



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

**ONDANSETRÓN RELACIONADO A NÁUSEAS Y VÓMITOS EN
POSOPERATORIO DE PACIENTES CON ALTO RIESGO
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS
2018-2019**

PRESENTADO POR

JEAN FRANCO SANCHEZ ROSALES

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR

EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA

ASESOR

MTRA. ROSA ANGÉLICA GARCÍA LARA

LIMA – PERÚ

2021



Reconocimiento

CC BY

El autor permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de esta obra, incluso con fines comerciales, siempre que sea reconocida la autoría de la creación original.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**ONDANSETRÓN RELACIONADO A NÁUSEAS Y VÓMITOS EN
POSOPERATORIO DE PACIENTES CON ALTO RIESGO
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS
2018-2019**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR

EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA

**PRESENTADO POR
JEAN FRANCO SANCHEZ ROSALES**

**ASESOR
MTRA. ROSA ANGÉLICA GARCÍA LARA**

**LIMA, PERÚ
2021**

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	
1.3.1 General	2
1.3.2 Específicos	3
1.4 Justificación	
1.4.1 Importancia	
1.4.2 Viabilidad	3
1.5 Limitaciones	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas	11
2.3 Definición de términos básicos	14
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	15
3.1 Hipótesis	15
3.2 Variables y su operacionalización	16
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	17
4.1 Tipos y diseño	17
4.2 Diseño muestral	17
4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos	18
4.4 Procesamiento y análisis de datos	19
4.5 Aspectos éticos	19
CRONOGRAMA	21
PRESUPUESTO	22
FUENTES DE INFORMACIÓN	23
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

Las náuseas y vómitos posoperatorios (NVPO) son una complicación más frecuente posterior a un acto quirúrgico que los pacientes temen, inclusive más que el dolor, según estudios previos (1).

De acuerdo a la literatura mundial, existen numerosos artículos científicos publicados, varios de ellos publicados en la década de los noventa, pero aún no se han hecho progresos en los últimos 20 años. La incidencia actual de NVPO oscila entre el 4.6% y el 49%, según la literatura actual.

Kapur, en una editorial en 1995 (2), citó que dichos trabajos han permitido crear conciencia de este problema, desarrollar escalas predictoras y pronósticas y protocolos, que nos alertan de los pacientes que se encuentran en alto riesgo de presentar NVPO (2).

Vale recalcar que, en el Perú, no se cuenta con un registro que indique la incidencia de las náuseas y vómitos posoperatorios.

En el hospital Rebagliati, cada año, se realizan un promedio de 37 mil intervenciones quirúrgicas y, de ellas, alrededor del 40% corresponden a cirugías de alta complejidad como las neuroquirúrgicas, cardiovasculares, los trasplantes de órganos sólidos, las cirugías de reemplazo articular, las cirugías de cabeza y cuello, entre otras.

La importancia de controlar las náuseas y vómitos en posoperatorio es de importancia, dado que mejora la calidad de la atención en los pacientes. El vómito es un factor de riesgo alto de aspiración (1).

También, se ha asociado a riesgo de evisceración, dehiscencia de anastomosis, entre otros (3). Las NVPO disminuyen la calidad de vida del paciente al aumentar la estancia hospitalaria y prolongar el alta de la unidad anestésica (1). Resulta fundamental por eso el plantear un enfoque multimodal del problema, dado que

tiene una complicación multifactorial.

No existe un protocolo que oriente al manejo exacto de esta complicación posoperatoria y no se describe en la literatura del país el uso de ondansetrón como medicamento destinado a este fin.

Por lo expuesto en el párrafo anterior, el manejo debería iniciarse en preoperatorio; ello implica una evaluación del riesgo para realizar la planificación de las estrategias y reducir la incidencia de esta complicación posoperatoria. Es por eso que algunos estudios mencionan que su manejo es un método más profiláctico que terapéutico.

El tema de las náuseas y vómitos (NV) posoperatorios podría parecer estancado, pero aún salen a la luz nuevos artículos de investigación que ayudan a conocer mejor el manejo de esta complicación posanestésica.

Actualmente, aparecen nuevos conceptos y factores asociados NVPO y, con ellos, nuevas medidas de tratamiento que hacen que el tema sea de importancia para la satisfacción de los pacientes y la prevención en los futuros pacientes que serán sometidos a un acto quirúrgico (1).

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la asociación de la administración de ondansetrón en los días 1-2 posoperatorios y la presencia de NV en pacientes con alto riesgo, según la escala predictiva de náuseas y vómitos posoperatorios en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, en el periodo 2018-2019?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar asociación entre la administración de ondansetrón en posoperatorio y la presencia de náuseas y vómitos en pacientes con alto riesgo según la escala predictiva de náuseas y vómitos posoperatorios en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, en el periodo 2018-2019.

1.3.2 Objetivos específicos

Medir la incidencia de náuseas y vómitos en pacientes posoperados.

Determinar la cantidad de pacientes que reciben ondansetrón en el primer y segundo día posoperatorios.

Identificar el factor que predispone con mayor frecuencia a las náuseas y vómitos en pacientes posoperados.

Identificar la asociación según edad y sexo.

