermedades neurológicas previas, enfermedad de discos lumbares y cualquier problema de espalda baja cuando se considere el uso de anestesia peridural o espinal. Por último se debe anotar el uso y frecuencia de los medicamentos durante el parto, específicamente narcóticos, tranquilizantes e hipnóticos, todos los cuales pueden causar depresión respiratoria neonatal ⁽¹³⁾.

El examen físico debe conceder especial atención al estado cardiorrespiratorio de la paciente. Además deben revisarse los dientes y las vías aéreas teniendo en cuenta la posibilidad de intubación endotraqueal, y asimismo, explorar la columna lumbosacra en busca de anomalías esqueléticas que pudieran complicar la anestesia regional (por ejemplo, escoliosis evidencia de cirugía previa en la columna).

Cada paciente obstétrica debe ser evaluada en busca de evidencias del síndrome de hipotensión supina. Este síndrome es consecuencia de obstrucción aórtica y de la vena cava inferior por el útero grávido cuando la paciente esta

acostada. Los síntomas incluyen: mareos, vértigos, sudoración, taquicardia, aprensión y alteración menstrual, y se alivia con el movimiento del útero hacia la izquierda (desplazamiento uterino izquierdo) o colocando a la paciente en posición lateral izquierda. La obstrucción ortocava ocurre en el 75% de las pacientes grávidas, pero sólo del 10 al 15% de las pacientes presentan síntomas. El peligro de este síndrome es doble: la posibilidad de hipotensión severa después del bloqueo simpático, y el riesgo potencial de desprendimientos placentarios. Si la paciente debe permanecer en posición supina, los efectos cardiovasculares pueden corregirse mediante la administración de líquidos y desplazamiento uterino hacia la izquierda ^(10, 13).

En 1965 Crawford ideó una clasificación de las pacientes aceptadas como casos clínicamente ideales, a los cuales se les podía aplicar bloqueo peridural para analgesia del parto, seleccionándose las parturientas con los requisitos siguientes: edad menor de 35 años, razonable condición socio-económica, gestación a término, ausencia de historia sugestiva de disfunción placentaria (toxemia gravídica, hipertensión arterial, dolencia renal crónica diabetes, incompatibilidad del factor Rh, hemorragias uterinas) trabajo de parto con duración no superior a 10 horas, presentación cefálica, parto vaginal sin auxilio de fórceps, recién nacidos con peso superior a 2,500gr y con ausencia de problemas de cordón umbilical (circulares, procidencias, nudos verdaderos) ⁽⁹⁾

Además se debe de considerar otros parámetros de índole exclusivamente obstétricas, llamados planos de Hodge, son cuatro y guardan una relación de paralelismo entre sí. El primero corresponde al del estrecho superior, es decir, que se extiende desde el promontorio hasta el borde superior de la sínfisis pubiana. El segundo, paralelo al anterior, se extiende desde el costado inferior del pubis hasta la coyuntura de la segunda y la tercera vértebra sacra, este pasa por las espinas ciáticas (cuarta vértebra sacra.) El cuarto pasa por la punta del cóccix no retropulsado ^(9, 13).

En cuanto a la duración del trabajo de parto, hay que tomar en cuenta que la duración del período de borramiento y dilatación cervical hasta llegar a 5-6 cms. Comprende $\frac{3}{4}$ partes de la duración total del parto. En las nulíparas la

duración total del trabajo de parto es de hasta 10-12 horas; en las multíparas de hasta 6-8 horas.

4.14.1 Se debe hacer visita programada en el tercer trimestre

Se recomienda la consulta anestésica programada en el tercer trimestre del embarazo (37-38 semanas), ya que es en este periodo donde se manifiestan la mayor parte de las patologías asociadas al embarazo. Los objetivos de esta visita serán:

Reducir la ansiedad de la paciente

Informar de los posibles procedimientos anestésicos y obtener el consentimiento informado

Pautar premedicación y terapias específicas

Identificar posibles factores de riesgo mediante la valoración general de la paciente que deberá incluir:

Historia clínica: alergias, enfermedades y antecedentes personales y familiares, tratamientos habituales, intervenciones, anestesias previas y sus complicaciones si existieron, tanto en la paciente como en sus familiares, hábitos tóxicos.

Informe del tocólogo con la historia obstétrica haciendo especial referencia a patologías asociadas al embarazo (HTA, diabetes...)

Exploración física completa (peso, talla, presión arterial, frecuencia cardiaca y respiratoria, sistema cardio-respiratorio, abdomen, neurológica, extremidades) con especial atención en la vía aérea, dada la mayor dificultad de ésta en la paciente gestante. La exploración de la columna vertebral es recomendable por la posibilidad de técnicas anestésicas regionales para parto vaginal o cesárea, fijándonos en la existencia de deformidades, infección, u otros datos de interés (tatuajes)

Pruebas complementarias: analítica sanguínea del último trimestre que incluya hemograma, coagulación y bioquímica básica (glucosa, urea, creatinina, iones). Se recomienda la realización de un electrocardiograma, siempre teniendo en cuenta su baja capacidad para detectar anomalías no sospechadas por la historia clínica y/o exploración, y por su pobre especificidad, siendo sin embargo su utilidad indiscutible para el diagnóstico y pronóstico de las alteraciones de conducción y síndromes de preexcitación. La necesidad de otras pruebas complementarias vendrá dada por la patología y sintomatología de la paciente a nivel particular^(9, 10).

4.14.2 Datos relevantes en el momento agudo

Ante la decisión del obstetra de una cesárea urgente el anestesiólogo deberá realizar una valoración global rápida de la paciente obteniendo toda la información que se ha señalado previamente en la consulta preanestésica, prestando especial atención al tiempo de ayuno y a la posibilidad de dificultad para la intubación. Un estudio de coagulación y recuento plaquetario serán imprescindibles para la planificación de la técnica anestésica, pudiendo con todo ello establecer el procedimiento más adecuado para cada paciente.

4.14.3 Premedicación

La embarazada es considerada siempre una paciente con un estómago lleno ya que presenta hiperclorhidria, digestión enlentecida y aumento de la presión intraabdominal. Por ello, la profilaxis de broncoaspiración deberá realizarse siempre. Las recomendaciones son:

a) Cesárea electiva: ranitidina 150 mg vo la noche previa y 50 mg iv 1h antes de la intervención

b) Cesárea urgente: citrato sódico 30 ml 15 minutos antes, más metoclopramida 10 mg, más ranitidina (50mg iv) 45 minutos antes de la intervención o lo antes posible.

Otras premedicaciones (profilaxis de endocarditis,...) deberán ser individualizadas según las características particulares de cada paciente ⁽¹⁰⁾.

4.14.4 Monitorización recomendable para la cesárea urgente

La monitorización mínima debe constar de:

ECG continuo
Sat. O2
Presión arterial no invasiva

CO2 espirado y monitorización de gases anestésico si la intervención se realiza bajo anestesia general.

Algunos autores recomiendan monitorización de la frecuencia cardiaca fetal hasta el momento en que comienza la intervención.

4.15 Anestesia raquídea

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. ⁽²⁰⁾

En la mayoría de los procedimientos quirúrgicos en los que se elige anestesia por bloqueo, el procedimiento anestésico se lleva a cabo con el paciente en posición de flexión lateral (rodillas flexionadas sobre el abdomen y los hombros y la cabeza se flexionan hacia las rodillas: “nariz entre las rodillas”) o sentada (pacientes embarazadas, obesas o con dificultad para acostarse sobre un costado) flexionando las rodillas hacia el abdomen y flexionada la cabeza hacia las rodillas. Estas posiciones producen separación de las apófisis espinosas de las vértebras lumbares permitiéndonos la introducción de una aguja entre ellas. Para localizar el espacio ínterespinoso se palpan los puntos más elevados de las crestas iliacas y se traza una línea imaginariamente (línea topográfica de Tuffier) la cual cruza la apófisis de la cuarta vértebra lumbar. Ya ubicado el espacio, el operador debe cepillarse manos y brazos, cuando menos tres minutos y luego enjuagarse

con agua o alcohol. Después de secar, se aplican guantes estériles. La piel del paciente se debe limpiar ampliamente sobre la espina del sacro y las crestas iliacas. Se puede utilizar cualquiera de los antisépticos aprobados, luego se retira el exceso del antiséptico después de permitirle un tiempo que actúe. La región se cubre con campos quirúrgicos. Luego se procede a:

1. Seleccionar el inter espacio más amplio (L3-L4 o L4-L5)
2. Infiltrar una roncha epidérmica con lidocaína al 1% o al 2%.
3. Instalar un introductor a través de los ligamentos espinosos.
4. Seleccionar una aguja raquídea # 25 o 26 y, dejando el estilete en su sitio, introducirla a través del introductor.
5. Retirar el estilete para observar el flujo libre del líquido raquídeo.
6. Conectar a la aguja raquídea una jeringa de 5 ml conteniendo la mezcla anestésica.
7. Estabilizar la aguja raquídea con la jeringa conectada.
8. Aspirar una pequeña cantidad de líquido raquídeo.
9. Inyectar la solución anestésica a la velocidad apropiada.
10. Retirar la aguja raquídea y el introductor al mismo tiempo.

4.15.1 Complicaciones

Hipotensión: Descenso de la presión sistólica en 25%, al principio de la anestesia o en la etapa quirúrgica. Los síntomas son: aprensión, intranquilidad, mareo, tinnitus, cefalea, náuseas y vómitos. El mecanismo por el cual se produce la hipotensión es por parálisis de fibras vasoconstrictoras simpáticas de las arteriolas, dilatación de venas y vénulas periféricas con estasis sanguínea y

parálisis de músculos intercostales, que reducen el volumen minuto respiratorio y el volumen de aire corriente, aumentando la hipoxia. El manejo de la hipotensión consiste en colocar al paciente en posición de trendelemburg, administrar líquidos IV, administrar oxígeno y terapia vasopresora. Esta última con Efedrina 10 a 50 mg IM o IV. Hipertensión: Resulta de la asfixia, exceso de agente presor y estimulación simpática excesiva por fármacos profilácticos, efecto tóxico de los agentes utilizados o por anestesia a nivel inadecuado. Insuficiencia respiratoria: Relacionado con niveles altos de anestesia raquídea. Disnea emotiva: Por el bloqueo de segmentos raquídeos torácicos superiores y pérdida de impulsos sensoriales en la unión músculo-tendón. Náuseas y vómitos: causado por la hipotensión, hipertensión por vasopresores y cambios posturales bruscos⁽¹⁷⁾.

