

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSGRADO



Tesis:

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Posgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con especialidad en Anestesiología.
Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias Médicas con especialidad en Anestesiología
Febrero 2016



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

La Doctora: Sheyla Mireya Cordón Rascón

Carné Universitario No.: 100022760

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología, el trabajo de tesis "ANESTESIA EN LA PACIENTE EMBARAZADA OBESA"

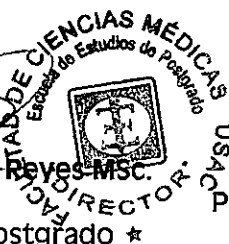
Que fue asesorado: Dra. Silvia Lucrecia Juárez Fernández MSc.

Y revisado por: Dra. Silvia Lucrecia Juárez Fernández MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para febrero 2016.

Guatemala, 03 de enero de 2016


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado ★




Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades



/mdvs



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, 17 de agosto del 2015


Doctor
Oscar Arturo Villatoro Villatoro MSc
Coordinador Docente del Programa de Maestría en
Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología
I.G.S.S. – U.S.A.C.

Estimado Doctor Villatoro:

El motivo de la presente es el de hacer de su conocimiento que el Informe Final de la Tesis con título: “Anestesia en la Paciente Embarazada Obesa” elaborado por la Dra. Sheyla Mireya Cordón Rascón ha sido revisado y aprobado al llenar los requisitos solicitados por la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Adjunto le envié el documento revisado,

Atentamente,


Dra. Silvia Juárez Fernández
MSc. Anestesiología
Colegiado 8,210
Asesor de Tesis
Jefe de Servicio de Anestesiología
Hospital de Gineco-Obstetricia
I.G.S.S.



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, 17 de agosto del 2015

Doctor

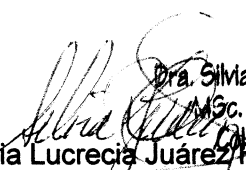
Oscar Arturo Villatoro Villatoro MSc
Coordinador Docente del Programa de Maestría en
Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología
I.G.S.S. – U.S.A.C.

Estimado Doctor Villatoro:

El motivo de la presente es el de hacer de su conocimiento que el Informe Final de la Tesis con título: **“Anestesia en la Paciente Embarazada Obesa”** elaborado por la **Dra. Sheyla Mireya Cordón Rascón** ha sido revisado y aprobado al llenar los requisitos solicitados por la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Adjunto le envié el documento revisado,

Atentamente,


Dra. Silvia Juárez Fernández
MSc. Anestesiología
Catedrática 8 210
Dra. Silvia Lucrecia Juárez Fernández
Revisor de Tesis
Jefe de Servicio de Anestesiología
Hospital de Gineco-Obstetricia
I.G.S.S.

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: postgrado.medicina@usac.edu.gt

INDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE TABLAS	i
RESUMEN	ii
I. INTRODUCCION	1
II. ANTECEDENTES	2
2.1 Definiciones	2
2.2 Epidemiología	3
2.3 Alteraciones fisiológicas asociadas a la obesidad	3
2.4 Clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología	5
2.5 La anestesia epidural o anestesia peridural	5
2.6 Técnica	6
2.7 Riesgos y complicaciones	7
2.8 Anestesia intradural	8
2.9 Anestesia General	9
2.10 Factores anatómicos asociados a intubación traqueal difícil	10
III. OBJETIVOS	12
3.1 General	12
3.2 Específicos	12
IV. MATERIAL Y METODO	13
4.1 Diseño del estudio	13
4.2 Población	13
4.3 Selección y tamaño de la muestra	13
4.4 Unidad de Análisis	14
4.5 Criterios de inclusión y exclusión	14
4.6 Variables Estudiadas	15
4.7 Operacionalización de variables	16

4.8 Técnica de recolección de datos y muestreo	18
4.9 Procedimiento para la recolección de la información	18
4.10 Instrumentos de recolección y registro de la información	19
4.11 Plan de Análisis	20
4.12 Alcances y Limitaciones	21
4.13 Procedimientos para garantizar aspectos éticos	21
V. RESULTADOS	22
VI. ANALISIS Y DISCUSION	26
6.1 CONCLUSIONES	28
6.2 RECOMENDACIONES	29
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	30
VIII. ANEXOS	33

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Grado de obesidad	22
Tabla 2 Clasificación de ASA	22
Tabla 3 Diagnósticos más frecuente relacionado con obesidad	23
Tabla 4 Relación de HTA Severa con el grado de obesidad	23
Tabla 5 Tipo de anestesia	24
Tabla 6 Dificultad de la técnica anestésica	24
Tabla 7 Tipo de dificultad de la técnica anestésica	25

RESUMEN

Definición. El índice de Masa Corporal (IMC) es la relación entre peso y talla. Un IMC $<25\text{kg./m}^2$ normal, IMC de 25 a 30 Kg./m^2 sobrepeso y bajo riesgo de complicaciones médicas, un IMC >30 , >35 y $>55\text{Kg./m}^2$, se considera obeso, obeso mórbido y obeso súper mórbido respectivamente. ³ El objetivo principal, Identificar tipo de obesidad según OMS, describir la clasificaciones de ASA en las pacientes embarazadas obesas, analizar los diagnosticos asociados a obesidad, identificar dificultades, y complicaciones en la técnica anestésica, por lo cual se realizó, un estudio Observacional de corte Transversal Descriptivo, con una población de pacientes embarazadas obesas, sometidas a cesárea en el Hospital de Ginecobotricia del IGSS de junio a noviembre de 2013. Se obtuvieron los siguientes resultados presentando obesidad moderada 58.5%, 19% obesidad grave y 22.5% obesidad muy grave. 79.5% de las pacientes son ASA II y el 20.5% son ASA III. El diagnóstico mas frecuente asociado a obesidad es cesárea anterior 85 pacientes. El bloqueo epidural 79% es el mas usado en esta población. Las dos dificultades mas frecuentes localizacion de espacio 66.6%, dificultad en la punción 17.7%. Se concluyo, 58.5 % presentaron obesidad moderada, 19% presentaron obesidad grave y 22.5% pacientes obesidad muy grave, se encontraron ASA II 79.5% y ASA III 20.5%. El 37.3% presentaron dificultades en la tecnica anestesia y la mas frecuente es localización del espacio 66.6%. Por lo que se recomienda: implementar protocolos de manejo para pacientes embarazadas obesas y continuar con estudios sobre obesidad en el embazo.