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

Las náuseas y vómitos posoperatorios no son de gran interés hoy para los trabajos de investigación, pero influyen mucho en la recuperación de los pacientes posoperados. Sin embargo, dicha complicación tiene un manejo preventivo, pero para ello hay que valorar adecuadamente el riesgo y actuar adecuadamente.

El presente estudio es interesante por los hallazgos pueden dar algunas luces sobre la complicación de náuseas y vómitos posoperatorios.

Con este estudio, se busca beneficiar principalmente a los pacientes, que serán sometidos a una cirugía, para que tengan una mejor evolución hospitalaria y menor estancia, y a los médicos anestesiólogos y cirujanos, ya que podrán optimizar los tratamientos y evita futuras complicaciones en sus pacientes.

En la revisión bibliográfica, no se han encontrados estudios que determinen asociación entre la administración de ondansetrón en los días 1-2 posoperatorios y la presencia de NV en pacientes con alto riesgo según la escala predictiva de NVPO.

1.4.2 Viabilidad

El estudio es viable, porque se cuenta con permiso institucional y factible, pues se tienen los archivos pertinentes para la recolección de datos brindados por el centro médico.

Asimismo, sí se cuenta con los recursos económicos, humanos y logísticos para la realización del presente proyecto.

1.5 Limitaciones

En el proyecto de investigación nos topamos con las siguientes limitaciones: No existe bibliografía con respecto a la población peruana, no hay estudios recientes en la bibliografía mundial, en la recolección de datos, es posible no identificar de manera legible algunas historias clínicas dada la antigüedad del documento o daño del material.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En 2017, Veiga et al. publicaron el artículo de revisión sobre las náuseas y vómitos posoperatorios, del cual concluyen que todos los pacientes son diferentes entre sí, por lo que al conocer los factores que lo predisponen a NVPO es de gran importancia, ya que existen recomendaciones de las actuales guías clínicas para realizar profilaxis de menor y mayor grado de agresividad, de acuerdo a las circunstancias y al grado de riesgo a NVPO de cada paciente. Las NVPO no comprometen la vida del paciente, pero sí son de difícil control, sobre todo si presenta alto riesgo a tenerlas (1).

Efune P et al., en 2017, ejecutaron un estudio observacional y prospectivo sobre la incidencia y factores que contribuyen a las náuseas y vómitos posteriores al alta en casos de cirugía ambulatoria pediátrica. Se buscó determinar la incidencia de náuseas y vómitos después del alta en pacientes con cirugía de día e identificar variables demográficas, intraoperatorias y posoperatorias que influyen en el riesgo.

Se trabajó con 1041 pacientes ambulatorios que recibieron anestesia general, de los cuales 143 (14%) experimentaron náuseas y vómitos después del alta. Los pacientes que no recibieron opioides intraoperatorios tuvieron una incidencia menor (8%) que aquellos que recibieron opioides de acción corta (14%) u opioides de acción prolongada (24%). Los que recibieron opioides de acción corta también tuvieron una menor incidencia que aquellos que recibieron opioides de acción prolongada. La incidencia también difirió entre aquellos pacientes que recibieron opioides después del alta en el hogar (29%) y aquellos que no (13%).

No hubo asociación con la edad, el género, el manejo de las vías respiratorias, el uso de óxido nitroso, la cantidad de líquidos intravenosos, la duración de la anestesia, la administración o la dosis intraoperatoria de antieméticos, el tiempo transcurrido desde el alta de la sala de recuperación hasta la primera ingesta oral, o el tiempo de viaje a casa desde el hospital. Se concluyó, que la incidencia de náuseas y vómitos posteriores al alta es de 14%, la principal causa es la

administración de opioides intraoperatorios y posteriores al alta, lo que aumentan el riesgo, y los opioides intraoperatorios de acción prolongada acentúan aún más el riesgo (4).

En el año 2016, Grant et al. llevaron a cabo un metanálisis en el que incluyeron 12 ensayos controlados aleatorizados. La población de los estudios incluía a adultos sometidos a intervenciones quirúrgicas variadas que requirieron de anestesia general. En los pacientes, se investigó el efecto de la administración de midazolam endovenoso tanto preoperatorio como intraoperatorio. Los autores mencionan como conclusión del estudio que el midazolam redujo de manera significativa las náuseas y vómitos en el periodo posoperatorio, así como la necesidad de utilizar antieméticos en las 24 horas posteriores a la cirugía.

También, se resalta el que este efecto se presentó a pesar de que los medicamentos para inducción y mantenimiento variaban en los diferentes estudios. No obstante, resaltaron que es una diferencia que se debe tomar en cuenta cuando se evalúe este efecto en estudios posteriores, pues se debe estratificar por medicamento de inducción y mantenimiento, para minimizar el riesgo de confusión que presenta el potencial emético de los medicamentos (5).

Ahn E et al., en el año 2016, desarrollaron un metanálisis en el que se consideraron 16 ensayos controlados aleatorizados del que se desprendieron 1433 pacientes en total. Los ensayos aleatorizados investigaban que tan efectivo era administrar midazolam de forma endovenosa para prevenir la incidencia de náuseas y vómitos posoperatorios en pacientes que habían sido sometidos a anestesia general.