4.15.2 Contraindicaciones de la anestesia regional

Como ya se ha explicado en el apartado anterior la anestesia regional será la técnica de elección y aunque existen una serie de contraindicaciones, no todos los autores están de acuerdo en su grado de importancia a la hora de establecer una clasificación en absolutas y relativas. En cualquier caso son una guía para el especialista responsable que en función de la valoración global de la paciente deberá valorar la relación riesgo beneficio de una u otra técnica⁽¹⁷⁾.

a) Absolutas:

- ✓ Rechazo por parte de la paciente
- ✓ Coagulopatías
- ✓ Sepsis
- ✓ Infección localizada en el punto de punción cutánea
- ✓ Aumento de la presión intracraneal

b) Relativas:

- ✓ Hipovolemia
- ✓ Infección localizada periférica al lugar de la técnica
- ✓ Enfermedad del SNC
- ✓ Dolor lumbar crónico

✓ Falta de experiencia del anestesiólogo

En cualquier caso la selección de la técnica a seguir deberá guiarse por el grado de urgencia, estado físico materno y fetal, la experiencia del anestesista y del cirujano, la indicación de la cesárea y el tipo de analgesia efectuada antes de la decisión de la intervención ⁽¹¹⁾.

4.15.3 Prevención y tratamiento de las complicaciones de la anestesia regional.

Posición de la paciente.- El decúbito lateral izquierdo, o el desplazamiento uterino hacia la izquierda disminuirán la intensidad de la hipotensión relacionada con la compresión aortocava y con ello de la bradicardia y de las náuseas y vómitos.

Hidratación previa y tras el bloqueo.- La mayoría de los autores recomiendan la hidratación con 1000-2000 cc de solución cristaloide antes de la realización del bloqueo (15 minutos aproximadamente), para compensar la hipotensión secundaria tanto al bloqueo como a la compresión aorto-cava. No se ha demostrado que los coloides ofrezcan ventajas en esta prehidratación y se recomienda la solución ringer lactato, evitando las soluciones glucosadas.

Fármacos vasoactivos.- El fármaco vasopresor de elección en estos casos es la efedrina (simpaticomimético α y β) porque parece ser el que menos afecta al flujo sanguíneo placentario. No existe consenso en el modo de administración, si bien parece que la perfusión intravenosa continua tras la realización del bloqueo ofrece mayores ventajas ya que su uso intramuscular presenta una absorción impredecible y un tiempo variable en alcanzar la máxima concentración plasmática. El riesgo de hipertensión arterial no deseada con las dosis preventivas hace que muchos autores prefieran los bolos de 5-15 mg en función de las necesidades, siendo ésta la práctica más habitual en nuestro hospital. La respuesta obtenida es mejor cuando se ha realizado una adecuada prehidratación como se indicó anteriormente.

Cuando existe taquicardia, o cuando no se ha conseguido aumentar la TA con 50 mg de efedrina se recomienda la administración de fenilefrina (agonista α) 20-100 μ g como opción válida. La eficacia de uno u otro fármaco es motivo de controversia, ya que algunos autores consideran a la fenilefrina como tratamiento de elección por mejorar el flujo uteroplacentario y sin aumento de la frecuencia cardiaca materna o fetal. En la experiencia de estos autores la fenilefrina no perjudica el flujo placentario selectivamente y los resultados fetales son buenos⁽¹⁷⁾.

✓ Control de la vía aérea.- La dificultad respiratoria requerirá administración de oxígeno y asistencia con mascarilla, que si es insuficiente requerirá de intubación endotraqueal para asegurar la vía aérea de la paciente y evitar la broncoaspiración, asegurando el adecuado aporte de oxígeno, tanto materno como fetal. La intubación se realizará en casos de bajo nivel de conciencia con riesgo de broncoaspiración, insuficiencia respiratoria que no mejora con el aporte externo de oxígeno, o sufrimiento fetal agudo o hemorragia materna masiva que obligan a la realización de una anestesia general.

4.16 ANESTESICOS LOCALES

A continuación se analizará los fármacos más comúnmente empleados en la analgesia obstétrica:

4.16.1 Bupivacaina

Origen.- La bupivacaína, es un anestésico local sintético, del grupo amida, y constituye el más empleado en la analgesia peridural obstétrica, lo preparó en 1957 A. F. Ekenstam, y se aprobó su aplicación clínica en 1963. Se expende como Marcaine⁽⁸⁾.

Nombre químico.- Es un compuesto de la anilida con estructura química similar a la mepivacaína. El nombre químico es clorhidrato de 2,6 dimetilánilida del ácido 1-n-butil-DL-piperidina-2 carboxílico, que difiere de la mepivacaína en que el grupo butilo se ha sustituido por uno metilo en el nitrógeno piperidina. Por

tanto, la bupivacaína es un homólogo de la mepivacaína, con fórmula molecular de $C_{18} - N_2O - H_{28} - HC_1$ ⁽¹⁶⁾.

Propiedades fisicoquímicas.- El peso molecular de cloruro es de 325 y el de la base 288. Su punto de fusión es de 258°C. Las soluciones con adrenalina tienen un pH de casi 3.5. Tiene un pKa 8.1. **Solubilidad:** La base es muy poco soluble, pero el clorhidrato es muy soluble en agua. **Potencia:** Este medicamento es casi ocho veces más potente que la lidocaína o la mepivacaína y de 20 a 25% más que la Tetracaína ⁽¹⁸⁾.

Farmacocinética.- La acción de la bupivacaína se inicia entre cinco y siete minutos y la anestesia máxima se obtiene entre 15 y 25 minutos después. La duración varía según el tipo de bloqueo; el promedio en el bloqueo peridural es de unas tres y media a cinco horas. En bloqueos nerviosos periféricos es alrededor de cinco a seis horas. En anestesia raquídea la bupivacaína al 0.75% equivale a la tetracaína al 1%. La acción se inicia en unos tres a cuatro minutos, y se obtiene una anestesia total durante tres y media a cuatro horas. El bloqueo motor es definitivamente inferior al de la tetracaína.

Es posible detectar la bupivacaína en sangre en el transcurso de cinco minutos después de la infiltración o después de bloqueos epidurales o de nervios intercostales. Los valores en plasma se relacionan con la dosis total administrada. Después del bloqueo peridural o intercostal con dosis única, las concentraciones plasmáticas de bupivacaína en el transcurso de una a dos horas del inicio de la anestesia llegan a valores máximos de 1 a 2 ug/ml. Se encontraron picos de 0.14 a 1.1 ug/ml en el transcurso de cinco minutos a dos horas después de suministrar la anestesia, y disminuyeron gradualmente de 0.1 a 0.34 ug/ml hacia las cuatro horas.

El valor máximo real depende de la naturaleza del bloqueo nervioso. Durante la analgesia peridural continua, las concentraciones de bupivacaína varían entre 1.0 y 3.0 ug/ml. Después de la venoclisis de bupivacaína durante tres horas, a un ritmo de 2.0 mg/min., se observan incrementos importantes y progresivos regulares de las concentraciones de este fármaco en plasma hasta 1.8 ug/ml, que

es una concentración similar a la observada durante la anestesia regional con bupivacaína. Por los estudios anteriores de inyecciones intravenosas, es obvio que la vida media alfa en plasma de la bupivacaína, después de llegar a valores de 1.0 a 2.0 ug/ml, es de unas dos y media horas. La vida media beta es alrededor de cuatro a cinco horas y su depuración 0.58 L/min⁽²⁰⁾.

Unión en plasma.- En plasma el fármaco se une ávidamente a las proteínas en un 95%. El orden de unión a las proteínas de este medicamento y sus homólogos es bupivacaína – mepivacaína – lidocaína. Por el contrario, la fracción activa no unida es una séptima parte de la de la lidocaína y una quinta de la mepivacaína⁽²⁰⁾.

Metabolismo y eliminación.- Como la bupivacaína es una amida el principal sitio de metabolismo es el hígado. Cuando se administra IV continuamente hasta valores analgésicos, la bupivacaína se elimina del plasma al ritmo en que se administra y la mayor parte del fármaco se metaboliza parcialmente por N-desalquilación. Cruza la barrera placentaria igual que otros anestésicos locales, por difusión pasiva, pero con este medicamento se ha observado el valor más bajo de difusión placentaria (la relación vena umbilical / materna es de 0.31 a 0.44). Es probable que la capacidad alta de unión a las proteínas de este fármaco explique su menor difusión a través de la placenta. No se han observado efectos en el feto. Casi el 10% del medicamento se elimina por la orina sin modificar en el transcurso de 24 horas; también se excreta un conjugado glucoronido.

Efectos sistémicos.- La venoclisis de bupivacaína a un ritmo de 2.0 mg/min por tres horas produce incrementos progresivos de los valores en plasma hasta media de 1.8 mg/ml. Estos valores en plasma son similares a los consecutivos a las técnicas regionales y tienen efectos importantes en la función cardiovascular. A concentraciones de 1.0 a 1.2 ug/ml en plasma aumenta la frecuencia cardíaca de manera importante. La presión arterial media aumenta de 87 a 100 mmHg, en tanto que el gasto cardíaco disminuye un 20%. Las concentraciones de adrenalina en plasma aumentan de manera importante de 0.03 a 0.08 ng/ml, en tanto que los valores de noradrenalina en plasma se incrementan

ligeramente. Las concentraciones sanguíneas de glucosa, lactato, cortisol plasmático y ácidos grasos no cambian de manera importantes.

Toxicidad.- La toxicidad aguda de la bupivacaína es casi igual que la de la tetracaína, y unas tres a cuatro veces mayor que la de la mepivacaína. La concentración máxima en plasma rara vez se aproxima a los niveles tóxicos. Se ha establecido que la concentración tóxica en plasma es de 4 a 5 ug/ml ⁽¹⁵⁾.