I. INTRODUCCIÓN

La obesidad es una epidemia a nivel mundial, por lo que cada vez es más probable enfrentarse a una embarazada obesa en la práctica clínica del equipo obstétrico. La obesidad incrementa los cambios fisiológicos del embarazo a nivel cardiovascular, respiratorio, metabólico y gastrointestinal, lo que tiene implicaciones clínicas que aumentan la morbimortalidad materna y fetal. Las embarazadas obesas son un constante desafío para el equipo obstétrico, anestesiológico, debiendo ser enfrentadas de forma multidisciplinaria para la obtención de mejores resultados obstétricos y perinatales. El anestesiólogo debe tener especial cuidado en el manejo en la técnica anestésica para la operación cesárea.

La obesidad supone un factor de riesgo anestésico. En el informe presentado en 2007 por “The Confidential Enquiry into Maternal and Child Health” (CEMACH) había seis muertes que estaban directamente relacionadas con la anestesia de las que cuatro eran pacientes obesas y dos obesas mórbidas.¹

Además de la patología previa coexistente con la obesidad como diabetes mellitus e HTA crónica durante el embarazo tienen más probabilidad de HTA inducida por el embarazo, preeclampsia, diabetes gestacional, tromboembolismo, macrosomia y muerte intrauterina en etapas avanzadas del embarazo, así como un aumento de partos instrumentados y cesáreas.¹

La morbi-mortalidad es también mayor en cesáreas de pacientes obesas. Recientes revisiones demuestran que estas pacientes tienen un aumento del riesgo anestésico tales como fallo del bloqueo, fallo de intubación y aspiración. La mayor parte de los autores coinciden en que la anestesia regional es la técnica preferible para la cesárea en ellas¹.

En este estudio se pretende identificar las pacientes embarazadas obesas con indicación de cesárea electiva que asisten al Hospital de Ginecobstetricia del instituto Guatemalteco de seguridad social.

II. ANTECEDENTES

2.1 Definiciones

Obesidad se considera como el exceso de tejido adiposo, la palabra se deriva de la palabra latina "obesus" que significa "hombre gordo por comer". La diferencia entre normalidad y obesidad es arbitraria, pero un individuo debe considerarse obeso cuando su tejido adiposo ha aumentado al grado de afectar la salud física y mental, y se reduce su expectativa de vida. Ejemplos de contenidos normales de grasa para la población del oeste de Estados Unidos de Norteamérica son de 20 a 30% para mujeres y 18 a 25% para los hombres.⁴

La medición del contenido de grasa corporal es difícil y requiere de técnicas sofisticadas como la tomografía computarizada o resonancia magnética. Utilizando un estimado, por evaluación del peso se puede comparar con el peso ideal. El concepto de peso corporal ideal (IBW) se originó en estudios que describen el peso para un rango de talla y sexo que se asocia con una disminución de la mortalidad y puede estimarse por la siguiente fórmula: IBW (en Kg.)=talla (en cms.)-X, donde X es 100 para masculinos adultos y 105 para mujeres adultas.³

El índice de Masa Corporal (IMC) es una medida de la relación entre peso y talla y se ha usado tanto en estudios clínicos como epidemiológicos y se calcula de la siguiente manera: $IMC = \text{peso (en kgs.)} / \text{talla}^2 \text{ (en metros)}$.

Un IMC $<25 \text{ kg./m}^2$ es considerado normal, una persona con un IMC de 25 a 30 Kg./m^2 se considera con sobrepeso pero con un bajo riesgo de complicaciones médicas serias, un IMC >30 , >35 y $>55 \text{ Kg./m}^2$, se considera obeso, obeso mórbido y obeso súper mórbido respectivamente.³

La morbilidad y mortalidad aumentan enormemente con un IMC $>30 \text{ Kg./m}^2$, sin embargo, el IMC tiene sus limitaciones, en primera instancia, los individuos con una musculatura pesada suelen ser calificados como en sobrepeso, por lo que deben ser considerados otros factores como la edad y el patrón de distribución del tejido adiposo pueden ser mejores predictores de riesgos a la salud.⁴

Clasificación del IMC según la OMS.

Clasificación	IMC	Riesgo de comorbilidad
Obeso clase 1	30 - 34,9	Moderado
Obeso clase 2	35 - 39,9	Grave
Obeso clase 3	≥ 40	Muy grave

Fuente: OMS (organización mundial de la salud)

2.2 Epidemiología

En 1997 la International Obesity Task Force, resumió la información de la epidemiología de la obesidad, definiendo la obesidad como un IMC mayor de 30 Kg. por m², ellos concluyeron que la prevalencia de obesidad fue de 15 a 20% en Europa. En el Reino Unido en el periodo de 1980 a 1991 la prevalencia de obesidad se incrementó del 6 al 13% en los hombres y del 8 al 15% en las mujeres aumentando en el Reino Unido aproximadamente 1 Kg. de peso corporal por cada 10 años.⁵

Las implicaciones económicas y de salud son considerables, en países como Francia, Alemania y el Reino Unido en el que cada uno tiene aproximadamente 10 millones de habitantes obesos. La situación en Estados Unidos es cada vez peor, con una prevalencia de un IMC de > 25 Kg./m² era de 59.4% para los hombres, 50.7% para las mujeres y 54.9% para los adultos mayores en el año 1960.⁵

La prevalencia de obesidad varía de acuerdo con el estatus socioeconómico en países en desarrollo, la pobreza se asocia con gran prevalencia de obesidad. Esto debido a la mala alimentación que tienen esta población.⁴

2.3 Alteraciones fisiológicas asociadas a la obesidad

En el embarazo se producen una serie de modificaciones bioquímicas, anatómicas y fisiológicas, orientadas fundamentalmente al desarrollo adecuado del feto. Estos cambios se hacen más pronunciados al final de la gestación y deben ser considerados siempre que se

planteé una técnica anestésica puesto que pueden modificar las respuestas de la paciente a los fármacos anestésicos y condicionar dificultades técnicas.⁷

En el caso particular de las embarazadas que padecen obesidad, existen además, otra serie de alteraciones en su fisiología que por si mismas o asociadas con las propias del embarazo hacen que aumente de forma significativa el riesgo anestésico quirúrgico.⁸