Los autores reportaron una disminución significativa de las náuseas y vómitos posoperatorios en los pacientes a los que se les había administrado midazolam (número necesario a tratar=3). Adicionalmente, se mencionó que la administración de midazolam puede prevenir la presencia de NV en uno de cada tres pacientes. Los autores resaltan que se debe de tomar en cuenta también los posibles efectos adversos del midazolam, tales como cefalea, mareos, sedación, etc. (6).

En el 2016, Yazbeck-Karam V et al. realizaron un estudio con método de selección

aleatorio doble ciego, el cual probó que el haloperidol no es inferior al ondansetrón para el tratamiento temprano de NVPO establecido en pacientes adultos sometidos a anestesia general. El resultado primario demostró que los pacientes tratados con haloperidol estuvieron libres de NVPO durante las primeras 4 horas. En dicho estudio, 120 pacientes con NVPO recibieron haloperidol 1 mg por vía intravenosa (60) u ondansetrón 4 mg por vía intravenosa (60).

El haloperidol no fue inferior al ondansetrón para el punto final de la respuesta completa al tratamiento (definido como la tasa de pacientes sin NVPO) durante los períodos posoperatorio temprano (0 a 4 horas) y de 0 a 24 horas tanto por protocolo y análisis por intención de tratar. El dolor, las puntuaciones de satisfacción, la necesidad de analgésicos y los cambios en los intervalos QTc no fueron diferentes entre los 2 grupos (7).

Apfel C et al., en 2012, ejecutaron un estudio de cohorte prospectivo desde el 16 de julio de 2007 al 28 de agosto de 2008. Los pacientes en estudio eran adultos programados para un procedimiento quirúrgico electivo ambulatorio durante anestesia general que requirió intubación traqueal o una vía aérea con máscara laríngea dieron su consentimiento con una muestra de 2170 pacientes que colaboraron con el estudio.

Se concluyó que los cinco factores predictivos independientes más importantes (sexo femenino, edad menor de 50 años, antecedentes de NVPO, opiáceos administrados en la Unidad de Cuidados Posanestésica y Náuseas en la Unidad de Cuidados Posanestesia) desarrollaron una nueva puntuación de riesgo para estimar el riesgo individual de paciente. La incidencia de náuseas y vómitos posoperatorios es aproximadamente del 10%, 20%, 30%, 50%, 60% o 80% cuando están presentes cero, uno, dos, tres, cuatro o cinco de estos predictores, respectivamente (8).

Carrillo R et al., en el año 2012, desarrollaron un artículo de revisión, del cual llegaron a la conclusión de que la NVPO es la complicación más frecuente registrada por servicio de anestesiología. Dicha complicación tiene un gran impacto en la calidad de vida del paciente, en su seguridad y en el costo de la atención. Por

ello, se llegó a la conclusión, de que se debe de implementar un protocolo que permita evaluar el riesgo dentro de la evaluación preanestésica, para poder identificar a aquellos pacientes que requieren un manejo profiláctico farmacológico o no farmacológico, para poder disminuir la prevalencia e incidencia de NVPO (9).

En 2010, Acosta F et al. ejecutaron un estudio retrospectivo sobre el efecto del procedimiento quirúrgico, categorizado y comparado anatómicamente tiene en la terapia antiemética dentro de las dos horas de la admisión a la unidad de recuperación posanestesia y llegaron a la conclusión, según el tipo de cirugía; cuando se clasifica anatómicamente, se asocia con una mayor frecuencia de la administración temprana de antieméticos en su población (10).

Becker D et al., en el año 2010, publicaron la revisión del mecanismo y tratamiento de NVPO, en el cual determinan que las NVPO son la segunda queja más frecuente posterior a la administración de anestesia general, la primera es el dolor. Su ocurrencia es miserable para el paciente, preocupante y desconcertante para el proveedor. Por ello, el autor utilizar enfoques no farmacológicos inicialmente y si el episodio continúa o reaparece después del alta se debe tratar con tabletas de 25 mg de clorpromacina tres veces al día durante uno a dos días (11).

Lagos A et al., en 2009, llevaron a cabo un artículo de revisión del cual llegan a la conclusión, se debe de realizar necesariamente una escala que prediga el riesgo a presentar NVPO en los pacientes antes de un acto quirúrgico, para poder realizar una profilaxis adecuada y oportuna, lo que reducirá la estancia hospitalaria y mejorar la evolución posoperatoria del paciente. El antagonista del receptor de 5 histamina - hidroxitriptamina 3 es la terapia de primera línea recomendada por el artículo (12).

En 2008, Pan P et al. realizaron un estudio aleatorizado doble ciego en el que comparaban dos métodos antieméticos profilácticos. El estudio incluyó a 60 pacientes que fueron divididos en dos grupos. Se midió y comparó la incidencia de NV en ambos grupos, así como también su relación con la calidad funcional en los pacientes.

El método control consistía en la administración intraoperatoria de 4 mg de ondansetrón endovenoso, mientras que el método de estudio consistía en la administración intraoperatoria de 8mg de dexametasona endovenosa junto con 4mg de ondansetrón, seguidos de una tableta masticable de 8mg de ondansetrón administrada en los días posoperatorios 1 y 2. Los autores concluyeron que el método de estudio redujo la incidencia de náuseas y vómitos, así como mejoró la calidad de vida funcional de los pacientes de manera estadísticamente significativa (13).

