



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO**

**MANEJO TRANS ANESTÉSICO PARA LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS
NÁUSEAS Y VÓMITOS EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA BARIÁTRICA
ASISTIDA POR ROBOT**

TRABAJO DE TESIS QUE PRESENTA:

DRA. JULIEANNE ANDREA ALVAREZ SOLARTE

PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA

ASESOR DE TESIS: DR. JUAN CARLOS TORRES CARRILLO

NO. DE REGISTRO DE PROTOCOLO: 077.2019

CDMX 2019





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.

DR. MAURICIO DI SILVIO LOPEZ

**SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN CENTRO MEDICO NACIONAL "20
DE NOVIEMBRE" ISSSTE**

DR. JUAN CARLOS TORRES CARRILLO

MEDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA Y ASESOR DE TESIS.

DR FERNANDO AGUILAR SILVA

PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE ANETESIOLOGÍA

DRA. JULIEANNE ANDREA ALVAREZ SOLARTE

MEDICO RESIDENTE ANESTESIOLOGÍA.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento especial a mis padres y hermanas, quienes me han impulsado cada día a ser mejor persona y alcanzar cada meta que me he propuesto, con sus consejos, apoyo y dedicación constante han sido mi soporte en las adversidades y mi compañía permanente en el camino de la vida, a ellos todo lo que soy.

A mi pareja: Luis Gabriel, quien creyó en mí desde el inicio, me motivó y me ha acompañado día a día en este camino que he venido trazando, porque sin importar la distancia y la lejanía siempre ha estado de manera incondicional en cada momento.

Al Dr. Fernando Aguilar, gracias por su dedicación a la enseñanza de los médicos residentes de anestesiología, por contribuir inmensurablemente a mi formación como persona y profesional al servicio de la salud.

Al Dr. Juan Carlos Torres Carrillo por apoyarme incondicionalmente en el proyecto que emprendí, por abrir mi mente a otras probabilidades, por dedicar su tiempo a la enseñanza y por cada aprendizaje personal y profesional que me proporcionó.

A mis médicos adscritos de anestesiología, por cada aporte que han proporcionado en mi crecimiento como ser humano y como médico, me llevo muchas enseñanzas de ustedes, gracias por compartir conmigo sus experiencias, por su paciencia, dedicación y consejos, se convirtieron en mi segunda familia, siempre serán parte muy importante en mi formación y les estaré eternamente agradecida.

A mis compañeros de residencia, gracias por cada aporte académico y personal que han hecho a mi formación, por estar unidos en muchas luchas, por hacer lo difícil mucho más fácil, gracias por ser incondicionales en cada momento, son inolvidables en mi vida.

Al Centro Médico 20 de Noviembre y al ISSSTE, gracias por darme la oportunidad de hacer mi residencia con ustedes, por permitirme iniciar, continuar y terminar mis estudios en estas honorables instituciones.

A México; por recibir una colombiana como una mexicana más, por mostrarme su majestuoso y hermosa cultura; por hospedarme y ofrecerme la oportunidad de cumplir mi sueño de ser anesthesióloga.

ÍNDICE

INVESTIGADORES.....	2
AGRADECIMIENTOS.....	3
ÍNDICE.....	4
RESUMEN.....	5
MARCO TEÓRICO.....	6
ANTECEDENTES.....	11
HIPÓTESIS.....	14
OBJETIVO GENERAL.....	15
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
MATERIAL Y MÉTODOS.....	16
RESULTADOS.....	17
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	19
DISCUSIÓN	24
CONCLUSIONES.....	26
RECOMENDACIONES	27
CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	28
ANEXOS.....	29
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: Una de las grandes complicaciones en los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos son las náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO), a los cuales se han atribuido muchas causas como son: la anestesia, el tipo de cirugía y el uso de opioides trans anestésico. Esto ha llevado a prolongación de estancia hospitalaria, reingreso hospitalario e insatisfacción por parte de los pacientes; Así mismo se han realizado terapias empíricas ya que no hay protocolos para el uso de antieméticos en cierto tipo de cirugías como por ejemplo la cirugía abdominal asistida por robot.

MATERIALES Y MÉTODOS: se realizó un estudio de tipo observacional, retrospectivo serie de casos, con la finalidad de determinar la incidencia y prevalencia de la NVPO, poder comparar los resultados, obtener conclusiones y de esta manera protocolizar un manejo adecuado. Se tomaron 82 pacientes; hombres y mujeres entre la edad de 25 a 60 años, ASA I-III que se sometieron a cirugía bariátrica asistida por robot, bajo anestesia general, durante el periodo comprendido entre marzo 2017 a marzo 2018. Se realizó análisis estadístico, los datos se obtuvieron de los expedientes clínicos de cada paciente los cuales se analizaron mediante SPSS, V.21 para Windows; y se compararon los diferentes antieméticos utilizados, sus combinaciones y los resultados obtenidos en el posoperatorio para la prevención de náusea y vómito. La población estudio se dividió en tres grupos de tratamiento: El primer grupo es para monoterapia, se utilizó metoclopramida en 8 pacientes (9.7%), ondansetrón 8 pacientes (13.4%) y dexametasona 1 paciente (1.2%). En el segundo grupo se utilizó combinación de dos fármacos. Se combinó: Ondansetrón con dexametasona en 30 pacientes (36.5%); metoclopramida con ondansetrón en 10 pacientes (12.1%); y dexametasona con metoclopramida en 6 pacientes (7.3%). Y finalmente en el tercer grupo se utilizó combinación de tres fármacos: ondansetrón, metoclopramida y dexametasona en 16 pacientes (19.8%).

RESULTADOS: Del total de la población estudiada, ningún paciente recibió profilaxis antiemética, previo evento quirúrgico; 23 pacientes (28%) presentaron náusea y vómito postoperatorio, 20 pacientes que solo desarrollaron náusea (24.3%), no hubo pacientes que desarrollaron solo vómito; la población restante 39 pacientes (47.5%), que recibieron tratamiento antiemético no presentaron náusea ni vómito postoperatorio. El análisis estadístico demostró que el uso de la dexametasona para el manejo de las náuseas al inicio de la cirugía y la combinación de los tres fármacos: metoclopramida, ondansetrón y dexametasona para el tratamiento de NVPO, presentan significancia estadística ($p < 0.001$).

CONCLUSIONES: Los pacientes sometidos a cirugía bariátrica asistida por robot, tratados con terapia antiemética combinada, presentan mejores resultados para el manejo trans anestésico de la NVPO, en comparación con la monoterapia.

PALABRAS CLAVE: NVPO, opioides, trans anestésico, antieméticos.

MARCO TEÓRICO

La náusea se considera una sensación de malestar y disconfort en el estómago con necesidad de vomitar; se presenta con diferentes periodos de intensidad, variabilidad en el tiempo y puede ir y venir ¹

El vómito; es la expulsión forzada de contenido gástrico a través de la boca o nariz, como consecuencia de la contracción de la musculatura gastrointestinal y de la pared toraco abdominal. ¹ Un episodio emético suele definirse como una o más situaciones de vómito y/o arcadas separadas por no más de un minuto.¹

La náusea y vómito postoperatorio (NVPO) son una problema frecuente en cirugía abdominal laparoscópica, se presenta entre el 20 al 30% de paciente sometidos a anestesia general y hasta el 80% en pacientes de alto riesgo ²⁻³ debido a los diferentes factores que intervienen en su fisiopatología. Habitualmente se presenta dentro de las primeras 24 horas posteriores a la cirugía y su manejo debe ir encaminado más hacia un método profiláctico que terapéutico. Lo que puede conllevar desde retraso en el inicio de la vía oral, deshidratación, desordenes electrolíticos, dehiscencia de sutura, evisceración, hemorragia y compromiso de la vía aérea por bronco aspiración. Generando estadía prolongada en las unidades de recuperación y hospitalización; es decir más de un día en las cirugías ambulatorias.⁴

Entre los factores de riesgo para NVPO son: sexo femenino, historia previa de náuseas y vómito postoperatorio, uso de opioides sistémicos en el postoperatorio, no fumar, los cuales se han definido como los criterios de Apfel,⁵ con un valor numérico de 0 al 4, con un punto para cada uno de los factores, en donde 0 puntos tiene una probabilidad del 10%, 1 punto 20%, 2 puntos 40%, 3 puntos 60% y 4 puntos 80%, además cierto tipo de cirugías (colecistectomía, cirugía laparoscopia y cirugía ginecológica), uso de anestésicos volátiles, óxido nitroso, en cuanto al tiempo quirúrgico se considera que la cirugía mayor de 30 minutos aumenta el riesgo de NVPO, y que por cada 30 minutos más incrementa un riesgo en un 60%.⁶⁻⁷

Fisiopatología de la náusea y vomito.

El vómito es un mecanismo de respuesta involuntaria, regido por una estructura del sistema nervioso central; llamado centro del vomito. Localizado en el bulbo raquídeo. El centro del vómito recibe distintos estímulos aferentes, que pueden iniciar en diferentes terminaciones nerviosas, del tubo digestivo superior, células enterocromafines con liberación de serotonina a través de vías vágales, estímulos simpáticos laberínticos, corticales y la zona desencadenante quimiorreceptora (ZGQ) la cual está localizada en el área postrema adyacente al cuarto ventrículo.

El vómito implica un proceso complejo de tres pasos: 1) estímulos iniciadores, centrales y periféricos 2) interpretación de los estímulos por un centro integrador y 3) la respuesta motora que expulsa el contenido gastrointestinal.⁸

Hay múltiples receptores que participan en la producción de la NVPO, como son receptores de dopamina tipo 2 (D2), receptores de serotonina tipo 3 (5-HT3), histamina tipo I (H1) y

muscarínicos tipo I (M1) y La mayor parte de los fármacos antieméticos ejercen su acción por bloqueo de uno o más de estos receptores.⁹

Los estímulos periféricos provienen de la oro faringe (IX par craneal), de las vísceras abdominales (estímulos químicos y mecánicos conducidos por el X par craneal), del mediastino, peritoneo y pelvis renal, entre otros. Los estímulos centrales provienen de la corteza cerebral, la propia ZGQ, núcleos del tallo cerebral, núcleos vestibulares (VIII par craneal), del centro visual, olfatorio y límbico. Si bien el principal neurotransmisor de las fibras del nervio vestibular es el glutamato, estas neuronas contienen gran cantidad de receptores de histamina H1 y H2, lo que explica las náuseas y vómito desencadenados por olores, sabores, movimiento y en ocasiones por lo que se observa.¹⁰

El centro integrador es el centro del vómito, localizado en la formación reticular del bulbo, a éste centro llegan los impulsos eferentes de la faringe, tubo digestivo, mediastino, centros corticales superiores (visual, olfatorio, gustativo, límbico y vestibular) lo que explica las náuseas y vómito desencadenados por olores, sabores, movimiento y en ocasiones por lo que se observa. La otra zona integradora es la ZGQ que es estimulada por sustancias tóxicas endógenas o exógenas que son transportadas por la circulación general. La serotonina y la 5 hidroxitriptamina (5-HT) juegan un papel importante en la producción de las NVPO, especialmente los receptores 5-HT₃ que existen en altas concentraciones en el área postrema, núcleo solitario, nervio vago, núcleo del trigémino, sistema límbico y en la sustancia gelatinosa de la médula espinal. Los receptores dopaminérgicos D₂ y serotoninérgicos 5-HT₃ han sido considerados de importancia fundamental en la emesis aguda asociada a la NVPO, y se hallan localizados tanto en el tubo digestivo como en el SNC. Los receptores NK-1 tienen un papel muy importante en la emesis retardada, posterior a las 12 o 24 horas del procedimiento anestésico-quirúrgico.¹¹

Al ser estimulado alguno o algunos de los receptores arriba mencionados, reenvían la señal al centro del vómito, en donde se origina la respuesta eferente conducida a través de vías eferentes vegetativas (pares craneales V, VII, IX, X y XII) y somáticas (nervios frénicos, intercostales y abdomino-genitales), para finalmente dar lugar al reflejo del vómito.¹²

Factores de riesgo.

Los factores de riesgo para el desarrollo de NVPO se han clasificado en:

1. Relacionados con los enfermos.
2. La técnica anestésica.
3. Procedimiento quirúrgico.

1. Relacionados con el Enfermo.

1.1 Género femenino: la razón por la cual las mujeres presentan mayor susceptibilidad a náuseas y vómito no está claro. La NVPO que se presenta durante la fase pre-ovulatoria del ciclo menstrual es debido a la sensibilización quimiorreceptora de la zona del gatillo y del centro del vómito.

1.2 No Fumadores: tienen dos veces más probabilidades de presentar NVPO que los que fuman. dado que los pacientes fumadores tienen una saturación de receptores nicotínicos y muscarínicos que los protege de la acción de los distintos mediadores químicos productores de náusea y vómito.

1.3 Antecedente previo de náusea: la susceptibilidad a estímulos emetógenos aumenta entre las personas con una historia personal de NVPO.

1.4 Edad: entre los pacientes pediátricos la incidencia de NVPO puede presentarse hasta un 34%. A comparación de los adultos la incidencia de NVPO parece disminuir con la edad.

1.5 Obesidad: índice de masa corporal mayor de 30 kg/m² se ha visto asociado con la NVPO por lo que se ha relacionado a un aumento de la presión intra-abdominal y la farmacocinética de agentes anestésicos altamente liposolubles, prolongando la vida media en estos.¹³⁻¹⁴

2. Relacionados con la técnica anestésica.

2.1 Uso de Opioides en el postoperatorio: duplica el riesgo de NVPO.

2.2 Anestésicos inhalados, principalmente el Óxido Nitroso, el efecto emetógeno aumenta con este agente.

2.3 Duración de la Anestesia el tiempo de exposición a la anestesia aumenta el riesgo de las NVPO. Un tiempo de exposición mayor a 30 minutos incrementa el riesgo en un 60%.

3. Factores relacionados con la cirugía.

3.1 Duración del tiempo quirúrgico: cada 30 minutos aumenta el riesgo.

3.2 Tipo de cirugía: laparoscópica, laparotomía, cirugía de mama, cirugía de estrabismo, cirugía plástica, cirugía maxilofacial, cirugía ginecológica, cirugía abdominal, cirugía neurológica, cirugía oftalmología, cirugía tiroides y cirugía urológica.¹³

3.3

El principal desencadenante de NVPO en cirugía laparoscópica, es el bióxido de carbono (CO₂), utilizado para insuflar la cavidad abdominal. El CO₂ impone incremento de presión sobre el nervio vago que tiene una conexión con el centro del vómito y la náusea.

4. Otros Factores de riesgo

4.1 Gastroparesia con vaciado lento del estómago, diabéticos, ayuno prolongado, ansiedad, irritación peritoneal, uso de neostigmina.

4.2 Dolor postoperatorio especialmente de origen pélvico o visceral.¹⁴

Fármacos utilizados en la profilaxis de la NVPO

1. Dexametasona

Glucocorticoide con elevada acción antiinflamatoria e inmunosupresora, de larga duración de acción, con mínimo efecto mineralocorticoide. Inhibe la síntesis de prostaglandinas y leucotrienos, sustancias que median en los procesos vasculares y celulares de la inflamación, así como en la respuesta inmunológica.¹⁵ Su mecanismo de acción está probablemente relacionado con la inhibición en la síntesis de prostaglandinas y la estimulación en la producción de endorfinas, resultando en una mejoría en el estado de ánimo, sensación de bienestar y estimulación del apetito. La dexametasona tiene un tiempo de latencia de por lo menos dos horas lo que hace que se deba administrar durante la inducción anestésica como medida profiláctica para la NVPO.¹⁶ La vida media es de 36 a 72 horas y tiene una duración de la acción clínica hasta de 24 horas.¹⁷ Tiene un buen perfil de costo efectividad e índice terapéutico sin embargo en pacientes sometidos a diferentes procedimientos quirúrgicos se ha descrito hiperglicemia luego de su administración en las dosis habituales usadas para profilaxis de NVPO.¹⁸ La dosis recomendada actualmente para la NVPO es de 4 MG (miligramo) iv.¹⁹

2. Metoclopramida

Pertenece a la familia de las benzamidas. Ejerce su acción antiemética en 3 niveles: bloquea los receptores dopaminérgicos D2 centrales y periféricos; bloquea los receptores 5-HT3 serotoninérgicos centrales y periféricos y; bloquea los receptores 5-HT4 serotoninérgicos periféricos. Este último mecanismo explica su efecto procinético (20). Su vida media es de 4 a 6 horas, con una duración de acción de 1 a 2 horas. Si bien ha sido ampliamente usado por décadas, ha caído en desuso por su débil efecto antiemético en las dosis utilizadas habitualmente que son de 10 mg. es factible que la metoclopramida aumente su efectividad al aumentar las dosis, puede asociarse igualmente a una mayor incidencia de síntomas extrapiramidales.²¹

3. Ondansetrón

Antagonista del receptor 5-HT3, Ejercen su acción antiemética a nivel de la ZQG y secundariamente a nivel de las aferencias vágales del tracto gastrointestinal. Si bien los 4 antagonistas del receptor 5-HT3 del sistema serotoninérgicos son considerados igual de efectivos y seguros en la profilaxis de las NVPO, el más estudiado y utilizado es el ondansetrón. La dosis profiláctica de ondansetrón recomendada es de 4 mg, administrado en forma endovenosa lenta. Al igual que el resto de los setrones, se recomienda administrarlo 30 minutos antes del final de la cirugía, ya que su efectividad es mayor.²² Su efecto antiemético es mayor que su efecto anti nauseoso. Sus efectos secundarios más frecuentes son la cefalea, elevación de las enzimas hepáticas, constipación e hipotensión. Aunque raros, pueden ocurrir alteraciones electrocardiográficas (como prolongación del intervalo QT); este efecto es dosis dependiente y pudiera ser significativo en cierto grupo de pacientes.²³

Cirugía robótica

El uso de la cirugía robótica data de hace aproximadamente 75 años, sin embargo solo durante los últimos años el potencial de la cirugía robótica ha sido reconocido por la comunidad quirúrgica en su conjunto. El papel del esfuerzo en la investigación médica contribuye al éxito actual de la cirugía robótica.²⁴

La Historia moderna de la cirugía robótica comienza con el Puma 560, un robot utilizado por Kwoh et al para realizar biopsias neuroquirúrgicas con mayor precisión²⁵ Integrated Surgical Supplies Ltd. (Sacramento, EE.UU.) construyó dos modelos con características similares: PROBOT, un robot diseñado específicamente para la prostatectomía transuretral, y ROBODOC, un sistema robótico para realizar el vaciado del fémur con mayor precisión en operaciones de sustitución de cadera. Este último se convirtió en el primer robot aprobado por la FDA.²⁶

Sin embargo, la máquina que más resultados ha obtenido y que más ventajas ha tiene, entre otros países, España ya la utiliza, es Da Vinci, la tecnología más avanzada para realizar operaciones quirúrgicas, que combina lo mejor de la cirugía tradicional abierta con la fusión de las herramientas de la cirugía mínimamente invasiva. El sistema quirúrgico Da Vinci es el único sistema de este tipo aprobado por la FDA. Ofrece diversas ventajas respecto a la cirugía laparoscópica convencional, tales como visión tridimensional, mayor destreza y movilidad, empleo de instrumentos articulados, mayor extensión de movimientos, disminución del efecto fulcro, reducción del temblor y posición ergonómica para el cirujano. Estas mejoras permiten manipular los tejidos y operar de forma más precisa, así como mejorar los resultados obtenidos

en los pacientes. Dentro de sus inconvenientes; el principal de ellos continúa siendo el del tamaño. También requiere un gran número de delicadas conexiones que se encuentran dentro de la sala de operaciones y que pueden causar accidentes o sufrir daños. Además, intervenciones tales como la resección del intestino, en las que se hace necesario acceder a uno o más cuadrantes abdominales, obliga al montaje y desmontaje de los brazos robóticos, lo cual conlleva un aumento en el tiempo de duración de la operación y de la anestesia y de los cambios fisiopatológicos.²⁷

En México ya han pasado más de 20 años desde que los doctores Harry S. Miller y Adrián Carbajal Ramos realizaron la primera cirugía laparoscópica con asistencia robótica en seres humanos, utilizando el sistema AESOP 1000, con un solo brazo robótico.²⁸ En el transcurso de este tiempo, la evolución de la asistencia robótica ha sido vertiginosa, con la implementación de sistemas ópticos de muy alta calidad, instrumental de precisión y arcos de movilidad excelentes, así como un desarrollo ergonómico impecable. La participación de un grupo importante de cirujanos mexicanos ha sido fundamental en la creación de prototipos de lo que hoy es el Sistema Robótico Da Vinci. Actualmente, se encuentran operando en México nueve Sistemas Robóticos Da Vinci en sus variedades S y Si, en hospitales de Monterrey, Jalisco, el Estado de México y la Ciudad de México, realizando intervenciones en especialidades como urología y cirugías general, bariátrica, pediátrica, de colon y recto, hepatopancreato-biliar, ginecológica y cardíaca.²⁹

Las ventajas atribuibles a la cirugía robótica actual son una superior calidad de la visión operatoria, mejor arco de movilidad que presentan los instrumentos (lo que facilita el acceso en áreas difíciles para la laparoscopia convencional), el menor tamaño y mayor precisión del instrumental, y la eliminación del temblor del cirujano, además del hecho de que se opera cómodamente sentado. La principal desventaja es el elevado costo del equipo, el instrumental y el mantenimiento del sistema robótico, Esto ha hecho que en muchas de las publicaciones científicas que comparan la cirugía abierta, la laparoscópica y la realizada con asistencia robótica, no se hayan encontrado hasta la fecha resultados que muestren que la asistencia robótica sea de mayor beneficio.³⁰

ANTECEDENTES

En un estudio realizado por: Bouly A. Nathan N. Feiss P. en 1992 de tipo ensayo clínico aleatorizado, se evaluó la eficacia del ondansetrón oral, en pacientes sometidos a cirugía de tiroides. Se incluyó 60 pacientes, asignados al azar en dos grupos, los cuales recibieron vía oral, 1 h antes de la inducción de la anestesia, 8 mg de ondansetrón vs placebo. El protocolo anestésico incluía inducción con de 3 a 5 mg (microgramos) kg (kilogramo) de fentanilo, 4 a 6 mg.kg-1 de tiopental y 0.5 mg.kg de atracurio, y mantenimiento con 0.8 a 1% de concentración final de isoflurano. Durante las primeras doce horas después de la cirugía, el 40% de los pacientes en el grupo placebo tuvieron náuseas y 50% presentaron vómito. En el grupo de ondansetrón, se produjeron náuseas y vómitos en 13.8% y 20.4% de los pacientes, respectivamente. Las diferencias entre los grupos fueron estadísticamente significativas: $p = 0.025$ para las náuseas y $p = 0.042$ para los vómitos. Concluyendo el uso del ondansetrón oral, 8 mg por vía oral 1 h antes de la cirugía, reduce significativamente la incidencia de náuseas y vómitos durante las primeras doce horas postoperatorias.³¹

Un estudio realizado por: Br J. Theathe Nurs; en 1999 de tipo ensayo aleatorizado doble ciego se realizó para determinar la eficacia y seguridad de ondansetrón para la prevención y el tratamiento de NVPO en adultos, se utilizó para la búsqueda veinte ensayos de 1990 a 1998 recuperados de una búsqueda sistemática de bibliografía (Medline, Cinahl, Embase, Cochrane Library. Donde los ensayos controlados aleatorios doble ciego con 4,364 pacientes estudiaron la administración intravenosa y oral de 1 mg, 4 mg y 8 mg de ondansetrón para la prevención de NVPO. En comparación con la metoclopramida, el ondansetrón produjo menos náuseas, pero la incidencia de vómitos fue la misma a las 24 horas, finalmente se concluyó que se podrían prevenir más NVPO con Ondansetrón 4 mg en comparación con placebo y metoclopramida 10 mg. Para la profilaxis de Ondansetrón 4 MG NVPO parece ser igual a dosis bajas de droperidol en eficacia y la incidencia de efectos secundarios, y superior a la metoclopramida.³²

Fujii Y, EN 2005 Realizó una revisión sistemática sobre la utilidad de los antieméticos en la prevención y tratamiento de NVPO en pacientes programados para colecistectomía laparoscópica. La cual fue separada en tres grupos: 1. Los antieméticos tradicionales, que incluyen anticolinérgicos, antihistamínicos, fenotiazinas y benzamidas; 2. Los antieméticos no tradicionales: la dexametasona y el propofol; y 3. Los antagonistas del receptor de la serotonina: Ondansetrón, donde en comparación con los antieméticos tradicionales, son altamente eficaces para las NVPO. Se concluyó que ninguno de los antieméticos disponibles es completamente efectivo, tal vez porque la mayoría de ellos actúa a través del bloqueo de un tipo de receptor. Existe la posibilidad de que los antieméticos combinados con diferentes sitios de actividad sean más efectivos que un solo medicamento para la profilaxis contra las NVPO. La terapia antiemética combinada a menudo es efectiva para la prevención de NVPO después de la colecistectomía laparoscópica. La eficacia de una combinación de antagonistas del receptor de la serotonina y dexametasona mejora la eficacia antiemética en las NVPO. El conocimiento con respecto a los antieméticos es necesario para prevenir y tratar por completo las NVPO en pacientes programados para colecistectomía laparoscópica.³³

En un estudio realizado por: Gautam B, en 2008, de tipo ensayo prospectivo aleatorizado doble ciego, que comparó objetivo la eficacia de la combinación de Ondansetrón-dexametasona con cada fármaco, solo como una profilaxis contra las NVPO en pacientes después de una colecistectomía laparoscópica electiva realizada bajo anestesia general. Se

seleccionaron tres regímenes de tratamiento: Grupo (O), 4 mg de Ondansetrón, grupo (D); 8 mg de Dexametasona Grupo (OD) 4 mg de ondansetrón más 8 mg de dexametasona Se empleó una técnica de anestesia general balanceada estandarizada. Cualquier episodio de NVPO y necesidad de rescate antiemético se evaluaron a las seis, 12 y 24 horas después de la operación. La respuesta completa se definió como ausencia de NVPO en 24 horas y la necesidad de antiemético de rescate se consideró como fracaso de la profilaxis. Se registraron las puntuaciones de dolor, el tiempo hasta la primera demanda de analgesia, la cantidad de consumo de meperidina, los eventos adversos y la duración de la estancia hospitalaria. La respuesta completa ocurrió en 66.7, 66.0 y 89.4% en los Grupos O, D y OD respectivamente. Se requirieron antieméticos de rescate en 29.2, 31.9 y 8.5% de los pacientes en los grupos O, D y OD, respectivamente. En el grupo D, durante las primeras seis horas, hubo una incidencia significativamente alta de vómitos y fracaso de la profilaxis (19,1%) ($P = 0,023$ frente a O y $0,008$ frente a OD). Se requirió un rescate antiemético más frecuente en el grupo O en un intervalo de 6 a 24 horas en comparación con el grupo OD ($P = 0,032$). Finalmente se concluyó que la combinación de ondansetrón y dexametasona es mejor que cada fármaco solo para prevenir las NVPO después de la colecistectomía laparoscópica. La dexametasona sola es significativamente menos efectiva en la prevención del vómito temprano en comparación con su combinación con Ondansetrón; mientras que el ondansetrón solo es menos eficaz contra las NVPO tardías en comparación con la terapia de combinación.³⁴

En un estudio Wu SJ, Xiong XZ, y col. En 2012 de tipo revisión sistemática y un metanálisis con búsquedas en MEDILE (Pubmed) el Registro de Cochrane Central de Ensayos Controlados, Science Citation Index Expanded, EMBASE, para obtener ensayos controlados aleatorios relevantes. La odds ratio (OR) para los datos dicotómicos se utilizó con intervalos de confianza (IC) del 95%. La sensibilidad y el análisis de subgrupos se realizaron, si es necesario, Donde se observó La incidencia total de náuseas y vómitos postoperatorios dentro de las 24 horas posteriores a la colecistectomía laparoscópica fue del 31% en el grupo de ondansetrón y del 56% en el grupo de metoclopramida (OR = 0.33, IC 95% = 0.22-0.49, $p < 0,00001$, $I^2 = 49\%$). La incidencia total de náuseas y vómitos fue menor en el grupo de ondansetrón (OR = 0.28, IC 95% = 0.15-0.54, $p = 0.0002$, $I^2 = 0\%$) y (OR = 0.31, IC 95% = 0.17-0.55, $p < 0.0001$, $I^2 = 0\%$), respectivamente. se concluyó finalmente que según la evidencia, el ondansetrón tiene un mejor efecto que la metoclopramida para prevenir las náuseas y los vómitos postoperatorios después de la colecistectomía laparoscópica. Si ignoramos el factor de precio, se recomienda Ondansetrón para la inhibición.³⁵

Awad K, Ahmed H, realizaron una revisión sistemática y una meta-análisis de ensayos controlados y aleatorizados, sobre la evidencia de la Dexametasona combinada con otros antieméticos versus antieméticos únicos para la prevención de náuseas y vómitos postoperatorios después de la colecistectomía laparoscópica. Se realizó una búsqueda bibliográfica en PubMed, Scopus, Web of Science y Embase para identificar los ensayos controlados aleatorios relevantes. Además, se realizó una búsqueda manual de listas de referencias de los artículos recuperados. Los datos combinados de 14 ECA (1542 pacientes) favorecieron la dexametasona combinada con otros antieméticos sobre antieméticos únicos como una profilaxis contra las náuseas y vómitos postoperatorios después de la colecistectomía laparoscópica en el período postoperatorio temprano (OR = 0,39; IC del 95% [0,27 a 0,54], $p < 0.00001$), postoperatorio tardío (OR = 0.36, IC 95% [0.23 a 0.56], $p < 0.00001$), y el período postoperatorio general (OR = 0.34, IC 95% [0.23 a 0.51], $p < 0.00001$). Posteriormente, el uso antiemético de rescate fue significativamente menor en el grupo de combinación (OR = 0,25, IC del 95% [0,16 a 0,41], $p < 0,00001$). El análisis de subgrupos mostró que todas las combinaciones de dexametasona y otros antieméticos eran superiores a los antieméticos de singel correspondientes excepto por la combinación de dexametasona y ramosetrón que no era superior al ramosetrón solo en todos los períodos postoperatorios y la combinación de dexametasona y granisetron que no era superior al

granisetron solo en el período postoperatorio temprano (OR = 0,26; IC del 95% [0,07 a 1,01], p = 0,05). Para todos los eventos adversos, no hubo diferencias significativas entre los dos grupos. Se concluyó La dexametasona combinada con otros antieméticos proporcionó una mejor profilaxis que los antieméticos individuales contra las náuseas y los vómitos postoperatorios después de la colecistectomía laparoscópica.³⁶

HIPÓTESIS

Hipótesis nula: la combinación de ondasetrón con dexametasona como parte del tratamiento trans anestésico no disminuye la presencia de náusea y vómito en el paciente sometido a cirugía bariátrica.

Hipótesis alterna: la combinación de ondasetrón con dexametasona como parte del tratamiento trans anestésico no disminuye la presencia de náusea y vómito en el paciente sometido a cirugía bariátrica.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Analizar los diferentes tratamientos para el manejo trans anestésico de Náusea y vómito postoperatorio de los pacientes sometidas a cirugías bariátrica en Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, Entre marzo 2017 a marzo de 2018.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Describir cuales son los medicamentos más usados en el trans anestésico para náusea y vómito.

Analizar que combinación de medicamentos se utiliza más frecuentemente.

Determinar si la combinación de medicamentos para náusea y vómito muestra una mejoría en prevenir la náusea y vómito.

Analizar los resultados obtenidos de los manejos de este hospital y compararlos con otros estudios.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudiamos 82 pacientes, previa aprobación del comité de ética de investigación y bioseguridad del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre ISSSTE, se realizó un estudio (Número de registro: 077.2019) de tipo observacional, retrospectivo serie de casos a pacientes entre 25-60 años de edad sometidos a cirugía bariátrica asistida por robot, con manejo antiemético establecido por el servicio de anestesiología; atendidos en el centro Médico nacional 20 de noviembre en el periodo comprendido entre marzo 2017- marzo 2018.

Los criterios de inclusión fueron aquellos pacientes programados para cirugía de cirugía bariátrica, que durante el tras anestésico recibieron tratamiento antiemético, de género femenino y masculino, entre las edades de 25 a 60 años, sometidos a anestesia general, con clasificación ASA I-III

Los criterios de exclusión fueron pacientes que estén recibiendo quimioterapia, pacientes alérgicos a algún medicamento utilizado en este estudio y a pacientes con previa intervención quirúrgica bariátrica.

Los criterios de eliminación fueron pacientes que se ingresaron a unidad de terapia intensiva adultos por gravedad, pacientes que no tuvieron expediente o se extravió y pacientes que murieron tras el procedimiento quirúrgico.

Para el tratamiento trans anestésico se utilizaron tres fármacos antieméticos; los cuales fueron: metoclopramida, ondansetrón y dexametasona, a diferentes dosis, de ahí se dividieron tres grupos de tratamiento. El primer grupo es para monoterapia, se utilizó metoclopramida en 8 pacientes (9.7%), ondansetrón 8 pacientes (13.4%) y dexametasona 1 paciente (1.2%). En el segundo grupo se utilizó combinación de dos fármacos así por ejemplo se combinó: Ondansetrón con dexametasona en 30 pacientes (36.5%); metoclopramida con ondansetrón en 10 pacientes (12.1%); y dexametasona con metoclopramida en 6 pacientes (7.3%). Y finalmente en el tercer grupo se utilizó combinación de tres fármacos: ondansetrón, metoclopramida y dexametasona en 16 pacientes (19.8%). La combinación más utilizada fue: ondansetrón + dexametasona en 24 pacientes = 29.2%

Antes de determinar a qué grupo pertenecía cada paciente, se registraron todas las variables de edad, género, peso, talla, índice de masa corporal (IMC), estado físico según la asociación americana de anestesiología, tipo de cirugía, tipo de anestesia, tiempo quirúrgico y tiempo anestésico, así mismo; si los pacientes recibieron pre medicación antiemética, y los que presentaron NVPO, se les realizó seguimiento del tratamiento en unidad de cuidados pos anestésico, y se registró el tipo de tratamiento, y las complicaciones derivadas de dicho evento. Todos los datos fueron registrados en la hoja de recolección de datos elaborada por el investigador.

Se realizó descripción de datos usando promedios y desviaciones estándar (DE) para variables continuas y porcentajes para variables categóricas. Se realizó un análisis bivariado usando pruebas no paramétricas (Xi cuadrada) para evaluar la asociación entre las variables incluidas en el estudio (uso de medicamentos para vómito y náusea).

También se utilizó T de Students para comparar los promedios de tiempo quirúrgico y tiempo anestésico por tipo de cirugía. Todas las pruebas de hipótesis se realizaron con un nivel de significancia de p menor a 0.05. Todo análisis estadístico se realizó con el programa Stata V.25 para el procesamiento de información.

RESULTADOS

Se estudió una población total de 82 pacientes; de los cuales: 62 fueron mujeres (76.5 %) y 20 hombres (23.5 %) con edad promedio de 43.5 años con una desviación estándar (DE) +/- 8.6, con diagnóstico de obesidad mórbida por exceso de calorías, con un peso promedio de 122 kg, DE +/- 23.5, con índice de masa corporal promedio de 44.5 kg/m², DE: +/- 7.5, a quienes se les realizó, cirugía bariátrica; 70 pacientes bypass gástrico (85.4 %) y 12 pacientes manga gástrica (14.6%) asistidos por robot, bajo anestesia general balanceada.

Del total de la población estudiada, ningún paciente recibió profilaxis antiemética, previo evento quirúrgico; 23 pacientes (28%) presentaron náusea y vómito postoperatorio, de los cuales fueron 17 mujeres (74.9%) y 6 hombres (7.3%); 20 pacientes que solo desarrollaron náusea (24.3%), de los cuales fueron 10 mujeres (50%) y 10 hombres (50%) y no hubo pacientes que desarrollaron solo vómito; la población restante 39 pacientes (47.5%), que recibieron tratamiento antiemético no presentaron náusea ni vómito postoperatorio.

En todos los pacientes se utilizó tratamiento antiemético trans operatorio con los tres diferentes fármacos; la metoclopramida se usó a una sola dosis de 10mg, en 40 pacientes (100%) la dexametasona se usó en diferentes dosis; 4 mg en 11 pacientes (13.4%) y 8 mg en 67 pacientes (81.7%) y el ondansetrón al igual que la anterior se usó en dos dosis; 4 mg en 11 pacientes (13.4%) y 8 mg en 67 pacientes (81.7%).

El tiempo en el cual se administró el tratamiento antiemético fue al inicio para la metoclopramida en 40 pacientes: 100%; Dexametasona al inicio en 53 pacientes (98.2%) y ondansetrón: 82 pacientes al final de la cirugía (100%)

El Tiempo quirúrgico promedio de realización de cirugía bariátrica asistida por robot fue de 140 minutos y el tiempo anestésico promedio: 220 minutos.

Para el tratamiento trans anestésico se utilizaron tres fármacos antieméticos; los cuales fueron: metoclopramida, ondansetrón y dexametasona, a diferentes dosis, de ahí se dividieron tres grupos de tratamiento. El primer grupo es para monoterapia, se utilizó metoclopramida en 8 pacientes (9.7%), ondansetrón 8 pacientes (13.4%) y dexametasona 1 paciente (1.2%). En el segundo grupo se utilizó combinación de dos fármacos así por ejemplo se combinó: Ondansetrón con dexametasona en 30 pacientes (36.5%); metoclopramida con ondansetrón en 10 pacientes (12.1%); y dexametasona con metoclopramida en 6 pacientes (7.3%). Y finalmente en el tercer grupo se utilizó combinación de tres fármacos: ondansetrón, metoclopramida y dexametasona en 16 pacientes (19.8%). La combinación más utilizada fue: ondansetrón + dexametasona en 24 pacientes = 29.2%.

De los pacientes que no desarrollaron náusea ni vómito post quirúrgico; su tratamiento trans anestésico antiemético fue: ninguno recibió monoterapia; 20 pacientes (51.2%) combinación de ondansetrón 8 mg con dexametasona 8 mg; y 13 pacientes (33.3%) terapia combinada de tres fármacos con dexametasona, metoclopramida y ondansetrón.

La combinación más usada de 3 fármacos fue: metoclopramida a 10 mg + dexametasona 8 mg + ondansetrón 8 mg en 10 pacientes = 76.9% de los totales que recibieron terapia combinada de tres fármacos.

De Los pacientes que presentaron náusea como único síntoma; 20 pacientes (24.3%); La terapia más utilizada fue ondansetrón como monoterapia con dosis de 8 mg, en 9 pacientes (45%); en 10 pacientes se utilizó combinación de dos fármacos, de los cuales: 8 pacientes

fueron con dos medicamentos siendo la utilización con metoclopramida 10 mg más ondansetrón 8 mg la más utilizada en 6 pacientes (30%) y en 2 pacientes (10%) se utilizó la combinación de tres fármacos, de los cuales 1 incluyó dosis de dexametasona a 4 mg y ondansetrón 8 mg y el otro dosis de dexametasona 8 mg y ondansetrón 4 mg.

De los pacientes que desarrollaron náusea y vómito: 23 pacientes (28%), se utilizó monoterapia en 10 pacientes (43.4%). Siendo la más utilizada la metoclopramida a 10 mg en 8 pacientes (80%); en 11 pacientes (47.8%) se utilizó la combinación de dos fármacos, Siendo la combinación más utilizada metoclopramida 10 mg más dexametasona 4 mg en 4 pacientes (36.6%) y en 2 pacientes (8.6%) se utilizó la Combinación de tres fármacos, Siendo uno, con utilización de metoclopramida 10mg mas dexametasona 4 mg y ondansetrón 4 mg y el otro con metoclopramida 10 mg más dexametasona 8 mg más ondansetrón 8 mg

El 100 % de los pacientes que presentaron náusea recibieron tratamiento durante el postquirúrgico; el 100% de los pacientes que presentaron náusea y vómito recibieron tratamiento durante el postquirúrgico.

Finalmente; 7 pacientes (8.5%) de un total de n: 82, desarrollaron complicaciones derivadas de presentar náusea y vómito posquirúrgico, de los cuales: 3 pacientes (3.6%) como complicación fue estancia mayor en recuperación; 2 pacientes (2.4%) presentaron como complicación dehiscencia de herida quirúrgica derivado de náusea y vómito posquirúrgico igualmente 2 pacientes (2.4%) presentaron como complicación desordenes hidroelectrolíticos, siendo la hiponatremia la más común.

El 100% de los pacientes su resolución final fue pase al servicio de cirugía bariátrica.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La descripción de los datos fueron presentados usando promedio y desviaciones estándar (DE) para variables continuas y porcentajes para variables categóricas. Se realizó un análisis bivariado usando pruebas no paramétricas (Xi cuadrada) para evaluar la asociación entre las variables incluidas en el estudio (uso de medicamentos para vómito y náusea).

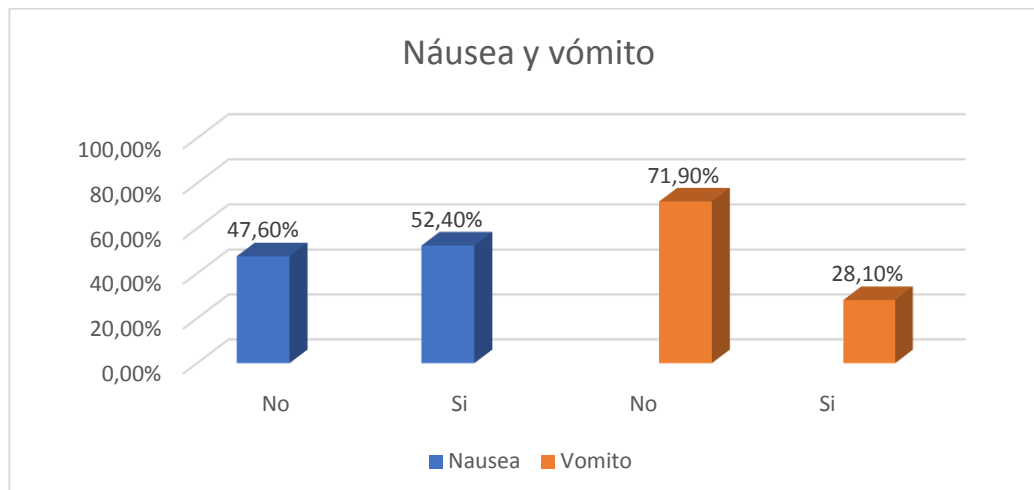
También se utilizó T de Students para comparar los promedios de tiempo quirúrgico y tiempo anestésico por tipo de cirugía. Todas las pruebas de hipótesis se realizaron con un nivel de significancia de p menor a 0.05. Todo análisis estadístico se realizó con el programa Stata V.25 para el procesamiento de información.

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIO

En el presente estudio se incluyó un total de 82 pacientes sometidos a cirugía bariátrica asistida por robot (100%). El promedio de edad fue de 43.8 años (+/-8.6). Por los grupos de edad 21.4% (28) entre 16 y 20 años, 56.5% (74) entre 21 y 30 años y 22.1 % (29) mayores a 31 años. Del 100 % de los pacientes (82) el 85.4% se les realizó bypass gástrico y 14.6% manga gástrica. Al 100% de los pacientes se les administró anestesia general balanceada. Los 82 pacientes (100%) recibieron tratamiento trans anestésico con tres diferentes fármacos antieméticos, por lo tanto la población estudio se dividió en tres grupos de tratamiento: el primer grupo para monoterapia, el segundo grupo se utilizó combinación de dos fármacos y el tercer grupo se utilizó combinación de tres.

En la gráfica 1 se presenta la distribución de datos de náusea y vómito, presentada en los pacientes. Se puede observar que 52.4% presento náusea y 28.1% presento vomito.

Gráfica 1.



Gráfica 1.

Distribución de síntomas de náusea y vómito en pacientes sometidos a cirugía bariátrica en

Fuente: CMN 20 de Noviembre

Por otra parte, el tiempo quirúrgico para el procedimiento de manga gástrica fue de 115.4 minutos (+/-10.2) y para bypass gástrico fue de 155.4 minutos (+/-36.6) minutos, encontrando diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.001$). Y para el tiempo anestésico: para manga gástrica fue de 189.6 minutos (+/-28.7) y para bypass gástrico fue de 231.6 minutos (+/-40.6) encontrando diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.001$).

MEDICAMENTOS MÁS USADOS EN EL TRANS ANESTÉSICO

En relación a la utilización de los medicamentos más usados en el trans anestésico, en el 48.8% (40) de los pacientes se utilizó metoclopramida y en el 51.2%(42) no se utilizó. En los 40 pacientes que se usó metoclopramida, la dosis fue de 10 mg; Y al 100% de los pacientes se les administró tratamiento al inicio del procedimiento quirúrgico.

El ondansetrón se utilizó en el 81.7% (67) de los pacientes y en el 18.3%(15) no se utilizó. En los 67 pacientes que usó ondansetrón, el 13.4% (11) fue a una dosis de 4 mg y el 68.3% (56) a una dosis de 8mg. Al 81.7% de los pacientes se les aplicó el tratamiento al final de procedimiento quirúrgico.

Y por último la Dexametasona se utilizó en el 65.6%(53) de los pacientes y en el 35.4%(29) no se utilizó. En los 53 pacientes que usó dexametasona 7.3% (6) fue una dosis de 4 mg y 57.3% (47) fue a 8 mg. Al 65.6% de los pacientes se les aplicó tratamiento al inicio del procedimiento quirúrgico.

USO DE MEDICAMENTOS MÁS USADO EN TRANS ANESTESICO PARA NÁUSEA Y VÓMITO.

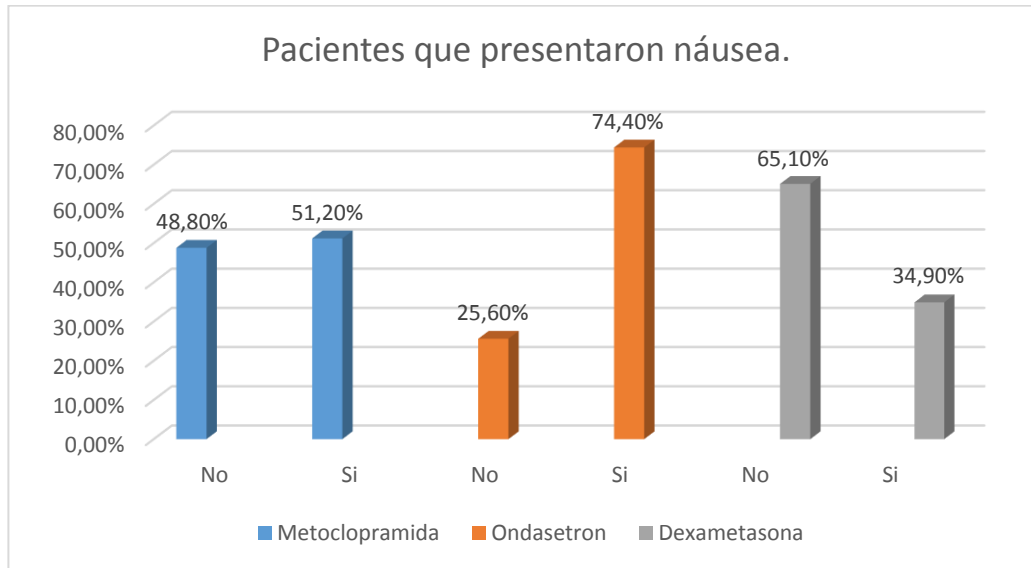
Así mismo, respecto al uso de medicamentos más usado en el trans anestésico para pacientes que presentaron náusea se encontró: que en el 51.2% de los pacientes con náusea se utilizó metoclopramida y 48.8% de los pacientes, no se utilizó, no encontrando diferencias estadísticamente significativas ($p = 0.650$)

En la relación al uso de ondansetrón se encontró que en el 74.4% de los pacientes que presentaron náusea se utilizó ondansetrón y 25.6% de los pacientes, no se utilizó ondansetrón, no encontrando diferencias estadísticamente significativas ($p = 0.073$)

Respecto al uso de Dexametasona se encontró que en el 34.9% de los pacientes que presentaron náusea se utilizó dexametasona y en 65.1% de los pacientes, no se utilizó dexametasona, encontrando una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.001$).

En la gráfica 2 se puede observar la distribución de los tres medicamentos utilizados en pacientes que presentaron náusea.

Grafica 2.



Grafica 2.
Distribución porcentual del uso de medicamentos más usados en el trans anestésico para náusea en pacientes sometidos a cirugía bariátrica.
Fuente: CMN 20 de noviembre.

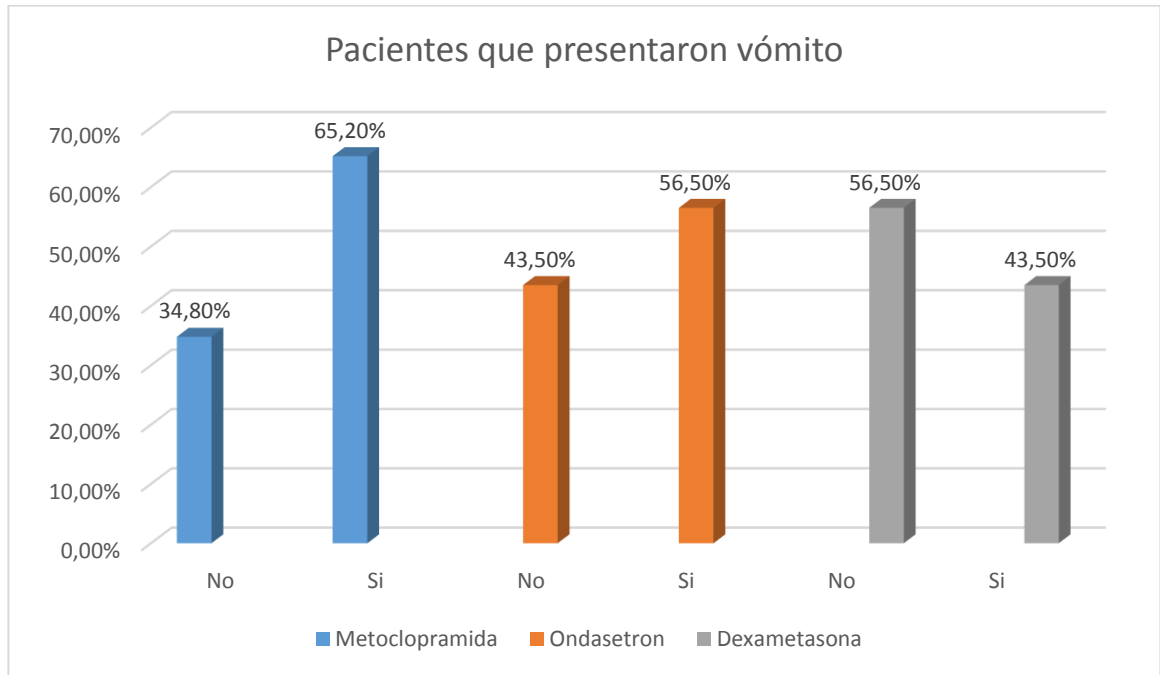
En relación al uso de medicamentos más usados en el trans anestésico para pacientes que presentaron vómito se encontró que en el 65.2% de los pacientes se utilizó metoclopramida y en el 34.8% de los pacientes no se utilizó, no encontrando una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.063$).

Respecto al uso del ondansetrón se encontró que en el 56.5% de los pacientes que presentaron vómito se utilizó ondansetrón y en el 43.5% de los pacientes no se utilizó, encontrando una diferencia estadísticamente significativa ($p<0.001$).

En relación al uso de la dexametasona se encontró que en el 43.5% de los pacientes que presentaron vómito se utilizó dexametasona y en el 56.5% de los pacientes no se utilizó, encontrando una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.012$).

En la gráfica 3 se puede observar la distribución de los tres medicamentos utilizados en pacientes que presentaron vómito.

Grafica 3.



Grafica 3.
Distribución porcentual del uso de medicamentos más usado en el trans anestésico para vomito en pacientes sometidos a cirugía bariátrica en
Fuente: Centro Médico Nacional 20 de noviembre

Tabla 1. Combinación de fármacos más usados en el trans anestésico para náusea en pacientes sometidos a cirugía bariátrica en CMN 20 de noviembre.

MEDICAMENTOS	Sin Náusea (n=39)	Con Náusea (n=43)	P
Metoclopramida más Ondasetrón más dexametasona.	13 (33.3)	3 (7)	<0.001
Metoclopramida más ondasetrón.	1 (2.6)	9 (20.6)	
Metoclopramida más dexametasona	4 (10.3)	2 (4.7)	
Ondasetrón más dexametasona	21 (53.9)	9 (20.9)	
Dexametasona	0 (0.0)	1 (2.3)	
Ondasetrón	0 (0.0)	11 (25.3)	
Metoclopramida	0 (0.0)	8 (18.6)	

Fuente: Centro Médico Nacional 20 de Noviembre. ISSSTE
p> 0.05 (sin significancia estadística)

En la tabla 1 se puede observar la combinación de fármacos más utilizada para náusea; se observó que en el 7% de los pacientes con náusea, se utilizó la combinación de tres fármacos; metoclopramida, ondansetrón y dexametasona, en el 20.6% de los pacientes la combinación metoclopramida y ondansetrón, en el 20.9% de los pacientes ondansetrón y dexametasona y en el 4.7% de los pacientes metoclopramida y dexametasona encontrando diferencias significativas estadísticamente ($p<0.001$).

Tabla2. Combinación de fármacos más usados en el trans anestésico para vómito en pacientes sometidos a cirugía bariátrica en CMN 20 de noviembre

MEDICAMENTOS	Sin Vómito (n=59)	Con vómito (n=23)	P
Metoclopramida más Ondansetrón más dexametasona.	14 (23.7)	2 (8.7)	<0.001
Metoclopramida más ondansetrón.	7 (11.9)	3 (13.0)	
Metoclopramida más dexametasona	4 (6.8)	2 (8.7)	
Ondansetrón más dexametasona	24 (40.7)	6 (26.1)	
Dexametasona	1 (1.7)	0 (0.0)	
Ondansetrón	9 (15.4)	2 (8.7)	
Metoclopramida	0 (0.0)	8 (34.8)	

Fuente: Centro Médico Nacional 20 de Noviembre. ISSSTE
p> 0.05 (sin significancia estadística)

En la tabla 2 se puede observar la combinación de fármacos más utilizada para pacientes que presentaron vómito y se observó que: en el 8.7% de los pacientes se utilizó la combinación de tres fármacos. Metoclopramida, ondansetrón y dexametasona, en el 13% de los pacientes se utilizó metoclopramida y ondansetrón, en el 26.1% de los pacientes se utilizó ondansetrón y dexametasona y en el 8.7% de los pacientes Metoclopramida y dexametasona encontrando diferencias significativas estadísticamente ($p<0.001$)

Por otra parte, solo el 8.5% (7) de los pacientes presentaron complicaciones, de estos 7 pacientes (5.9%) fue estancia prolongada y 1.2% dehiscencia de herida quirúrgica, 2.4% ingreso a UCI.

De acuerdo al tratamiento 9.8% de los pacientes utilizó Metoclopramida a una dosis de 10 mg y en 90.2% no se utilizó. Para ondansetrón 9.8% la dosis fue a 4 mg, 19.5% dosis a 8 mg y 70.7% no se utilizó. Y para dexametasona 13.4% la dosis de 8 mg y 86.6% no se utilizó

DISCUSION.

La náuseas y vómitos postoperatorio constituyen una condición frecuente en las unidades de cuidados post anestésica, se presenta entre el 20 y 30 % de pacientes sometidos a anestesia general⁽²⁻³⁾.

Esta problemática conlleva a estadía prolongada en las unidades de recuperación post anestésica y estancia hospitalaria, entre los factores de riesgo para NVPO son reportados en la literatura el sexo femenino, historia previa de náusea y vómito post operatorio, el uso de opioides sistémicos, el no fumar. En nuestro estudio encontramos que la principal población donde se presenta NVPO es el sexo femenino con un porcentaje del 76.5 % de los pacientes, hallazgo comparados con la literatura actual previamente descrita.

Así mismo encontramos que el uso de los diferentes antieméticos de manera individual no favorece en la disminución de la NVPO, se encontró que el uso combinado de ondansetrón, dexametasona y metoclopramida tiene significancia estadística en la disminución de dichos síntomas. Awad. K y cols. Realizaron una revisión sistemática y un meta-análisis de ensayos controlados y aleatorizados sobre la evidencia de la dexametasona combinada con otros antieméticos, los resultados favorecieron a la dexametasona combinada. Encontramos que la combinación más utilizada en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre es la dexametasona con ondansetrón, y la de menor uso es la monoterapia, sin embargo debe tenerse conocimiento que fueron dosis recibidas durante el trans anestésico, ningún paciente recibió manejo profiláctico o dosis de antiemético previo a la cirugía.

En el estudio realizado por J. Theathe Nurs y cols, de tipo ensayo aleatorizado doble ciego para determinar la eficacia y seguridad del ondansetrón para la prevención y tratamiento de las NVPO, se utilizaron dosis de 1, 4 y 8 mg de ondansetrón, en comparación con la metoclopramida 10 mg, donde se concluyó que el ondansetrón a dosis de 4 mg favorece la prevención de dichos síntomas, en comparación con la metoclopramida; en nuestro estudio se observó que en el 68.3 % de los pacientes se utilizó ondansetrón a una dosis de 8 mg mostrando mejores resultados que con la dosis de 4 mg. Ahora bien el ondansetrón, ha demostrado ser el fármaco más costo efectivo a dosis de 4 mg, sin embargo dentro de nuestros resultados la mayoría de pacientes fueron tratados con 8 mg, posiblemente debido a la falta de conocimiento sobre las dosis establecidas por guías para manejo de náusea y vómito postoperatorio.

Fujii Y, y cols realizaron una revisión sistemática sobre la utilidad de los antieméticos en la prevención y tratamiento de NVPO en pacientes programados para colecistectomía laparoscópica en tres grupos: 1. Los antieméticos tradicionales, que incluyen anticolinérgicos, antihistamínicos, fenotiazinas y benzamidas; 2. Los antieméticos no tradicionales: la dexametasona y el propofol; y 3. Los antagonistas del receptor de la serotonina: Ondansetrón. Se concluyó que ninguno de los antieméticos disponibles es completamente efectivo. De esta manera podemos comparar en nuestro estudio que la mejor terapia, es la utilización combinada de fármacos, donde observamos que en el 7% de los pacientes con náusea, se utilizó la combinación de tres fármacos; metoclopramida, ondansetrón y dexametasona, en el 20.6% de los pacientes la combinación metoclopramida y ondansetrón, en el 20.9% de los pacientes ondansetrón y dexametasona y en el 4.7% de los pacientes metoclopramida y dexametasona encontrando diferencias significativas estadísticamente ($p < 0.001$). Y para los pacientes que presentaron vómito en el 8.7% de los pacientes se utilizó la combinación de: Metoclopramida, ondansetrón y dexametasona, en el 13% de los pacientes se utilizó metoclopramida y ondansetrón, en el 26.1% de los pacientes se utilizó ondansetrón y

dexametasona y en el 8.7% de los pacientes metoclopramida y dexametasona encontrando diferencias significativas estadísticamente ($p < 0.001$)

En los hallazgos relacionados con el tiempo quirúrgico y anestésico, se encontró que a mayor duración de los mismos hay mayor probabilidad de presentar NVPO, el tiempo descrito en estudios previos como factor de riesgo relacionado a la cirugía.

Observamos que la presencia de NVPO puede originar complicaciones en los pacientes, la estancia prolongada en recuperación es la más frecuente, dehiscencia de sutura y desórdenes electrolíticos, son a segunda y tercera causa respectivamente.

CONCLUSIONES

- Podemos concluir que la combinación de metoclopramida, ondansetrón y dexametasona son eficaces para la prevención de NVPO, en pacientes a los cuales se les realizó cirugía bariátrica asistida por robot, presentando diferencia estadística ($p < 0.001$) en comparación de los pacientes a los cuales se manejó monoterapia.
- El sexo femenino es un factor de riesgo para desarrollar NVPO
- Los pacientes que estuvieron expuestos a tiempos quirúrgicos prolongados presentaron mayor incidencia de NVPO.
- Los pacientes que presentaron náusea y vómito de difícil control; los cuales requirieron tratamiento antiemético en unidad de cuidado post anestésico, tiene mayor riesgo de presentar complicaciones, post quirúrgicas.

RECOMENDACIONES

Este estudio es reproducible en diversos contextos hospitalarios, siempre y cuando las condiciones de observación y manejo de pacientes sean las apropiadas.

Los pacientes que cumplan las características de la población estudiada, se pueden beneficiar de la toma de decisiones basada en los resultados de este estudio.

Todo paciente programado para este tipo de procedimiento quirúrgico con factores de riesgo para desarrollar NVPO, deberían recibir pre medicación para evitar complicaciones futuras.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para respetar la ética en el proyecto se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

Aviso de confidencialidad: se garantiza la absoluta discreción con las informaciones obtenidas y se mantuvo el secreto profesional en todo su desarrollo (anexos).

Anonimato: para la realización de la base de datos se obvió todo elemento de identificación personal.

Factibilidad: su ejecución fue posible porque su costo de realización fue bajo y se contó con los recursos materiales y humanos para llevarlo a cabo.

Competencia: el tutor es especialista en Anestesiología y sub especialista en Anestesiología Pediátrica por lo que tiene la capacidad para realizar el estudio

Esta investigación se adhiere a los lineamientos del reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud en sus artículos 13, 16 y 20 y a la quinta declaración de Helsinki (Edimburgo, 2000) que establece lo siguiente.

Art 13.- Que en toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y a la protección de sus derechos y bienestar.

Art 16.- Se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

Art 20.- Se contará con el consentimiento informado que es el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza. De los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

La privacidad de los datos de los pacientes esta resguardada por la base de datos del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre

Los autores declaramos que no tenemos conflictos de interés con los fármacos utilizados, compañías y pacientes.

ANEXO 1

AVISO DE PRIVACIDAD

Título del proyecto de investigación: manejo Trans anestésico para la prevención y tratamiento de las náuseas y vómitos en pacientes sometidos a cirugía bariátrica asistida por robot.

Número de registro:

El presente aviso de privacidad tiene como objeto informarles sobre el tratamiento que se les dará a sus datos personales cuando los mismos son recabados utilizados y almacenados.

Investigador responsable de recabar sus datos personales, de su uso y protección:

Nombre:

Domicilio:

Teléfono.

Correo electrónico

Su información será utilizada con la finalidad de contactarle en caso de que no existan datos suficientes en el expediente o estos no sean claros. Estos datos son considerados como sensibles de acuerdo a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares.

Es importante que usted sepa que todo el equipo de investigación que colabora en este estudio se compromete a que todos los datos proporcionados por usted serán tratados bajo medida de seguridad y garantizando siempre su confidencialidad. En el caso de este protocolo las medidas que se tomarán para ello serán: género, edad, peso, información sobre el procedimiento quirúrgico, y la presencia de náusea y vómito postoperatorio.

Los datos que usted nos proporcione no serán compartidos con otras instancias o instituciones, y únicamente serán usados por el equipo de investigadores para este proyecto.

Usted tiene derecho de acceder, rectificar y cancelar sus datos personales, así como de oponerse al manejo de los mismos o anular el consentimiento que nos haya otorgado para tal fin, presentando una carta escrita dirigida al investigador responsable: Julieanne Alvarez, o con la presidente del comité de ética en investigación del CMN 20 Noviembre: Dra.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD: Manifiesto estar de acuerdo con el tratamiento que se dará a mis datos personales.

NOMBRE Y FIRMA DEL SUJETO DE INVESTIGACIÓN O PACIENTE:

FECHA:

ANEXO 2

FORMATO DE RECOLECCION DE DATOS

Nombres: _____ EXP: _____

Edad: _____ Género: _____ Diagnóstico: _____

Grupo asignado: _____ ASA: _____

Pre medicación antiemética: Si: _____ no: _____ cual: _____

Tratamiento en el postquirúrgico inmediato: si: _____ no: _____
cual: _____

Complicaciones postquirúrgicas: si: _____ no: _____ cual: _____

Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____ Clasificación ASA: _____

Tipo de cirugía: electiva _____ De urgencias _____

Tipo de procedimiento quirúrgico: _____

Tipo de anestesia: General _____
Regional _____

Duración de la cirugía en min: _____ Duración de la anestesia en min: _____

Registro de presión arterial basal, y trans anestésico

NOMBRE	EXPEDIENTE	EDAD	GENERO	PESO	IMC	NAUSEA	VOMITO	METOCLOPRAMIDA

BIBLIOGRAFÍA

1. Ronald D. Miller. (2010). Miller Anestesia. En R. D. Miller, *Miller Anestesia* (págs. 2495-2518). Elsevier.
2. Watcha MF, White PF. (1992). Postoperative nausea and vomiting: its etiology, treatment and prevention. *Anesthesiology*, 162-84.
3. Apfel CC, Roewer N, Korttila K. (2002). How to study postoperative nausea and vomiting. *Acta anaesthesiol Scand*, 921-928.
4. Kovac AL. (2000). Prevention and treatment of postoperative nausea and vomiting. *Drugs*, 213-43.
5. C.C. Apfel, E. Laara, M. Koivuranta, C.A. Roewer, A. (1999). A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting. conclusions from cross-validations two centers. *Anesthesiology*, 693-700.
6. Carrillo Esper R. et al. (2012). Náusea y vómito postoperatorio. *Rev. Mex. Anestesiología*, 122-131.
7. Lerman J. (1999). Surgical and patient factors involved in postoperative nausea and vomiting. *Br J Anaesth*, 24-32.
8. Mille Loera JE. (2011). Manejo actual de las náuseas y vómito postoperatorio. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 231-234.
9. Acosta VF. Garcia LJA. Aguayo AJL. (2010.). Manejo de las náuseas y vómitos postoperatorios. *Cir Esp.*, 369-373.
10. Lagos AC, Quesada ES. (2009). Profilaxis y tratamiento de las náuseas y vómitos postoperatorios. *Revista Chilena de Anestesiología*, 24-32.
11. Quigley EM. Hasler WL. Parckman HP. (2001.). Technical review on nausea and vomiting. *Gastroenterology*, 263-286.
12. A. Habit, T. Gang. (2004.). Evidence based management of postoperative nausea and vomiting. *A, review Can J Anesth.*, 326-341.
13. J.I Gomez Arnau. (2011). Recomendaciones de prevención y tratamiento de las náuseas y vómito postoperatorio y/o asociado a las infusiones de opiodes. *Revista Española Anestesiología y Reanimación*, 24-42.
14. Carlos Lagos A. (2009.). Profilaxis y tratamiento de las náuseas y vómitos postoperatorios. *Revista Chilena de Anestesiología*, 24-33.
15. Goodman y Gilman. (2011.). *Las bases farmacológicas de la terapéutica*. Mc Graw Hill.
16. Henzi I, Walder B, Tramer MR. (2000). Dexamethasone for the prevention of postoperative nausea and vomiting: a quantitative systematic review. *Anesth analg.*, 186-194.
17. Wang JJ, Ho ST, Tseng JI. (2000.). The effect of timing of dexamethasone administration on its efficacy as a prophylactic antiemetic for postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg.*, 136-139.

18. Claudio E. Nazar. (2011.). Effects on blood glucose of prophylactic dexamethasone for postoperative nausea and vomiting in diabetics. *Revista de medicina Chilena.*, 755-761.
19. Apfel CC, Korttila K, Abdalla M. (2004.). A factorial trial of six interventions for the prevention of postoperative nausea and vomiting. *N Engl Med.*, 2441-2451.
20. Henzi I, Walder B, Tramer MR. . (2002). Metoclopramide in the prevention of postoperative nausea and vomiting: a quantitative systematic review of randomized. *Br Journal*, 23-26.
21. Bel IM, Gambus PC. (2006.). Risk assessment, prophylaxis and treatment for postoperative nausea and vomiting. *Rev Esp Anaesthesiol Reanim.*, 301-311.
22. Sun R, Klein KW, White PF. (1997.). The effect of timing ondansetron administration in outpatients undergoing otolaryngologic surgery. *Anesth Analg.*, 331-336.
23. Tramer M, Reynolds DJ, Moore RA. (1997.). Efficacy, dose-response, and safety of ondansetron in prevention of postoperative nausea and vomiting: a quantitative systematic review of randomized placebo controlled. *Anesthesiology.*, 1277-1289.
24. Satava RM. (2002.). Surgical Robotics: the early chronicles: a personal historical perspective. . *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.*, 6-16.
25. Kwoh Y, Hou J, Jonckheere E, Hayati S. (1988.). A robot with improved absolute positioning accuracy for CT guided stereotactic brain surgery. *IEEE Trans Biomed Eng.*, 153-161.
26. Kalan S, Chauhan S, Coelho R, Orvieto M, Camacho I, Palmer K. (2010). History of robotics surgery. *J Robotic Surg.*, 141-147.
27. R. Valero, Y.H Ko, S Chauhan and cols. (2011). Robotic surgery, historic and teaching impact. *Actas Urol E Esp.*
28. Kockerling F. (2014.). Robotic vs. standars laparoscopic technique. what is better? *Front Surg.*, 1-15.
29. Hector F Noyola Villalobos. (2017.). Estado Actual de la Cirugía Robótica en Mexico. *Cirugía Robótica en México*, 22-25.
30. Miller FHS. (2003). Cirugía Robótica en Mexico. *Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica.*, 45-50.
31. Bouly A, Naathan N, feiss P. (1992.). Prevention of postoperative nausea and vomiting by ondasetrone. *Anesth Reanim.*, 496-501.
32. BR J. (1999.). Systematic review of ondasetrone for the prevention and treatment of postoperative nausea and vomiting. *Theathe Nurs.*, 556-563.
33. Fujii Y. Curr. (2005). The utility of antiemetics in the prevention and treatment of postoperative nausea and vomiting. *Pub Med.*, 3173-3188.
34. Gautam B, Shrestha BR, Lama P, Kathmandu. (2008.). antiemetics prophylaxis agains postoperative nausea and vomiting with ondansetron-desamethasone combination compared to ondansetron or desamethasone alone for pacients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Univ. Med.* , 319-328.

35. Wu SJ, Xiong XZ Cheng TY. (2012). Efficacy of ondansetron vs metoclopramide in prophylaxis of postoperative nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy. *Hepatogastroenterology*, 2064-2074.
36. Awad K. A hmed. (2016.). desamethasone combined with others antiemetics vs single antiemetics of postoperative nausea and vomiting. *E Pub.*, 152-153.

Dra. Julieanne Andrea Alvarez Solarte: Realizó, ejecutó el proyecto de investigación y realizó el manuscrito final.

Agradecimientos a:

Dr. Juan Carlos Torres Carrillo: ayudó con la metodología, procesamiento de la información y análisis estadístico

Correo electrónico: tloquenauhaque7@gmail.com

Dr. Fernando Aguilar Silva: Dió seguimiento a la ejecución del proyecto, ayudó a analizar y organizar el texto final.

Correo electrónico: aguilarfermd@gmail.com