Citotoxicidad.- La bupivacaína y la tetracaína tienen la misma toxicidad tisular. Se han observado efectos irritantes locales inespecíficos en el tejido nervioso, tanto en animales como en el hombre; a las dosis clínicas no se han encontrado pruebas de daño permanente. No se altera el cuadro hematológico ni se forma meta-hemoglobina. ⁽¹⁸⁾

4.16.2 Lidocaína.

Es un anestésico local tipo amida de una duración de acción intermedia entre la bupivacaína y la clorprocaína. Durante el parto la administración de lidocaína al 0,75- 1,5% produce una analgesia eficaz, pero de menor calidad que la proporcionada por la bupivacaína ⁽¹⁸⁾. Administrada al 2% es útil para la anestesia peridural en cesáreas y es el fármaco de elección cuando se quiere obtener un efecto rápido. Presenta un inicio de acción a los 8-15 minutos y una duración aproximada de unos 60 - 120 minutos dependiendo del nivel necesario para la analgesia. Su uso en anestesia obstétrica ha sido puesto en tela de juicio a raíz de una serie de publicaciones acerca de sus posibles efectos neonatales. A finales de los 90 Scanlon ⁽¹⁹⁾ informó de la aparición de una alteración en las pruebas neurológicas realizadas a los neonatos tras la administración de lidocaína y mepivacaína comparados con aquellos que no recibieron analgesia durante el parto. Posteriores estudios han demostrado que tanto la administración de bupivacaína como de lidocaína o de clorprocaína tenía efectos similares en el desarrollo neonatal.

4.16.3 Mepivacaína

No se debe emplear en anestesia obstétrica ya que el metabolismo fetal de la misma está limitado por inmadurez hepática.⁽¹⁷⁾

4.16.4 Ropivacaína

Es un análogo químico de la mepivacaína y la bupivacaína diseñado para evitar la toxicidad cardiológica de la bupivacaína, conservando el resto de sus cualidades. La única diferencia es la presencia de un grupo propilo en vez de un grupo butilo, en la parte hidrófila de la molécula. Se suele emplear a concentraciones del 0.2% para la analgesia del parto y a concentraciones de 0,5-0,75% para la anestesia en cesáreas.⁽¹¹⁾

Toxicidad.- Estudios en animales han mostrado que la ropivacaína presenta un margen de seguridad mayor que la bupivacaína. Estudios en humanos han sugerido que la ropivacaína puede ser menos tóxica, en comparación con la bupivacaína. La porción de ropivacaína esencial para provocar indicios neurológicos fue un 25% aproximadamente, superior que la de bupivacaína en personas voluntarias sanas sometidas a una irrigación perenne intravenosa de los medicamentos. Además, la bupivacaína provocó una mayor depresión de la conducción y contractilidad cardíaca. La toxicidad sistémica de la ropivacaína no está aumentada durante el embarazo.

Las dosificaciones necesarias para provocar alteraciones y convulsiones circulatorias rigurosas fueron equivalentes tanto en ovejas en estado de gestación como en las que no lo están, no obstante la dosificación necesaria para ocasionar una detención cardiocirculatoria en ellas fue un 40-50% superior para la ropivacaína en asimilación con la bupivacaína, por lo que las concentraciones plasmáticas de estos dos medicamentos son semejantes. Esto puede explicarse por la mayor rapidez de metabolización de la ropivacaína. La necesidad de incrementar la dosis de ropivacaína puede disminuir el margen de seguridad de la misma.^(1, 11)

Efectos uteroplacentarios.- Estudios en animales sobre hemodinámica uteroplacentaria han demostrado que la ropivacaína no influye en la FCF, la tensión arterial y el equilibrio ácido-base. Estudios de flujos sanguíneos con Doppler durante cesáreas han demostrado que la ropivacaína presenta mínimos efectos sobre la circulación uteroplacentaria cuando se administra a las dosis peridurales habituales. El paso transplacentario es similar al de la bupivacaína ⁽⁶⁾.

Uso clínico.- Se han realizado numerosos estudios comparando la eficacia clínica de la ropivacaína con la bupivacaína. La mayoría han demostrado que la ropivacaína es igual de eficaz para el tratamiento del dolor del parto. Un metaanálisis realizado sobre los diferentes estudios en analgesia peridural durante el parto ha mostrado los siguientes datos: **1)** el acaecimiento de alumbramiento vaginal planeado fue reducido con la ropivacaína (27% contra un 40% de la bupivacaína), y **2)** prevaleció una proporción mayor de recién nacidos con altas puntuaciones en los niveles de ajuste neurológico en el conjunto de madres que recibió ropivacaína en asimilación con los recién nacidos de mamás que obtuvieron bupivacaína.

Es difícil sacar conclusiones definitivas de este estudio ya que las dosis empleadas en la mayoría de los estudios no fueron equipotentes, siendo mayores las de bupivacaína. Un meta-análisis reciente ⁽²⁰⁾ discrepa de los resultados anteriores. En este estudio se revisaron 23 estudios aleatorizados y controlados con un total de 2074 pacientes; 1043 recibieron analgesia con ropivacaína y 1031 bupivacaína. No hallaron diferencias referentes al periodo del parto, el número de cesáreas y la instrumentación entre los dos grupos.

El conjunto que absorbió ropivacaína mostró bloqueo menor motor, sin embargo el análisis estadístico demostró una gran heterogenicidad entre los diferentes estudios analizados por lo que la diferencia encontrada no es concluyente. También se han realizado estudios comparativos en anestesia peridural para cesáreas siendo los resultados similares. Actualmente su uso está aprobado por vía peridural no pudiéndose emplear por vía intradural ⁽²⁰⁾.

4.16.5 Levobupivacaína.

Es el levoisómero de la bupivacaína. Existen actualmente pocos estudios que comparen la levobupivacaína con la ropivacaína. Se emplea a las mismas dosis que la bupivacaína y la principal cualidad es su menor toxicidad cardiocirculatoria. Estudios in vivo en animales han demostrado que se necesitan dosis mayores de levobupivacaína para producir cardiotoxicidad en comparación con la bupivacaína (>100mg IV vs. 75mg IV respectivamente.) En animales embarazados la toxicidad es similar a la de los no embarazados. La levobupivacaína al 0,5% es igual que la bupivacaína al 0,5% en cuanto a efectos clínicos, como se ha observado en un estudio de anestesia peridural para cesáreas. Tan solo comentar que las madres que recibieron Levobupivacaína presentaron una discreta menor incidencia de hipotensión arterial. ⁽⁸⁾

5. VARIABLES

5.1 Instrumentos de la investigación

Para el presente estudio se utilizó la hoja de base elaborada para este trabajo de investigación, la cual incluyó las principales variables como edad, peso, ASA, horas de ayuno, tipo de cirugía, tiempo quirúrgico, tiempo anestésico, técnica anestésica, manejo preventivo de la hipotensión complicaciones. Drogas utilizadas y factores hemodinámicos.

5.2 Criterios de validación de la propuesta

El desarrollo tecnológico de los últimos años, nos permite tener nuevas herramientas para la prevención de la hipotensión arterial causada por la anestesia epidural; es por eso que se presenta la administración de cristaloides (lactato de ringer) y el uso de un vasoconstrictor como lo es la efedrina con el fin de prevenir la hipotensión arterial en las pacientes gestantes que son intervenidos quirúrgicamente para cesárea.

5.3 Consideraciones éticas.

La ética médica se ha convertido en un tema de gran interés debido a varios factores, entre los que se incluyen el crecimiento desmesurado de los avances tecnológicos, concepto cada vez más fuerte de aceptar que el feto posee un estado moral independiente, disciplinado de la moralidad en medicina, la ética médica virtudes y de su conducta hacia los pacientes. Chervenak acepta como virtudes del clínico la modestia, orientación hacia los demás, compasivo y capaz de realizar una actuación compatible con la excelencia intelectual y moral, así como el conocimiento de que existe tensión entre la aplicación y las limitaciones de estas virtudes.⁽⁷⁾

5.3.1 Información para la paciente

La paciente fue informada de manera oportuna si se dispone de información nueva que sea relevante para la participación del mismo en el estudio,

así como de los resultados de los análisis practicados. Así mismo, los datos del paciente fueron utilizados solamente para los fines descritos en el protocolo de este estudio, el cual se apego de manera estricta. La negativa de la paciente a participar en la investigación no perturbará la relación médico-paciente, ya sea que este hubiese aceptado su participación y luego por decisión voluntaria decida retirarse de la misma o que desde un inicio no acepte participar del estudio.⁽⁴⁾

En el contorno de la anestesia obstétrica se pueden consumir alimentos sólidos durante el trabajo de parto y la buena práctica de la anestesia, o para conciliar esa misma buena práctica con el requerimiento de la paciente de recibir anestesia general para su cesárea. De creciente interés también es la conciencia del anesthesiólogo del contenido y dirección de los temas de derechos humanos, incluyendo los del feto, que se modulan con argumentos teológicos, pasar por el tamiz de las políticas hospitalarias y por los requerimientos legales e intelectuales de la práctica de la anestesiología.

5.3.2 Por parte de la paciente

La participación de la paciente en este estudio es estrictamente voluntaria, pudiendo retirarse del mismo en el momento en que lo estime conveniente o rehusarse a participar desde el inicio, sin perjuicio de los beneficios para su salud. Su participación contribuyo en varios aspectos, a saber:

- ✓ El mejoramiento de la calidad de atención que se brinda en los servicios hospitalarios sin incremento en el gasto público que esto podría significar.
- ✓ En la generación de información nueva en base a la cual se pueden crear pautas de tratamientos que sean más eficaces y oportunas, al ahorrarnos un paso en la prevención temprana de la hipotensión.

- ✓ El desarrollo del proceso de la investigación en el área de Anestesiología del Hospital Gineco-Obstétrico Enrique C. Sotomayor. Gozará de los beneficios inherentes del estudio, como es el tener una información más precoz en beneficio de la salud del recién nacido, que ayude en el seguimiento más óptimo de su condición particular.

6. HIPÓTESIS

Será eficaz la anestesia espinal mediante el uso de dosis bajas de bupivacaína pesada más buprenorfina en relación a las dosis habituales en cesárea.