Kranker P et al., en 2007, desarrollaron un estudio prospectivo sobre el valor predictivo de la escala de NVPO en niños, donde se estudiamos a 673 pacientes (de 0 a 16 años) sometidos a una variedad de procedimientos quirúrgicos (pero excluyendo la cirugía de estrabismo, uno de los factores de riesgo según la puntuación) utilizando técnicas de anestesia estandarizadas sin administrar antieméticos. Los pacientes fueron examinados prospectivamente en el período posoperatorio y estas incidencias se compararon con el riesgo predicho para NV según la puntuación. Se pudieron obtener datos completos para predecir el riesgo de NVPO en el 95% de los pacientes.

Las incidencias reales observadas de NVPO fueron 3.4, 11.6, 28.2 y 42.3% para la presencia de 0, 1, 2 o 3 factores de riesgo, lo que resultó en una línea de regresión con una pendiente de 0.78 y una compensación de 2.37. Se concluyó que con la aplicación de escala en pacientes pediátricos se puede predecir con una precisión suficiente comparable a los resultados en pacientes adultos, incluso si uno de los factores de riesgo no es aplicable (14).

Madan R et al., en 2005, ejecutaron un estudio doble ciego, aleatorizado, controlado con placebo, evaluamos la eficacia y la seguridad de diferentes dosis de dexametasona profiláctica intravenosa para las náuseas y vómitos posoperatorios (NVPO) en 168 niños (de 2 a 15 años) programados para cirugía de estrabismo. Los pacientes recibieron dexametasona intravenosa 0.25 mg/kg, 0.5 mg/kg, 1 mg/kg o solución salina inmediatamente después de la inducción de la anestesia general.

Los pacientes fueron dados de alta 24 h después de la cirugía. Las náuseas y los vómitos se evaluaron a las 0-2, 2-6 y 6-24 horas después de la cirugía. La glucosa en sangre se midió antes de la operación y a las 4 horas después de la administración del fármaco del estudio. La curación de heridas y la infección se evaluaron después de 1 semana. El presente tuvo como resultado, que los pacientes a los que se le administró solo solución salina presento más vómitos y náuseas, por lo que requirieron dosis más grandes de antieméticos de rescate en comparación con los grupos de dexametasona. Los pacientes tratados con dexametasona tenían menos NVPO graves en comparación con el grupo solución salina.

No se observó un aumento significativo en los niveles de glucosa en sangre posoperatorios y la cicatrización de heridas fue satisfactoria en los cuatro grupos. Los resultados sugieren que la dexametasona 0.25 mg / kg es más efectiva que la solución salina e igualmente efectiva en comparación con dosis más grandes para prevenir la NVPO en la cirugía de estrabismo pediátrico (15).

2.2 Bases teóricas

Náuseas y vómitos posoperatorio

Las náuseas y vómitos posoperatorios (NVPO) son las manifestaciones de la respuesta inmune del paciente; normalmente, se presentan dentro de las 24 horas después de una cirugía.

Fisiopatología

Las NVPO se dan por dos mecanismos, los centrales y los periféricos, y están mediados por cinco receptores de neurotransmisores, los cuales pueden ser divididos en centrales (histamina H1 y serotonina 3) y periféricos (M1 muscarínicos, dopamina D2, serotonina 3 y neuroquinina 1 (11, 16, 17).

El mecanismo central está dado por la comunicación de los centros corticales superiores y el centro del vómito, que se encuentra en la médula. En el posoperatorio, los pacientes suelen estar asustados o ansiosos relacionado a la presencia del dolor posoperatorio o el ambiente hospitalario, lo que estimula el

sistema vestibular que causa las NVPO. Acá los principales neurotransmisores que se liberan son histamina 1 y acetil colina (16).

En el mecanismo periférico, la estimulación gástrica permite la liberación de sustancia P y serotonina por las células enterocromafinas, que se unen al receptor 5HT-3 de los nervios vagal y esplácnico. Las aferencias de ambos nervios terminan su recorrido en el núcleo del tracto solitario, cerca del área postrema, donde se activan los quimiorreceptores, la serotonina y dopamina, lo que desencadena el reflejo del vómito (11,17).

Factores predisponentes

Sin profilaxis, las náuseas y vómitos posoperatorios (NVPO) ocurre en aproximadamente el 30% de los niños y adultos después de la anestesia. El riesgo de NVPO para un paciente individual varía ampliamente; la tasa de NVPO puede ser tan alta como 80% en pacientes de alto riesgo.

La incidencia de NVPO varía según los factores del paciente, las opciones anestésicas y posiblemente el tipo de cirugía (2).

Factores pacientes dependiente (8, 18-20)

Náuseas y vómitos preoperatorios

Sexo femenino

Antecedentes de NVPO

Fumar

Edad (< 3 años y en edades avanzadas)

Náuseas y vómitos en quimioterapia

Factores anestésicos (21,22,23):

Técnica: la anestesia general está relacionada más a NVPO, que la anestesia regional.

Anestésicos volátiles: hay mayor riesgo con anestesia por inhalación de isoflurano, enflurano o sevoflurano.

Anestesia intravenosa: ketamina y etomidato aumentan el riesgo a NVPO cuando se excede la dosis máxima.

Óxido nitroso: su uso aumenta el riesgo a NPVO tanto en adultos como en niños.

Duración de la anestesia: una mayor duración de la anestesia con anestésicos volátiles puede aumentar el riesgo de NVPO. Además del aumento en la dosis de anestésicos, los procedimientos más largos tienden a ser más invasivos y requieren la administración de dosis más grandes de opioides posoperatorios que los procedimientos más cortos.

En niños, una cirugía que dure más de 30 minutos aumenta el riesgo de vómitos posoperatorios, en comparación con procedimientos más cortos.

Tipo de cirugía

Los estudios sobre el efecto del tipo de cirugía sobre la incidencia de NVPO han reportado resultados contradictorios. La mejor evidencia sugiere que los procedimientos de colecistectomía, ginecológicos y laparoscópicos están asociados con un riesgo moderadamente mayor de NVPO en comparación con otros procedimientos quirúrgicos generales (24).

En niños, la cirugía de estrabismo es un predictor independiente, y posiblemente el más significativo, de POV. Además, el POV ocurre en hasta el 70% de los niños sin profilaxis que se someten a adenotonsilectomía y el 40% de los que se someten a procedimientos inguinales escrotales o del pene (14).

Escalas predictivas para las náuseas y vómitos posoperatorios de adultos

Se utiliza la escala predictiva para náuseas y vómitos posoperatorios, creado por Apfel, et al (25), para evaluar a los adultos antes de la operación y basar la estrategia preventiva en el grado resultante de riesgo predicho.

El puntaje de riesgo simplificado es fácil de usar y predice con precisión el riesgo de NVPO en nuestros pacientes adultos. Los componentes del puntaje de riesgo simplificado incluyen los siguientes cuatro factores de riesgo altamente predictivos (26):

Sexo femenino

No consumir tabaco

Episodio anterior de mareos o náuseas y vómitos posoperatorios

Administración esperada de opioides posoperatorios.

Este puntaje de riesgo ha sido validado dentro y entre instituciones; la presencia de 0, 1, 2, 3 y 4 de estos factores de riesgo corresponde al riesgo de NVPO de 10, 20, 40, 60 y 80 por ciento, respectivamente (14).

2.3 Definición de términos básicos

Náuseas: Es la sensación desagradable de estar a punto de vomitar, pueden ocurrir solas o pueden acompañar al vómito (la expulsión forzada de contenido gástrico), dispepsia u otros síntomas gastrointestinales (27).

Vómito: Es un reflejo que permite a un animal o persona deshacerse de toxinas ingeridas, desencadenado por los estímulos neuronales o mediado por hormonas o ambos (28).

El paciente posoperado: Es considerado de índole crítico, por el riesgo de presentar una alteración hemodinámica a nivel cardíaco y respiratorio, producto de la anestesia general, inconsciencia, ausencia de sensaciones y del tono simpático en pacientes que se les administró anestesia regional; por este motivo, es fundamental la observación continua y brindar cuidados específicos para garantizar la seguridad y evitar complicaciones posoperatorias, entre ellas se encuentran las náuseas y vómitos posoperatorios (16).

Escala predictiva: Son instrumentos que nos permiten comparar variables y formar un criterio de diagnóstico, de manejo o como su nombre lo indica de pronóstico; estas medidas o los resultados se utilizan para apoyar la toma de decisiones en la práctica médica (2).

Ondansetrón: El ondansetrón es un antagonista del receptor de 5-hidroxitriptamina. Actualmente, se considera como el *gold standard* en la prevención de náuseas y vómitos posoperatorios. Es un fármaco considerado seguro y efectivo en la prevención de náuseas y vómitos a dosis seguras (menores a 16 mg en vía endovenosa). Los efectos adversos conocidos del medicamento son

prolongación del intervalo QT, cefalea y elevación de enzimas hepáticas, sin embargo, se ve a dosis superiores a las recomendadas.

La dosis recomendada como profiláctica es 4 mg en vía endovenosa. Trabajos actuales investigan la posibilidad de aumentar esa dosis profiláctica a 8 mg vía oral por 2 días posoperatorios (16).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de hipótesis

Hipótesis general

La administración de ondansetrón en los días 1-2 posoperatorios disminuye la presencia de náuseas y vómitos en pacientes con alto riesgo según la escala predictiva de náuseas y vómitos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, en el periodo 2018-2019.

Hipótesis específicas

Existe una alta incidencia de náuseas y vómitos en pacientes posoperados.

Existe una gran cantidad de pacientes que reciben ondansetrón en los días 1-2 posoperatorios.

La edad avanzada es el factor que genera mayor predisposición a náuseas y vómitos en pacientes posoperados.

