


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**USO DE PROPOFOL COMO PREVENCIÓN DE NÁUSEAS
Y VÓMITOS EN MUJERES SOMETIDAS A ANESTESIA
REGIONAL PARA PROCEDIMIENTOS TIPO CESÁREA
VERSUS ANTIEMÉTICO CONVENCIONAL**

ESTEFANÍA ALEJANDRA PANIAGUA MORALES

Tesis

**Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado 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**

Marzo 2020



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.013.2020

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Estefanía Alejandra Paniagua Morales

Registro Académico No.: 201690087

No. de CUI : 2071821911601

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Anestesiología**, el trabajo de TESIS **USO DE PROPOFOL COMO PREVENCIÓN DE NÁUSEAS Y VÓMITOS EN MUJERES SOMETIDAS A ANESTESIA REGIONAL PARA PROCEDIMIENTOS TIPO CESÁREA VERSUS ANTIEMÉTICO CONVENCIONAL**

Que fue asesorado por: Dr. Amilcar Israel Hidalgo Tejada

Y revisado por: Dr. Eddy René Rodríguez MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **marzo 2020**

Guatemala, 28 de enero de 2020



Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado



Dr. José Arnoldo Sáenz Morales, MA.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/emxc



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

Oficio PMA/25/19
Guatemala 31 de mayo de 2019

Doctora

GLADIS JULIETA GORDILLO CABRERA

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología

Hospital Roosevelt

Presente

Respetable Dra. Gordillo:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora **ESTEFANÍA ALEJANDRA PANIAGUA MORALES Carné 201690087**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología, el cual se titula **USO DE PROPOFOL COMO PREVENCIÓN DE NÁUSEAS Y VÓMITOS EN MUJERES SOMETIDAS A ANESTESIA REGIONAL PARA PROCEDIMIENTOS TIPO CESÁREA VERSUS ANTIEMETICO CONVENCIONAL.**

Luego de asesorar, hago constar que la **Dra. PANIAGUA MORALES**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

Dr. Amilcar Israel Hidalgo Tejada
Asesor de Tesis

Amilcar Hidalgo Tejada
M.Sc. en Anestesiología
Colegiado 10.175



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

Oficio PMA/24/19
Guatemala 31 de mayo de 2019

Doctora
GLADIS JULIETA GORDILLO CABRERA
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología
Hospital Roosevelt
Presente.

Respetable Dra. Gordillo:

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctora **ESTEFANÍA ALEJANDRA PANIAGUA MORALES** Carné 201690087, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología, el cual se titula **USO DE PROPOFOL COMO PREVENCIÓN DE NÁUSEAS Y VÓMITOS EN MUJERES SOMETIDAS A ANESTESIA REGIONAL PARA PROCEDIMIENTOS TIPO CESÁREA VERSUS ANTIEMETICO CONVENCIONAL.**

Luego de la revisión, hago constar que la **Dra. PANIAGUA MORALES**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el dictamen positivo sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dr. Eddy René Rodríguez MSc.
Revisor de Tesis

Dr. Eddy Rodríguez
MSC Cirugía General
Colegiado 7038



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

A: **Dra. Gladys Julieta Gordillo Cabrera, MSc.**
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología
Hospital Roosevelt

Fecha Recepción: 08 de octubre 2019

Fecha de dictamen: 05 de noviembre 2019

Asunto: Revisión de Informe Examen Privado

Estefanía Alejandra Paniagua Morales

"Uso de propofol como prevención de náuseas y vómitos en mujeres sometidas a Anestesia regional para procedimientos tipo cesárea versus antiemético convencional"

Sugerencias de la Revisión: **Autorizar examen privado.**

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. María Victoria Pimentel Moreno, MSc.
Unidad de Investigación de Tesis UIT
Escuela de Estudios de Postgrado



Cc: Archivo

MVPM/karin

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	3
2.1. Propofol	3
2.2. Náuseas y vómitos en el parto	13
2.3. Mecanismos de náusea y vómito en bloqueo epidural.....	18
2.4. Factores de riesgo para náusea y vómito intraoperatorio	19
2.5. Intervenciones para disminuir náuseas y vómitos en cesárea.....	23
III. OBJETIVOS	26
3.1. Objetivo General	26
3.2. Objetivos Específicos	26
IV. MATERIALES Y MÉTODOS	27
4.1. Tipo y diseño de estudio	27
4.2. Población.....	27
4.3. Muestra	27
4.5. Operacionalización de variables	30
4.6. Procedimientos para la recolección de la información.....	32
4.7. Instrumentos de recolección de datos	32
4.8. Procesamiento de los datos.....	33
4.9. Análisis estadístico de los datos	33
4.10. Aspectos éticos	33
V. RESULTADOS	34
VI. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	37
6.1. Conclusiones.....	40
6.2. Recomendaciones.....	41
VII. BIBLIOGRAFÍA	42
VIII. ANEXOS	45
Anexo 1. Instrumento de Recolección de Datos.....	45

ÍNDICE DE TABLAS

	página
Tabla 1. Características de los pacientes	34
Tabla 2. Relación con el tipo de tratamiento y la aparición de náuseas	35
Tabla 3. Relación con el tipo de tratamiento y la aparición de vómitos	35
Tabla 4. Comparación de los efectos piramidales	35
Tabla 5. Comparación de la somnolencia según tratamiento antiemético	36

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: Las náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO) representan serios problemas para los pacientes que se someten a procedimientos anestésico-quirúrgicos. La NVPO es un problema del postoperatorio, en especial en cirugías cortas y se ha posicionado como un marcador de calidad en la anestesiología.

OBJETIVO: Establecer la eficacia del uso del propofol para la prevención de náuseas y vómitos en mujeres sometidas a bloqueo epidural para procedimiento tipo cesárea.

METODOLOGÍA: Estudio Analítico transversal retrospectivo realizado en el Departamento de Anestesiología del Hospital Roosevelt, durante el período de enero a octubre del año 2017. Se evaluaron de forma retrospectiva a una muestra por conveniencia de 181 pacientes que recibieron propofol la cual se comparó con una muestra de 37 pacientes que recibieron dimenhidrinato y 144 que recibieron metoclopramida.

RESULTADOS: No se encontró diferencia significativa en el efecto del propofol versus antiemético convencional para la prevención de náuseas en el postoperatorio ($p = 0.076$) y vómitos ($p = 0.614$) en mujeres sometidas a bloqueo epidural, sin embargo, las pacientes que reciben propofol presentan un 33.3% de menor probabilidad de padecer de náuseas que las pacientes que recibieron dimenhidrinato o metoclopramida. Los efectos extrapiramidales se presentaron en 29.2% de los pacientes que recibieron metoclopramida. La incidencia de somnolencia varió significativamente según el antiemético administrado ($p = 0.003$), siendo mayor su frecuencia en los pacientes con propofol (9.9%), seguido de dimenhidrinato (2.7%) y metoclopramida (1.4%).

CONCLUSIONES: El propofol resultó más efectivo que el dimenhidrinato o la metoclopramida para la prevención de náuseas y vómitos en el postoperatorio.

Palabras clave: Anestésicos sistémicos, náuseas y vómitos, cesárea, bloqueo epidural, bloqueo epidural.

I. INTRODUCCIÓN

Náusea es el síntoma o la sensación subjetiva de malestar general con necesidad inminente de vomitar. El vómito es el término para describir la expulsión enérgica del contenido del tubo digestivo superior por la boca, como consecuencia de la contracción de la musculatura gastrointestinal y de la pared toracoabdominal. Las náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO) representan serios problemas para los pacientes que se someten a procedimientos anestésico-quirúrgicos. La frecuencia de vómitos postoperatorios está influenciada por varios factores, siendo más frecuente en los pacientes jóvenes y en los pacientes pediátricos; las mujeres tienen de 2 a 4 veces más probabilidades de experimentar náuseas y vómitos en el postoperatorio con relación a los varones (1).

En pacientes obesos es frecuente mantener con dificultad la viabilidad de una vía aérea, lo que ocasiona mayor incidencia de insuflación gástrica durante la ventilación manual con mascarilla oro nasal. Además de la incomodidad y molestia que genera en el enfermo, la NVPO es factor de riesgo de varias complicaciones postquirúrgicas, como dolor incisional, formación de hematomas, dehiscencia de suturas, ruptura esofágica, neumotórax bilateral y retardo en el egreso de las Unidades de Cuidados Postanestésicos (UCPA), lo cual genera aumento en los días de hospitalización y costos de atención. La profilaxis antiemética administrada de rutina a todo paciente que va a ser sometido a cirugía no es una recomendación aceptada, debido a los efectos adversos relacionados con dichos fármacos. Esta indicación deberá de individualizarse de acuerdo a las características de cada enfermo y a la evaluación de los factores de riesgo para el desarrollo de NVPO (1,2).

La náusea y el vómito postoperatorio (NVPO) son dos de los efectos secundarios más comunes y desagradables posteriores a un evento anestésico y quirúrgico. A nivel mundial, cerca de 75 millones de enfermos son sometidos a un

procedimiento anestésico anualmente, de los cuales un 30% presenta náusea y vómito en el período postoperatorio (NVPO) (2).

A pesar de la mejoría en las técnicas quirúrgicas y anestésicas, así como de los avances en la terapéutica antiemética, la incidencia de NVPO sigue siendo elevada, presentándose en 20-30% de los pacientes y en enfermos de alto riesgo hasta en el 80%. La NVPO es un problema del postoperatorio, en especial en cirugías cortas y se ha posicionado como un marcador de calidad en la anestesiología (3).

El Propofol es un anestésico general de acción corta con un inicio de acción rápida, de aproximadamente 30 segundos. Generalmente la recuperación de la anestesia es rápida. Su mecanismo de acción, como el de todos los anestésicos generales, no es bien conocido. En general, cuando se administra, los parámetros hemodinámicos normalmente permanecen estables durante el mantenimiento, y es baja la incidencia de alteraciones hemodinámicas indeseables (3–5).

El objetivo de esta investigación era establecer la eficacia del uso del propofol para la prevención de náuseas y vómitos en mujeres sometidas a bloqueo epidural para procedimiento tipo cesárea.

No se encontró diferencia estadísticamente significativa en el efecto del propofol versus antiemético convencional para la prevención de náuseas ($p = 0.076$) y vómitos ($p = 0.614$) en mujeres sometidas a bloqueo epidural para procedimiento tipo cesárea, sin embargo, se observó que las pacientes que reciben propofol presentan un 33.3% de menor probabilidad de presentar náuseas que las pacientes que recibieron dimenhidrinato o metoclopramida. La incidencia de efectos extrapiramidales en las pacientes que recibieron metoclopramida fue de 29.2%. La incidencia de somnolencia fue de 9.9% en pacientes que recibieron propofol y 2.7% en quienes recibieron dimenhidrinato.

II. ANTECEDENTES

2.1. Propofol

Propofol es un agente anestésico intravenoso de corta duración, con licencia aprobada para la inducción de la anestesia general en pacientes adultos y pediátricos mayores de 3 años, mantenimiento de la anestesia general en adultos y pacientes pediátricos mayores de 2 meses, y para sedación en el contexto de Unidades de Cuidados Intensivos (por ejemplo, pacientes bajo ventilación mecánica e intubación traqueal), o procedimientos diagnósticos (por ejemplo, endoscopia y radiología intervencionista). También se puede utilizar como antiemético a dosis muy bajas. Su utilización está aprobada en más de 50 países (6)

Es el último agente hipnótico intravenoso con propiedades farmacocinéticas muy rápidas, que se usa para procedimientos de corta y larga duración. El propofol fue introducido para uso clínico en 1977. Es el (2, 6, di-isopropilfenol). Su solvente es una emulsión lipídica de a base de aceite de soja de fosfátidos de huevo y glicerol. Es isotónico con un pH neutro. Debe guardarse entre 2 y 25° C. No contiene antimicrobianos (6).

2.1.1. Farmacocinética

El mecanismo de acción de sus efectos hipnóticos es desconocido. El propofol sigue la correlación entre potencia anestésica y liposolubilidad. Algunas evidencias sugieren que el propofol puede aumentar la depresión del SNC mediada por el GABA. La farmacocinética obedece a un modelo tricompartmental. Se liga fuertemente a las proteínas humanas (97 - 98%), albúmina y eritrocitos. El metabolismo es por gluco y sulfoconjugación hepática, eliminándose los productos de degradación en un 88 % por el riñón. Tiene un aclaramiento metabólico muy

elevado (25 - 35 ml/kg/min) que es mayor que el débito sanguíneo hepático, por lo que no existen otros lugares de biotransformación (5–9)

Existe un retraso en obtener el equilibrio entre las concentraciones plasmáticas y cerebrales llamado histéresis. Después de un bolus el pico cerebral aparece entre el segundo y tercer minuto. En perfusión continua la farmacocinética es lineal y el plateau de concentración medido es proporcional al débito. Por los fenómenos de histeresis el equilibrio entre las concentraciones plasmática y cerebral en la perfusión por TCI (Target Controlled Infusion) tarda de 10a 15 min. La semi-vida contextual el propofol es el retraso en obtener una disminución de la concentración del 50 % después de parar la infusión. Si la duración es corta la semi-vida contextual es de 5 - 10 min. Al aumentar el tiempo de infusión la semi-vida contextual aumenta (7,8).

Factores que influyen en la farmacocinética son:

- Sexo. Despertar más rápido en el hombre por tener el aclaramiento aumentado y menor volumen de distribución.
- Edad. Por disminución de (la proteinemia, volumen del compartimento central, aclaramiento) y menor gasto cardiaco.
- Obesidad. El volumen de distribución y la semivida de eliminación permanecen sin cambios. Las dosis de inducción son similares a los pacientes normales pero las dosis de mantenimiento deben ser aumentadas.
- Insuficiencia renal y hepática. En el cirrótico e insuficiente renal hay pocas diferencias en las dosis. En el alcohólico las dosis de inducción hay que aumentarlas (2.7 mg/kg)
- Interacciones con otros agentes anestésicos. El alfentanilo no altera la cinética del propofol pero disminuye el aclaramiento del mórfico. Con el midazolam no parece existir interacción (7,8).

2.1.2. Farmacodinamia

El propofol produce una rápida anestesia sin analgesia. Produce una amnesia marcada pero menor que los benzodiazepinas para la misma sedación. Existe riesgo de memorización durante la sedación. En el SNC disminuye las resistencias vasculares, el flujo sanguíneo cerebral y el consumo de oxígeno hasta un 36 %, conservándose el acoplamiento FSC-CMRO₂ y disminuyendo la PIC. Mantiene la autorregulación del flujo sanguíneo cerebral y la reactividad al CO₂. El efecto protector cerebral es controvertido. Los efectos sobre el EEG dependen de las dosis. Modifica poco los potenciales evocados somatosensoriales en infusión continua (10).

La imputabilidad sobre la inducción de convulsiones es actualmente dudosa. Ha sido utilizado en el tratamiento del estatus epiléptico. Son frecuentes los movimientos como mioclonias, hipertonia (hasta opistótonos). Son raros al despertar y parecen tener un origen subcortical. Sobre el sistema cardiovascular produce una pronunciada disminución de la función cardiovascular. La reducción de la presión sanguínea es mayor en pacientes hipovolémicos, ancianos, y en pacientes con disfunción ventricular izquierda. A dosis de 2-2.5 mg/kg se produce una disminución de la presión arterial del 25 al 40 %. El gasto cardiaco cae un 15 %, el volumen sistólico de eyección un 20 %, las resistencias vasculares sistémicas 15-25 % y el índice de trabajo del ventrículo izquierdo un 30 % (10).

El efecto sobre el sistema cardiovascular se aumenta con la adición de morfínicos, benzodiazepinas, betabloqueantes, edad (> 65 años) y pacientes ASA III y IV. El propofol tiene un efecto simpaticolítico que produce una vasodilatación pulmonar y sistémica más venosa que arterial. Produce disminución del flujo coronario y consumo de O₂. Es muy debatido el efecto inotrópico negativo del propofol (11).

Sobre el sistema respiratorio produce un efecto depresor pronunciado. A dosis de 2.5 mg/kg produce una disminución del volumen corriente del 60 % y un aumento

de la frecuencia respiratoria del 40 %. Produce apnea dependiendo de la dosis administrada y de la adición de mórficos. Produce también pérdida de la respuesta al CO₂ tardando hasta 20 min en recuperarla después del despertar. La vasoconstricción hipóxica se mantiene con la utilización del propofol (11).

Otros aspectos importantes son:

- Puede producir una disminución del diámetro anteroposterior de la faringe y ser responsable de una apnea por obstrucción. Es el agente de elección en el paciente asmático.
- El propofol produce una disminución de la presión intraocular del 30 al 40 % durante la inducción.
- Puede ser utilizado en pacientes sensibles a la hipertermia maligna o en miopatías.
- Aparecen rash cutáneos en el 0.2 % de los pacientes. Ha sido descrito un aumento del riesgo de alergia con la utilización de relajantes no despolarizantes.
- No inhibe la función cortico suprarrenal
- No afecta ni a la coagulación ni a la función hematológica.
- Puede utilizarse en portadores de porfiria hepática asintomática (11).

2.1.3. Riesgo de infección

La emulsión lipídica favorece la proliferación bacteriana y fúngica. Es indispensable aplicar una asepsia segura en la manipulación del propofol (12).

2.1.4. Dolor a la inyección

La aparición de dolor durante la administración del propofol es variable. Aparece del 28 al 90 % y es atribuido a la molécula del propofol. No se acompaña de trombosis.

La administración de lidocaína disminuye la incidencia al 13 %. Se puede utilizar en bolus de 0.5 mg/kg o a dosis de 20 a 40 mg con oclusión venosa durante 20 segundos. Puede utilizarse también mezclada con el propofol (8).

2.1.5. Formas de administración

- Inducción en bolus:

< de 60 años 2-2.5 mg/kg

> de 60 años 1.6-1.7 mg/kg

Ancianos 0.7 mg/kg

Se deben reducir las dosis si se emplean mórnicos o benzodicepinas. Hay que mantener estas consideraciones igualmente si se emplea la técnica TCI.

- Mantenimiento en bolus de 10-20 mg cada 5-10 min. Las concentraciones sanguíneas se mantienen de una forma caótica con efectos hemodinámicos y respiratorios perjudiciales.

- Mantenimiento en perfusión. Se pueden utilizar dos sistemas.

-- Bolus de 1 mg/kg seguido de una perfusión de 10 mg/kg/h durante 10 min, pasando a 8 mg/kg/h durante otros 10 min y luego a 6 mg/kg/h hasta el final. Estas dosis mantienen niveles de 3 a 4 mg/ml. Deben disminuirse las dosis en el paciente de edad.

-- Dosis de 6.3 mg/kg/h durante la primera hora, 4.1 mg/kg/h durante la segunda hora y 3.8 mg/kg/h hasta el final de la intervención.

Todas estas dosis son potencializadas con la adición de mórnicos.

- TCI. El propofol es el primer agente anestésico que puede ser administrado por TCI gracias al Diprifusor. El Diprifusor está basado en los parámetros farmacocinéticos del propofol. Las concentraciones teóricas recomendadas para la técnica TCI están en el cuadro 1 (8).

Cuadro 1.
Dosis de propofol

	Concentración sanguínea (mg/ml)
Inducción Intubación con curare: Sin premedicación Con premedicación (Benzodiacepina) Intubación sin curare	6 4 8-10
Mantenimiento Solo Protóxido de nitrógeno Protóxido de nitrógeno más mórfico Riesgo de memorización	4-6 3-4 < 2-2.5
Despertar 15 últimos minutos Apertura de los ojos	Disminuir de 0.25 en 0.25 1.2-1.5

FUENTE: Viviani D. Propofol. In: Anesthésie et Réanimation. Paris: Elsevier; 1998. p. 1-11

La limitación de la técnica TCI es la existencia de una variabilidad individual farmacodinámica y farmacocinética (8).

2.1.6. Administración del propofol en casos particulares

2.1.6.1. Parto y cesárea: El propofol se clasifica dentro de la categoría B de riesgo en el embarazo. Se han llevado a cabo estudios sobre los efectos del propofol en la reproducción de ratas y conejos con dosis 6 veces más elevadas que las utilizadas en el hombre, sin observarse alteraciones de la

fertilidad ni efectos adversos en los fetos. Sin embargo, se ha comprobado un aumento de la muerte de las crías durante el período de lactancia. No se han realizado estudios clínicos controlados en el hombre por lo que no se recomienda el uso del propofol durante el embarazo a menos de que sea estrictamente necesario. El uso del propofol en obstetricia, incluyendo las cesáreas, es objeto de controversia: algunos autores se oponen a su empleo debido a que el fármaco atraviesa fácilmente la barrera placentaria pudiendo ocasionar una depresión respiratoria en el neonato. Otros, en cambio señalan que no produce en el neonato afectación sobre el test de Apgar ya que las concentraciones en el cordón umbilical son débiles y no tienen trascendencia clínica. Por otra parte, el propofol no afecta a la contractilidad uterina y las pérdidas sanguíneas. El propofol se excreta en la leche materna y, por lo tanto no se debe utilizar durante la lactancia al desconocerse sus posibles efectos sobre el lactante (12).

- 2.1.6.2. Cirugía cardíaca:** La afectación hemodinámica del propofol limita la utilización en la cirugía cardíaca. La disminución de la presión arterial no se acompaña de isquemia miocárdica detectada por el ECG en pacientes coronarios con fracción de eyección izquierda conservada (12).
- 2.1.6.3. Niños:** En los niños de 3 a 11 años hay un aumento del volumen de distribución y del aclaramiento relacionado con el peso. Estas modificaciones son más marcadas en el niño de menos de 3 años. La semi vida de eliminación es similar a la del adulto. Es necesario aumentar las dosis de inducción a 2.8 mg/kg y a 10.5 para el mantenimiento (12).
- 2.1.6.4. Neurocirugía:** Por sus efectos hemodinámicos el propofol es particularmente adaptable a la neurocirugía. Ha sido propuesta una técnica por Rabussin y col. para la cirugía de los aneurismas intracraneales utilizando altas dosis de propofol durante el clipaje temporal con monitorización EEG. El propofol en neurocirugía permite un rápido despertar. Es necesario un estricto control

hemodinámico para mantener las perfusiones de perfusión cerebral adecuadas (12).

2.1.7. Interacciones

Las dosis necesarias para la inducción de la anestesia del propofol puede ser inferiores a las normales si el paciente ha sido premedicados con otros fármacos, en particular con narcóticos (morfina, meperidina o fentanilo) o con combinaciones de sedantes (haloperidol, barbitúricos, droperidol, hidrato de cloral). Todos estos fármacos pueden aumentar los efectos farmacológicos del propofol, incrementando la reducción de la presión arterial y el gasto cardíaco (4).

Para el mantenimiento de la sedación, la velocidad de infusión del propofol se debe ajustar de acuerdo con el nivel deseado de anestesia o de sedación y puede ser reducida si se administran al mismo tiempo otros fármacos analgésicos o anestésicos como el óxido nitroso o el halotano. Sin embargo, aunque estos agentes parecen incrementar los efectos sedantes y cardiovasculares del propofol, sus interacciones no han sido extensamente evaluadas (4).

El propofol no produce cambios clínicamente significativos en el comienzo, intensidad y duración de los agentes bloqueantes neuromusculares como la succinilcolina o los relajantes musculares no despolarizantes. No se han señalado interacciones clínicamente significativas con otros fármacos usualmente utilizados antes o durante la anestesia (anestésicos por inhalación, anestésicos locales, analgésicos, etc) (4).

Los efectos hipnóticos del propofol se encuentran reducido en los fumadores, en particular cuando se utiliza en dosis bajas, como en la sedación para diversas exploraciones. Estos efectos se deben a que la exposición crónica a la nicotina produce una desensibilización de los receptores nicotínicos del cerebro con un incremento de la neurotransmisión GABA_A-érgica (4).

2.1.8. Efectos adversos

Debido a la multiplicidad de las condiciones de empleo del propofol, utilización conjunta de otros fármacos, características de los pacientes, etc, son difíciles de evaluar las reacciones adversas realmente producidas por este fármaco y la incidencia de estas (13).

2.1.8.1. Efectos cardiovasculares: como regla general se manifiestan por hipotensión y disminución de la frecuencia cardíaca que suelen tener lugar hasta un 26% de los pacientes de los pacientes sedados en las UVIs. Sin embargo, estos efectos son similares a los producidos por el midazolam y raras veces obligan a la discontinuación de la infusión. En los niños se ha reportado el llamado síndrome de la infusión de propofol, caracterizado por una intensa y súbita bradicardia, resistente a los tratamientos y progresando a la asistolia, hepatomegalia como consecuencia de infiltraciones grasas, lipemia, acidosis metabólica y mioglobinuria y rhabdomiólisis. Estos síntomas, que veces han producido una insuficiencia cardiovascular y la muerte, siempre han sido asociados a dosis muy altas de propofol (> 4 mg/kg/h). Por estos motivos no se recomienda la administración del propofol en pediatría. Recientemente se han descrito en adultos seriamente enfermos este mismo síndrome con dosis de propofol de >5 mg/kg/hora. En la mayor parte de los casos, los pacientes recibieron una infusión de propofol al 2% (la infusión al 1% es la más usual) (13).

2.1.8.2. Efectos neurológicos: se han descrito movimientos incontrolados de la extremidades en los pacientes pediátricos y más raramente parestesias e hipertonia/distonia (13).

2.1.8.3. Dolor: la inyección intravenosa de propofol puede producir dolor local que puede ser minimizado utilizando para la inyección las venas de mayor calibre el brazo o de la fosa antecubital. También se

puede minimizar el dolor mediante la administración de lidocaína al 1% (1 ml i.v.), se puede utilizar un bolus de 0.5 mg/kg o una dosis de 20 a 40 mg con oclusión venosa durante 20 seg (13).

2.1.8.4. Efectos gastrointestinales: Durante la fase de recuperación, pueden presentarse náuseas, vómitos y cefalea en una pequeña proporción de pacientes. Muy raramente se ha informado de rabdomiólisis, acidosis metabólica, hiperkaliemia o insuficiencia cardíaca, en ocasiones mortales, cuando se han administrado dosis de propofol superiores a 4 mg/kg/h para sedación en cuidados intensivos (9).

2.1.8.5. Otros: En raras ocasiones pueden desarrollarse flebitis o trombosis (< 1%). La inyección subcutánea accidental no produce secuelas u otros efectos adversos con la excepción de un dolor moderado en el lugar de la inyección. Se han descrito algunos casos, raros, de edema pulmonar, si bien no siempre ha sido posible establecer una relación causal. Otros efectos secundarios poco frecuentes o cuya relación causal no ha sido bien establecida son hipersalivación, mialgia, jadeos, sofocos, prurito y orina lechosa o de color verde (9).

En el caso de sobredosis, la administración del propofol debe ser inmediatamente discontinuada. Las dosis elevadas del fármaco ocasionan una depresión respiratoria que deberá ser tratada mediante ventilación asistida con oxígeno. La depresión cardiovascular puede hacer necesario el reposicionamiento del paciente (elevándole las piernas), la administración de fluidos intravenosos y de un agente anticolinérgico (9).

2.2. Náuseas y vómitos en el parto

La tasa de realización de cesárea se ha incrementado notablemente desde la década de los 70, desde un 5,5% hasta casi un 25% en los 80, a pesar de esfuerzos realizados para promover el parto vaginal incluso en maternas ya

previamente sometidas a esta cirugía. Así mismo, es innegable en la actualidad que las técnicas de bloqueo epidural para cesárea implican una menor incidencia de complicaciones respecto a la anestesia general, especialmente considerando el riesgo de mortalidad materna durante este procedimiento que es 16,7 al comparar las dos técnicas, general vs regional (14).

Aunque el incremento en el uso de catéteres peridurales para analgesia de trabajo de parto ha conllevado a que se aplique cada vez con mayor frecuencia por esta vía, la anestesia para cesáreas incluso en casos de emergencia, es la técnica anestésica intratecal la preferida para esta intervención a nivel mundial, por su mayor seguridad, menor incidencia de conversión a anestesia general, mínimo riesgo de toxicidad sistémica, adecuada estabilidad hemodinámica con dosis bajas y rápida recuperación motora (14).

Bajo estas premisas se ha justificado la continua búsqueda de intervenciones que conlleven a optimizar tales técnicas regionales mejorando la calidad del acto anestésico en operación cesárea y disminuyendo la incidencia de efectos indeseables intra y postoperatorios, dentro de los cuales se encuentran la náusea y el vómito. Estos fenómenos se presentan con una incidencia elevada y variable de acuerdo a los diferentes estudios realizados, llegando hasta un 81%, implicando un factor de tensión emocional para la paciente entorpeciendo el acto operatorio y aumentando el riesgo de Broncoaspiración (14,15).

Las náuseas y los vómitos son una secuela indeseable y desagradable durante la etapa de recuperación anestésica, observándose con una frecuencia de 25 a 55% en pacientes adultos, sobre todo después de la anestesia general. Las náuseas se definen como una sensación de malestar, que el sujeto refiere como deseo de vomitar. Se perciben en la parte posterior de la faringe y en el epigastrio; y se acompañan de: pérdida del tono gástrico, contracciones duodenales y reflujo del contenido intestinal al estómago (15).

Los arqueos se definen como las contracciones rítmicas y espasmódicas de los músculos respiratorios torácicos y abdominales, sin expulsión del contenido gástrico. El vómito o emesis, es la expulsión violenta del contenido gástrico a través de la boca, siendo causado por la contracción fuerte y sostenida de los músculos abdominales, el descenso del diafragma y la apertura del cardias. El acto del vómito implica una secuencia de eventos que pueden dividirse en tres fases: pre-eyectiva (15).

2.2.1. Fase eyectiva y posteyectiva

La fase pre-eyectiva se caracteriza por náuseas, acompañadas de signos autonómicos como salivación, deglución, palidez, taquicardia. La fase eyectiva comprende al vómito, caracterizado por contracciones fuertes y sostenidas en la porción proximal del intestino, del esfínter pilórico y de la porción pilórica del estómago. Estas tres respuestas llenan el cuerpo y el fondo del estómago, dilatándolo; a continuación, hay relajación de los esfínteres superior e inferior del esófago, inspiración y cierre de la glotis. La contracción de los músculos abdominales y del diafragma ocasiona que el estómago expulse su contenido. La fase posteyectiva consiste en respuestas autonómicas y viscerales que devuelven al organismo a un estado de reposo, con o sin náuseas residuales (15).

2.2.2. Centro del vómito

El vómito es un acto de naturaleza refleja, integrado en el bulbo raquídeo. El centro del vómito está situado en la substancia reticular del bulbo y es activado por el área postrema que, a su vez, recibe los impulsos aferentes capaces de originar el reflejo del vómito. Los impulsos aferentes provienen principalmente del aparato digestivo, sin embargo, los impulsos aferentes originados en un infarto del miocardio, un cólico renal, una pleuritis, etc, pueden desencadenar el vómito (15).

La zona desencadenante quimiorreceptora (ZDQ) se localiza en el área postrema del bulbo raquídeo, en la parte inferior del cuarto ventrículo. El bulbo raquídeo tiene gran diversidad de neurotransmisores, entre los que figuran los receptores de dopamina, serotonina, histamina, acetilcolina y de opiáceos. Los distintos estímulos del vómito pueden tener relación con varios de estos receptores por lo que el bloqueo de éstos es un mecanismo de acción de los fármacos antieméticos. Los medicamentos anticolinérgicos y antihistamínicos son utilizados para controlar el vómito asociado con la Cinetosis. La metoclopramida bloquea los receptores dopaminérgicos. La serotonina o 5-hidroxitriptamina (5-HT) desempeña un papel importante en las náuseas y vómitos inducidos por radiación y fármacos citotóxicos (15).

Parece ser que también interviene en las náuseas y vómitos postoperatorios (NAVPO). Se han identificado receptores 5-HT no sólo en el área postrema (donde se localiza la ZDQ y el centro del vómito) sino también periféricamente en el tracto gastrointestinal. Los receptores de la 5-HT se han clasificado en cuatro grupos principales: 5-HT1, 5-HT2, 5-HT3 y 5-HT4. Este último parece tener que ver con la motilidad gastrointestinal y se encuentra ampliamente distribuido en el cerebro (15).

Se han identificado otros subtipos de los receptores 5-HT1: 5-HT1a, 5-HT1b, 5-HT1c y 5-HT1d. Al parecer los receptores 5-HT1b no existen en el hombre. Las náuseas y vómitos postoperatorios representan serios problemas para los pacientes que se someten a procedimientos anestésico-quirúrgicos. La frecuencia de vómitos postoperatorios está influenciada por varios factores, siendo más frecuente en los pacientes jóvenes y en los pacientes pediátricos; las mujeres tienen de 2 a 4 veces más probabilidades de experimentar náuseas y vómitos en el postoperatorio con relación a los varones (15).

También es más frecuente en los pacientes obesos, se dice que una causa probable puede ser la dificultad para establecer una vía aérea, lo que ocasiona

mayor incidencia de insuflación gástrica durante la ventilación manual con mascarilla oro nasal. Con la administración de anestesia general, sobre todo si se utilizan narcóticos para la inducción o el mantenimiento, aumenta la incidencia de náuseas y vómitos en el período postoperatorio (15).

Los niños sometidos a cirugía para corrección de estrabismo, orquidopexia, adenoamigdalectomía y adenoidectomía, cursan con mayor frecuencia de náuseas y vómitos postoperatorios. En los adultos se ha reportado una mayor incidencia después de procedimientos gastrointestinales, cirugía abdominal, cirugía otológica, oftálmica y laparoscópica, así como después de dilatación cervical y legrado uterino instrumental (15).

Los antecedentes de náuseas, vómitos y Cinetosis en el preoperatorio son factores predisponentes de náuseas y vómitos postoperatorios. Se ha afirmado que estos pacientes podrían tener un arco reflejo bien desarrollado (15).

Otros autores reportan que la incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios llega a ser hasta de 92 % y representan un riesgo potencial para desarrollar complicaciones como, deshidratación, desequilibrio electrolítico, hipertensión venosa, dehiscencia de la herida quirúrgica, etc (16).

La complicación más temida, con una mortalidad que va de 3 a 70 % es el Síndrome de Mendelson, que es una neumonitis causada por la aspiración del contenido gástrico a la tráquea, los bronquios y las vías aéreas inferiores (17).

Los pacientes con náuseas y vómitos suelen permanecer 50 % más de tiempo en la sala de recuperación, que aquellos que no presentan esta complicación; alterándose así el flujo de pacientes en el hospital. Además, el paciente queda con una experiencia desagradable del procedimiento anestésico-quirúrgico. Lo ideal es que se lleve a cabo un manejo preventivo, más que curativo, para llevar al mínimo la morbilidad y proporcionar bienestar al paciente (16).

Se han empleado muchos fármacos para controlar las náuseas y los vómitos postoperatorios. El problema con la mayor parte de ellos es que tienen una elevada incidencia de efectos secundarios indeseables, sobre todo cuando se aumenta la dosis, siendo la sedación uno de los efectos secundarios que puede retrasar el alta de los pacientes (16).

2.3. Mecanismos de náusea y vómito en bloqueo epidural

Existen factores precipitantes para los síntomas eméticos en la mujer embarazada sometida a cesárea, como la disminución del tono de músculo liso inducido por la progesterona, la hipomotilidad intestinal y el bajo tono del esfínter esofágico inferior propios de la gestación. En cuanto al mecanismo responsable de la presencia de náusea y vómito intra y postoperatorio específicamente en los pacientes sometidos a bloqueo epidural, no es posible definir uno sino varios factores que actúan simultáneamente, siendo la importancia relativa de cada uno de ellos aún desconocida (18).

El efecto directo emetizante del anestésico local está prácticamente descartado considerando que la náusea y el vómito no son característicos de la toxicidad de estos agentes a nivel de sistema nervioso, como lo corroboró Knudsen en su estudio. Sin embargo, si es factible la acción directa sobre el área quimiorreceptora desencadenante en el tallo de sustancias coadyuvantes cada vez usadas con más frecuencia por difusión rostral a través del líquido cerebroespinal después de su aplicación intratecal, como se ha evidenciado con la morfina, fentanil y neostigmina (18).

Otro mecanismo propuesto es la isquemia de tallo cerebral secundaria a la hipotensión asociada a este tipo de anestesia, que parece activar el centro del vómito a nivel medular, efecto que puede ser amortiguado por la administración de oxígeno suplementario (18).

De manera similar se ha planteado que debido a la hipotensión se produce isquemia a nivel intestinal con liberación de sustancias emetizantes como la serotonina. Esta asociación de hipotensión, náusea y vómito tanto intra como postoperatorio, parece ser reforzada por trabajos evaluando el uso de efedrina sola o en adición con fenilefrina en pacientes sometidas a cesárea bajo anestesia intratecal que reportan disminución en su incidencia, pero también se ha postulado para la efedrina un efecto antiemético intrínseco (18).

Un efecto vagal incrementado como resultado del bloqueo simpático induce hiperactividad intestinal que puede ser otro mecanismo implicado. Finalmente, también se ha asociado la presencia de dolor visceral profundo a pesar de obtenerse un adecuado nivel sensitivo, relacionado con la tracción peritoneal con o sin exteriorización uterina. Se ha observado un efecto positivo al adicionar fentanil al anestésico local subaracnoideo, obteniéndose una significativa potenciación analgésica somática y visceral durante el acto operatorio sin incrementar el bloqueo simpático (18).

2.4. Factores de riesgo para náusea y vómito intraoperatorio

Se han estudiado muchos factores que pueden afectar la aparición de náusea y vómito asociados con la anestesia, pero la información sobre su influencia en el contexto de la bloqueo epidural, y más aún en el intraoperatorio es escasa. Estos factores pueden ser inherentes al paciente, al tipo de cirugía, a la técnica anestésica (incluyendo premedicación y sedación intraoperatoria) y al manejo postquirúrgico. En lo relativo a los factores relacionados con el paciente se ha visto más incidencia en paciente pediátrico, adulto joven y en mujeres en ambos tipos de anestesia (regional y general). Sin embargo, otros factores como obesidad, antecedentes de NVPO, ausencia de tabaquismo, trastornos de la motilidad gastrointestinal, etc., no se han evaluado bien en pacientes bajo anestesia general (19).

En los factores relacionados con la anestesia, poca información existe respecto al tipo de premedicación, siendo más la disponible respecto al uso de sedación intraoperatoria. También se ha evaluado la hidratación del paciente, pero no se ha establecido correlación entre el aporte de líquidos endovenosos en el transoperatorio bajo anestesia intratecal y la aparición de náusea intraoperatoria mientras no ocurra hipotensión (19).

Respecto a la influencia de la sedación intraoperatoria, los agentes más usados durante la bloqueo epidural son el propofol y el midazolam, sin embargo éste último goza de más popularidad dada la ausencia de dolor durante su administración endovenosa, su amnesia intraoperatoria más efectiva y efecto ansiolítico. Además estudios en poblaciones de riesgo como pacientes pediátricos sometidos a cirugía de estrabismo o tonsilectomía han reportado que el uso de midazolam disminuye la incidencia de NVPO (19).

El propofol ha mostrado relativa ventaja en la aplicación como sedación para bloqueo epidural respecto al midazolam por su farmacocinética que favorece una más pronta recuperación de la función cognitiva, con menor sedación, amnesia y confusión postoperatoria, pero sin variación significativa en el tiempo de dar de alta al paciente. Sin embargo, no se ha evaluado específicamente el efecto de ninguno de estos dos fármacos sobre la náusea y vómito intra o postoperatorio en bloqueo epidural, y menos aún en gestantes. Al respecto existe la tendencia a evitar la sedación en esta población dados los cambios fisiológicos en la materna que de por sí predispondrían a la presencia de regurgitación, pero su uso en la madre recién desembarazada no está contraindicado, siendo una alternativa válida en las guías de anestesia obstétrica de la ASA para condiciones como la extracción de placenta retenida, con la pertinente titulación. Además es una práctica frecuente el uso de opioides endovenosos en la analgesia obstétrica (19).

Por otro lado ya se han realizado estudios en mujeres sometidas a cesárea electiva con anestesia intratecal administrando sedación con propofol bolo e infusión iniciado una vez clampeado el cordón umbilical, con resultados que sugieren su seguridad, simplicidad, buen nivel de satisfacción, y baja incidencia de náusea y vómito intraoperatorio (19).

Entre los factores postoperatorios asociados a NVPO y que obviamente no influirán en la presencia de náusea y vómito intraoperatorio, están el dolor, la movilización y el reinicio de la ingesta oral, siendo también desconocido su impacto en el marco de la bloqueo epidural. En general todos los factores antes descritos requieren estudios adecuados para definir su contribución en la presencia de náusea y vómito durante la cesárea bajo bloqueo epidural. Los resultados antes mencionados no pueden extrapolarse a este contexto (19).

Los factores de riesgo pueden clasificarse como:

2.4.1. Epidemiológicos

Se consideran factores que condicionan la incidencia de náusea y vómito postoperatorios.

- **Género femenino:** Es tres veces más propensas a presentar náusea y vómito postoperatorio que los hombres se ha sugerido que las variaciones en los niveles de las gonadotropinas son la causa de esta alta incidencia.
- **Fumar:** Tienen dos veces más el riesgo que los que fuman. Se ha demostrado el gas tóxico como del humo del cigarrillo expuesta de forma crónica desensibiliza a los pacientes a los gases anestésicos y se ha estimado que el humo del tabaco debe tener un efecto antiemético. Induce la encima del citocromo p450 a nivel hepático metabolizado los agentes anestésicos más rápidamente.

- **Historia de cinetosis:** Una persona que haya tenido episodios anteriores de náusea y vómito postoperatorio es un factor de riesgo importante para que nuevamente presente esta complicación (17).

2.4.2. Clínicos

- **Enfermedades gastrointestinales.** Hernia hiatal, reflujo gastroesofágico, gastropatías y abdomen agudo.
- **Enfermedades metabólicas:** disturbios electrolíticos, uremia, diabetes mellitus.
- **Otros:** ayuno prolongado, ansiedad preoperatoria, tumores cerebrales (aumento de la presión intracraneana), antecedentes de migraña, dolor agudo postoperatorio, embarazo, pacientes sometidos a quimio y radioterapia (17).

2.4.3. Relacionados con la intervención quirúrgica

- **Tipo de cirugía.** La incidencia de náusea y vómito postoperatoria varía de acuerdo al tipo de cirugía como: cirugía intraabdominal, ginecológica, cirugía de tórax, oftálmicas (estrabismo), cirugías laparoscópicas, maxilofaciales, colecistectomía, otorrinolaringológicas, ortopédicas.
- **Tiempo Quirúrgico:** Se estima que cada 30 minutos de la intervención incrementa el riesgo de náusea y vómito postoperatorio en un 60%, por lo que un riesgo basal del 10% aumentaría al 16% pasado los 30 minutos.
- **Otros:** Sangre en el aparato digestivo y forzar la ingesta oral (20).

2.4.4. Relacionados con el procedimiento anestésico

La anestesia general con anestésicos volátiles, uso de óxido nitroso, utilización de opioides intra y postoperatorios, ventilación prolongada con máscara facial, reversión del bloqueo neuromuscular. El riesgo de presentar náusea y vómito postoperatorio es dos veces mayor en los que utilizan anestesia general

balanceada, basada en el mantenimiento inhalatorio, comparada con los sometidos a anestesia intravenosa pura (21).

Los opioides tienen acción emetizante cuando estimulando directamente la ZQG, prolonga el vaciamiento gástrico, con reducción de la motilidad gastrointestinal y sensibilización de sistema vestibular, se tiene claro la dosis de opioides pre y postoperatoria (21).

La neostigmina tiene un potente efecto emético con dosis mayor a 2.5 mg, tiene acción muscarínica sobre el tracto gastrointestinal (21).

La reducción del 35% de la presión sistólica durante la inducción incrementa la incidencia de náusea y vómito postoperatorio (22).

2.4.5. Efectos adversos postoperatorios

Son frecuentes la deshidratación, el dolor visceral, la ansiedad, la hipotensión y el ayuno prolongado (23).

2.5. Intervenciones para disminuir náuseas y vómitos en cesárea

Muchas han sido las intervenciones estudiadas para la disminución de la incidencia de la náusea y vómito intraoperatorias en cesárea, tanto farmacológico como no farmacológico. Entre las no farmacológicas se menciona la acupresión como una medida efectiva para disminuir su incidencia en cesárea bajo anestesia espinal, comparada con metoclopramida. Como opciones farmacológicas se ha evaluado la metoclopramida 10 mg EV previo a la inducción de la anestesia subaracnoidea en cesáreas, reportándose por Lussos una marcada disminución de la emesis (de 81% a 14%) tanto previa como post extracción del producto (5,24).

La comparación de la administración de granisetron en dosis de 3 mg, solo y asociado a 8 mg de dexametasona, mostró mayor efectividad de la asociación (98% vs 83%) para prevenir la náusea y vómito intra y postoperatorio (25)..

En otro ensayo clínico controlado se evaluaron diferentes dosis de granisetron para uso profiláctico hallando como mínima la de 40 mcg/kg para tal fin (25).

Por otro lado, se han realizado ensayos con ondansetron 4 y 8 mg EV reduciendo la frecuencia e intensidad de náusea y vómito en cesárea bajo anestesia intratecal. Cuando se compararon varias de estas intervenciones, aplicando granisetron, droperidol o metoclopramida vs placebo, todos disminuyeron la emesis intraoperatoria siendo mejor la respuesta con granisetron que así mismo fue el único que también la disminuyó en el postoperatorio (25).

También se ha descrito el efecto del glicopirrolato 200 mcg EV administrado inmediatamente tras la inducción de la anestesia subaracnoidea para cesárea, disminuyendo la incidencia y severidad de náusea, aunque sin estar exento de efectos secundarios molestos como la sequedad oral (5).

El uso de vasopresores como la efedrina solo o combinada con fenilefrina se ha asociado a menor incidencia también de náusea y vómito en esta población, pero tales estudios no fueron diseñados para evaluar primariamente este efecto sino el hemodinámico, y no en todos los trabajos ha sido significativa la diferencia a este respecto a pesar del consistente hecho de disminuir la incidencia de hipotensión (24).

En cuanto al uso de sedantes, otro ensayo clínico con dosis subhipnóticas de propofol (0.25 mg/kg/hr) vs placebo tras clampear el cordón umbilical reporta una disminución de la incidencia de estos síntomas eméticos en el intraoperatorio, sin aparentes efectos adversos, pero ameritando el uso de lidocaína EV previa para evitar el dolor a la aplicación de este fármaco y facilitar el enmascaramiento (25).

No parece haber estudios específicamente respecto al uso de midazolam endovenoso en parturienta sometida a cesárea bajo anestesia intratecal, a pesar de los reportes previamente mencionados acerca de su posible efecto benéfico en profilaxis de NVPO en otras poblaciones de riesgo. En cambio si se ha descrito su aplicación intratecal mostrando efecto analgésico postoperatorio clínicamente evidente, pero han sido variables los resultados respecto a beneficio en disminución de náusea y vómito (25).

III. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

3.1.1. Establecer la eficacia del uso del propofol para la prevención de náuseas y vómitos en mujeres sometidas a bloqueo epidural para procedimiento tipo cesárea.

3.2. Objetivos Específicos

3.2.1. Determinar la incidencia de náuseas y vómitos en mujeres sometidas a bloqueo epidural.

3.2.2. Determinar la incidencia de otros efectos adversos relacionados a la administración de propofol, dimenhidrinato o metoclopramida.

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Tipo y diseño de estudio

Estudio tipo analítico transversal retrospectivo en el cual se usó propofol o antiemético convencional para disminuir la frecuencia de náuseas y vómitos intraoperatorios en pacientes bajo efectos de bloqueo epidural para procedimiento tipo cesárea.

4.2. Población

Mujeres embarazadas que resuelven parto por cesárea y reciben bloqueo epidural en Sala de Operaciones de Labor y Partos, del Hospital Roosevelt.

4.3. Muestra

La muestra estuvo formada por 362 pacientes que recibieron bloqueo epidural para cesárea en el servicio de Labor y Partos del Departamento de Ginecología del Hospital Roosevelt, durante el período de enero a octubre del año 2017.

4.3.1. Sujetos de estudio

Pacientes que fueron programadas para procedimiento tipo cesárea que requiera bloqueo epidural y se les administró propofol y antieméticos convencionales para prevención de náuseas y vómitos.

4.3.2. Cálculo de tamaño de muestra

Se usó la fórmula de la estimación de una proporción poblacional con corrección por población finita para la pregunta de investigación: ¿Cuál es la frecuencia de

vómitos y/o náuseas en pacientes que reciben bloqueo epidural para la realización de una cesárea?

Universo 2015: 6,050 pacientes

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N-1)) + k^2 * p * q}$$

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 6050}{(0.05^2 * (6050 - 1)) + 1.96^2 (0.5 * 0.5)}$$

n= 362 pacientes

N: 6, 050

k: 95%

e: 0.05

p: 0.5

q: p - 1

n: 362 pacientes

4.3.3. Diseño de muestreo

La muestra, para fines comparativos se dividió en dos, correspondiendo 181 a pacientes que recibieron propofol, el tratamiento a investigar, y 181 pacientes que recibieron otros antieméticos. En los primeros meses en los que se llevó a cabo el estudio el dimenhidrinato era el medicamento que se utilizó con fines de prevenir las náuseas y vómitos postoperatorios, de tal forma se evaluó a 37 pacientes y posteriormente, cuando las existencias de este medicamento se terminaron en el hospital se usó metoclopramida, de manera que el resto correspondiente a 144 pacientes recibieron metoclopramida.

La selección de los sujetos se hizo de forma no probabilística, con el método de casos consecutivos, evaluando los expedientes clínicos de pacientes que fueron atendidas de enero a octubre del año 2017 hasta completar el tamaño de muestra calculado.

4.4. Criterios de selección de los pacientes

4.4.1. Criterios de inclusión

- Pacientes sometidas a procedimiento de cesárea
- Pacientes ASA II
- Pacientes en rango de edad de 12-35 años

4.4.2. Criterios de exclusión

- Pacientes con comorbilidades asociadas

4.5. Operacionalización de variables

MACRO VARIABLE	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
Anestesia regional en cesárea	Medicamentos	Antieméticos: Es un fármaco que impide el vómito (emesis) o la náusea. Los fármacos antieméticos típicamente se usan para tratar cinetosis y los efectos secundarios de los analgésicos opioides, de los anestésicos generales y de la quimioterapia dirigida contra el cáncer.	Propofol 20mg Metoclopramida 10mg Dimenhidrinato 50mg	Cualitativa	Nominal	Metoclopramida Dimenhidrinato Propofol
		Hipnóticos: Los fármacos somníferos e hipnóticos son drogas psicotrópicas psicoactivas que inducen somnolencia y sueño. Anestésicos de acción corta: Aquellos con un comienzo de acción rápido de aproximadamente 30 segundos y una recuperación de la anestesia normalmente también rápida				
Efectos adversos	Náuseas	Sensación que indica la proximidad del vómito y esfuerzos que acompañan la necesidad de vomitar.	Síntoma referido por la paciente sometida a bloqueo epidural	Cualitativa	Nominal	Sí No
	Vómitos	Expulsión violeta y espasmódica del contenido gástrico a través de la boca.	Síntoma referido por la paciente sometida a	Cualitativa	Nominal	Sí No

	<p>Otros efectos secundarios</p>	<p>Una reacción adversa a un medicamento (RAM) se puede definir como cualquier respuesta a un fármaco que es nociva, no intencionada y que se produce a dosis habituales para la profilaxis, diagnóstico, o tratamiento.</p>	<p>bloqueo epidural</p>	<p>El propofol causa sedación, La metoclopramida produce efectos extrapiramidales y somnolencia El Dimenhidrinato produce somnolencia</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>Sedación Efectos extrapiramidales</p>
--	----------------------------------	--	-------------------------	---	--------------------	----------------	--

4.6. Procedimientos para la recolección de la información

Se procedió a evaluar dos grupos de manera con una asignación de 1:1, en pacientes sometidas a bloqueo epidural para procedimiento tipo cesárea, que cumplieran los criterios de inclusión: en un grupo se encontraban 181 mujeres seleccionadas de forma consecutiva que recibieron propofol en el periodo de estudio; en el otro grupo, 181 mujeres también seleccionadas de forma consecutiva que recibieron metoclopramida o dimenhidrinato.

1. Se seleccionó el expediente del caso en el que se emplea propofol y antieméticos convencionales para náuseas y vómitos.
2. Se procedió a llenar la información general de las pacientes en la boleta recolectora de datos.
3. Se observó lo reportado en los expedientes clínicos respecto a la eficacia del medicamento al disminuir los deseos de vomitar o la presencia de vómitos. Durante el procedimiento, así como 2 horas del postoperatorio.
4. Se anotaron datos en la boleta recolectora, los signos vitales posterior a la administración del medicamento y la dosis que utilizó de propofol.
5. Se anotaron datos en la boleta recolectora, en los casos donde se utilizó solamente dimenhidrinato y metoclopramida en pacientes que presentaron náuseas y vómitos intra y postoperatoriamente; y si fue efectivo o no su uso.
6. Se procedió a la tabulación de las variables en una hoja de Excel diseñada previamente y su posterior análisis.

4.7. Instrumentos de recolección de datos

Se utilizaron fichas recolectoras de datos donde se almacenó la información recolectada de los historiales clínicos.

4.8. Procesamiento de los datos

Los datos fueron tabulados en Excel, en una hoja electrónica que permitió el control de calidad de estos.

4.9. Análisis estadístico de los datos

El resumen de los datos se realizó a través de tablas de frecuencias absolutas y relativas. Para evaluar asociación entre variables se usaron tablas de contingencia con la prueba de chi cuadrado de Pearson. El tamaño del efecto se evaluó a través de Riesgo Relativo.

Los datos fueron analizados en el software Epidat 3.1.

4.10. Aspectos éticos

Se hizo uso de expedientes clínicos de las pacientes atendidas en el servicio de Labor y Partos del Hospital Roosevelt, por lo que no es necesario el consentimiento informado de dichas pacientes. Los resultados fueron expresados de manera global sin identificación de las personas.

V. RESULTADOS

En el periodo de enero a octubre del año 2017 a 362 pacientes que recibieron bloqueo epidural para cesárea en el servicio de Labor y Partos del Departamento de Ginecoobstetricia del Hospital Roosevelt. De estas pacientes, 181 recibieron propofol y 181 antiemético convencional.

Tabla 1.

Características, emético utilizado y presencia de efectos adversos

Características		<i>f</i>	%
Edad (años)	12 a 15	39	10.8%
	16 a 19	47	13.0%
	20 a 23	62	17.1%
	24 a 27	85	23.5%
	28 a 31	77	21.3%
	32 a 35	52	14.4%
Tipo de antiemético utilizado	Propofol	181	50.0%
	Metoclopramida	144	39.8%
	Dimenhidrinato	37	10.2%
Presentó náuseas y vómitos	No	271	74.9%
	Náuseas	73	20.2%
	Vómitos	18	5.0%
Otros efectos secundarios	No	282	77.9%
	Signos extrapiramidales	59	16.3%
	Somnolencia	21	5.8%

Fuente: Datos del estudio

Tabla 2.

Relación del antiemético utilizado con la presencia de náusea

Antiemético	Náusea			
	Sí		No	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Propofol	29	16.0%	152	84.0%
Metoclopramida	35	24.3%	109	75.7%
Dimenhidrinato	9	24.3%	28	75.7%

Valor p, chi cuadrado = 0.076

RR propofol vrs metoclop = 0.67

RR propofol vrs dimenh = 0.67

Fuente: Datos del estudio

Tabla 3.

Relación del antiemético utilizado con la presencia de vómitos

Antiemético	Vómitos			
	Sí		No	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Propofol	7	3.9%	174	96.1%
Metoclopramida	9	6.3%	135	93.8%
Dimenhidrinato	2	5.4%	35	94.6%

Valor p, chi cuadrado = 0.614

Fuente: Datos del estudio

Tabla 4.

Relación de antiemético utilizado con presencia de signos extrapiramidales

Metoclopramida	Signos extrapiramidales			
	Sí		No	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
No	18	8.3%	200	91.7%
Sí	42	29.2%	102	70.8%

Valor p, chi cuadrado < 0.001

Fuente: Datos del estudio

Tabla 5.

Relación de antiemético utilizado con presencia de somnolencia

Antiemético	Somnolencia			
	Sí		No	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Propofol	18	9.9%	163	90.1%
Metoclopramida	2	1.4%	142	98.6%
Dimenhidrinato	1	2.7%	36	97.3%

Valor p, chi cuadrado = 0.003

RR propofol vrs metoclop = 6.4

RR propofol vrs dimenh = 3.6

Fuente: Datos del estudio

VI. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Existen factores precipitantes para los síntomas eméticos en la mujer embarazada sometida a cesárea, como la disminución del tono de músculo liso inducido por la progesterona, la hipomotilidad intestinal y el bajo tono del esfínter esofágico inferior propios de la gestación. En cuanto al mecanismo responsable de la presencia de náusea y vómito intra y postoperatorio específicamente en los pacientes sometidos a bloqueo epidural, no es posible definir uno sino varios factores que actúan simultáneamente, siendo la importancia relativa de cada uno de ellos aún desconocida (18).

En esta investigación se evaluó la efectividad en la prevención de náuseas y vómitos en el postoperatorio comparando la incidencia de náuseas y vómitos tras la administración de bloqueo epidural en mujeres embarazadas a las que se les practicó cesárea ya sea que hayan recibido propofol con indicación antiemética o antiemético convencional (metoclopramida o dimenhidrinato).

Existen diversos estudios que muestran el efecto antiemético de dosis bajas de propofol, como lo es el caso de un ensayo clínico en el que se administraron dosis subhipnóticas de propofol (0.25 mg/kg/hr) vs placebo tras clampear el cordón umbilical reporta una disminución de la incidencia de estos síntomas eméticos en el intraoperatorio, sin aparentes efectos adversos, pero ameritando el uso de lidocaína EV previa para evitar el dolor la aplicación de este fármaco y facilitar el enmascaramiento (25).

En la tabla 1 se observa que las edades más frecuentes estaban comprendidas entre 20 a 31 años, correspondiendo al 61.9%, en el grupo que recibió antiemético convencional, el medicamento administrado con mayor frecuencia fue la metoclopramida. El 20.2% de las pacientes presentó náuseas tras la administración del bloqueo epidural y el 5% vómitos; en cuanto otros efectos

secundarios del de la el 29.2% de los pacientes presentan signos extrapiramidales y el 5.8% somnolencia.

En la tabla 2 se observa que el propofol administrado a dosis subhipnóticas versus antieméticos convencionales presenta mayor efectividad para prevenir la aparición de náuseas, observándose que el 16% de los pacientes que recibió propofol presentó náuseas en comparación con el 24.3% que recibió metoclopramida y el 24.3% que recibió dimenhidrinato; según el riesgo relativo calculado (0.66), los pacientes que recibieron propofol tienen un 33% de menor probabilidad de desarrollar náuseas que los que recibieron dimenhidrinato o metoclopramida; sin embargo, el valor p de la prueba de chi cuadrado indica que la asociación no es significativa, aunque este valor está cercano a la significancia ($p = 0.076$).

En la tabla 3 se relaciona la presencia de vómitos con el tipo de antiemético utilizado y se demostró que el propofol tiene una efectividad del 96%, la metoclopramida de 94% y el dimenhidrinato de 95%, el valor p de chi cuadrado es de 0.614, lo cual indica que la relación entre estas variables no tiene significancia estadística y en términos clínicos la diferencia es muy pequeña.

En la Tabla 4 se muestra que en 29.2% de pacientes que recibieron metoclopramida se observaron signos extrapiramidales, y la asociación entre signos extrapiramidales y metoclopramida resultó significativa.

Finalmente, en la tabla 5 se observa que la somnolencia es mayor en los pacientes con propofol, debido a que este es un sedante, y como es de esperarse le sigue en frecuencia el dimenhidrinato, que como antagonista de los receptores H₂ tiene ciertas propiedades sedantes; esta diferencia resultó significativa como lo indica el valor p de la prueba de chi cuadrado ($p = 0.003$). Al calcular los riesgos relativos se concluye que las pacientes que reciben propofol tienen 6.4 veces el riesgo de presentar somnolencia en comparación a quienes recibieron

metoclopramida y 3.6 veces el riesgo en comparación con quienes recibieron dimenhidrinato.

Los factores de riesgo para la NVPO, los perfiles eméticos, y el riesgo de cada paciente se pueden establecer durante la valoración preanestésica. La profilaxis antiemética rutinaria no se requiere en todos los pacientes. Sin embargo, la profilaxis antiemética mejora la satisfacción en los grupos de alto riesgo (6).

Ninguno de los fármacos probados hasta el momento se puede considerar el “patrón de oro” para la prevención o el tratamiento de la NVPO, aunque en este estudio el propofol fue más efectivo para prevenir las náuseas. Sin embargo, un abordaje multimodal con el uso de premedicación ansiolítica, evitando técnicas anestésicas inductoras de emesis, combinación de terapia antiemética farmacológica y no farmacológica, prehidratación intravenosa adecuada, prevención de la hipotensión, tratamiento adecuado del dolor y una adecuada transferencia del paciente a la UCPA puede llegar a ser efectiva para abordar esta complicación postanestésica. Con respecto al costo beneficio, la decisión para seleccionar el antiemético más rentable para la profilaxis, se debe basar en la incidencia prevista de NVPO, el perfil emético del riesgo del paciente y la eficacia intrínseca de los fármacos antieméticos (2).

6.1. Conclusiones

6.1.1. El propofol resultó más efectivo para la prevención de náuseas y vómitos en el postoperatorio en mujeres sometidas a bloqueo epidural para la realización de procedimientos tipo cesárea, aunque no se encontró diferencia significativa en el efecto del propofol versus antiemético convencional para la prevención de náuseas en el postoperatorio ($p = 0.076$) y vómitos ($p = 0.614$) en mujeres sometidas a bloqueo epidural para procedimiento tipo cesárea sin embargo se observó que las pacientes que reciben propofol presentan un 33.3% de menor probabilidad de presentar náuseas que las pacientes que recibieron dimenhidrinato o metoclopramida.

6.1.2. La incidencia de efectos extrapiramidales fue de 29.2% en pacientes que recibieron metoclopramida. Hubo variación significativa en la incidencia de somnolencia ($p = 0.003$) según el antiemético administrado, siendo mayor su frecuencia en los pacientes con propofol (9.9%), seguido de dimenhidrinato (2.7%) y metoclopramida (1.4%).

6.2. **Recomendaciones**

- 6.2.1. Realizar un estudio prospectivo para determinar los factores de riesgo de náuseas y vómitos posteriores al bloqueo regional en pacientes a las que se les practica cesárea.
- 6.2.2. Considerar al propofol como un medicamento efectivo y seguro para la prevención de náuseas y vómitos en el postoperatorio de pacientes a las que se les practica cesárea.
- 6.2.3. Realizar un protocolo de manejo de náuseas y vómitos en pacientes a las que se les realiza el procedimiento de cesárea utilizando propofol como antiemético.

VII. BIBLIOGRAFÍA

1. Danielak-Nowak M, Musioł E, Arct-Danielak D, Duda I, Ludwik K. A comparison of subhypnotic doses of propofol and midazolam during spinal anaesthesia for elective Caesarean section. *Anestezjol Intens Ter* [en línea]. 2016 Mar [Citado 20 de septiembre de 2019];48(1):13–8. Disponible en: https://journals.viamedica.pl/anaesthesiology_intensivetherapy/article/view/45093
2. Carrillo R, Espinoza I, Nava J. Náusea y vómito postoperatorio. *Rev Mex Anestesiol*. 2012;35(2):122–31.
3. Oriol-López S. Profilaxis y tratamiento de la náusea y vómito postoperatorios. *Rev Mex Anestesiol*. 2013;36(Supl 2):s363–74.
4. Diprivan Monograph [en línea]. Drugs.com. 2017 [Citado 20 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://www.drugs.com/monograph/diprivan.html>
5. McKeage K, Perry CM. Propofol. *CNS Drugs* [en línea]. 2003 [Citado 20 de septiembre de 2019];17(4):235–72. Disponible en: <http://link.springer.com/10.2165/00023210-200317040-00003>
6. Arias González X, Quirós Rodríguez A, Rodríguez Miranda R. Náuseas y vómitos postoperatorios. *Rev Médica la Univ Costa Rica* [en línea]. 2014 Jun [Citado 20 de septiembre de 2019];7(2). Disponible en: <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/medica/article/view/14955>
7. Marrón-Peña M. Náusea y vómito postoperatorio en anestesia obstétrica y ginecológica. *Rev Mex Anestesiol*. 2013;36(Supl. 2):s348–55.
8. Viviani D. Propofol. In: *Anesthesie et Reanimation*. Paris: Elsevier; 1998. p. 1–11.
9. Montvale N, editor. *Physicians' Desk Reference (PDR)*. Medical Economics Co; 2009.
10. Azarnoush H, Kashefi P, Naghibi K, Zabihi P. Prevention of postoperative nausea and vomiting with a subhypnotic dose of Propofol in patients undergoing lower abdominal surgery: A prospective, randomized, double-blind study. *Adv Biomed Res* [en línea]. 2015 [Citado 20 de septiembre de 2019];4(1):35. Disponible en: <http://www.advbiores.net/text.asp?2015/4/1/35/151239>
11. Muñoz-Cuevas J, de la Cruz-Paz M, Olivero-Vásquez Y. Propofol ayer y hoy. *Rev Mex Anestesiol*. 2005;25(3):148–58.
12. Bennett SN, McNeil MM, Bland LA, Arduino MJ, Villarino ME, Perrotta DM, et

- al. Postoperative Infections Traced to Contamination of an Intravenous Anesthetic, Propofol. *N Engl J Med* [en línea]. 1995 Jul [Citado 20 de septiembre de 2019];333(3):147–54. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJM1995072033330303>
13. Miller R. *Anestesia*. Madrid: Elsevier; 2005.
 14. Flood P, Rathmell J, Shafer S. *Stoelting's Pharmacology & Physiology in Anesthetic Practice*. 5th ed. Filadelfia: Wolters Kluwer; 2014.
 15. Herregods L, Verbeke J, Rolly G, Colardyn F. Effect of propofol on elevated intracranial pressure. Preliminary results. *Anaesthesia* [en línea]. 1988 Mar [Citado 20 de septiembre de 2019];43 Suppl:107–9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3259086>
 16. Pinaud M, Lelausque JN, Chetanneau A, Fauchoux N, Ménégalli D, Souron R. Effects of propofol on cerebral hemodynamics and metabolism in patients with brain trauma. *Anesthesiology* [en línea]. 1990 Sep [Citado 20 de septiembre de 2019];73(3):404–9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2118315>
 17. Pino R, editor. *Manual de procedimientos de anestesia clínica del Massachusetts General Hospital*. 9 ed. Barcelona: Wolters Kluwer; 2018.
 18. Tham CS, Khoo ST. Modulating Effects of Lignocaine on Propofol. *Anaesth Intensive Care* [en línea]. 1995 Abr [Citado 20 de septiembre de 2019];23(2):154–7. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0310057X9502300204>
 19. Álvarez-Reséndiz, Ochoa-Gaitán G, Velazco-González J, Gutiérrez-Porras C, Monares-Zepeda E. Monitoreo anestésico básico. *Rev Mex Anestesiología*. 2013;36(Supl. 1):S95–100.
 20. Lavi R, Segal D, Lavi S. Severe myalgia associated with propofol sedation. *Eur J Anaesthesiol*. 2007;24(1):92–3.
 21. Gan TJ. Pharmacokinetic and Pharmacodynamic Characteristics of Medications Used for Moderate Sedation. *Clin Pharmacokinet* [en línea]. 2006 [Citado 20 de septiembre de 2019];45(9):855–69. Disponible en: <http://link.springer.com/10.2165/00003088-200645090-00001>
 22. Hernández R, González O, Hidalgo P, Marrero LI, Rodríguez J, Méndez J, et al. Náuseas y vómitos postoperatorios con morfina liofilizada epidural. Su relación con algunas variables. *CorSalud*. 2011;3(3):149–56.
 23. De Cosmo G, Congedo E, Clemente A, Aceto P. Sedation in PACU: the role of propofol. *Curr Drug Targets* [en línea]. 2005 Nov [Citado 20 de septiembre de 2019];6(7):741–4. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16305451>

24. Griffiths JD, Gyte GM, Paranjothy S, Brown HC, Broughton HK, Thomas J. Interventions for preventing nausea and vomiting in women undergoing regional anaesthesia for caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev* [en línea]. 2012 Sep [Citado 20 de septiembre de 2019]; Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD007579.pub2>

25. Kuczkowski KM. The safety of anaesthetics in pregnant women. *Expert Opin Drug Saf* [en línea]. 2006 Mar [Citado 20 de septiembre de 2019];5(2):251–64. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1517/14740338.5.2.251>

VIII. ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de Recolección de Datos

“USO DE PROPOFOL COMO PREVENCIÓN DE NÁUSEAS Y VÓMITOS EN MUJERES SOMETIDAS A BLOQUEO EPIDURAL PARA PROCEDIMIENTOS TIPO CESÁREA VERSUS ANTIEMETICO CONVENCIONAL”

Boleta No. _____

Registro Médico _____

Fecha: _____

Nombre: _____ ASA: _____

Diagnóstico: _____

Antiemético utilizado: _____

Dosis utilizada: _____

Presentó náuseas Sí No

Presentó vómitos Sí No

Efectos Secundarios: _____

PERMISO DE AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada **“USO DE PROPOFOL COMO PREVENCIÓN DE NÁUSEAS Y VÓMITOS EN MUJERES SOMETIDAS A ANESTESIA REGIONAL PARA PROCEDIMIENTOS TIPO CESÁREA VERSUS ANTIEMÉTICO CONVENCIONAL”** para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de 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.