7. METODOLOGÍA

7.1 Tipo de estudio

El presente trabajo fué de tipo descriptivo-prospectivo-experimental.

Descriptivo porque se obtuvo los datos del estudio en el lugar de los hechos.

Prospectivo porque se estudió los hechos que ocurrieron desde abril hasta junio del 2012.

Experimental porque se realizó ensayos clínicos en una serie de pacientes escogidos al azar a los que se les realizará el estudio diagnóstico de cesáreas, empleando dosis bajas de bupivacaina pesada al 0.5% 7mg más 0.120mg de buprenorfina, durante el período comprendido entre abril hasta junio del 2012.

7.2 Población y muestra

La muestra la constituyó aquellas pacientes gestantes con labor de parto para la realización de cesárea en un número de 50 pacientes, estatus físico ASA II y III, del área de tocoquirúrgico del Hospital Maternidad Enrique Sotomayor, durante un período comprendido entre Abril - Junio del 2012.

7.3 Criterios de inclusión.

Pacientes embarazadas a término con labor de parto, producto único, presentación cefálica, desproporción céfalo pélvica, hipertensión inducida del embarazo, placenta previa, desprendimiento placentario, cesareadas anteriores una y dos veces, para procedimiento quirúrgico de cesárea, con diagnóstico.

Edades de 15 a 36 años.

Pacientes con ASA II y III.

7.4 Criterios de exclusión.

Pacientes que presente fiebre o infección preoperatoria

Antecedentes de alergia a la penicilina

Monitoreo interno uterino o de cuero cabelludo fetal

Cardiopatía

Sin trabajo de parto y con las membranas intactas

Cesárea de emergencia

7.5 Operacionalización de las Variables

VARIABLES	CONCEPTO	VERIFICACIÓN	INDICADOR
Variables Independientes			
Bupivacaina	Anestésico de bloqueo reversible	Analgesia	< Motricidad normal > Pérdida de la motricidad
Buprenorfina	Opiode sintético	Analgesia	< Afectación al APGAR - Potencializa el Anestésico local
Variables Dependiente			
Presión Arterial	Presión sobre la pared de las arterias	Inexistencia de cambios hemodinámicos	Hipotensión Hipertensión
Frecuencia Cardíaca	Contractibilidad cardíaca	Inexistencia de cambios hemodinámicos	Taquicardia Bradycardia
Saturación Parcial del Oxígeno SPO ₂	Saturación de oxígeno en sangre	Perfusión de oxígeno	Hipoxia de saturación
Grado de bloqueo motor	Técnicas de analgesia	Escala Bromage: 0 – Levantan las extremidades 1 – flexionana rodillas 3 – No flexionana ni los tobillos	0 I II III

7.6 Definición de las variables

Edad.- tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta la fecha de la anestesia.

Sexo.- diferenciación anatómica y cromosómica que clasifica a hombres y mujeres.

Peso.- medida en kilogramos

ASA.- clasificación que da la Asociación Americana de Anestesiología, según estado clínico del paciente

Tiempo quirúrgico.- tiempo transcurrido desde el inicio hasta el final de la cirugía.

Tiempo anestésico.- tiempo transcurrido desde el inicio hasta el final de la anestesia.

Bloqueo motor.- Que es la incapacidad de realizar movimientos de los músculos de una determinada región del cuerpo expuesta a la acción de un agente anestésico local. El bloqueo motor fue evaluado a través de órdenes verbales por medio de la Escala de Bromage a los 5, 10, 15, 30, 45, 60 y 90 minutos.

- ✓ grado 0 levanta las piernas de la mesa quirúrgica, no hay bloqueo motor.
- ✓ grado 1 posibilidad de flexionar rodilla y tobillos.
- ✓ grado 2 posibilidades de flexionar tobillos pero no las rodillas.
- ✓ grado 3 no flexiona rodillas ni los tobillos, bloqueo motor completo.

Bloqueo Sensitivo.- Que se refiere a la ausencia parcial o total de la sensación de dolor en la región corporal a la acción del anestésico local.

Se midió el grado de bloqueo sensorial por medio de la Técnica de Pinprick o Pinchazo.⁽²⁾ A los primeros 5, 10, 15, 30, 45, 60 y 90 minutos interpretándose sus resultados a través de la siguiente escala:

- ✓ Grado 0.- Sensación normal a estímulos (sin cambios).
- ✓ Grado 1.- Identificación de estímulo pero con menos intensidad.
- ✓ Grado 2.- Estímulos reconocidos como que lo tocan con objeto romo.
- ✓ Grado 3.- Ninguna percepción.

Calidad analgésica.- La analgesia postoperatoria fue evaluada mediante la escala análoga visual (EAV), puntuada del 0 al 10, siendo 0 ausencia de dolor y 10 el máximo dolor; cabe recalcar que esta valoración se la realizó a la paciente sin recibir previamente analgésico IV o VO. Esta se evaluó de la siguiente forma:

Buena.- Cuando fue suficiente el método empleado para el alivio del dolor.

Regular.- Cuando fue necesario utilizar analgésicos convencionales para lograr alivio del dolor.

Mala.- Cuando fue necesario complementar la analgesia con opioides parenterales.

Calidad anestésica o criterios del campo quirúrgico.- es el criterio que nos da el gineco-obstetra, en la cual tiene facilidad de poder realizar la intervención quirúrgica^(9, 10). Y la evaluamos de la siguiente manera;

Buena.- Cuando el método empleado fue suficiente para efectuar la intervención quirúrgica.

Regular.- Cuando fue necesario el uso de sedantes y/o hipnóticos para complementar la anestesia.

Mala.- Cuando fue necesario usar anestesia general endotraqueal por ineffectividad del bloqueo.

Complicaciones.- registro de complicaciones que se presenten durante el procedimiento anestésico y/o quirúrgico.

Variables hemodinámicas.- Se tiene que la presión arterial es la presión ejercida por la sangre sobre las paredes arteriales; la frecuencia cardiaca es el número de latidos cardiacos por minuto, la saturación de oxígeno es el grado de oxigenación de los tejidos y la capnografía que se la valora con PEtCO2 que es la estimación del CO2 exhalado al final de la espiración.

7.7 Descripción de la técnica.

Bajo diagnósticos de criterios de inclusión se realizó la valoración preanestésica en quirófano. Las pacientes llegan del área de parto con una vía periférica permeable con catéter N°18. Mientras se monitoriza a la gestante (frecuencia cardiaca, presión arterial no invasiva, presión de saturación de oxígeno y trazado electrocardiográfico) se realizó la prehidratación con 500 ml de Ringer Lactato, se pone a la paciente en posición sentada para realizar el bloqueo espinal.

Se localiza los espacios L2-L3 para alcanzar un nivel adecuado para el procedimiento quirúrgico. Se realiza la técnica de asepsia y antisepsia con solución bethadine. Se coloca la aguja de Whitacre N° 25 en una aguja conductora N° 18 luego se introducirá la aguja whitacre. (punta de lápiz) N° 25 hasta sentir pérdida de la resistencia del ligamento amarillo y la duramadre.

Se avanza la aguja hasta observar la salida de líquido céfalo-raquídeo. Se coloca la jeringa con la dosis a administrar de anestesia que debe ser bupivacaina al 0,5% pesada desde 7 mg (1.5 cc). Se adiciona buprenorfina 0.130 mg (0.4 cc). Se coloca de inmediato la paciente en decúbito dorsal. Si la paciente presentara hipotensión se administra un vasopresor el mas recomendado es efedrina 6 -12 mg IV.

La paciente una vez terminada de la cirugía es llevada a sala de recuperación donde se le administra oxígeno a 3 litros por minuto por medio de máscara o cánula de oxígeno y es monitorizado.

En sala de recuperación se evalúa a la paciente en lo que se refiere a la analgesia postoperatoria mediante la escala análoga visual, calificada del 0 al 10, siendo 0 ausencia del dolor y 10 el máximo de dolor y será identificada como: Buena de 0 a 3, cuando fue suficiente el método empleado para el alivio del dolor. Regular de 4 a 6, cuando fue necesario utilizar analgésicos convencionales para lograr alivio del dolor y Mala de 7 a 10, cuando fue necesaria la analgesia con opioides y/o AINES parenterales.

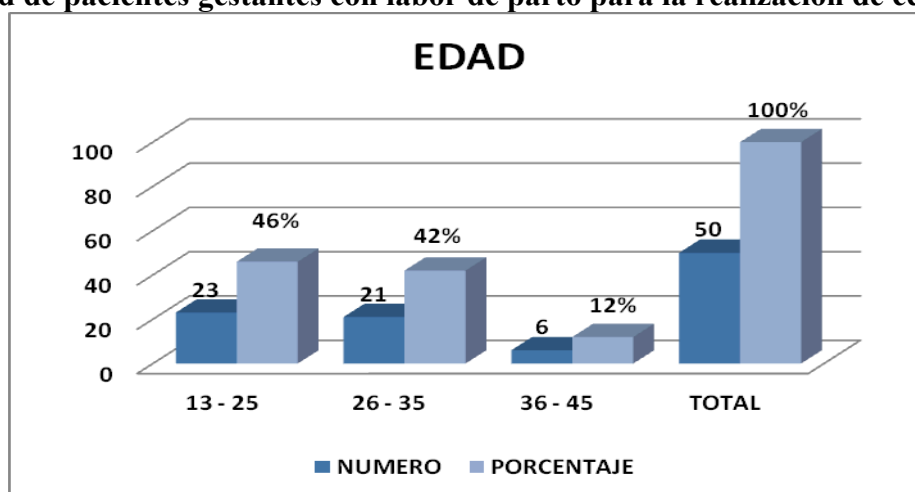
La información obtenida fue ingresada a una base de datos de Excel versión 2007 para obtener los promedios, frecuencia y porcentajes de cada una de las variables descritas en la hoja de recolección y se realizó su debido análisis, discusión y recomendaciones.

8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La información obtenida de la hoja de base de datos, se procesó en una hoja de cálculo de Excel, obteniéndose porcentajes para su debido análisis e interpretación de resultados.

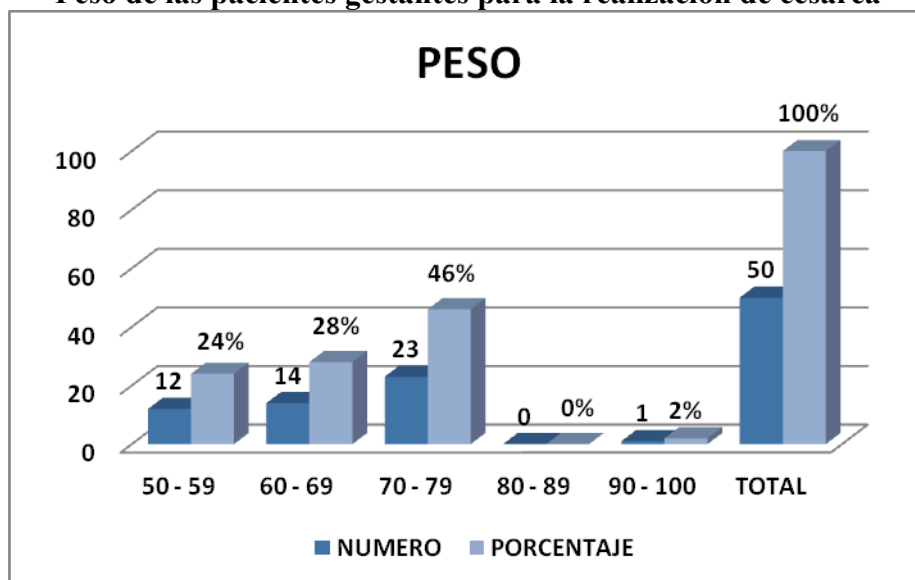
Según la edad se distribuyeron de la siguiente forma: de 13 a 25 años el 46% (23 pacientes) ocupando el de mayor porcentaje; de 26 – 35 años el 42 % (21 pacientes); de 36 – 45 años con el 12 % (6 pacientes). Ver gráfico No. 1.

Gráfico No. 1
Edad de pacientes gestantes con labor de parto para la realización de cesárea



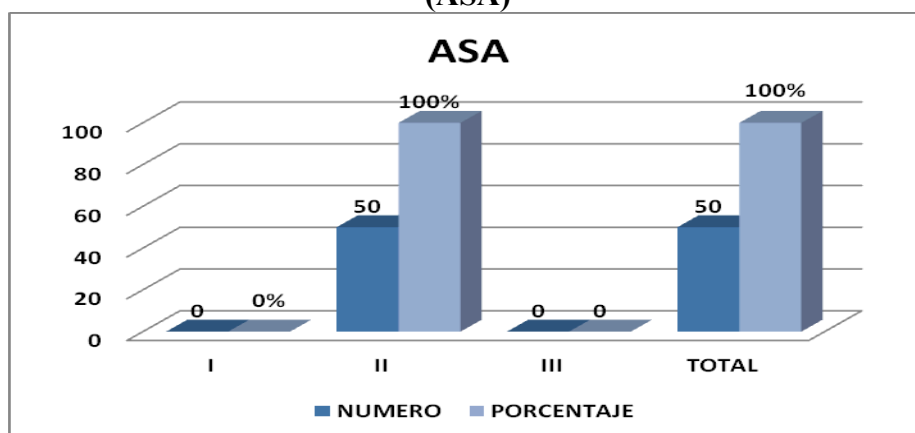
Con relación al peso: de 50 – 59 Kg el 24 % (12 pacientes); de 60 – 69 Kg el 28 % (14 pacientes); de 70 – 79 Kg el 46 % (23 pacientes) ocupado por este rango como el peso promedio; de 80 – 89 Kg 0 %; de 90 – 100 Kg con el 2 % (1 paciente). Ver gráfico No. 2.

Gráfico No. 2
Peso de las pacientes gestantes para la realización de cesárea



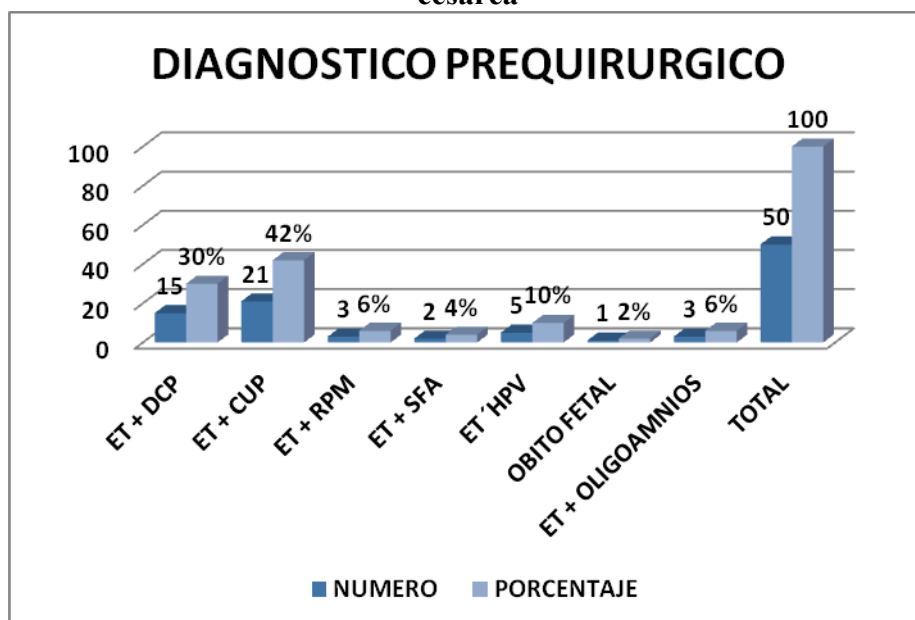
En cuanto al estado físico (ASA) según la clasificación de la sociedad Americana de Anestesiología, en el se encontraron: ASA II el 100 % (50 pacientes); ASA I y III 0 % (pacientes). Ver gráfico No. 3.

Gráfico No. 3
Estado físico de las pacientes según la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA)



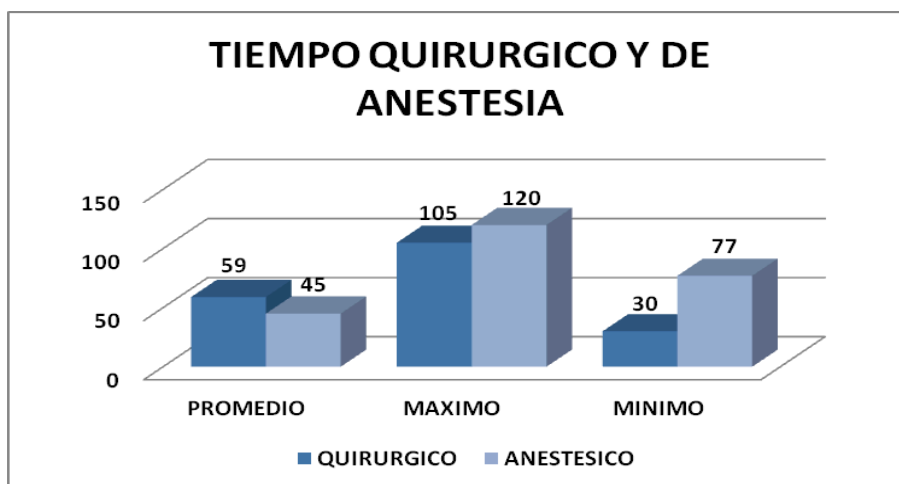
En cuanto al diagnóstico prequirúrgico, se evidencia que el de mayor promedio es Embarazo a término mas cicatriz uterina previa (ET + CUP) con el 42 % (21 pacientes); seguido de embarazo a termino mas desproporción cefalopelvica (ET + DCP) con el 30 % (21 pacientes); el embarazo a termino mas HPV con el 10 % (5 pacientes); el embarazo a término mas ruptura prematura de membranas y embarazo a término mas oligoamnios con el 6 % cada una (3 pacientes). Ver gráfico No. 4.

Gráfico No. 4
Diagnóstico Prequirúrgico de las pacientes gestantes para la realización de cesárea



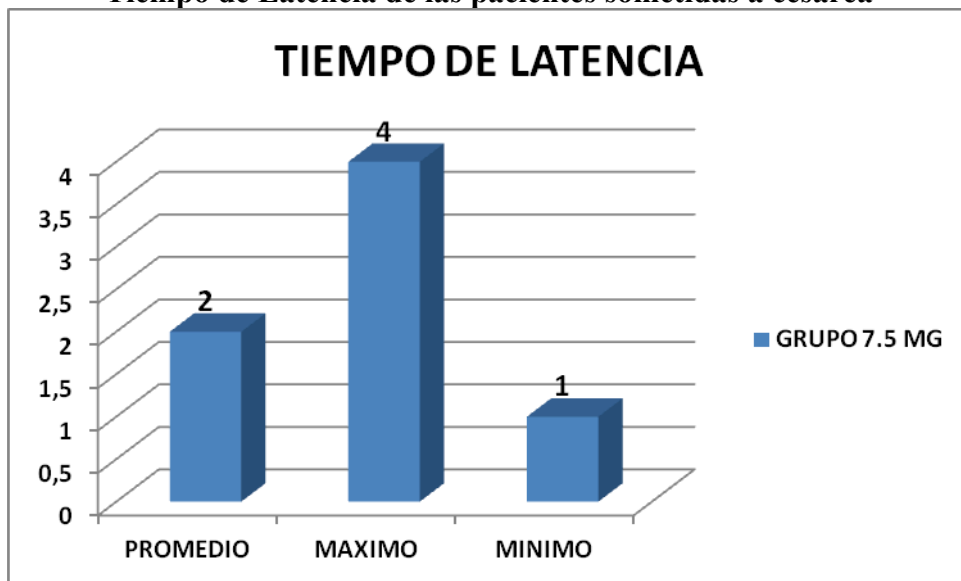
Con relación al tiempo quirúrgico se obtuvieron los siguientes datos: El valor mínimo en tiempo quirúrgico es de 30 minutos y 45 minutos el tiempo anestésico. El tiempo quirúrgico máximo fue de 120 minutos y el anestésico de 105 minutos. Y el tiempo promedio quirúrgico fue de 59 minutos y el anestésico de 45 minutos. Ver gráfico No. 5.

Gráfico No. 5
Tiempo Quirúrgico y Anestésico de las pacientes sometidas a cesárea



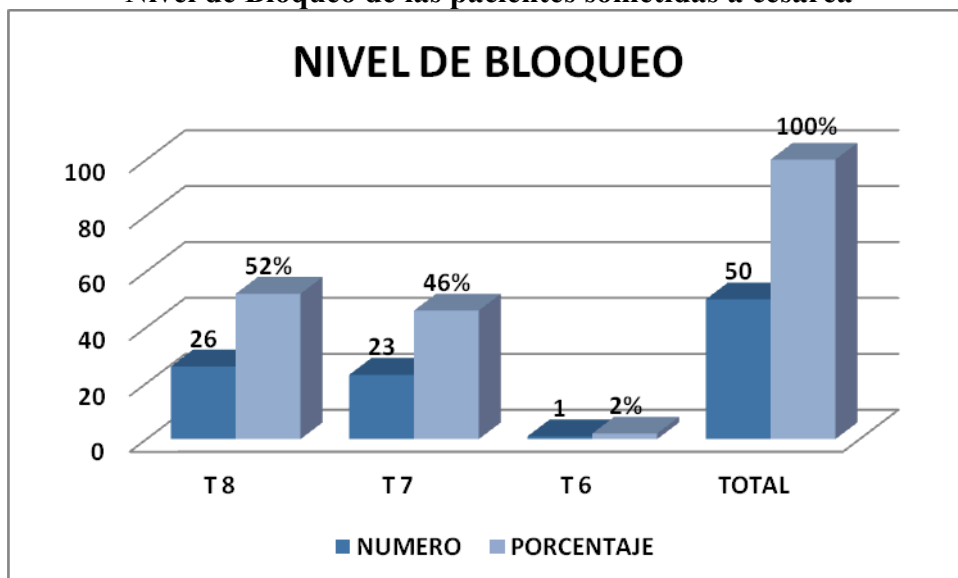
En cuanto al tiempo de latencia, el tiempo promedio es 2 minutos, con un tiempo mínimo de 1 minuto y un tiempo máximo de 4 minutos. Ver gráfico No. 6.

Gráfico No. 6
Tiempo de Latencia de las pacientes sometidas a cesárea



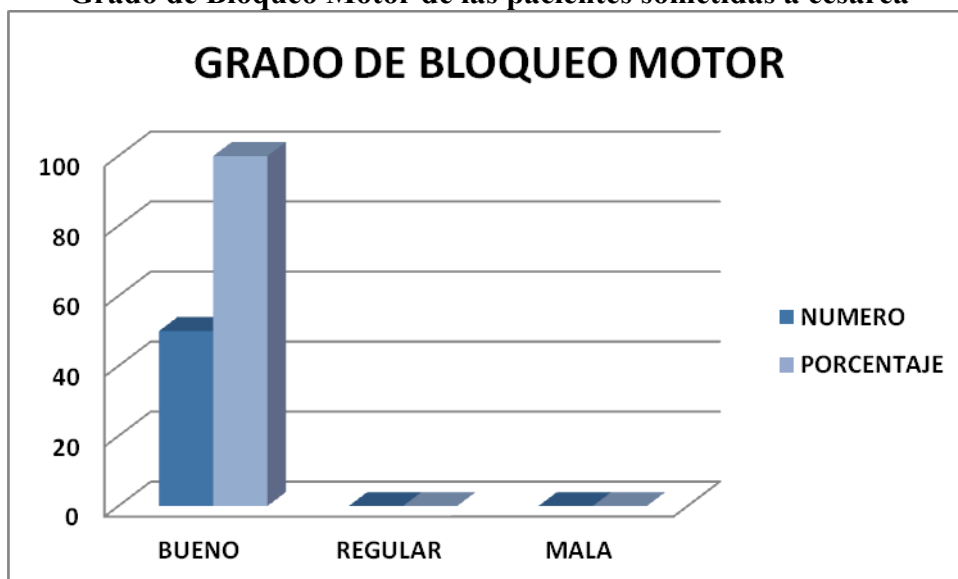
En relación al nivel de bloqueo, el de mayor promedio fue a nivel de T 8 con el 52 % (26 pacientes); seguidos de nivel T 7 con el 46 % (23 pacientes) y a nivel de T 6 con el 2 % (1 paciente). Ver gráfico No. 7.

Gráfico N° 7
Nivel de Bloqueo de las pacientes sometidas a cesárea



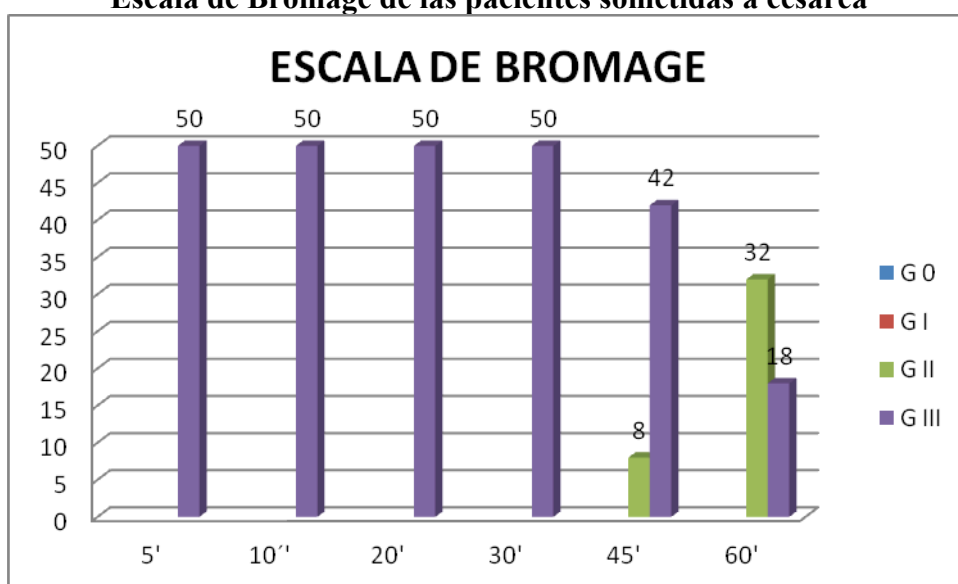
El grado del bloqueo motor se la evaluo mediante la escala de Bromage y se dió una calificación de bueno, regular y malo, obteniéndose los siguientes resultados: como bloqueo motor bueno con el 100 % (50 pacientes). Ver gráfico No. 8.

Gráfico No. 8
Grado de Bloqueo Motor de las pacientes sometidas a cesárea



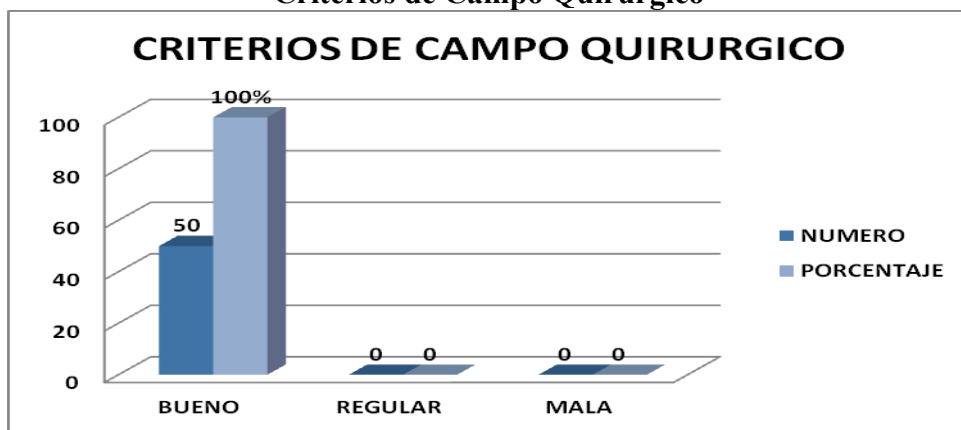
La escala de Bromage se observó que tanto a los 5, 10, 20, 30 minutos presentó un grado de III en su totalidad de pacientes (50 pacientes). A los 45 minutos con grado II 8 pacientes y grado III 42 pacientes; a los 60 minutos con grado II en 32 pacientes y grado III en 18 pacientes. Es decir ya teniendo una reversión del bloqueo motor ya a los 45 minutos. Ver gráfico No. 9.

Gráfico No. 9
Escala de Bromage de las pacientes sometidas a cesárea



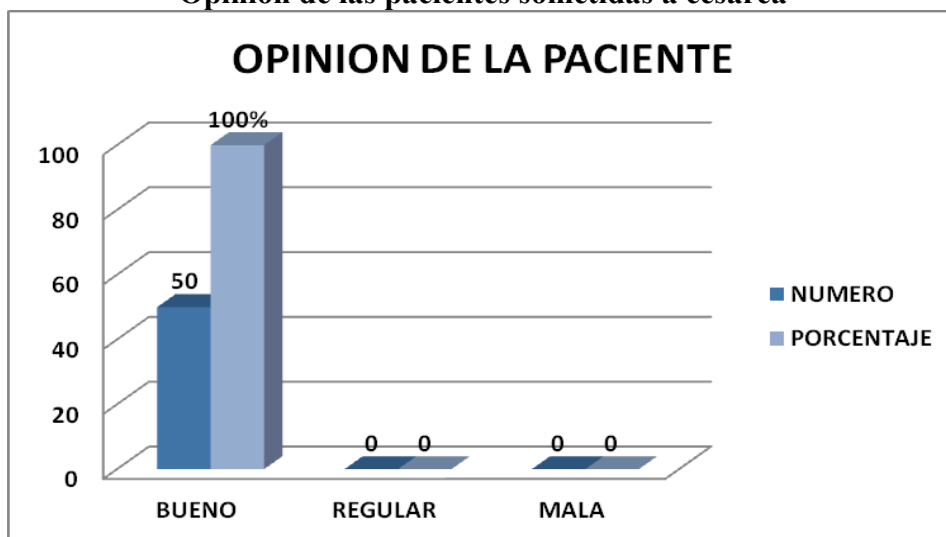
En cuanto a los criterios de campo quirúrgico, se pudo realizar una encuesta al Gineco-Obstetra, sobre su satisfacción de poder operar con un silencio abdominal, y en su totalidad de pacientes se pudo obtener el 100 % de satisfacción. Ver gráfico No. 10.

Gráfico No. 10
Criterios de Campo Quirúrgico



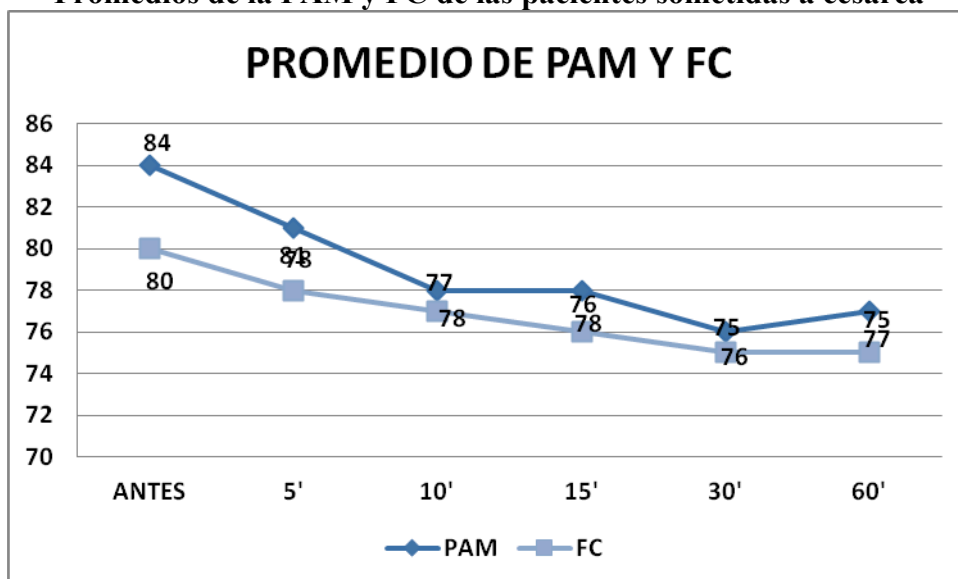
La opinión del paciente también cuenta dentro de este estudio, ya que permite valorar nuestra calidad de atención que se está brindando mediante la anestesia - analgesia administrada. Se obtuvo el 100 % de calificación Bueno. Ver gráfico No. 11.

Gráfico No. 11
Opinión de las pacientes sometidas a cesárea



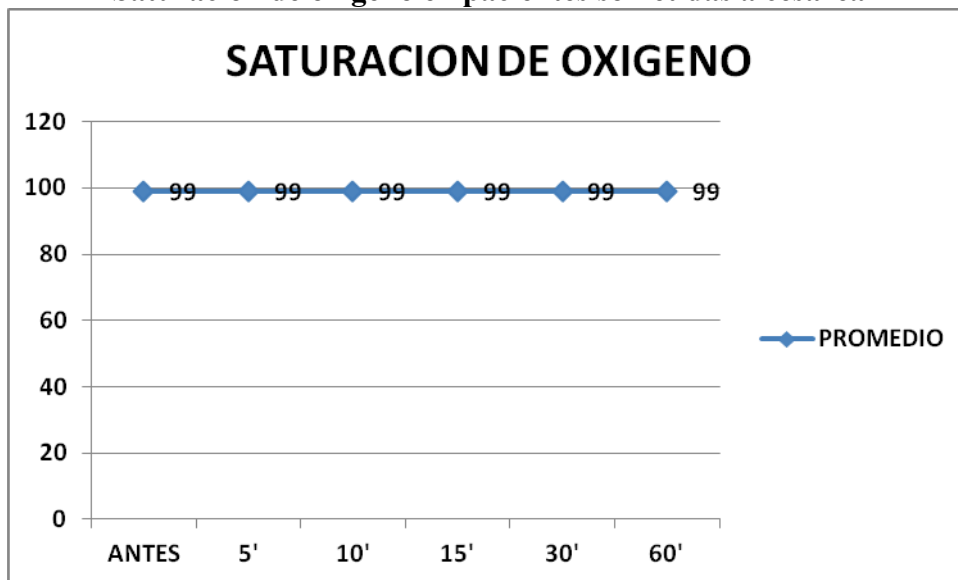
En cuanto la monitorización hemodinámica, no se evidenció cambio alguno, encontrándose tanto la PAM como la FC dentro de los parámetros normales luego de haber realizado el bloqueo espinal e incluso durante el transoperatorio. Por lo tanto es posible realizar el bloqueo subaracnoideo con menor hipotensión, gracias a la reducción de la dosis de anestésicos locales, que permiten la combinación de estos con la buprenorfina. Ver gráfico No. 12.

Gráfico No. 12
Promedios de la PAM y FC de las pacientes sometidas a cesárea



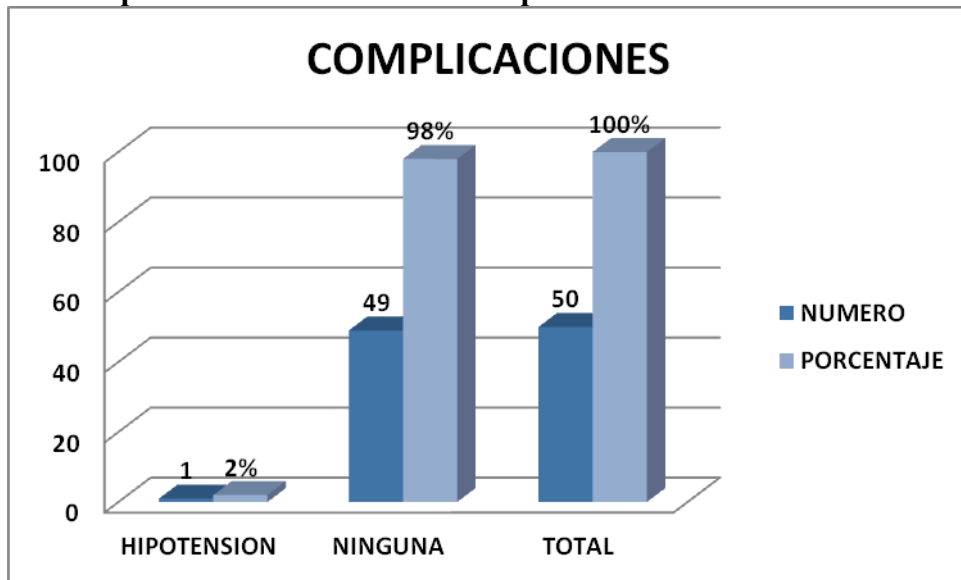
La Saturación de Oxígeno no hubo ningún cambio tanto desde el inicio como hasta el final de la intervención quirúrgica teniendo como promedio un valor de 99% tomando como referencia el aire ambiente, observándose una adecuada oxigenación tisular. Lo que demuestra que la dosis mínima de buprenorfina no presenta ningún tipo de depresión respiratoria. Ver gráfico No. 13.

Gráfico No. 13
Saturación de oxígeno en pacientes sometidas a cesárea



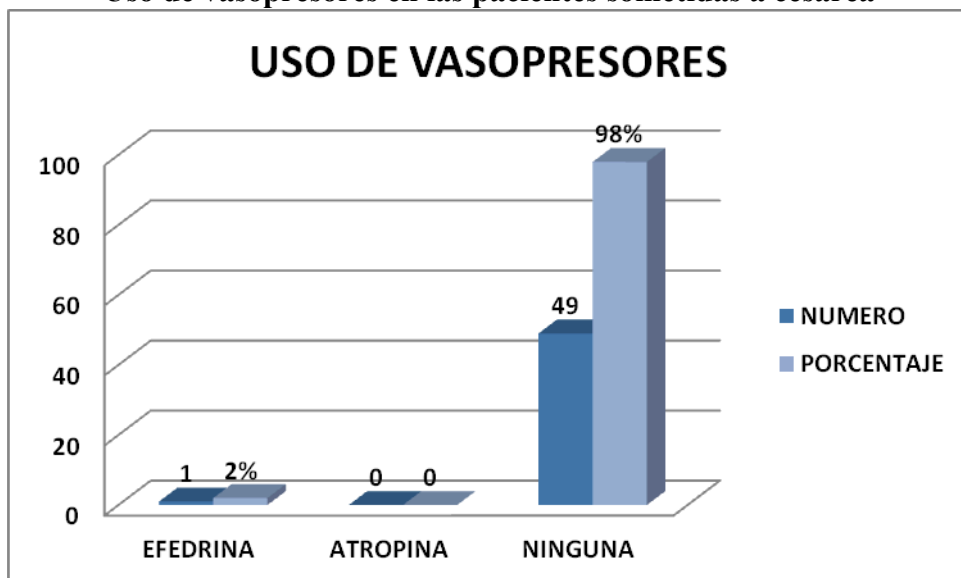
En cuanto a las complicaciones anestésica se presentó hipotensión con el 2 % (1 pacientes), que se resolvió solo con una dosis de 6 mg de efedrina. Ver gráfico No. 14.

Gráfico No. 14
Complicaciones anestésicas de las pacientes sometidas a cesárea



El uso de vasopresores solo fue necesario en un paciente es decir el 2 % de los pacientes. Ver gráfico No. 15.

Gráfico No. 15
Uso de vasopresores en las pacientes sometidas a cesárea



9. BASE DE DATOS

Es una hoja diseñada para poder recolectar la información escrita en el record de anestesia y eventualidades que se presenten durante el procedimiento anestésico (ver anexo 1).

10. RECORD DE ANESTESIA

Se realizó el record de anestesia en todos los pacientes en la cual se realizó el presente estudio.

11. RECOMENDACIONES

Profundizar con una mayor casuística la aplicación de este método para la anestesia raquídea en la cesárea.

Realizar este procedimiento en otras intervenciones quirúrgicas no obstétricas de corta duración.

12. DISCUSIÓN

Numerosos estudios demuestran que la administración conjunta de Buprenorfina y bupivacaína hiperbárica en la anestesia espinal reduce las molestias intraoperatorias, así como los requerimientos de analgesia en el posoperatorio de pacientes intervenidas de cesárea. Así mismo, la administración de Buprenorfina intratecal intensifica y prolonga el bloqueo sensitivo sin afectación del bloqueo motor, por lo que disminuye las necesidades analgésicas en el posoperatorio inmediato, manteniéndose una correlación directa entre dosis intratecal de opiáceos y analgesia posoperatoria.

En una revisión de analgesia intraoperatoria realizada por Dahl y cols. Identificó que aproximadamente el 24 % de las pacientes que recibieron únicamente bupivacaína hiperbárica en la cirugía de cesárea presentaron molestias durante la intervención. La adición de opioides al anestésico local en la inyección espinal disminuye este efecto. (9, 10).

Dahl y colaboradores en un metanálisis que realizaron a través de la librería Cochrane (1998), Medline (1966 – 98) y Embase (1981 – 98), analizando la eficacia y efectos adversos de los opioides a nivel espinal, encontraron que la morfina y el fentanil eran los opioides más a menudo administrados, siendo la morfina la que producía mejores resultados en la reducción del dolor posoperatorio y consumo de analgésicos, mientras que el efecto del fentanil y del sufentanil era apenas modesto; en cuanto a los efectos adversos, 0,1 mg de morfina espinal, producían prurito en el 43 %, vómito en el 12 % y náuseas en el 10 % de las pacientes; sin embargo los resultados arrojados por este estudio, demuestran que la asociación de opioides, en este caso fentanil en dosis de 20 mcg, asociados a dosis bajas de bupivacaína hiperbárica al 0,5 % 7 mg, además de reducir el tiempo de recuperación, en promedio 40 minutos con respecto a la dosis de bupivacaína hiperbárica 0,5 % de 9 mg, provee excelente analgesia posoperatoria con baja incidencia de efectos colaterales, coincidiendo con otros reportes de la literatura (31, 32).

Aunque una de las complicaciones frecuentes es la cefalea postpunción dural, ninguna de las paciente del estudio presentó esta molestia, gracias a la aparición de nuevas agujas de menor calibre con punta de lápiz, ha contribuido a disminuir en forma significativa su incidencia. Estas agujas son las que se realizo el presente trabajo.

Con respecto a las náuseas y vómitos nuestro estudio concuerda con el trabajo realizado por Dahlegre y cols. Quienes avalan que su incidencia está disminuida durante el acto quirúrgico, donde se asocian a la manipulación uterina y peritoneal, por el gran bloqueo sensitivo obtenido con la inyección de la buprenorfina en el espacio subaracnoideo. Sin embargo se trata de un efecto adverso frecuente durante el uso de opiáceos que también es dosis dependiente. De todos modos parece ser que la buprenorfina produce menor incidencia de náuseas y vómitos a dosis semejantes con su administración intratecal que intravenosa.

En relación con la afectación del recién nacido por el uso de la buprenorfina, se coincide con trabajos otros trabajos publicados, en los que no se encuentra afectación neonatal, aun siendo la buprenorfina un fármaco que por su alta liposolubilidad atraviesa la barrera feto placentaria, sin embargo las dosis requeridas para una anestesia locorregional no produce ningún efecto en el neonato utilizándose sin riesgo para este procedimiento.

En nuestro hospital, las cesáreas raramente duran más de 60 minutos, incluso cuando están hechas por médicos residentes. Sin embargo, el tiempo que transcurre hasta que el grado de bloqueo motor vuelve a ser 0 (escala modificada de Bromage) es de al menos 120 minutos cuando se utiliza una anestesia subaracnoidea convencional.

El nivel sensitivo máximo alcanzado con una anestesia subaracnoidea es más predecible con una solución hiperbárica, especialmente en pacientes obstétricas, en las que las curvaturas lumbares se corrigen. Probablemente, la baricidad de la solución es lo que explique que en la totalidad de las pacientes haya alcanzado un nivel sensitivo máximo que oscila en el estrecho rango de T7 a T8.

13. CONCLUSIONES

La asociación de dosis baja de bupivacaína hiperbárica al 0,5 % 7 mg, con buprenorfina 0,120 mg, resultó efectiva y suficiente para la cesárea, la cual ofrece condiciones quirúrgicas excelentes, con mejor confort intraoperatorio, con mínimos efectos adversos.

El nivel anestésico alcanzado resultó adecuado para que el gineco-obstetra pudiera realizar su intervención quirúrgica.

Los cambios hemodinámicos fueron mínimos, la hipotensión fue menos frecuente, solo tuvimos un caso y la necesidad de vasoconstrictor para resolverla fue menor. No se presentó bradicardia ni trastorno del ritmo cardíaco, por lo que no fue necesaria la utilización de atropina ni antiarrítmicos.

Con mínimas dosis de buprenorfina no se evidenció en ninguna paciente depresión respiratoria, manteniéndose una excelente saturación de oxígeno.

Una ventaja adicional en el uso de buprenorfina en anestesia subaracnoidea es que nos permite disminuir la dosis del anestésico local utilizado, y con ello, minimizaremos los efectos indeseables que de ellos se derivan.

La calidad de analgesia fue satisfactoria en todos nuestros pacientes.

14.- ANEXOS

15.- BIBLIOGRAFIA

- 1.- ALDRETE A. PALADINO M.: Farmacología para Anestesiólogos, Intensivistas, Emergentólogos y Medicina del Dolor, capítulo 24, Farmacología de los Anestésicos locales, editorial Corpus, Rosario - Argentina., 1ra Reimpresión. 225 - 234: 2007
- 2.- CANTO L. HIGGINS L.: Anestesia Obstétrica, capítulo 3, Fisiología de la embarazada y su repercusión en anestesia, editorial El Manual Moderno, México D.F., 2da edición. 3 - 10: 2008
- 3.- CANTO L. HIGGINS L.: Anestesia Obstétrica, capítulo 5, valoración y medicación preanestésica de la paciente obstétrica, editorial El Manual Moderno, México D.F., 2da edición. 57 - 66: 2008
- 4.- CANTO L. HIGGINS L.: Anestesia Obstétrica, capítulo 6, Opioides neuroaxiales en anestesia obstétrica, editorial El Manual Moderno, México D.F., 2da edición. 67 - 74: 2008
- 5.- CANTO L. HIGGINS L.: Anestesia Obstétrica, capítulo 7, Farmacología clínica de los anestésicos locales, editorial El Manual Moderno, México D.F., 2da edición. 75 - 94: 2008
- 6.- CANTO L. HIGGINS L.: Anestesia Obstétrica, capítulo 18, Reglas básicas para la práctica de la anestesia obstétrica, editorial El Manual Moderno, México D.F., 2da edición. 185 - 188: 2008
- 7.- CHERVENAK FA, McCullough LB, Birnbach DJ. Ethics: An essential dimension of clinical obstetric anesthesia. *Anesth Analg* 2003;96:1480-1485.
- 8.- CUSTODIO C, López O JH, López UDM, Cuj DA, Zarraga CJA, Hernández S T. Estabilidad hemodinámica de anestesia subaracnoidea con minidosis de bupivacaína para operación cesárea. [Sitio en Internet]. Hallado en: <http://www.hrovirosa.gob.mx>.
- 9.- DOBARRO N. GONZALEZ M.; Minidosis de Bupivacaína 0,5 % mas fentanyl por vía intratecal para cesárea. Estudio comparativo. Hospital Materno Infantil Docente Diez de Octubre. 2008. <http://www.omnisapiente.com>
- 10.- GUASH A. BERMEJO J.: Estudio comparativo de dosis bajas de bupivacaína hiperbárica versus convencionales para cesárea programada. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*. Vol. 52: 75 – 80: 2005
- 11.- MILLER R.D. Anestesia, capítulo 58, Anestesia en Obstetricia, Harcourt Brace, Madrid, 6ta edición. 2323 – 2325: 2006
- 12.- MILLER R.D. Anestesia, capítulo 43, Anestesia Peridural, Raquídea y Caudal, Harcourt Brace, Madrid, 6ta edición. 1653 – 1685: 2006

- 13.- MULROY M.; Anestesia Regional, Guía ilustrada de procedimientos, Capítulo 6, Anestesia Raquídea, Mc Graw Hill, México, 3ra edición. 61 – 86: 2004.
- 14.- PEÑA J. CHAVES A. DEGIOVANNY J.: Anestesia durante la cesárea y analgesia durante el trabajo de parto. Fundación Santa FE de Bogotá. Enero 2006
- 15.- PEREZ M. GARCIA A. SARRIA M.; Bupivacaína por vía subaracnoidea en la operación cesárea. Hospital General Universitario “Abel Santamaria Cuadrado”. Vol. 17 N° 1. 2008.
- 16.- REYES R, NAVARRO JR, CAMARGO H. Anestesia subaracnoidea para cesárea con bupivacaína 0.5 % 7 mg más fentanyl 20 µg versus bupivacaína pesada 0.5 % 9 mg. Revista Colombiana de Anestesiología. 2002; 30⁽³⁾: 179- 189.
- 17.- RICHARDSON M.: Clínicas de Anestesiología de Norteamérica, Anestesia regional, Anestesia regional en obstetricia, Mc Graw – Hill Interamericana, México, Vol. 2. 371- 392: 2000
- 18.- RIVERO D, BECERRA M, PARCA B.: ¿Dosis bajas de bupivacaina subaracnoidea reducen la incidencia de hipotensión durante la cesárea. Revista de Anestesiología de Colombia. Vol. 32 171: 2004
- 19.- TETZLAFF J.: Clínicas de Anestesiología de Norteamérica, Anestesia regional, Farmacología de los anestésicos locales, Mc Graw – Hill Interamericana, México, Vol. 2. 221- 237: 2000.
- 20.- VELASCO S. ARELI R.: Buprenorfina epidural vs. Bupivacina al 0.125% para el manejo del dolor en el paciente postoperado de cesárea. Revista Mexicana de Anestesiología. Vol. 1, N° 2, 42- 53: 2001.
- 21.- Departamento de estadística del Hospital Enrique Sotomayor.