3.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categoría y sus valores	Métodos de verificación
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas.	Cualitativa	Presencia de órgano sexual	Nominal	Masculino Femenino	Historia clínica
Uso de ondansetron	Son alcaloides derivados del opio de propiedades analgésicas.	Cualitativa	Descripción de su uso	Nominal	Sí No	Historia clínica
Náuseas y vómitos	Son signos y síntomas frecuentes que se pueden ocasionar a raíz de diversas afecciones	Cualitativa	Presencia Ausencia	Nominal	Sí No	Historia clínica
Horas de Ayuno	Abstenerse total o parcialmente de comer o beber.	Cualitativa	Descripción de las horas de ayuno ejecutadas	Nominal	Número de horas de ayuno	Historia clínica
Antecedentes de náuseas y vómitos posoperatorios	Episodio previo de NV relacionado a una cirugía.	Cualitativa	Antecedentes de escrito en la historia clínica Si o No	Nominal	Presencia del antecedente Sí No	Historia clínica
Tabaquismo	Intoxicación aguda o crónica producida por el consumo abusivo de tabaco	Cualitativa	Antecedentes de escrito en la historia clínica Si o No	Nominal	Presencia del antecedente Si No	Historia clínica
Enfermedades crónicas	Las enfermedades crónicas son enfermedades de larga duración y por lo general de progresión lenta.	Cualitativa	Preexistencia de diagnostic de enfermedades	Nominal ¹ a	Diabetes positivo Hipertensión arterial Neoplasias VH TBC	Historia clínica
Edad	Periodo de tiempo desde el nacimiento hasta la actualidad	Cualitativa	Años	Razón	1 a 100	Historia clínica

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipos y diseño

El estudio es observacional, analítico (cohorte), longitudinal y retrospectivo.

4.2 Diseño muestral

Población universo

Los pacientes posoperados en el HNERM, 2018-2019.

Población de estudio

Los pacientes posoperados con alto riesgo de presentar náuseas y vómitos según la escala predictiva de NVPO en HNERM, 2018-2019, Lima, Perú.

Tamaño de la muestra

Se realizó fórmula de tamaño muestra para el grupo A (expuestos) y B (no expuestos), con el programa estadístico Epidat 3.1, con un total de 1400 como población. Se consideró una frecuencia de exposición al 50% y un OR previsto de 2.4 con respecto al tamaño muestral de casos fue de 700 y el tamaño muestral del grupo no expuesto de aquellos pacientes que presentaron náuseas y vómitos en el posoperatorio, expuestos o no a la administración del ondasentrón fue de 700. Se considera una relación caso control 1:1.

Criterios de selección

De inclusión para grupo A

Pacientes que recibieron ondasentrón.

De inclusión para grupo B

Pacientes que no recibieron ondasentrón.

De exclusión para A y B

No se incluirá a gestantes, ya que la gestación podría presentarse como una variable distractora.

Pacientes a los que no se le puede realizar seguimiento en tiempo planteado.
No poseer historia clínica completa.

Los que fallecieron en sala de operaciones o en el seguimiento posterior planteado
Aquellos que fueron diagnosticados de algún trastorno inmunológico o trastorno del colágeno.

Personas referidas de otro departamento del Perú, que no sea Lima.

Los que no corresponden al rango de edad de 18 a 85 años.

Aquellos que no fueron sometidos a un acto quirúrgico pero que si recibieron anestesia regional o general.

Los que fueron dados de alta del hospital en menos de los primeros 3 días.

4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos

Se recolectará los datos de las historias clínicas y bases de datos del HNERM. Se separará el estudio en grupos A y B, y se agrupará a los que se le suministró el medicamento ondansetrón y a los que no, por la vía endovenosa.

Se hará una primera identificación de náuseas y vómitos, antes de la indicación de ondansetrón y, después del posoperatorio, se volverá a identificar presencia- ausencia.

Mediante el instrumento de recolección de datos se analizará las variables propuestas para sacar conclusiones del tema: presencia o ausencia de náuseas.

Instrumentos de recolección y medición de variables

Se utilizará el instrumento ficha de recolección de datos, para recabar la información de las historias clínicas, ya que incluye las variables, que se desean medir, por lo que no requiere ser validado.

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Para describir las variables numéricas, se utilizará promedio y desviación estándar, y las variables categóricas se describen como número y porcentaje.

Para comparar variables numéricas se utilizará la prueba T de student, en caso la distribución sea irregular, se utilizará la prueba de Mannwhitney; mientras que, para comparar las variables cualitativas, se utilizará la prueba de Chi cuadrado.

Para valorar la asociación entre los factores de riesgo y la aparición de infección en sitio operatorio, se llevará a cabo un modelo lineal generalizado de la familia Poisson con varianza robusta crudo y ajustado. Se presenta a la razón de prevalencias con sus respectivos intervalos de confianza al 95% como medida de asociación.

El ingreso de las variables confusoras al modelo multivariado será según lo reportado en investigaciones previas. Todos los análisis serán conducidos con el software STATA versión 14.

4.5 Aspectos éticos

Se plantea que el presente proyecto de investigación respetará la confidencialidad de los participantes, al no mostrar datos que puedan revelar su identidad al público; tampoco se trasladaran los datos obtenidos a terceros ajenos a la investigación. Para la credibilidad de los autores, se dispondrá una declaración jurada con firmas legalizado notarial.

Se respetará la privacidad del paciente al mantenerlos anónimos, ya que se eliminará el nombre, número de historia clínica, DNI o cualquier otro dato que pueda revelar su identidad antes, durante y después del proyecto

Los autores del presente proyecto obtendrán el consentimiento informado del director de la Unidad de Estadística del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, para la recolección de datos de por medio de las historias clínicas de los pacientes.

El interés de los investigadores principales es determinar y aportar conocimientos a los médicos, para poder brindar una mejor atención a los pacientes posoperados. Se declara no presentar ningún conflicto de intereses. Se plantea difundir los resultados obtenidos en una revista.

Para certificar que el código de ética se respete, se solicitará la evaluación por protocolo del comité de ética de la facultad de Medicina de la Universidad de San Martín de Porres.

CRONOGRAMA

Pasos	2021-2022											
	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
Redacción final del proyecto de investigación	X											
Aprobación del proyecto de investigación		X	X									
Recolección de datos				X	X							
Procesamiento y análisis de datos						X						
Elaboración del informe							X	X				
Correcciones del trabajo de investigación									X	X		
Aprobación del trabajo de investigación											X	
Publicación del artículo científico												X

PRESUPUESTO

Para la realización del presente trabajo de investigación, será necesaria la implementación de los siguientes recursos

Concepto	Monto estimado (soles)
Material de escritorio	150.00
Adquisición de software	900.00
Empastado de tesis	200.00
Impresiones	300.00
Logística	300.00
Traslados	1000.00
TOTAL	2850.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Veiga-Gil L, Pueyo J, López-Olaondo L. Náuseas y vómitos posoperatorios: fisiopatología, factores de riesgo, profilaxis y tratamiento. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* [Internet]. 2017;64(4):223–32. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.redar.2016.10.001>
2. Apfel CC, Läärä E, Koivuranta M, Greim C-A, Roewer N. A Simplified Risk Score for Predicting Postoperative Nausea and Vomiting. *Anesthesiology*. 1999;91(3):693.
3. López-Torres López J, Piedracoba Cadahía D, Alcántara Noalles MJ, Simó Cortés T, Argente Navarro P. Perioperative factors that contribute to postoperative pain and/or nausea and vomiting in ambulatory laparoscopic surgery. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* [Internet]. 2019;66(4):189–98. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.redar.2018.11.007>
4. Efune PN, Minhajuddin A, Szmuk P. Incidence and factors contributing to postdischarge nausea and vomiting in pediatric ambulatory surgical cases. *Paediatr Anaesth*. 2018;28(3):257–63.
5. Grant MC, Kim J, Page AJ, Hobson D, Wick E, Wu CL. The effect of intravenous midazolam on postoperative nausea and vomiting: A meta-analysis. *Anesth Analg*. 2016;122(3):656–63.
6. Ahn EJ, Kang H, Choi GJ, Baek CW, Jung YH, Woo YC. The Effectiveness of Midazolam for Preventing Postoperative Nausea and Vomiting: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Anesth Analg*. 2016;122(3):664–76.
7. Yazbeck-Karam VG, Siddik-Sayyid SM, Barakat HB, Korjian S, Aouad MT. Haloperidol versus ondansetrón for treatment of established nausea and vomiting following general anesthesia: A randomized clinical trial. *Anesth Analg*. 2017;124(2):438–44.

8. Apfel CC, Heidrich FM, Jukar-Rao S, Jalota L, Hornuss C, Whelan RP, et al. Evidence-based analysis of risk factors for postoperative nausea and vomiting. *Br J Anaesth*. 2012;109(5):742–53.
9. Carrillo-Esper R, de los Monteros-Estrada IE, Nava-López JA. Náusea y vómito postoperatorio. *Rev Mex Anesthesiol*. 2012;35(2):122–31.
10. Acosta-Villegas F, García-López JA, Aguayo-Albasini JL. Manejo de las náuseas y vómitos postoperatorios. *Cir Esp*. 2010;88(6):369–73.
11. Becker DE. Nausea, vomiting, and hiccups: a review of mechanisms and treatment. *Anesth Prog*. 2010;57(4):150–7.
12. Carlos LA, Sergio QE. Profilaxis y tratamiento de las náuseas y vómitos postoperatorios. *Rev Chil Anest*. 2009;38(1):24–33.
13. Pan PH, Lee SC, Harris LC. Antiemetic prophylaxis for postdischarge nausea and vomiting and impact on functional quality of living during recovery in patients with high emetic risks: A prospective, randomized, double-blind comparison of two prophylactic antiemetic regimens. *Anesth Analg*. 2008;107(2):429–38.
14. Kranke P, Eberhart LH, Toker H, Roewer N, Wulf H, Kiefer P. A prospective evaluation of the POVOC score for the prediction of postoperative vomiting in children. *Anesth Analg*. 2007;105(6):1592–7.
15. Madan R, Bhatia A, Chakithandy S, Subramaniam R, Rammohan G, Deshpande S, et al. Prophylactic dexamethasone for postoperative nausea and vomiting in pediatric strabismus surgery: A dose ranging and safety evaluation study. *Anesth Analg*. 2005;100(6):1622–6.
16. Horn CC, Wallisch WJ, Homanics GE, Williams JP. Pathophysiological and neurochemical mechanisms of postoperative nausea and vomiting. *Eur J Pharmacol* [Internet]. 2014;722(1):55–66. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejphar.2013.10.037>
17. Spiller R. Recent advances in understanding the role of serotonin in

- gastrointestinal motility in functional bowel disorders: Alterations in 5-HT signalling and metabolism in human disease. *Neurogastroenterol Motil.* 2007;19(SUPPL.2):25–31.
18. Koivuranta M, Läärä E, Snåre L, Alahuhta S. A survey of postoperative nausea and vomiting. *Anaesthesia.* 1997;52(5):443–9.
 19. Kermode J, Walker S, Webb I. Postoperative vomiting in children. *Anaesth Intensive Care.* 1995;23(2):196–9.
 20. Sinclair DR, Chung F, Mezei G, Ph D. Can Postoperative Nausea and Vomiting Be Predicted? *Am Soc Anesthesiol.* 1999;(1):109–18.
 21. Apfel CC, Kranke P, Katz MH, Goepfert C, Papanfuss T, Rauch S, et al. Volatile anaesthetics may be the main cause of early but not delayed postoperative vomiting: A randomized controlled trial of factorial design. *Br J Anaesth.* 2002;88(5):659–68.
 22. Fernandez-Guisasola J, Gómez-Arnau JI, Cabrera Y, Del Valle SG. Association between nitrous oxide and the incidence of postoperative nausea and vomiting in adults: A systematic review and meta-analysis: Review article. *Anaesthesia.* 2010;65(4):379–87.
 23. Tramèr M, Moore A, Mcquay H. Omitting nitrous oxide in general anaesthesia: Meta-analysis of intraoperative awareness and postoperative emesis in randomized controlled trials. *Br J Anaesth.* 1996;76(2):186–93.
 24. Ferrari LR, Donlon J V. Metoclopramide reduces the incidence of vomiting after tonsillectomy in children. *Anesth Analg.* 1992;75(3):351–4.
 25. Eberhart LHJ, Morin AM, Guber D, Kretz FJ, Schäuffelen A, Treiber H, et al. Applicability of risk scores for postoperative nausea and vomiting in adults to paediatric patients. *Br J Anaesth.* 2004;93(3):386–92.
 26. Eberhart LHJ, Geldner G, Kranke P, Morin AM, Schäuffelen A, Treiber H, et al. The development and validation of a risk score to predict the probability of postoperative vomiting in pediatric patients. *Anesth Analg.* 2004;99(6):1630–

- 7.
27. Singh P, Yoon SS, Kuo B. Nausea: A review of pathophysiology and therapeutics. *Therap Adv Gastroenterol*. 2016;9(1):98–112.
28. Carpenter DO. Neural mechanisms of emesis. *Can J Physiol Pharmacol*. 1990;68(2):230–6.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Título	Pregunta de Investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
ONDANSETRON EN EL POSOPERATORIO RELACIONADO A NAUSEAS Y VOMITOS EN PACIENTES CON ALTO RIESGO HNERM 2018-2019	¿Cuál es la asociación de la administración de ondansetrón en los días 1-2 posoperatorios y la presencia de NV en pacientes con alto riesgo según la escala predictiva de NVPO en HNERM en el periodo 2018-2019?	Objetivo general Determinar asociación entre la administración de ondansetrón en los días 1-2 posoperatorios y la presencia de NV en pacientes con alto riesgo según la escala predictiva de NVPO en HNERM en el periodo 2018-2019	Hipótesis general La administración de ondansetrón en los días 1-2 posoperatorios disminuye la presencia de NV en pacientes con alto riesgo según la escala predictiva de NVPO en HNERM en el periodo 2018-2019	Analítico, transversal, retrospectivo.	Los pacientes posoperados que cursaron con NV en el HNERM 2018-2019 Lima, Perú. Las pruebas estadísticas al ser un estudio descriptivo y por la naturaleza de los objetivos será Chi cuadrado. Asimismo, se describirá cómo se mostrarán los resultados: en tablas, gráficos.	Se utilizará el instrumento para recolectar la información, ya que incluye las variables, que se desean medir, por lo que no requiere ser validado.
		Objetivos específicos Medir la incidencia de NV en pacientes posoperados en HNERM Determinar la cantidad de pacientes que reciben ondansetrón en los días 1-2 posoperatorios en HNERM Identificar el factor que predispone con mayor frecuencia a las NV en pacientes posoperados del HNERM	Hipótesis específicas Existe una alta incidencia de náuseas y vómitos en pacientes posoperados en HNERM Existe una gran cantidad de pacientes que reciben ondansetrón en los días 1-2 posoperatorios en HNERM La edad avanzada es el factor que genera mayor predisposición a NV en pacientes posoperados del HNERM			

2. Instrumentos de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

EDAD: _____

SEXO: MASCULINO FEMENINO

ESTADO DE HIDRATACIÓN: ADECUADA NO ADECUADA

CIRUGÍA REALIZADA: AMBULATORIO PROGRAMADA
EMERGENCIA

DÍA EN EL CUAL PRESENTÓ NÁUSEAS Y VÓMITOS: _____

USO DE ONDASENTRON: SÍ NO

HORAS DE AYUNO: _____

NