



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA

“Dr. Ernesto Ramos Bours”

**“PRESENTACIÓN DE NÁUSEA Y VÓMITO POSTOPERATORIO EN
COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA: COMPARACIÓN ENTRE EL USO DE
FENTANIL Y SUFENTANIL EN LA ANESTESIA GENERAL BALANCEADA”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA
ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA:

DRA. RAQUEL MARÍA BORBÓN MIQUIRRAY

HERMOSILLO, SONORA

AGOSTO 2012



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA

**“PRESENTACIÓN DE NÁUSEA Y VÓMITO POSTOPERATORIO EN
COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA: COMPARACIÓN ENTRE EL USO DE
FENTANIL Y SUFENTANIL EN LA ANESTESIA GENERAL BALANCEADA”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA
ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA:

DRA. RAQUEL MARÍA BORBÓN MIQUIRRAY

DR. FRANCISCO RENÉ PESQUEIRA FONTES
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL

DR. JORGE ISAAC CARDOZA AMADOR
DIRECTOR MÉDICO

DRA. CARMEN A. ZAMUDIO REYES
JEFE DE ENSEÑANZA

DR. RAMÓN HUMBERTO NAVARRO YAÑES
JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA
Y ASESOR DE TESIS

DR. VÍCTOR JOSÉ TOVAR GUZMÁN
ASESOR METODOLÓGICO

DR. HUGO MOLINA CASTILLO
JEFE DE ENSEÑANZA DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA

Agradecimientos

"La fortaleza no proviene de la capacidad física, sino de la voluntad inquebrantable"

Este trabajo es dedicado a las personas más importantes de mi vida.

A mi padre, que se esforzó tanto por enseñarme de la vida para tener una base sólida con la cual poder empezar a labrar mi futuro. Su esfuerzo, su ejemplo y su fortaleza, siempre han sido mis herramientas en todo momento para seguir adelante y no acabar con mis sueños.

De una manera muy especial, lo dedico a mi mamá, que siempre ha estado ahí para mí. Es mi apoyo incondicional, mi sostén, mi pilar y gracias a ella hoy alcanzo una meta más en mi vida. Gracias por ser mi ejemplo, mi guía, mi mamá. Y por la dicha de ser tu hija.

Este enorme logro profesional es de ustedes, por ustedes y para ustedes.

Quiero agradecer a mis maestros y a sus enseñanzas. Gracias al Dr. Hugo Molina por su confianza y su rigurosidad, y al Dr. Ramón Navarro por dedicarnos tiempo, espacio y enseñanza. Mi respeto y admiración siempre.

ÍNDICE

Capítulo I. Marco teórico

- 1.1 Náusea y vómito postoperatorios
- 1.2 Fisiopatología de la náusea y vómito postoperatorios
- 1.3 Complicaciones de náusea y vómito postoperatorios
- 1.4 Manejo de la náusea y vómitos postoperatorios
- 1.5 Descripción general del fentanil y sufentanil y su relación con la náusea y vómito postoperatorios
- 1.6 Efectos adversos del fentanil y sufentanil

Capítulo II. Materiales y Métodos

- 2.1 Formulación del problema
- 2.2 Planteamiento de la hipótesis de investigación
 - 2.2.1 Hipótesis nula
 - 2.2.2 Hipótesis alterna
- 2.3 Justificación
- 2.4 Objetivo principal del estudio
- 2.5 Población de estudio
- 2.6 Tipo de estudio
- 2.7 Criterios de selección
- 2.8 Universo de trabajo
- 2.9 Tamaño de la muestra
- 2.10 Descripción general del estudio
- 2.11 Cédula de recolección de datos
- 2.12 Operacionalización de variables
- 2.13 Análisis estadístico

2.14 Recursos

2.14.1 Recursos humanos

2.14.2 Recursos materiales

2.14.3 Recursos financieros

2.15 Aspectos éticos

2.16 Resultados

Capítulo III

3.1 Discusión

3.2 Conclusión

3.3 Recomendaciones

Bibliografía

Anexos

CAPITULO I. MARCO TEÓRICO

1.1 Nausea y Vomito Postoperatorio

Se define la náusea como la sensación desagradable y malestar general con necesidad inminente de querer vomitar. Otros autores la definen como la sensación de tener la urgencia de vomitar o la sensación desagradable y discomfort que se produce en el abdomen superior que precede al vómito. El vómito o emesis es la expulsión del contenido gástrico a través de la boca como consecuencia de la contracción de la musculatura gastrointestinal y de la pared toracoabdominal, mediante un acto reflejo coordinado centralmente(1).

Se ha descrito que hasta un 20-30% de la población global presenta náusea en el postoperatorio inmediato y en pacientes de alto riesgo puede llegar hasta un 70-80%. De estas cifras tan elevadas, sólo el 2-16% llegan a tener vómito, pero se ha observado que hasta el 21% de los pacientes llegan a experimentar náusea y vómito en la sala de recuperación. El índice más alto se observa tras la cirugía ginecológica laparoscópica bajo anestesia general. Esto se presenta a pesar de las nuevas técnicas quirúrgicas y anestésicas menos inductoras de emesis. Puede llegar a generar una incomodidad muy grande en los pacientes, insatisfacción de la cirugía, y puede llegar a generar complicaciones de la cirugía como desequilibrio hidroelectrolítico, dehiscencia de herida, sangrado postoperatorio y riesgo de broncoaspiración (2-3).

Existen múltiples factores de riesgo asociados a la presentación de esta etiología. Se han subdividido en factores relacionados con el paciente, factores

inherentes a la anestesia y a la cirugía. Entre los factores relacionados al paciente se encuentran: sexo femenino, estómago lleno, historia previa de náusea y vómito postoperatorio, antecedente de cinetosis y no ser fumador. La anestesia general con uso de opioides y anestésicos inhalados, una anestesia prolongada y el uso de neostigmina también se relacionan con alto riesgo de presentar náusea y vómito postoperatorios. La cirugía ginecológica laparoscópica, ortopédica, oftalmológica, plástica, cirugías de estomatología, cirugía de hombro y las cirugías de otorrinolaringología son en las que más se presenta esta entidad. Una cirugía prolongada (duración mayor a 60 minutos) tiene alto riesgo de presentar náusea y vómito postoperatorio en el paciente. En niños es común la presencia de náusea y vómito postoperatorio tras cirugía de amigdalectomía, cirugía para corrección de estrabismo, herniorrafia, orquidopexia y fimosis (4-6).

En algunos pacientes la presencia de náusea y vómito se vuelve un síntoma muy molesto que impide la ingesta de alimentos, la pronta recuperación y el alta del paciente. Es por ello que se realizan esfuerzos por predecir qué personas cursarán con esta entidad para establecer un tratamiento oportuno y eficaz, a razón de disminuir las complicaciones que ello conlleva (7).

1.2 Fisiopatología de las náuseas y vómito postoperatorios

El vómito y la náusea tienen origen en el bulbo raquídeo, por estimulación del centro del vómito, localizado en el piso del cuarto ventrículo. El centro del vómito posee receptores de histamina (H1) y colinérgicos-muscarínicos. Estos estímulos

que llegan al centro del vómito son mediados principalmente por los nervios simpáticos y por el vago, previamente activados por la estimulación directa de una o más de las siguientes cuatro zonas:

1. Zona gatillo quimiorreceptora: se encuentra situada en el área postrema en el piso del IV ventrículo. Es rica en receptores dopaminérgicos y serotoninérgicos y no se encuentra bajo la protección de la barrera hematoencefálica, por lo que se encuentra expuesta al líquido cefalorraquídeo y sangre. Esto último la hace sensible a la exposición a fármacos como opioides, quimioterapéuticos, toxinas, uremia, hipoxia, acidosis, etc. y así transmitir la información al centro del vómito. Su activación origina un vómito no relacionado a la ingesta (2).
2. Sistema vestibular: localizado en el sistema laberíntico del oído interno, esta zona es rica en receptores de histamina y colinérgicos muscarínicos. Los núcleos vestibulares son estimulados por el movimiento captado por las células filiformes del laberinto vestibular en el oído interno. Viajan a través de la porción vestibular del nervio auditivo estimulando así los núcleos encontrados en el tronco encefálico. Originan náusea y vómito relacionado con el movimiento (cinetosis), no con la ingesta (2).
3. Aferencias viscerales: pueden activarse mediante la inflamación, distensión gastrointestinal y biliar, irritación peritoneal y de la mucosa de las vísceras gastrointestinales. Son aferencias parasimpáticas vagales procedentes del núcleo del tracto solitario y simpáticas esplácnicas. Esta

zona es rica en receptores de histamina y acetilcolina. La activación de esta zona origina el vómito relacionado con la ingesta (2).

4. Corteza cerebral: explica el vómito relacionado con la quimioterapia, en pacientes que han recibido fármacos que les originen náusea y vómito como los opioides, aquel relacionado con el olor y sabor de los alimentos o medicamentos, y en personas que se encuentran bajo situaciones de estrés o ansiedad y que cursen con náusea y vómito. Esta clase de náusea y vómito parece generarse debido a un condicionamiento clásico o experiencias previas (2).

Es en el centro del vómito donde se reciben todas las señales procedentes de estas cuatro zonas, y aquí surge el estímulo eferente, el cual es conducido por las vías aferentes vegetativas (pares craneales V, VII, IX, X y XII) y somáticas (nervios frénicos, intercostales y abdominogenitales) para dar lugar al vómito.

Los opioides en general pueden desencadenar náusea y vómito por varios mecanismos. En primer lugar, por estimulación directa mediante los receptores dopaminérgicos, cuando cantidades de opioide encuentran circulando en el líquido cefalorraquídeo o en sangre y llegan a la Zona Gatillo Quimiorreceptora. Pueden estimular el aparato vestibular produciendo mareo y así traducir ésto al tronco encefálico. Mediante la contracción de la musculatura visceral intestinal, puede producir distensión abdominal y estreñimiento, provocando una reacción vagal traducida en bradicardia, náusea y vómito. Y por último, producir vómito por asociación con una experiencia previa.

El diagnóstico y la determinación del mecanismo por medio del cual se está produciendo la náusea y el vómito, permiten una terapéutica precisa y efectiva.

1.3 Complicaciones de las náuseas y vómito postoperatorios

Entre las complicaciones más frecuentes que existen en relación a este padecimiento, la aspiración pulmonar es una de las más temidas. La aspiración pulmonar puede provocar como resultado neumonitis química, neumonía, laringoespasma o broncoespasmo; el paciente en los casos más leves cursaría unos días más de vigilancia hospitalaria, pero puede incluso provocar la muerte.

La alcalosis metabólica hiperclorémica e hipercalémica es otra de las complicaciones, la cual puede ser provocada por vómitos muy prolongados.

El síndrome de Boerhaave y el síndrome de Mallory-Weiss son otras dos complicaciones de la náusea y vómito postoperatorios que ocurren a nivel esofágico. La primera es la perforación esofágica, la cual se forma por la pérdida de la continuidad de la pared esofágica, causando comunicación con las estructuras vecinas. El síndrome de Boerhaave puede provocar neumomediastino, mediastinitis, y en casos más graves sepsis y shock séptico. Los vómitos con demasiada fuerza es una de las causas de esta perforación. El síndrome de Mallory-Weiss hace referencia a laceraciones producidas en la mucosa del esófago, típicamente de forma paralela al eje del estómago. También se pueden encontrar en el cardias y rara vez existe lesión más allá de la submucosa. En este padecimiento puede o no encontrarse sangrado de tubo digestivo alto (12-13).

En los niños se puede retrasar la ingesta y provocar deshidratación por falta de aporte y restitución de las pérdidas hídricas y electrolíticas por el vómito en caso de que éste sea muy intenso.

La dehiscencia de suturas, la evisceración, el sangrado, los hematomas e infecciones de la herida son de las complicaciones postquirúrgicas que suceden con mayor frecuencia en relación a la cirugía (19).

1.4 Manejo de náusea y vómito postoperatorios

El manejo actual de las NVPO se inicia en el periodo preoperatorio, estableciendo el riesgo de presentar esta complicación y en caso de ameritarlo, establecer medidas profilácticas para evitar su presentación o disminuir el riesgo (6).

Estratificación de Riesgo de NVPO

Factores de Riesgo	Puntos
Mujer	1
Uso de opioides perioperatorios	1
No fumador	1
Antecedente de NVPO o cinetosis	1
Total	0-4 puntos

Probabilidades de NVPO

Bajo	0-1 puntos	10-20%
Medio	2 puntos	40%
Alto	3-4 puntos	60-80%

Más que un manejo farmacológico terapéutico, el manejo de las náuseas y vómitos postoperatorios se enfoca a la profilaxis, un manejo preventivo, que permita disminuir el riesgo de presentar este padecimiento. Muchas de las variables dependientes del paciente y de la cirugía (factores de riesgo mencionados en temas anteriores) no es posible modificarlas, pero sí se puede influir directamente sobre las variables anestésicas (13).

En primer lugar, la entrevista preanestésica nos hablará del riesgo relativo ante el cual nos encontramos de que el paciente presente náusea y vómito postoperatorios. En pacientes con bajo riesgo de presentar NVPO, es razonable el esperar y tratar la aparición de sintomatología en caso de que ésta aparezca. En pacientes con un riesgo mayor, la disminución del riesgo con medidas no farmacológicas y/o la monoterapia o la combinación de varios antieméticos para disminuir la incidencia a un riesgo aceptable está justificado (17).

La premedicación con ansiolíticos e hipnóticos puede ayudar a disminuir el estrés del paciente o el miedo a la cirugía y la anestesia, reduciendo así el riesgo de presentar las NVPO. Una hidratación adecuada previo a la cirugía también ayuda a disminuir la presentación de esta patología, prefiriendo los coloides sobre los cristaloides para una hidratación rápida y eficaz (10).

Aunque ambas técnicas anestésicas (regional versus general) pueden condicionar la presencia de náusea y vómito postoperatorios, las ventajas de la anestesia regional son mayores, aunado a que existe una menor incidencia de NVPO con esta modalidad (13).

Se prefiere evitar anestésicos con efectos altamente emetizantes como el óxido nitroso, halotano y etomidato. La incidencia de náusea y vómito postoperatorio se ha demostrado igual con los anestésicos inhalados como el halotano, isoflurano, sevoflurano y desflurano a 1 MAC o menos. Sin embargo, los anestésicos volátiles de mantenimiento se asocian con menor presentación de NVPO comparado con el uso de la anestesia general balanceada utilizando opioides. El propofol tienen propiedades antieméticas que el resto de los anestésicos no tienen, y en caso de ser necesaria la anestesia general, se recomienda el uso de la TIVA (anestesia total intravenosa) con propofol, para disminuir la incidencia de NVPO. Aun así, en casos de pacientes con alto riesgo de NVPO, está justificado el uso de una combinación de antieméticos para disminuir la incidencia de esta patología, como lo son la dexametazona y el ondansetrón (ver más abajo)(10 y 17).

Como analgésicos postoperatorios, se sugiere evitar el uso de opioides endovenosos, y se prefiere el uso de la analgesia neuroaxial o en caso de anestesia general, el uso de AINEs. En caso de utilizar analgesia multimodal, evitar los fármacos con efectos adversos emetizantes.

Evitar el uso de revertidores de la relajación muscular ayudará a prevenir la aparición de las náuseas y vómitos, así como evitar el uso de opioides (11-13).

En el caso de presentarse la NVPO en pacientes de bajo riesgo o a pesar de medidas profilácticas, se deben administrar antieméticos de rescate por la alta incidencia de volver a presentar ésta. Se recomienda utilizar cualquier antiemético, salvo la dexametasona por su inicio de acción antiemético retardado (17).

Dentro de la terapéutica antiemética, se han venido utilizando varios medicamentos con diferentes mecanismos de acción, dentro de los cuales destacan cuatro grupos principales. Estos antieméticos pueden actuar sobre los receptores dopaminérgicos, serotoninérgicos, histaminérgicos o colinérgicos muscarínicos. Actualmente se encuentra en investigación el antagonista de receptores de neurocinina 1 (NK-1) (9 y 11).

Dentro del grupo de los antagonistas serotoninérgicos se encuentran los “setrones” como lo son supropotipo el ondansetrón seguido del granisetrón, tropisetrón y dolasetrón. Se asocian a leve incidencia de efectos adversos y colaterales, ninguno de los cuales es debido al antagonismo histaminérgico, dopaminérgico o colinérgico, pues no pertenecen a este tipo de fármacos. Entre los efectos adversos serotoninérgicos se encuentran la presencia de cefalea, mareo, constipación y visión borrosa (13).

La metoclopramida tiene un doble efecto. Actúa sobre los receptores dopaminérgicos y serotoninérgicos, teniendo un efecto tanto procinético como antiemético. Aunado al aumento en la motilidad intestinal y a facilitar el vaciamiento gástrico, aumenta el tono del esfínter esofágico inferior, dificultando así el reflujo o regurgitación de contenido gástrico hacia el esófago previniendo el vómito. Su mayor desventaja es en la alta incidencia de sintomatología

extrapiramidal en caso de administrarse de forma rápida intravenosa y en la población pediátrica (11).

El uso de dexametasona es controversial, pues su mecanismo de acción es incierto. Se ha observado que ejerce más bien un efecto profiláctico que terapéutico, y esto puede deberse a la inhibición periférica de prostaglandinas, facilitando el antagonismo serotoninérgico aunado a la liberación central de endorfinas. Se cree que ejerce sinergia con el ondansetrón y la metoclopramida. La dosis recomendada es de 8 a 10mg endovenosos, aunque se ha observado que es efectiva a dosis de 2.5 a 5mg.

Aunque ha caído en desuso, el droperidol es un neuroléptico sedante con efectivo efecto antiemético. Es un derivado de las butirofenonas y tiene un efecto bloqueador alfa adrenérgico. Al igual que las fenotiazinas, el droperidol actúa de manera competitiva sobre los receptores dopaminérgicos centrales. Ha disminuido su utilización por los efectos adversos que produce como lo son la prolongación del intervalo QTc y la posibilidad de provocar paro cardíaco.

La efedrina es auxiliar en el mantenimiento de la presión arterial y el tono arterial de los vasos, evitando así las NVPO relacionados con hipotensión.

La difenhidramina es un antagonista de los receptores de serotonina. Su eficacia se debe a las altas concentraciones de histamina y de receptores colinérgicos muscarínicos en el sistema vestibular.

La procloroperazina y la metaziinapertencen al grupo de las fenotiacinas las cuales actúan en la Zona Gatillo Quimiorreceptora principalmente por medio de un mecanismo de origen central. Ha disminuido el uso de estos fármacos por sus efectos adversos significativos: mareo, sedación y síntomas extrapiramidales.

La escopolamina es un antiemético que bloquea los receptores muscarínicos a nivel de la corteza cerebral. Es muy efectivo, pero su uso se encuentra muy limitado ya que su inicio de acción es prolongado y variable, usualmente entre dos a cuatro horas, y produce efectos adversos como lo son la sedación, boca seca, trastornos visuales y trastornos hepáticos y renales.

La diclectina es un medicamento que ha mostrado ser tan efectivo como el ondansetrón en pacientes femeninos que son intervenidas de oclusión tubárica mediante laparoscopia. Este antiemético contiene 10 mg de succinato de doxilamina (un antihistamínico de uso común con propiedades antieméticas) y 10mg de vitamina B6 (piridoxina). La piridoxina puede tener propiedades antieméticas intrínsecas y también ejercer un efecto sinérgico con las propiedades antinauseosas de los antihistamínicos. Se utiliza en las náuseas y vómitos de las pacientes embarazadas y está aprobado su uso con este fin.

El aprepitan es el primer fármaco antagonista de los receptores de neurocinina 1 (NK-1) aprobado para el tratamiento de las NVPO. El aprepitan bloquea los receptores en el sistema nervioso central y periférico de NK-1 previniendo así la náusea y el vómito. Se ha observado que tiene ventajas el aprepitán por vía oral sobre el ondansetrón por vía intravenosa, y también que la combinación de ambos ofrece una mucho menor incidencia de náusea y vómito postoperatorio (8 y 15).

1.5 Descripción general de fentanil y sufentanil y su relación con la náusea y vómito postoperatorios

Las preparaciones curativas obtenidas de la planta de la amapola *Papaversomniferum* de la que se extrae el opio han sido utilizadas desde hace cientos de años para aliviar el dolor. El cultivo de amapola está documentado ya en Mesopotamia (3400 AC). Los sumerios la referían como la planta de la felicidad (*Hul Gil*). El cultivo de la amapola pasó de los sumerios a los asirios, continuó con los babilonios y finalmente su conocimiento llegó a los egipcios. En Grecia, Hipócrates (460 AC), “padre de la medicina”, reconoció su uso como narcótico y recomendó su empleo en el tratamiento de enfermedades de mujeres y en epidemias. Para el año 1020 Avicenia la consideró como el más poderoso de los estupefacientes y, alrededor del año 1500, los portugueses introdujeron en Europa el hábito de fumar el opio. Ya para inicios del siglo XVII barcos de Elizabeth I transportaban opio a Inglaterra y a mediados del mismo siglo la Compañía Inglesa de las Indias Orientales tomó el control de la producción de opio en la India asumiendo, en 1793, el monopolio del mercado del opio. Linneo (1707-1778) clasificó a la amapola como *Papaversomniferum* –inductora de sueño– en su libro *Genera Plantarum* (1737)(18).

En 1803, el farmacólogo alemán W. Sertürner (1783-1841) purificó a la morfina, que es el principal constituyente alcaloide de los extractos de opio y el responsable de producir su efecto analgésico. La denominó como morfina en honor a Morfeo –dios del sueño–. En 1827, E. Merck & Company, de Darmstadt en Alemania, inició la producción y comercialización de la morfina. En 1874, el

químico londinense Alder Wright descubrió la heroína, la cual fue sintetizada y comercializada como tratamiento para diversas enfermedades pulmonares por la compañía Bayer en el año de 1897. No fue sino hasta 1925 cuando Gulland y Robinson demostraron la estructura química de la morfina. Desde entonces se han producido distintas sustancias químicas derivadas de la morfina y se inició el descubrimiento de los opioides endógenos, así como de compuestos capaces de antagonizar su actividad, abriendo uno de los campos de mayor interés en la neurociencia contemporánea (18).

Estudios farmacológicos llevaron a la conclusión de que existen diversos tipos de receptores a opioides. Inicialmente se propusieron tres tipos de receptores a los opioides: m, para los receptores a los que se unen compuestos similares a la morfina; k, para los receptores a los que se unen compuestos como la ketazocina y g, para los receptores a los que se unen drogas como la N-alilnormetazocina. Además de estos receptores, Kosterlitz y sus colaboradores aportaron evidencias de un cuarto receptor al que denominaron d. Estudios posteriores corroboraron que los receptores m, d y k eran sitios de unión específicos y que se encontraban ampliamente distribuidos en el sistema nervioso central de diferentes especies animales. Para los receptores g no existen evidencias tan claras de su existencia y han quedado desechados de la clasificación principal (19).

El efecto anestésico de los opioides puede deberse a la disminución en la liberación de acetilcolina en la corteza prefrontal y se ha comprobado también por medio de la disminución del MAC de los agentes inhalados, ya que el

fentanil disminuye la MAC del sevoflurano en una potencia de 1, comparado con el sufentanil, el cual reduce la MAC del mismo con una potencia de 0.06.

Los opioides pueden desencadenar vómito por medio de la estimulación directa de la zona gatillo quimiorreceptora localizada en el piso del cuarto ventrículo, por retardo en el vaciamiento gástrico, produciendo estreñimiento, por el mal sabor de éstos en su preparación oral, por aumento de la presión intracraneal y por estimulación del aparato vestibular.

El fentanil y el sufentanil son opioides agonistas μ , y generan analgesia, euforia, depresión respiratoria, miosis, disminución de la motilidad gastrointestinal y náusea. La afinidad del fentanil por el receptor μ es de 7nmol/L, la afinidad del sufentanil es de 1.6nmol/L.

El fentanil es 80-100 veces más potente que la morfina en su efecto analgésico, es muy liposoluble y se distribuye ampliamente en órganos y tejidos. Se une fuertemente a proteínas, su metabolismo es por N dealquilación a norfentanil y su aclaramiento es principalmente hepático (19).

El sufentanil es 7-10 veces más potente que el fentanil en cuanto a su efecto analgésico, tiene una alta afinidad al receptor μ y se disocia lentamente de éste. Más del 90% se une a proteínas plasmáticas, tiene un menor índice de acumulación en órganos y tejidos y una vida media menor en comparación con el fentanil permitiendo una eliminación más rápida. Su metabolismo es por N dealquilación y O desmetilación, y se excreta en forma de metabolitos inactivos por bilis y orina (18).

1.6 Efectos adversos del fentanil y sufentanil

El fentanil y sufentanil comparten los mismos efectos adversos que todos los opioides derivados de la morfina. Estos efectos se pueden clasificar en inmediatos y tardíos.

Entre los efectos adversos inmediatos tenemos entre los más frecuentes a la náusea y al vómito que ya se explicó anteriormente.

La depresión respiratoria es el efecto adverso más temido y grave de los opioides. Tiene una incidencia de 0.1 a 1% sin importar la vía de administración del opioide y se debe a la activación del receptor mu en la región caudal del raquídeo en la médula, disminuyendo la respuesta ventilatoria a la hipercapnia (18).

La boca seca es otro de los efectos indeseables más frecuentes. Se da principalmente en los enfermos con cáncer en etapa terminal. Para disminuir este síntoma se humidifica la boca mediante pequeños sorbos de agua, zumo de fruta con hielo, manzanilla con limón o saliva artificial a base de metilcelulosa, esencia de limón y agua. Esto se debe utilizar frecuentemente, de preferencia cada 2-4 horas. Se debe mantener la boca bien aseada y tener en cuenta la posibilidad de candidiasis sobreagregada en el paciente.

La somnolencia se produce horas a días posterior al inicio del tratamiento. También pueden provocar modificaciones en el estado de ánimo, que va desde euforia a agitación psicomotriz. Pueden producir síntomas confusionales como obnubilación, confusión y alucinaciones, esto generalmente se asocia a neurotoxicidad.

Pueden producir intranquilidad, vértigo o mareo e hipotensión ortostática además de diaforesis.

Otro de los síntomas muy frecuentes es el prurito. Este se produce por liberación de histamina y sobre todo es en la cara en la región peribucal, en los lóbulos de las orejas, en el tórax anterior y los brazos. Suele desaparecer en poco tiempo y puede resolverse con el uso de antihistamínicos.

Entre los efectos adversos tardíos se encuentra la constipación y el estreñimiento como los más frecuentes. Se debe prevenir al paciente sobre la aparición de este síntoma, sobre todo con el uso diario de opioides. En caso de requerirse, se deben recetar laxantes o se puede administrar un laxante en conjunto como medida preventiva. Los fármacos más utilizados para tratar esta sintomatología son el laxante detergente, un laxante osmótico o un purgante.

CAPÍTULO II. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál opioide (fentanil o sufentanil) produce más náusea y vómito en pacientes posoperados de colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general balanceada en el Hospital General del Estado de Sonora “Dr. Ernesto Ramos Bours”?

2.2 PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN:

El uso de sufentanil tiene la misma capacidad de producir náusea y vómito en el postoperatorio inmediato en pacientes intervenidos de colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general balanceada.

2.2.1 HIPÓTESIS NULA:

El sufentanil tiene la capacidad de producir náusea y vómito mayor o igual al fentanil en los pacientes posoperados de colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general balanceada.

2.2.2 HIPOTESIS ALTERNA:

El uso de sufentanil comparado al fentanil produce menos náusea y vómito en el postoperatorio inmediato en pacientes intervenidos por colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general balanceada.

2.3 JUSTIFICACIÓN

La profilaxis antiemética administrada de manera “rutinaria” a los pacientes a los que se les va a realizar una colecistectomía laparoscópica no es actualmente recomendada por los efectos adversos que se encuentran relacionados a dichos medicamentos. La metoclopramida se relaciona a la presencia de mareo, sedación, laxitud y cansancio, hasta la aparición de síntomas extrapiramidales con la aplicación endovenosa de forma rápida. El ondansetrón se ha asociado con la aparición de constipación, cefalea, bochornos, visión borrosa, mareo, reacciones en el sitio de inyección hasta síntomas extrapiramidales, convulsiones, movimientos involuntarios, crisis oculógiras, arritmias, hipotensión, reacciones vasovagales, bradicardia, dolor torácico con y sin depresión del segmento ST, hipo y reacciones de hipersensibilidad inmediata incluyendo la anafilaxia.

Esto ha llevado a buscar factores de riesgo para presentar náusea o vómito en los pacientes postoperados y así evitar el uso indiscriminado de antieméticos, la polifarmacia, evitar la aparición de efectos secundarios de los medicamentos o interacciones con los anestésicos utilizados, disminuir las posibles complicaciones debido a la presencia de esta identidad y bajar los costos de las cirugías.

Utilizar un opioide con menor potencial emético y utilizar antiemético profiláctico en pacientes con alto riesgo de presentar náusea y vómito posoperatorios proveerá de una mayor satisfacción del paciente tanto en la esfera de la salud, como en la emocional y económica.

Por tener una menor liposolubilidad, una menor afinidad por el receptor mu y más rápida eliminación el sufentanil puede tener menor potencial emetizante y productor de náusea, pudiendo utilizarse en la colecistectomía laparoscópica sin la utilización de antieméticos de manera rutinaria, conllevando a más beneficios e incluso tener una relación costo-beneficio más favorable para el hospital y para el paciente.

2.4 OBJETIVO PRINCIPAL DEL ESTUDIO

Comparar la presencia de náusea y vómito en el postoperatorio inmediato de pacientes intervenidos de colecistectomía laparoscópica entre el uso de sufentanil versus fentanil en anestesia general balanceada.

2.5 POBLACIÓN DE ESTUDIO

Pacientes a los que se les realizará colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general balanceada, ASA I, II y III, que cuenten con consentimiento informado firmado y que cumplan los criterios de inclusión. Se asignarán en dos grupos, distribuidos al azar simple. El primer grupo o Grupo A recibirá fentanil como opioide en la anestesia general balanceada. El Grupo B recibirá sufentanil como opioide en la anestesia general balanceada. Ambos grupos recibirán propofol como inductor y rocuronio como relajante muscular no despolarizante, además de

sevorange como anestésico inhalado y rocuronio como anestésicos de mantenimiento.

2.6 TIPO DE ESTUDIO

Prospectivo, experimental, al azar simple, comparativo, longitudinal, abierto.

2.7 CRITERIOS DE SELECCIÓN

2.7.1 Criterios de inclusión:

- 1- Ambos géneros
- 2- Edad: mayor de 18 años
- 3- Pacientes que requieran de colecistectomía laparoscópica
- 4- ASA I, II y III
- 5- Pacientes que cuenten con consentimiento informado firmado
- 6- Pacientes que estén de acuerdo en incluirse en el estudio

2.7.2 Criterios de exclusión:

- 1- Pacientes con antecedente de hipersensibilidad al propofol o a alguno de sus componentes o derivados del huevo
- 2- Pacientes con inestabilidad hemodinámica; es decir, con algún grado de choque hemodinámico.

- 3- Pacientes con alteraciones cardiovasculares sin tratamiento oportuno
- 4- Pacientes con alteraciones en las pruebas de coagulación no corregidas previamente o con trombocitos menor a 100,000 plaquetas.
- 5- Pacientes en los que la técnica anestésica a utilizar sea diferente a la anestesia general balanceada con intubación orotraqueal o sea combinada (ej.: general balanceada más bloqueo neuroaxial).
- 6- Pacientes en los que se utilizará algún inductor diferente al propofol.
- 7- Pacientes en los que se utilizará un relajante neuromuscular diferente al rocuronio (succinilcolina o algún otro relajante neuromuscular no despolarizante).
- 8- Pacientes en los que se utilizará un agente volátil diferente al sevoflurano o se realice una combinación de agente volátil con óxido nítrico.

2.7.3 Criterios de eliminación:

- 1- Pacientes en los que se convierta una colecistectomía laparoscópica a una técnica abierta.
- 2- Pacientes con un tiempo quirúrgico mayor de dos horas.
- 3- Pacientes en los que se deje una infusión analgésica postoperatoria con opioides.
- 4- Pacientes que presenten alguna complicación que amerite dejarlos bajo intubación orotraqueal con sedoanalgesia.
- 5- Pacientes que ameriten la colocación de drenajes.

2.8 UNIVERSO DE TRABAJO

La ciudad de Hermosillo, Sonora, cuenta con el Hospital General del Estado “Dr. Ernesto Ramos Bours”, donde se compone de servicios de atención básica y de especialidades, a la salud. Con un universo no determinado del número de pacientes que son sometidos a cirugía abdominal y en menor escala, un universo determinado de pacientes que son intervenidos de colecistectomía laparoscópica

Se realizó el presente estudio durante los meses de Marzo a Julio del 2012 en el Hospital General del Estado. Contando previamente con la firma del consentimiento informado, por parte de los participantes en el estudio, que cumplieron con todos los criterios de inclusión, en donde autorizaban formar parte de este estudio. Además de contar con la autorización de las autoridades administrativas de dichos plantel y previo consentimiento del Comité de investigación y Ética del nosocomio antes mencionado.

2.9 TAMAÑO DE LA MUESTRA

En el Hospital General del Estado “Dr. Ernesto Ramos Bours” se seleccionaron a pacientes que cumplieren con los criterios de inclusión de este estudio. De todos los pacientes que serían intervenidos de colecistectomía laparoscópica, cincuenta y siete pacientes fueron seleccionados de manera al azar simple para administrar ya fuera fentanil o sufentanil durante la anestesia general para su procedimiento. Se reunieron un total de veintidós pacientes para la administración de sufentanil y treinta y dos pacientes para la administración de fentanil para este estudio.

2.10 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Se dividió a los participantes en dos grupos de manera al azar simple personas, conformando un grupo de treintaydos pacientes para administrarles fentanil como opioide para la anestesia general y veintidós pacientes para administrarles sufentanil durante la anestesia general. Todos ellos contando con los criterios de inclusión.

El grupo A, compuesto por pacientes que se les administró fentanil a razón de 3mcg/kg durante la inducción, así como propofol a 1.5mg/kg como inductor y rocuronio a dosis de 0.6mg/kg.

El grupo B, compuesto por pacientes a los que se les administró sufentanil a dosis de 0.3mcg/kg, seguido de propofol a 1.5mg/kg y rocuronio a 0.6mg/kg para la intubación endotraqueal.

A ambos grupos de estudio se les practicó colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general. Una vez en quirófano se realizó monitoreo tipo 1 continuo incluyendo pulsoximetría, frecuencia cardiaca, trazo electrocardiográfico y presión arterial no invasiva. Se realizó preoxigenación con mascarilla facial y oxígeno suplementario a 5 L/min durante 5 minutos. En el grupo A se inició inducción con fentanil a 3mcg/kg, propofol a 1.5mg/kg + rocuronio a 0.6mg/kg. En el grupo B se realizó inducción con sufentanil a 0.3mcg/kg, seguido de propofol a 1.5mg/kg y rocuronio a 0.6mg/kg. Ambos grupos se les realizó intubación orotraqueal bajo visualización directa tras la relajación completa del paciente. Se realizó comprobación mediante auscultación de los campos pulmonares y trazo de

capnografía, posteriormente fijándose el tubo endotraqueal al paciente. Ambos grupos se manejaron con ventilación mecánica asistida en modo volumen control, con circuito de adulto. Los parámetros ventilatorios se ajustaron a cada paciente, y la FiO_2 se mantuvo al 60% con una mezcla de aire y oxígeno, con flujos por debajo de 2L/min en total. El anestésico inhalado utilizado fue Sevoflurano, ajustado para mantener un CAM de 1.5 a 2. Dosis adicionales de fentanil y sufentanil fueron administradas en cada grupo en aquellas cirugías que se prolongaron más allá de una hora, para mantener una concentración de fentanil de 3mcg/kg/hr y sufentanil de 0.3mcg/kg/hr respectivamente. En aquellos pacientes en los cuales la cirugía se prolongó más de una hora y necesitaran dosis adicionales de relajante neuromuscular, se administraron dosis adicionales de rocuronio, a razón de una décima de la dosis utilizada para la inducción. En ambos grupos se llevó a cabo el procedimiento quirúrgico planeado, con previa infiltración de anestésico local en los sitios donde se instalan los puertos. En dos pacientes, se tuvo que convertir la cirugía a colecistectomía abierta, razón por la cual estos dos pacientes fueron eliminados del estudio. Otro paciente contaba con trombocitopenia moderada, y requirió de transfusión durante la cirugía, por lo que se eliminó del estudio. Al concluir la cirugía, los pacientes fueron extubados al reunir los criterios de ventilación espontánea con una ventilación mayor al 50% de su basal, una frecuencia respiratoria menor de 20 respiraciones por minuto, con una FiO_2 del 60% al 30%, que no contaran con datos de relajación neuromuscular residual. Ningún paciente requirió de neostigmina para revertir el bloqueo neuromuscular.

A todos los pacientes se les llevo posteriormente a la sala de recuperación postanestésica. Se valoró en todos los pacientes la presencia o ausencia de náusea y/o vómito a su llegada a URPA (unidad de recuperación postanestésica) y a los 60 minutos. Si durante su estancia en URPA por un lapso de 60 minutos tuvieron náusea y/o vómito, se les medicaba con metoclopramida 10mg IV diluido en 100cc de solución fisiológica para 15 minutos. De continuar con náusea y vómito, se les administraban 4mg de ondansetrón IV diluido en 100 cc de solución fisiológica en un lapso de 15 minutos. De continuar con la sintomatología se repetía de nuevo el esquema metoclopramida y posteriormente ondansetrón.

2.11 CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS (ver anexo 2)

2.12 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Las variables que se estudiaron fueron:

Náusea: esta variable se estimó por las declaraciones del paciente y observaciones del investigador, como ausente o presente (ausente= 0, presente= 1), variable cualitativa nominal.

Vómito: esta variable también se estimó por las declaraciones del paciente y observaciones del investigador, como ausente o presente (ausente= 0, presente= 1), variable cualitativa nominal.

Las variables independientes que se utilizaron en este estudio fueron:

Fentanil: esta variable estuvo calculada según el peso del paciente, y la dosis administrada fue de 3mcg/kg/min y 3mcg/kg/hr.

Sufentanil: esta variable también fue calculada por peso del paciente, con una dosis de 0.3mcg/kg/min y dosis subsecuentes de 10-20mcg/dosis.

Las variables intervinientes que se observaron fueron:

Sexo: género masculino o femenino, variable cualitativa nominal.

Edad: todo paciente contaba con una edad mayor a 18 años, variable cuantitativa continua.

2.13 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se utilizaron medidas de frecuencia relativa y absoluta y medidas de tendencia central y dispersión para variables continuas. Se utilizó para el análisis estadístico el programa Stata 11.0.

2.14 RECURSOS

2.14.1 RECURSOS HUMANOS

Dr. Ramón Humberto Navarro Yanez - Asesor de tesis

Dra. Raquel María Borbón Miquirray - Investigador Responsable.

Dr. Víctor José Tovar Guzmán – Asesor metodológico

2.14.2 RECURSOS MATERIALES

- Sala de Quirófano
- Sala de recuperación
- Monitor
- Máquina de anestesia con fuente de oxígeno y aire
- Soluciones Ringer Lactato o Hartmann
- Fentanilampolletas de 0.5mg en 10ml
- Sufentanilampolletas de 250mcg en 5ml o ampula de 250mcg en 2ml
- Sevoranefrascos
- Metoclopramidaámpulas de 10mg en 1 ml
- Ondansetrónámpulas de 4mg en 2 ml u 8mg en 2 ml
- Propofolámpulas de 200mg en 20 ml
- Rocuronioámpulas de 50mg en 5 ml
- Tubosendotraqueales Murphy de diferentes tamaños (6.0-9)
- Equipoparamanejo de vía aérea (laringoscopio y hojas de diferentes tamaños)

- Cánulas de Guedell de diferentes tamaños (6-9)
- Hojas de consentimiento informado del estudio
- Hojas de recolección de datos
- Paracetamol frascos de 1 gr en 100ml

2.14.3 RECURSOS FINANCIEROS

Los costos por concepto de la investigación se cubrieron con aportación del Hospital General del Estado “Dr. Ernesto Ramos Bours”, esta aportación consistió en el suministro de medicamento todos los medicamentos utilizados incluyendo los gases anestésicos y en las máquinas de anestesia e instrumental necesario para llevar a cabo el estudio. Por otro lado, el sufentanil fue aportación del doctor asesor de la tesis ya que no se encuentra en el cuadro básico de los medicamentos de esta institución.

2.15 ASPECTOS ÉTICOS

El anterior estudio fue realizable debido a que se contó con los recursos necesarios para llevarlo a cabo, tanto materiales como humanos. Acató las normas éticas de la declaración de Helsinki, y de acuerdo a la Ley General de Salud vigente que establece en el título segundo (de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos) capítulo I, artículo 17 II, se considera una

investigación con mínimo riesgo. También cumplió con las normas e instructivo de la Secretaria de Salud en materia de investigación en salud y su aprobación estuvo sujeta al comité de investigación y ética, en cada una de las personas que se incluyeron en este estudio se les solicitó firma del consentimiento informado (ver anexo 6), todos los pacientes accedieron.

2.16 RESULTADOS

Se reunieron para este estudio, un total de 57 pacientes, de los cuales tres no completaron el estudio y se consideraron eliminados de éste: dos de ellos fueron eliminados porque la técnica se convirtió a colecistectomía abierta y un paciente tenía trombocitopenia moderada y requirió de transfusión, por lo que esto implicaría un sesgo en el estudio y fue eliminado.

De los pacientes que completaron el estudio, se contó con un total de 42 pacientes del sexo femenino (77%) y 12 pacientes del sexo masculino (22%) (ver figura 1). La edad media fue de 39.55 años, con una desviación estándar (DS) de 16.73 años y una varianza de 280 cuyo rango fue entre los 18 y 79 años. Del total de pacientes del sexo femenino, la mediana fue de 32.5 años, la media fue de 38.64 con una DS de 18.40 y una varianza de 338.86, rango de edad de 18-79 años. En cuanto al sexo masculino, se encontró que la media fue de 42.7 años con una DS de 8.48 y una varianza de 72, con una mediana de 42 años, con un rango entre los 33 y los 56 años.

Se estudió el peso de los pacientes, obteniendo lo siguiente: el peso más bajo registrado fue de 58 kilogramos, y el paciente con mayor peso fue de 110kg. Se obtuvo una media de 79kg con una DS de 12.11 y una varianza de 146. La mediana fue de 77kg para los 54 pacientes. En las pacientes femeninas, la mediana osciló en los 75kg, con una media de 78kg, una DS de 12.6 y una varianza de 160. El rango de peso entre el sexo femenino fue de 58 a 110 kilogramos. En los pacientes masculinos, se obtuvo una mediana de 82kg, con una media de 82kg, una DS de 9.74 y una varianza de 94. El peso más bajo registrado entre los pacientes masculinos fue de 65kg y el más elevado fue de 95kg.

Se clasificó el estado físico de todos los pacientes según la ASA (Sociedad Americana de Anestesiología (tabla 1) obteniendo los siguientes resultados: 23 pacientes tuvieron ASA I (42.59%), 28 pacientes fueron ASA II (51.85%) y 3 pacientes fueron ASA III (5.56%) (figura 2). Del total de pacientes con clasificación ASA I, 15 pacientes correspondieron al sexo femenino (27.78%) y 8 pacientes fueron del sexo masculino (14.81%). De los 28 pacientes ASA II, 25 pacientes fueron del sexo femenino (46.3%) y 3 pacientes correspondieron al sexo masculino (5.56%). Del total de pacientes con clasificación ASA III (3 pacientes), 2 fueron del sexo femenino (3.7%) y 1 fue del sexo masculino (1.85%) (figura 3). El total de pacientes del sexo femenino fue de 42 pacientes, de las cuales un 35.71% tuvo clasificación ASA I, un 59.52% fue ASA II y un 4.26% fue ASA III. Del total de 12 pacientes del sexo masculino, el 66.67% fue ASA I, el 25% fue ASA II y el 8.33% fue ASA III. Del 100% de los pacientes ASA I, el 65.22% fue mujer (15

pacientes) y el 34.78% fue hombre (8 pacientes); del total de pacientes ASA II, el 89.29% fue del sexo femenino y el 10.71% fue del sexo masculino; y de todos los pacientes ASA III, el 77.78% correspondió al sexo femenino y el 22.22% correspondió al sexo masculino.

Los pacientes recibieron como opioide en la anestesia general fentanil o sufentanil, y de acuerdo a esto, 32 pacientes (59.26%) recibieron fentanil y 22 pacientes (40.74%) recibieron sufentanil (figura 4). De 32 pacientes que recibieron fentanil, el 42.59% (23 pacientes) de éstos fueron del sexo femenino y 9 pacientes (16.67%) fueron del sexo masculino. Un total de 22 pacientes recibieron sufentanil, y de éstos, el 35% (19 pacientes) correspondieron al sexo femenino y 12 pacientes (22.22%) fueron del sexo masculino (figura 5). Del total de pacientes del sexo femenino (42 pacientes), 23 recibieron fentanil (54.76%) y 19 pacientes (45.24%) recibieron sufentanil; mientras que del total de pacientes masculinos (12 pacientes), el 75% (9 pacientes) recibieron fentanil y el 25% (3 pacientes) recibieron sufentanil. Del total de pacientes que recibieron fentanil, el 71.88% (23 pacientes) fue del sexo femenino y el 28.13% (9 pacientes) correspondió al sexo masculino. Del total de pacientes que recibieron sufentanil, el 86.36% (19 pacientes) correspondió al sexo femenino y el 13.64% (3 pacientes) fue del sexo masculino.

De todos los pacientes incluidos en el estudio y que utilizaron fentanil o sufentanil en la anestesia general, el 85% no presentó sintomatología de náusea y vómito, y el 14.81% presentó náusea y vómito en el postoperatorio inmediato, y de estos últimos, 5 pacientes habían recibido fentanil como opioide (9.26%) y 3

pacientes habían recibido sufentanil como opioide (5.56%) (figura 6). De un total de 46 pacientes (100%) que no presentaron náusea y vómito, el 58.7% (27 pacientes) recibieron fentanil en la anestesia general y 41.3% (19 pacientes) recibieron sufentani. Mientras que del total de pacientes que presentaron sintomatología de náusea y vómito, 5 pacientes correspondieron al grupo del fentanil (62.5%) y 3 pacientes correspondieron al grupo del sufentanil (37.5%).

Del total de 32 pacientes que pertenecieron al grupo del fentanil, 27 pacientes no presentaron náusea y vómito en el postoperatorio (84.38%) y 5 pacientes (15.63%) presentaron esta sintomatología. Un total de 22 pacientes recibieron sufentanil en el estudio, de los cuales 19 pacientes no tuvieron sintomatología (86.36%) y 3 pacientes presentaron ésta durante el transcurso del postoperatorio inmediato (13.64%).

CAPÍTULO III. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1 DISCUSIÓN

La náusea y vómito postoperatorios son de las entidades más comunes e indeseables para el paciente y el médico posterior a un evento anestésico y quirúrgico, ya que pueden desencadenar serias complicaciones en los pacientes y no permitir una pronta recuperación y alta de la unidad hospitalaria. La náusea y vómito postoperatorios presentan una alta incidencia tanto en las unidades ambulatorias de cirugía como en los procedimientos no ambulatorios a pesar de

los esfuerzos en disminuir esta entidad con los avances en la terapéutica antiemética y en las técnicas quirúrgicas y anestésicas.

Es de vital importancia que se implementen medidas o protocolos de evaluación de riesgo dentro de la evaluación anestésica con el objetivo de identificar a los pacientes con alto riesgo de presentar náusea y vómito, disminuir los factores de riesgo, administrar un manejo profiláctico farmacológico o no farmacológico en los casos que se requieran y así disminuir la incidencia y prevalencia de este padecimiento.

Mediante análisis estadístico utilizando la fórmula de Chi cuadrada, no se obtuvieron resultados clínicamente significativos que comprobaran la hipótesis, ni tampoco mediante la prueba exacta de Fisher. Esto puede deberse al azar, aunque en el análisis descriptivo si se puede observar diferencia entre los dos grupos. Por medio del análisis descriptivo se pudo observar que los pacientes en los cuales se utilizó sufentanil como opioide durante la anestesia general, un menor número de pacientes tuvo náusea y vómito en el postoperatorio inmediato.

3.2 CONCLUSIONES

Con este estudio se trató de observar si existe una diferencia en cuanto a la producción de náusea y vómito entre el uso de ambos opioides en la anestesia general. Ya que los opioides en general pueden causar náusea y vómito por la activación de varias zonas que se dirigen al centro del vómito, se trató de observar

si realmente el uso de un opioide u otro es mejor porque disminuye la incidencia de este padecimiento.

3.3 RECOMENDACIONES

Se requiere de un estudio controlado experimental y mediante un análisis de casos para demostrar de manera fidedigna que el sufentanil produce menos emesis que el fentanil en este tipo de cirugías, y que aunado a esto, se clasifique a los pacientes dependiendo de los factores de riesgo para así hacer un uso adecuado de la profilaxis antiemética y de los antieméticos como terapéuticos, disminuyendo consigo los efectos adversos de estos medicamentos y brindando un menor costo y un mejor beneficio para los pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Dr. Raul Carrillo-Esper, et al. Náusea y vómito postoperatorio, Revista Mexicana de Anestesiología, Vol 35, No. 2. 2012. 122-131.
2. Rodríguez, René Dr., Náusea crónica y vómito en el paciente con cáncer, Cuidados paliativos: Guía para el manejo clínico. Organización Panamericana de la Salud, 2004. Estados Unidos de América. 4450-4457
3. East, JM Dr. et al. Náusea y vómito postoperatorio en la colecistectomía laparoscópica frente a la colecistectomía abierta en dos hospitales principales de Jamaica; West IndiesMedJournal, Vol. 58, No. 2, 2009. 130-138.
4. Lucerna Olivarrieta, Jorge Ramón, Dr., Náusea y vómito post colecistectomía laparoscópica, Revista Digital Vitae de la Universidad Central de Venezuela, Vol. 18, No. 1, 2006. 26-34.
5. Bel Marcoval, I. Dr. et al. Estratificación de riesgo, profilaxis y tratamiento de las náuseas y vómitos postoperatorios, Revista Española de Anestesiología y Reanimación, Vol. 53, 2006. 301-311.
6. Kapur, PA Dr., El pequeño gran problema, Revista Anestesia y Analgesia, Vol. 73, 1991. 243-248.
7. Bustos Molina, F. Dr., Náuseas y vómitos postoperatorios, Manejo del paciente quirúrgico ambulatorio en atención primaria. Editorial Ergon, 1ª edición. Capítulo 6. Madrid, España 2006. 55-66.
8. Alonso Damián, Edmundo Román Dr., Aprepitán contra ondansetrón en la prevención de náusea y vómito postoperatorio en pacientes intervenidos de colecistectomía abierta, Revista Mexicana de Anestesiología, Vol. 35, 2012. 8-14.
9. Lagos A., Carlos Dr., Profilaxis y tratamiento de las náuseas y vómitos postoperatorios, Revista Chilena de Anestesiología, Vol. 38, 2009. 24-33.
10. White, Paul F. Dr., Papel de las técnicas no farmacológicas en el tratamiento y prevención del dolor y la emesis postoperatoria, Revista Colombiana de Anestesiología, Vol. 28, 2000. 1-7.

11. Apfel, CC et al. Un ensayo de seis intervenciones para la prevención de náusea y vómito postoperatorio. *New England Journal of Medicine*, Vol. 350, número 24, Junio 2004. 2441-2451.
12. Palma, Rubén Dr. y Rivas, Armando Dr., Síndrome de Mallory-Weiss. *Revista Médica de Honduras*, Vol. 50, 1986. 154-156.
13. Millé-Loera, José Emilio Dr., Manejo actual de las náuseas y vómitos postoperatorios, *Revista Mexicana de Anestesiología*, Vol. 34, Supl. 1, Abril-Junio 2011. S231-S234.
14. Chatterjee, S. M.D. et al, Current Concepts in the Management of Postoperative Nausea and Vomiting, *Anesthesiology Research and Practice*, Vol 2011, Article ID: 748031, doi: 10.1155/2011/748031
15. McCracken, Geoff M.D. et al, Guideline for the Management of Postoperative Nausea and Vomiting, *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, Volumen 30, Supl 7, Canada, 2008. 600-607
16. Ku, C M, MBBS et al, Postoperative Nausea and Vomiting: A Review of Current Literature, *Singapore Medical Journal*, Vol. 44, Ed 7, Singapore, 2003. 366-374
17. Apfel, CC et al, Risk Assessment of Postoperative Nausea and Vomiting, *International Anesthesiology Clinics*, Vol. 41, Ed 4, Estados Unidos, 2003. 13-32
18. Miller D. Ronald, et. al. *Miller Anestesia, Opioids*. Editorial Elsevier. 7^{ta} edición. Volumen 1, Cap. 27. Estados Unidos de América. 2009. 769-815
19. Morgan Edward, et. al. *Anestesiología clínica*. Editorial Manual Moderno. 4^a edición. México. 2007. 349-363

ANEXOS

ANEXO 1

Categoría ASA	Estado de Salud Preoperatorio	Comentarios ,Ejemplos
ASA 1	Pacientes sano, normal	Ausencia de alteración orgánica, fisiológica, o psiquiátrica; excluye a los muy jóvenes y muy viejos; sanos con buena tolerancia al ejercicio
ASA 2	Pacientes con enfermedad sistémica leve	Sin limitaciones funcionales, tiene una enfermedad bien controlada de un sistema corporal, hipertensión o diabetes controlada sin efectos sistémicos, tabaquismo sin enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), obesidad leve, embarazo
ASA 3	Pacientes con enfermedad sistémica severa	Alguna limitación funcional, tiene una enfermedad controlada de más de un sistema corporal o de un sistema mayor; no hay peligro inminente de muerte; insuficiencia cardíaca congestiva controlada (ICC), angina de pecho estable, infarto de miocardio antiguo, hipertensión arterial pobremente controlada, obesidad mórbida, insuficiencia renal crónica; enfermedad broncoespástica con síntomas intermitentes
ASA 4	Pacientes con enfermedad sistémica severa que amenaza en forma constante la vida	Presenta al menos una enfermedad severa que está pobremente controlada o en etapa terminal; posible riesgo de muerte; angina inestable, EPOC sintomática, ICC sintomática, insuficiencia hepato renal
ASA 5	Pacientes moribundos que no se espera que sobrevivan sin la operación	No se espera que sobreviva más de 24 horas sin cirugía; riesgo inminente de muerte; fallo multiorgánico, síndrome de sepsis con inestabilidad hemodinámica, hipotermia, y coagulopatía pobremente controlada
ASA 6	Paciente con muerte cerebral, donador de órganos	

Table 1 Clasificación del estado físico según la ASA (Sociedad Americana de Anestesiología)

ANEXO 2

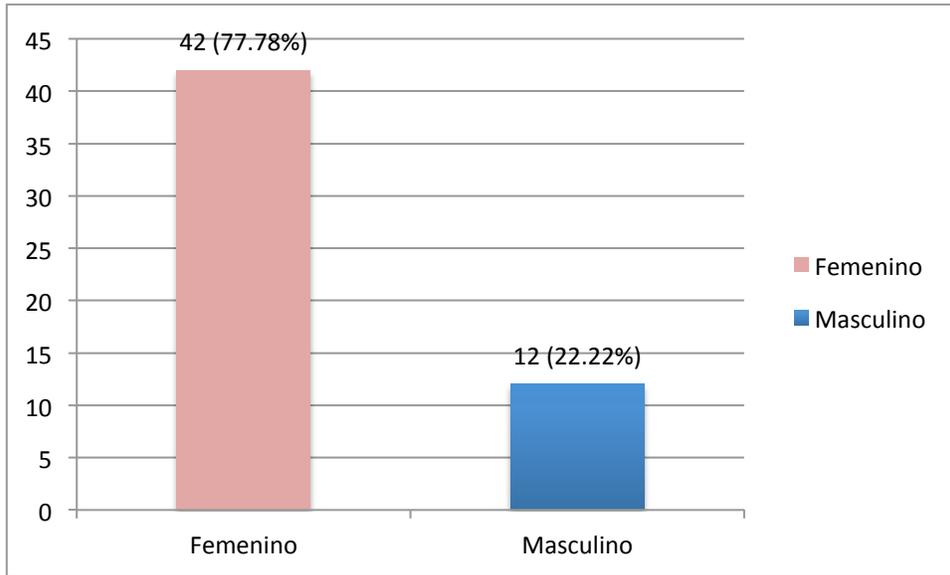


Figure 1. Distribución de pacientes por género

ANEXO 3

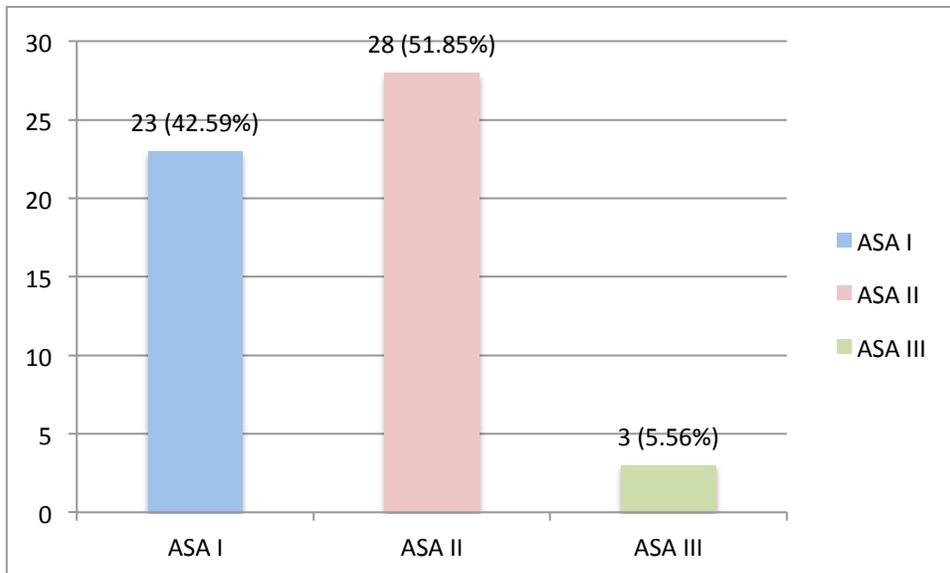


Figure 2 Distribución de pacientes según la evaluación clínica de la Sociedad Americana de Anestesiología.

ANEXO 4

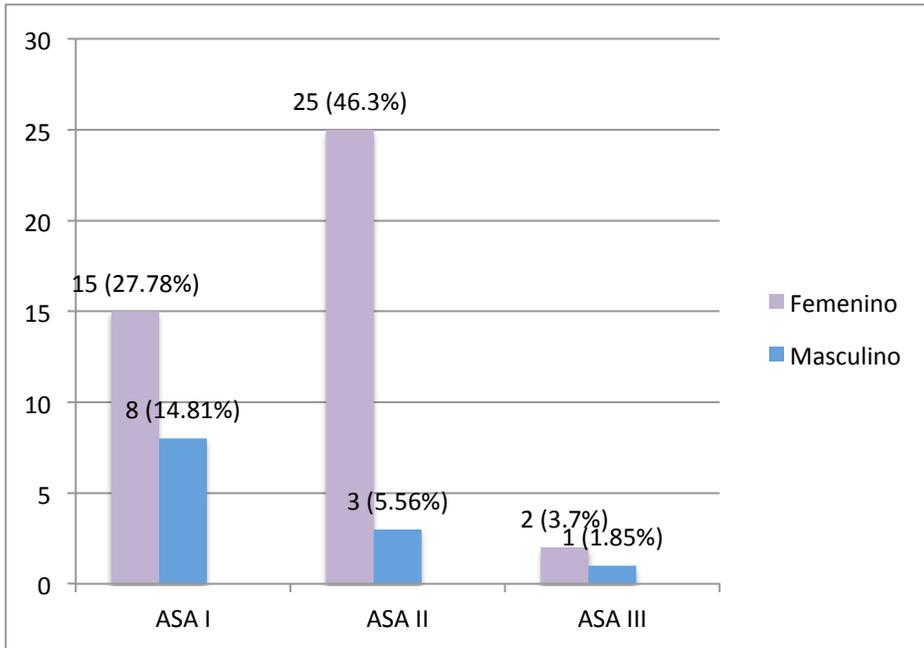


Figure 3 Distribución de pacientes por género según la evaluación clínica de la ASA.

ANEXO 5

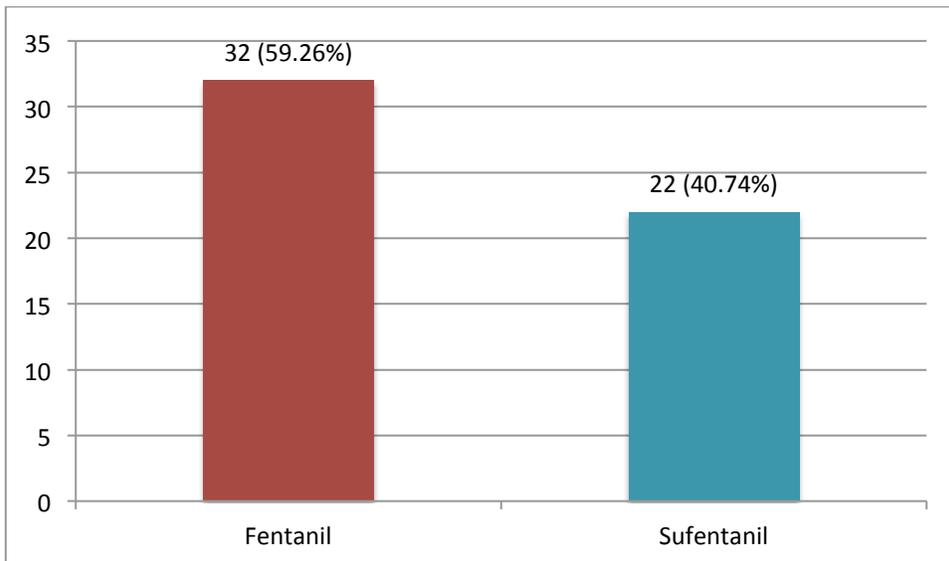


Figure 4 Distribución del opioide utilizado según el total de pacientes

ANEXO 6

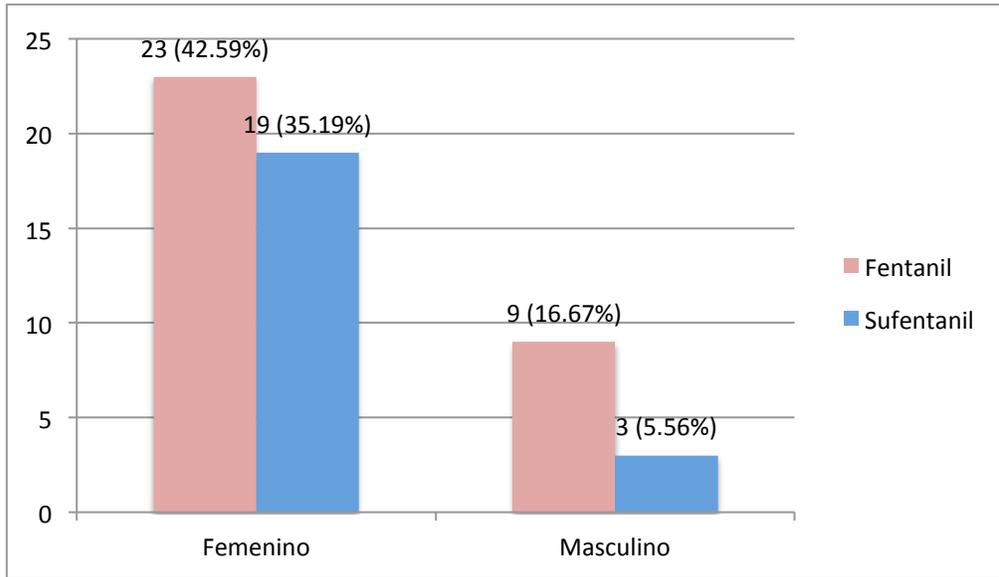


Figure 5 Distribución por género del opioide utilizado para la anestesia general

ANEXO 7

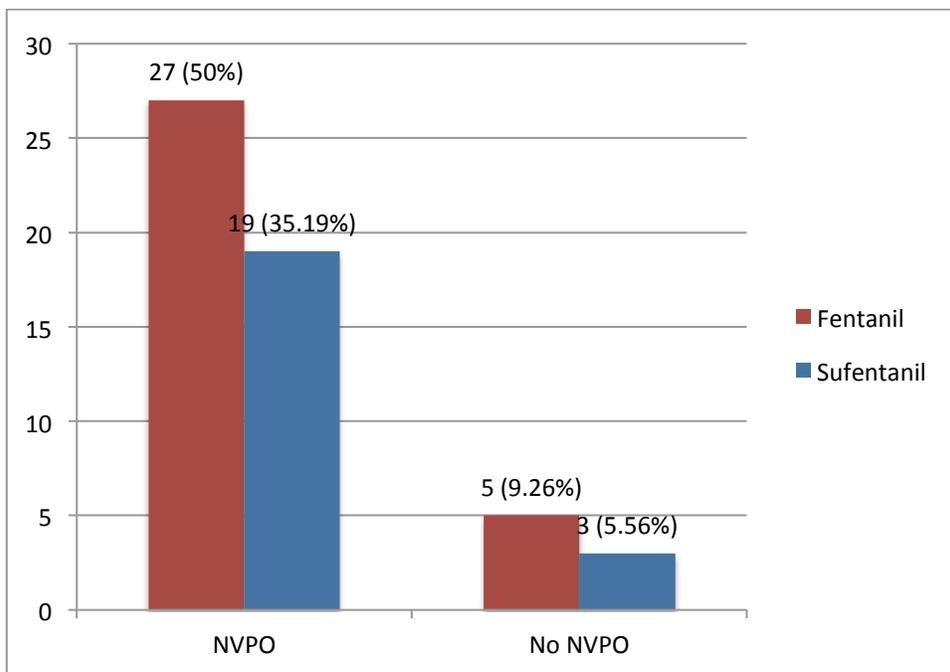


Figure 6 Distribución de pacientes que presentaron o no sintomatología de náusea y vómito según el opioide utilizado

ANEXO 9

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

PARA LA PARTICIPACIÓN EN ESTUDIO E INVESTIGACIÓN

Por medio de la presente le solicito a usted, Sr. (a) de la manera más atenta, la autorización para su participación en el proyecto de investigación titulado:

“PRESENTACION DE NAUSEA Y VOMITO POSTOPERATORIO EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCOPICA: COMPARACIÓN ENTRE FENTANIL Y SUFENTANIL”

Lo que se pretende con esta investigación es, conocer si existen diferencias en el desarrollo de náusea y vómito en el postoperatorio inmediato de la colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general balanceada entre el uso de fentanil y el sufentanil para la anestesia y analgesia del paciente.

Lo que se llevará a cabo es administrarle fentanil a 3mcg/kg para la inducción y posteriormente se mantendrá una concentración de 3mcg/kg durante la cirugía. O en lugar de fentanil, se utilizará sufentanil a una dosis de 0.3mcg/kg para la inducción y se administrarán dosis subsecuentes de 10 a 20mcg en caso de ser requerido, además del resto de medicamentos administrados de forma rutinaria para la anestesia general.

Los beneficios que se obtendrán serán conocer el grado de disminución de la náusea y vómito que se obtienen con la administración de dichos medicamentos.

Toda la información de usted obtenida, será completamente anónima, no se utilizaran nombres en nuestro estudio.

Yo como paciente declaro:

Se me ha explicado que mi participación consistirá en la administración de forma endovenosa de fentanil o sufentanil como anestésico y analgésico durante la anestesia general balanceada en la colecistectomía laparoscópica.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre las razones y objetivos que tiene el estudio de investigación y no es considerado un riesgo para mi salud,

ni de mi familia. Los beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes:

El Investigador Responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevará a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en este hospital.

El Investigador Responsable me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

De antemano le agradecemos su participación.

Hermosillo, Sonora a _____ de _____ de 2011

Nombre y firma del paciente

Dra. Raquel María Borbón Miquirray

Médico Residente Tercer año de Anestesiología