A nivel pulmonar la obesidad condiciona una disminución del volumen corriente, de la capacidad residual funcional y del volumen de reserva espiratorio.³ La proximidad entre los valores del volumen corriente y del volumen de cierre aumenta en estas pacientes el riesgo de colapso alveolar. En las pacientes obesas el consumo de O₂ está aumentado en más del 25% del mismo modo, que la producción de CO₂. La presencia de hipoxemia puede facilitar el desarrollo de hipertensión pulmonar.⁸

En relación con el sistema cardiovascular, existe un aumento del gasto cardíaco y una mayor incidencia de hipertensión. Los trastornos en el metabolismo de los lípidos favorece la aparición de enfermedad coronaria.^{5,8} Los pacientes con obesidad mórbida presentan disminución de la contractilidad cardíaca debido a una disminución de los receptores beta adrenergicos miocárdicos.⁹

Entre el 30 y 45% de las pacientes con problemas de obesidad y embarazo, presentan diabetes debido a alteraciones en el metabolismo de la glucosa que dan lugar a una resistencia periférica a la insulina.

El 7% de las pacientes con obesidad mórbida presentan histológicamente en mayor o menor grado esteatosis hepática y de ellas el 20% la presentan de forma severa o difusa. En el 30% existen alteraciones de la función hepática en relación con un aumento de alanino amino transferasa y aspartato aminotransferasa.¹¹

El 88% de los pacientes que padecen obesidad mórbida tienen un ph gástrico menor de 2.5 y el 86% tienen un volumen mayor de 25 ml. Estos cambios aumentan el riesgo de neumonia por aspiración.¹²

El riesgo de trombosis venosa y de embolismo pulmonar está aumentado en estas pacientes por el aumento de estasis venoso y la disminución de la actividad fibrinolítica y de la antitrombina III. ¹³

2.4 Clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología

La clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) es un instrumento utilizado mundialmente por anestesiólogos para categorizar la condición física de los pacientes previos a cirugía¹

- ASA I : Paciente sano
- ASA II: Paciente con enfermedad sistémica leve, sin limitación funcional.
- ASA III: Paciente con enfermedad sistémica grave. Limitación funcional.
- ASA IV: Enfermedad sistémica grave que amenaza la vida del paciente
- ASA V: Paciente moribundo sin esperanza de sobrevivir más de 24 horas con o sin cirugía.
- ASA VI: Paciente con muerte encefálica que será donador

2.5 La anestesia epidural o anestesia peridural

Es la introducción de anestésico local en el espacio epidural, bloqueando así, las terminaciones nerviosas en su salida de la médula espinal. Por lo tanto su distribución será metamérica, es decir, se anestesiara la zona del cuerpo que corresponde a los nervios que han sido alcanzados por el anestésico local inyectado. Fue descubierta en 1921, por el médico militar Fidel Pagés, natural de Huesca, España.¹⁷

Su uso más común es para bloquear el dolor durante el parto, pero también se utiliza en intervenciones quirúrgicas tales como operaciones de la pierna, pelvis o genitales. ¹⁸

La anestesia epidural está contraindicada en los casos de parto en los que la dilatación está excesivamente avanzada, en los casos de tatuajes en la zona lumbar o lesiones en el sitio de punción, en función de su localización y en pacientes que sufren ciertas patologías como cardiopatías. ¹⁴

2.6 Técnica

La técnica de punción epidural se realiza con el paciente sentado o en posición de decúbito lateral y se punciona el espacio entre las dos apófisis posteriores de la vértebra.¹⁹ El nivel de punción está en función de la zona que se desea anestésiar. La punción lumbar, que es la más frecuente, se realiza en los espacios vertebrales entre dos vértebras lumbares y se anestesia la zona abdominal.

La anestesia peridural se realiza mediante diversas técnicas. Todas ellas consisten en la búsqueda del espacio epidural. Este es un espacio virtual que se encuentra por fuera de la duramadre. Mediante anestesia de la piel en el lugar de punción, se introduce una aguja conectada a una jeringa con poca resistencia llena de aire o agua. Se va introduciendo la aguja y se va apretando el émbolo de la jeringa. Mientras se atraviesa músculo o ligamentos se produce una resistencia al apretar el émbolo.¹¹ Al llegar al espacio epidural esta resistencia desaparece y permite vaciar el aire o agua. Esto es el signo de que se ha llegado al espacio epidural. En este lugar se introduce el fármaco a administrar y el catéter si procede. La anestesia epidural está indicada para realizar aquellas intervenciones en abdomen sobre todo a nivel infra umbilical, como son hernias inguinales, intervenciones en testículos o vejiga o partos. La apendicitis que corresponde a esta zona no es una buena indicación puesto que aunque la piel si corresponde a la zona, el apéndice y el intestino adyacente están inervados por nervios de niveles superiores a la zona anestesiada y al traccionar el intestino puede producir dolor.²¹

Una modificación de esta técnica consiste en introducir un catéter en el espacio epidural por el que se pueden reinyectar fármacos o bien instaurar una perfusión para producir una anestesia continua y prolongada, útil para intervenciones largas o para analgesia postoperatoria. Los fármacos que se inyectan al espacio epidural son variados pero principalmente son los anestésicos locales. Estos producen un efecto en función de la dosis administrada. A pequeñas dosis bloquean las fibras que transmiten el dolor.²² A dosis altas producen un bloqueo muscular y una parálisis, con bloqueo sensitivo. Otros fármacos utilizados son diferentes derivados mórficos. En la actualidad se han publicado diversos trabajos sobre la inyección de diferentes fármacos por vía peridural como la clonidina o la ketamina, fármacos de utilización endovenosa pero que se ha visto que también actúan a

nivel de la fibra nerviosa.²³ La asociación por vía epidural de dos fármacos potencian la acción de ambos minimizando sus efectos secundarios al permitir reducir la dosis.

En los últimos años se está utilizando mucho la anestesia peridural torácica que consiste en la misma técnica pero a nivel de las vértebras torácicas. De esta manera se produce la analgesia de zonas superiores a las alcanzadas con la peridural lumbar y se utiliza sobre todo para analgesia postoperatoria de cirugía abdominal alta o cirugía torácica.

25

2.7 Riesgos y complicaciones

La aplicación de analgesia epidural es una técnica segura, sin embargo no está exenta de riesgos y se pueden presentar diversas complicaciones

- Aumento de la duración de la fase de dilatación,
- Reducción de la intensidad y eficacia de las contracciones uterinas
- Mal posición de la cabeza fetal por relajación de la zona pélvica
- Incremento de la necesidad de perfundir oxitócica sintética
- Aumento de la duración de la fase de expulsivo
- Pujos inefectivos
- Incremento de la probabilidad de parto instrumental (ventosa o fórceps)
- Aumento del riesgo de cesárea
- Hipotensión (caída de la presión sanguínea), mareos,
- Prurito (picor) en cara, cuello y garganta
- Temblores, escalofríos
- Incontinencia urinaria post-parto
- Dolor de espalda post-parto, dolor en la zona de la punción
- Fiebre materna intraparto
- Falta de efectividad de la analgesia
- Dolor de cabeza post-parto persistente
- Náuseas y vómitos
- Sufrimiento fetal, alteración de la frecuencia cardiaca fetal
- Letargia en el bebé, reflejo de succión debilitado

- Baja puntuación en el test de Apgar al nacer
- Dificultad en el establecimiento del vínculo madre-hijo
 - Ictericia neonatal
 - Punción accidental de la duramadre
 - Hemorragia post-parto
 - Infección en el lugar de la punción
 - Debilidad, entumecimiento
 - Lesiones nerviosas o de tipo cardiocirculatorio
 - Convulsiones, parálisis, shock anafiláctico
 - Caída del pelo post-parto.¹

La probabilidad de muchas de estas complicaciones se ve reducida si la epidural se administra cuando el parto está ya establecido en fase activa, alcanzados los 5 centímetros de dilatación y con el feto encajado en la pelvis (al menos en el plano +1 o +2); y si la administración se suspende en la fase de expulsivo.³ Por el contrario los riesgos aumentan si la epidural se mantiene durante más de 4 horas.^{10, 11}

2.8 Anestesia intradural

En la anestesia intradural, anestesia intratecal o anestesia raquídea la administración de fármacos anestésicos o derivados mórficos se lleva a cabo en el espacio intradural.² Es más rápida en sus efectos que la anestesia epidural o peridural, en la que se introduce el anestésico en las proximidades de la médula -en el espacio epidural-.

El espacio intradural está rodeando la médula espinal y protegido por las meninges.^{3,}

13

2.8.1 Técnica

La técnica de punción se realiza con el paciente sentado o en decúbito lateral y se busca el espacio entre dos vértebras. La zona de abordaje más habitual es la lumbar, dado que la médula espinal no sobrepasa el nivel de L1 y hay, por tanto, menor riesgo de lesión nerviosa, aunque también puede hacerse en la zona cervical, torácica o sacra. Esta última es más empleada en niños pequeños. Se realiza mediante una aguja fina y larga que se

introduce entre las dos apófisis posteriores de las vértebras elegidas hasta atravesar la duramadre, lo que confirmaremos por la salida de líquido cefalorraquídeo. En este espacio se introduce el fármaco.²⁸

2.9 Anestesia General

La anestesia general es la supresión de la sensibilidad al dolor en todo el organismo. Básicamente se utilizan tres tipos de drogas: analgésicos, hipnóticos y relajantes musculares. Los primeros evitan el dolor, los segundos privan de la conciencia, y los últimos suprimen el tono muscular, la contracción.²⁹

En contra de lo que generalmente se piensa, es una de las formas anestésicas más seguras, siempre y cuando la importancia de la cirugía lo exija, pues de esta forma se controlan las vías respiratorias desde el momento que el paciente está intubado.

La anestesia general está indicada cuando no se puede hacer una anestesia neuroaxial depende del tipo de procedimiento, de la zona a intervenir, de la duración de la cirugía y, de manera importante, de las características culturales y psíquicas del paciente.¹⁸

La inducción rápida asociada al empleo de la anestesia general suele ser el argumento esgrimido por diversos autores, para justificar ésta como técnica de elección en una cesárea urgente. Sin embargo, según Morgan¹ pueden preverse un 87% de las cesáreas urgentes, lo cual permite en un 70% de los casos realizar una anestesia peridural con el tiempo suficiente para llevar a cabo la cirugía, manteniendo una estabilidad hemodinámica y cardiovascular importante. En caso de sangrado agudo o hipovolemia franca, además de la inducción rápida se requiere una técnica anestésica que garantice la estabilización del cuadro hemodinámico y una oxigenación adecuada de la paciente. En tales circunstancias, estas premisas sólo pueden alcanzarse con el empleo de la anestesia general.

El mayor inconveniente de la anestesia general va ligado a la posibilidad de una intubación traqueal difícil, que en la embarazada es tres veces superior al resto de la población.²⁰

Además, en la paciente obstétrica, la morbi-mortalidad asociada a esta situación es trece veces superior al resto de la población,¹⁶ ya que a los problemas para mantener la vía aérea permeable se añaden los cambios anatomofisiológicos del embarazo, que comportan una mayor incidencia de regurgitación y en consecuencia, aspiración pulmonar del contenido gástrico. Así pues, en caso de sospecha de intubación difícil, debe intentarse siempre la anestesia regional, pero si esta, está contraindicada, lo correcto será realizar la intubación traqueal con la paciente despierta bajo anestesia local y siempre contando con todo el material alternativo por si falla la técnica convencional. Es muy importante conocer y seguir los algoritmos de la A.S.A. (Sociedad Americana de Anestesiología) donde se indican los pasos a seguir para el manejo de la vía aérea difícil.¹⁷

El paso de fármacos a través de la barrera placentaria como inconveniente de la anestesia general para la cesárea está discutido. Según Dick tras la anestesia general se puede observar cierta afectación en los test de valoración neuroconductal del neonato durante un corto periodo de tiempo, por lo que ante condiciones de compromiso fetal, la anestesia regional puede ser más ventajosa. No obstante, tal como se ha comentado antes, en caso de hipovolemia franca o hemorragia aguda, las técnicas generales representan la mejor opción anestésica mínimo y los efectos en el neonato son clínicamente insignificantes.

20

2.10 Factores anatómicos asociados a intubación traqueal difícil

- . Flexión cervical $<90^\circ$.
- . Extensión atlanto-occipital $<20^\circ$.
- . Movilidad disminuida de la articulación temporomandibular.
- . Apertura bucal $< 4\text{cm}$.
- . Distancia tiromentoniana $< 6\text{ cm}$.
- . Rama horizontal de la mandíbula $< 10\text{cm}$. Micrognatia.

- . Cuello corto y grueso.
- . Incisivos prominentes.
- . Dentición mellada.
- . Obesidad.
- . Visión disminuida de las estructuras faríngeas. Grado M-S III-IV.
- . Malformaciones maxilofaciales
 - La presencia de tres o más factores de riesgo nos debe poner en alerta ante una posible intubación traqueal difícil.

III. OBJETIVOS

3.1 GENERAL

3.1.1 Identificar el tipo de obesidad según la escala de la Organización Mundial de la Salud, describir la clasificaciones de ASA de las pacientes embarazadas obesas realizar un analisis de los diagnósticos que se asociaron a obesidad, poder identificar las dificultades en la técnica anestésica, y complicaciones en pacientes con IMC ≥ 30 kg./m² sometida a cesárea.

3.2 ESPECÍFICOS:

3.2.1 Identificar el tipo de obesidad según la escala de la Organización Mundial de la Salud.

3.2.2 Reconocer mediante la escala de Asa como se clasifican las pacientes embarazadas obesas.

3.2.3 Determinar los diagnosticos que se asocian a obesidad en las pacientes embarazadas obesas sometidas a cesareas.

3.2.4 Cuantificar las dificultades de las técnicas anestésicas utilizadas, en embarazadas obesas sometidas a cesárea.

3.2.5 Mencionar cuales fueron las dificulatades mas frecuentes de las tecnicas anestesicas utilizadas

IV. MATERIAL Y METODO

4.1 Diseño del estudio

Estudio Observacional de corte Transversal Descriptivo

4.2 Población

Numero de pacientes embarazadas obesas (IMC >30 Kg./m², sometidas a cesáreas electivas en el Hospital de Ginecobotetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, durante el periodo comprendido de junio a noviembre de 2013.

4.3 Selección y tamaño de la muestra

Selección de la muestra:

$$z^2 \cdot p \cdot q$$

$$e^2$$

z = intervalo de confianza 5% 1.96

p = que tan probable es el evento que se esta estudiando = 15% 0.15

$$q = 1-p=0.85$$

e²= error 5%

$$\text{muestra} = 1.96^2(0.15)(0.85) = 3.84(0.1275) = 0.4896 = 196$$

$$0.05^2$$

$$0.0025$$

$$0.0025$$

El estudio tuvo una confiabilidad del 90% con una muestra de 196 pacientes.

4.3.1 Selección de la Muestra:

La muestra es probabilística de tipo aleatorio, ya que los expedientes revisados fueron tomados al azar dentro del total diario de pacientes a las que se les realizó una cesárea.

Se incluyeron en el estudio una muestra de 200 pacientes que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión.

4.4 Unidad de análisis

Datos Clínicos se obtuvieron de la boleta de información diseñada para el estudio, los cuales a su vez se revisaron del expediente clínico de cada paciente que forma parte de la muestra.

4.4.1 Unidad de información

Las pacientes sometidas a cesárea con IMC $\geq 30\%$ en el hospital de GinecoObstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social que cumplieron con los criterios de inclusión durante los meses de junio a noviembre 2013.

4.5 Criterios de inclusión y exclusión

4.5.1 Criterios de Inclusión:

- Mujeres embarazadas con IMC $\geq 30\%$
- Mujeres embarazadas a quienes se les fuera realizar una cesárea electiva
- A quienes durante su periodo anestésico se les llenó la hoja de recolección de datos

4.5.2 Criterios de exclusión:

- Mujeres embarazadas que tuvieran un IMC $\leq 30\%$
- Mujeres embarazadas que se les fuera a realizar una cesárea de emergencia
- A quienes no se les haya llenado adecuadamente y completamente la hoja de recolección de datos

4.6 Variables estudiadas

Las variables no pueden clasificarse como dependientes/independientes ya que no se trata de un estudio experimental sino de un estudio descriptivo.

Descripción de Variables: Las variables son de tipo nominal:

- 4.6.1 Clasificación de ASA
 - 4.6.1.1 ASA I
 - 4.6.1.2 ASAII
 - 4.6.1.3 ASAIII
 - 4.6.1.4 ASAIV
 - 4.6.1.5 ASAV
 - 4.6.1.6 ASAVI
- 4.6.2 Variables Universales
 - 4.6.2.1 Edad
 - 4.6.2.2 Clasificación ASA
 - 4.6.2.3 Grado de obesidad
 - 4.6.2.4 Tipo de anestesia
 - 4.6.2.5 Dificultad en la técnica anestésica

4.7 Operacionalización de variables

MACRO VARIABLE	VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADORES			INSTRUMENTO
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	Edad	Se tomo el dato de edad, al momento de la evaluación pre anestésica, de la respuesta verbal directa de la paciente a la pregunta ¿Qué edad tiene usted?	razón discreta	Años			Ficha de recolección de datos
	Obesidad	Se calculo el Índice de Masa corporal (peso en Kgs. dividido entre la talla en centímetros al cuadrado) IMC= peso en Kg./t ² en centímetros	Ordinal	Obeso clase 1	30 - 34,9 de IMC	moderado	Pesa y tallímetro
				Obeso clase 2	35 - 39,9 de IMC	Grave	
				Obeso clase 3	≥ 40 de IMC	Muy Grave	

CLASIFICACION DE ASA	Estado físico de las pacientes al momento de la evaluación preoperatoria según Sociedad Americana de Anestesiología	ASA I	Nominal	Paciente sano	Ficha de recolección de datos
		ASA II		Paciente con enfermedad sistémica leve, sin limitación funcional.	
		ASA III		Paciente con enfermedad sistémica grave. Limitación funcional	
		ASA IV		Paciente con enfermedad sistémica grave que amenaza la vida del paciente	
		ASA V		Paciente moribundo sin esperanza de sobrevivida más de 24 horas con o sin cirugía.	
		ASA VI		Paciente con muerte encefálica que será donador	

TIPO DE ANESTESIA	Clasificación según localización anatómica de la aplicación del medicamento		Nominal	Epidural	Ficha de recolección de datos
				Raquídea	
				Combinada (EPI / RAQUI)	
				General	

DIFICULTAD EN LA TECNICA ANESTESICA	Ninguna	Se palpa o no el espacio intervertebral	Nominal	Si se palpa	Ficha de recolección de datos
	Localización			No se palpa	
	Punción				
	Falla de bloqueo				

4.8 Técnica de recolección de datos y muestreo

Se llenó una boleta de recolección de datos en las pacientes embarazadas obesas a quienes se les realizó cesárea electiva según los criterios de inclusión y exclusión. En el momento que ingresa a sala de operaciones se revisa expediente médico para corroborar diagnósticos, edad, el número de registro clínico, peso y talla. Posteriormente se da plan educacional a la paciente de cómo y porque se le administrara la técnica anestésica elegida, se empezó a tomar el tiempo, a partir de que paciente se coloca en posición sentada, se evaluó si hay alguna dificultad en la administración anestésica, y cuál de las dificultades se presentó, se administra el anestésico local, y en el tiempo adecuado se evaluó que la anestesia estuviera instalada.

Luego se terminó de llenar la hoja de recolección de datos con los datos que ya habíamos obtenido, entre estos la duración de la administración anestésica, el IMC, la clasificación de ASA, el grado de Obesidad, para que de esa forma pudiera estar llena completamente las boletas de recolección.

4.9 Procedimiento para la recolección de la información

El estudio se llevó a cabo en el Hospital por donde se realiza la rotación de la residencia para la maestría en Anestesiología Hospital de Ginecología y Obstetricia, el cual pertenece al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. El estudio se realizó al mismo tiempo en que desarrollé mi segundo año de residencia, esto es el año 2,013. Se incluyó en el estudio los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión.

- .En el momento que ingresa a sala de operaciones se revisa expediente médico para corroborar diagnósticos, edad, el número de registro clínico, peso y talla.
- Se da plan educacional a la paciente de cómo y porque se le administrara la técnica anestésica elegida
- Luego empezó a tomar el tiempo, a partir de que paciente se coloca en posición sentada
- Posteriormente evaluó si hay alguna dificultad en la administración anestésica, y cuál es la dificultad que se presentó
- A continuación se administra el anestésico local, y en el tiempo adecuado se evaluó que la anestesia estuviera instalada.
- Finalmente se terminó de llenar la hoja de recolección de datos con los datos que ya habíamos obtenido, entre estos la duración de la administración anestésica, el IMC, la clasificación de ASA, el grado de Obesidad, para que de esa forma pudiera estar llena completamente las boletas de recolección.

4.10 Instrumentos de recolección y registro de la información

Hoja de Recolección de Datos en la que se llenó la siguiente información, se adjunta en el Anexo 1

Datos Generales de la paciente

- Diagnostico(s)
- Edad
- Número de registro clínico
- Fecha de procedimiento
- Duración de la administración anestésica
- Características clínicas
 - Peso (kgs)
 - Talla (cms)
 - Imc (%)
- Clasificación de ASA
- Magnitud de la situación de obesidad

- Clase 1
- Clase 2
- Clase 3
- Tipo de anestesia
 - Epidural
 - Raquídea
 - Combinada
 - General
- Dificultad en la técnica anestésica
 - Ninguna
 - Alguna
 - Localización
 - Punción
 - falla
 - dificultad en la laringoscopia
- Se trata de dos hojas tamaño carta de la que se reprodujo un total de 200 copias de cada una donde fueron plasmados los datos obtenidos de las pacientes incluidas en el estudio.
- Los datos recopilados en la boleta fueron luego tabulados y procesados en el Microsoft office Excel 2010.

4.11 Plan de análisis

Con la información solicitada se identifica el tipo de obesidad, se clasifican según el ASA, pudimos determinar los diagnósticos que se asocian a obesidad, además cuantifican la dificultad de la técnica anestésica utilizada y se mencionan cuales fueron las mas frecuentes.

Se realizó la tabulación de datos obtenidos con el instrumento de recolección de datos en una hoja electrónica de Microsoft office Excel 2010.

4.12 Alcances y Limitaciones

4.12.1 Alcances

Se identificó el grado de obesidad que presentaban las embarazadas estudiadas, se reconoció la clasificación de ASA de dichas pacientes, los diagnósticos asociados, y las dificultades en la administración de la técnica anestésica.

Al determinar estos aspectos pudimos observar la necesidad de incrementar el cuidado de las pacientes embarazadas obesas para blindar con mayor seguridad la técnica anestésica y a su vez contar con una evaluación multidisciplinaria previa de la paciente, además que el anesthesiólogo cuente con todo el equipo necesario para la paciente obesa.

4.12. 2 Limitaciones

La principal limitación de este estudio, es la necesidad de la colaboración de los médicos obstetras ya que podría hacer más prolongado la administración de la anestesia, para recolectar adecuadamente los datos, ya que ellos ya tienen sus responsabilidades particulares además de una gran carga laboral.

4.13 Procedimientos para garantizar aspectos éticos

El estudio es puramente observacional por lo que no se influyó sobre los resultados, no se modificó ningún tipo de variable por lo que es un estudio de categoría I.

Se conservó la confidencialidad de los datos obtenidos.

La investigación no fue financiada por ninguna entidad privada o pública, sino por los mismos investigadores.

Los datos obtenidos no se revelaron a terceras personas, institución pública o privada que no esté relacionada con la investigación.

Los resultados finales fueron presentados al Departamento de Anestesiología del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

V. RESULTADOS

Tabla No. 1

GRADO DE OBESIDAD

GRADO DE OBESIDAD	f_x	%
MODERADO	117	58.5
GRAVE	38	19.0
MUY GRAVE	45	22.5
TOTAL	200	100.0

Fuente: boleta de recolección de datos

Tabla No. 2

CLASIFICACION DE ASA

CLASIFICACION DE ASA	f_x	%
II	159	79,5
III	41	20,5
TOTAL	200	100,0

Fuente: boleta de recolección de datos

Tabla No. 3

DIAGNOSTICOS MÁS FRECUENTES RELACIONADOS CON OBESIDAD

DIAGNOSTICOS MÁS FRECUENTES RELACIONADOS CON OBESIDAD	fx	%
DIABETES GESTACIONAL	10	5
HIPERTENSION LEVE	11	5,5
HIPERTENSION SEVERA	14	7
SOSPECHA DE MACROSOMIA	15	7,5
CESAREA ANTERIOR	85	42,5
OTROS	65	32,5

Fuente: boleta de recolección de datos

Tabla No. 4

RELACION DE HTA SEVERA CON EL GRADO DE OBESIDAD

GRADO DE OBESIDAD	HTA SEVERA		fx TOTAL	%
	SI	NO		
MODERADO	4	53	57	28,5
GRAVE	7	93	100	50.0
MUY GRAVE	3	40	43	21,5
TOTAL	14	186	200	100.0

Fuente: boleta de recolección de datos

Tabla No. 5

TIPO DE ANESTESIA

TIPO DE ANESTESIA	fx	%
EPIDURAL	158	79,0
RAQUIDEA	30	15,0
COMBINADO	3	1,5
GENERAL	9	4,5
TOTAL	200	100,0

Fuente: boleta de recolección de datos

Tabla No. 6

DIFICULTAD EN LA TECNICA ANESTESICA

DIFICULTAD EN LA TECNICA ANESTESICA	fx	%
ALGUNA	90	37,3
NINGUNA	111	62,7
TOTAL	200	100,0

Fuente: boleta de recolección de datos

Tabla No. 7

TIPO DE DIFICULTAD EN LA TECNICA ANESTESICA

TIPO DE DIFICULTAD EN LA TECNICA ANESTESICA	f_x	%
LOCALIZACION	60	66,6
PUNCION	16	17,7
FALLA	10	11,1
DIFICULTAD DE LA LARINGOSCOPIAS	4	4,4
TOTAL	90	100,0

Fuente: boleta de recolección de datos

VI. DISCUSION

Con la aplicación de la hoja de recolección de datos a 200 pacientes embarazadas obesas sometidas a cesárea electiva en el Hospital General De Ginecología y Obstetricia (HGO) del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) durante el período del 1 de junio de 2013 al 30 de noviembre de 2013, mediante el IMC y según la clasificación de la OMS de obesidad se determinó que 117 pacientes (58.5%) presentaron obesidad moderada, 38 (19.0%) pacientes presentaron obesidad grave y 40 (22.5%) pacientes presentaron obesidad muy grave (tabla 1).

De la clasificación de ASA (tabla 2), no se presentó ninguna paciente dentro de la clasificación de ASA I, IV, V, VI ya que las pacientes embarazadas se clasificaron dentro de ASA II 159 pacientes (79.5%) y ASA III 41 pacientes (20.5%) que representan pacientes con obesidad morbidada y enfermedades asociadas descompensadas.

Se analizó que dentro de los diagnósticos más frecuentes relacionados con pacientes embarazadas obesas (tabla 3) el más preponderante es de cesárea previa 85 pacientes ya que es la causa habitual de cesárea; sin embargo sospecha de macrosomia 15 pacientes se debe a que la mayoría de pacientes estudiadas esta dentro de un IMC entre moderado y grave 155 (77.5 %). Dentro de las dificultades de la tecnica anestésica (tabla 6 y 7) se debe a que las pacientes presentaron patologías asociadas a embarazo y obesidad de las cuales son hipertensión severa 14 pacientes, hipertensión leve 11 pacientes, diabetes gestacional 10 pacientes.

Según Morgan, ¹ pueden preverse en un 87.0 % las cesáreas urgentes, lo que permite en un 70.0% de los casos realizar una anestesia peridural con el tiempo suficiente para llevar a cabo la cirugía , manteniendo la estabilidad hemodinámica y cardiovascular; por lo que se requiere de una tecnica anestésica que garantice estos factores. Las tecnicas (tabla 5) más utilizadas fueron individualizados por los anesthesiologos, sin poder evaluar la dosis administrada. La tecnica mas utilizada fue la epidural 158 pacientes (79.0%) y la raquidea 30 pacientes (15.0%). Aunque la combinada que brinda tambien analgesia fue la menos utilizada 3 pacientes (1.5%), y la general 9 pacientes (4.5%) esta tecnica es la menos recomendada en pacientes embarazadas por sus efectos adversos los cuales son diversos.

Dentro de la tecnica anestésica existen dificultades (tabla 6 y 7) al momento de la administración de la mismas las cuales 90 pacientes presentaron alguna dificultad, las pacientes estudiadas por su IMC >30%, localizar el espacio intervertebral fue la dificultad habitual (66.6%) esto debido a que no se palpaba el espacio intervertebral por el tejido adiposo o grasa exuberante, otras dificultades fueron dificultad en la Punción (17.7%), falla (11.1%) dificultad en la laringoscopia (4.0%).

6.1 CONCLUSIONES

6.1.1 De las pacientes sometidas a cesárea con un IMC > 30% en el Hospital General De Ginecología y Obstetricia (HGO) del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) durante el período del 1 de junio de 2013 al 30 de noviembre de 2013, presentaron obesidad moderada 58.5%, 19.0% presentaron obesidad grave y 22.5% pacientes presentaron obesidad muy grave.

6.1.2 Sobre la clasificación de ASA el 79.5% de las pacientes son ASA II y el 20.5% son ASA III.

6.1.3 Los diagnósticos más frecuentes que se relacionan con estas pacientes son diabetes gestacional 5.0% , hipertensión leve 5.5%, hipertensión severa 7.0%, sospecha de macrosomias 7.5% y cesáreas previas 32.5%.

6.1.5 De las técnicas anestésicas usadas según frecuencia se administraron de la siguiente manera epidural 79.0% raquídea 15.0% combinado 1.5% y general 9.0%

6.1.5 El porcentaje de las pacientes que tuvieron alguna dificultad en la técnica anestésica 37.3% donde no se encontró fueron 62.7%, las dificultades más frecuentes fueron, localización de espacio 66.6%, dificultad en la punción 17.7%, falla de bloqueo 11.4%, y dificultad en la laringoscopia un 4.0%

6.2 RECOMENDACIONES

6.2.1 Realizar una adecuada evaluación de la paciente cuando entra al quirófano, ya que de esa manera podremos dar el mejor tratamiento anestésico,

6.2.2 Prepararnos con todo el equipo que podremos necesitar con las pacientes embarazadas obesas, de esa forma evitaremos complicaciones importantes, que puedan comprometer la vida de la paciente.

6.2.3 Continuar con estudios sobre obesidad en el embazo ya que representa un alto índice en el Hospital General De Ginecología y Obstetricia (HGO) del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)

6.2.4 Solicitar la realización e implementación de guías de manejo para la paciente embarazada obesa.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Chea Mh, Kam Pca. Obesity: Basic science and medical aspects relevant to anesthetists. *Anaesthesia* 2005; 60: 1009-1021.
2. Cooper GM, McClure JH. *Anaesthesia in: Why Mothers Die, 2000-2002, Sixth Report on Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom*. London; RCOG press 2004: 122-133.
3. Watkins ML, Rasmussen SA, Honein MA, Botto LD, Moore 111 (5 part 2). 1152-8
4. Adams JP, murphy PG. Obesity in anaesthesia and intensive care, endocrine and metabolic disorders in anaesthesia. *Br J Anaesth* 2000; 85: 91-108
5. Talmage D, Bernou H, Samir G, et al. Remifentanil pharmacokinetics in obese versus lean patients. *Anesthesiology* 1998; 89: 557-60.
6. Shiroh I, Tanaka A, Yugo T, et al. Pharyngeal patency in response to advancement of the mandible in obese anesthetized persons. *Anesthesiology* 1999; 89: 757-760
7. Hamilton CL, Riley E, Cohen SE, Changes in the position of epidural catheters associated with patient movement. *Anesth analg*. 1996, 80: 563-568
8. Perilli V, Sollazzi L, Bozza P, et al. The effects of the reverse Trendelenburg position on respiratory mechanics and blood gases in morbidly obese patients during bariatric surgery. *Anesthesiology* 2000;92:783-788
9. Song D, Whitten C, White PF. Remifentanil infusion facilitates early recovery for obese out patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Anesthesiology* 2000: 94: 889-893
10. Rose JB, Theroux MC, Katzz MS. The potency of succinylcholine in obese adolescents. *Anesth Analg* 1999: 11: 124-127
11. Fisher D, Reynolds KS, SCHmith V et al. The influence of renal function on the pharmacokinetics and pharmacodynamics and simulated time course of doxorubicin. *Anesthesiology* 1999: 05: 787-791
12. Harter RL, William BK Kramer MG, Perez CE, Dzwonczyk TT. A comparison of the volume and pH of gastric contents of obese and lean surgical patients. *Can J Anesth* 1997;09: 435-438
13. Kirkegaard-Nielsen H, Helbo-hansen H, Lindholm P. et al. Anthropometric variables as predictors for duration of action of atracurium-induced neuromuscular block. *Can J Anesth* 1996; 07;663-669

14. Sherwood ER, Williams CG, Prough DS. Anesthesiology principles, pain management, and conscious sedation. In: Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL, eds. Sabiston Textbook of Surgery. 18th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2008:chap 18.
15. Hawkins JL, Arens JF, Bucklin BA, et al. Practice Guidelines for Obstetric Anesthesia: An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia. *Anesthesiology*. April 2007;106(4).
16. Gerges FJ, Kanazi GE, Jabbour-khoury SI. Anesthesia for laparoscopy: a review. *Journal of Clinical Anesthesia*. Feb 2006;18(1).
17. Reynolds F. Neurological Infections After Neuraxial Anesthesia. *Anesthesiology Clinics*. March 2008;26(1).
18. Varner M: Postpartum hemorrhage. *Critical Care Clin* 1991; 74(4): 883-897
19. Watson P: Postpartum hemorrhage and shock. *Clin Obstet Gynecol* 1980; 23(4): 985-1001
20. Brueggemann PM, Tucker JK, Wilson P. Intermittent clamping of suction drains in total hip replacement reduces postoperative blood loss. A randomized, controlled trial *J Arthroplasty* 1999; 14:470-2.
21. Rosencher N, Kerckamp HEM, Macheras G, Munuera LM, Menicgella G, Barton DM y cols. Orthopedic surgery transfusion hemoglobin european overview (OSTHEO) study: blood management in elective knee and hip arthroplasty in Europe. *Transfusion* 2003; 43:459-69.
22. Bierbaum BE, Callaghan JJ, Galante JO, Rubash HE, Tooms RE, Welch RB. An analysis of blood management in patients having a total hip or knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg* 1999; 81A:2-10.
23. Cunningham F. Gary Et al: *Williams Obstetricia* 21h Edicion. Nueva York : McGraw Hill. 2001.
24. Massiani OT. Pérdida sanguínea en la tercera etapa del parto. *Rev. Obstetricia Ginecológica Venezolana*. 1947;7:227-228.
25. Sheiner E. Et al: Obstetric risk factors and outcome of pregnancies complicated with early postpartum hemorrhage: a population based study. *J Mat-Fet and Neonat Med* Sep 2005 18 (3): 149-154.

26. Combs CA et al. Factors associated to postpartum hemorrhage with vaginal births. *Ostet Gynecol* 1991; 77: 69-76.
27. Bose, P. Improving the accuracy of estimated blood loss at obstetric haemorrhage using clinical reconstructions. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 113(8):919-924, August 2006.
28. Waterstone, M.et al. Incidence and Predictors of Severe Obstetric Morbidity: Case-Control Study. *Obstet Gynecol Surv* Volume 57(3), March 2002, pp 139-140.
29. Crane JM, Van den Hof MC, Dodds L, Armson BA, Liston R. Maternal complications with placenta previa. *Am J Perinatol* 2000;17:101–5.

VIII. ANEXOS

8.1 Anexo No. 1

Instrumento de recolección de datos

Datos generales:

Diagnostico(s)

Edad:

Número de registro clínico

Fecha de procedimiento: _____

* Duración de la administración de la anestesia: _____

* el tiempo se toma desde que se empieza a realizar la técnica anestésica

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Peso: _____ Kgs.

Talla: _____ cms.

IMC: _____

CLASIFICACIÓN DE ASA

ASA _____

MAGNITUD DE LA SITUACIÓN DE OBESIDAD

Clasificación	IMC	Riesgo de comorbilidad	
Obeso clase 1	30 - 34,9	Moderado	
Obeso clase 2	35 - 39,9	Grave	
Obeso clase 3	≥ 40	Muy grave	

TIPO DE ANESTESIA

Epidural ___ Raquidea ___ Combinada ___ General ___

DIFICULTAD EN TECNICA ANESTESICA

Ninguna ___

Alguna ___

Localizacion ___ Puncion ___ Falla ___ dificultad en la laringoscopia_____

PERMISO DE AUTOR

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "ANESTESIA EN LA PACIENTE EMBARAZADA OBESA" para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos del autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.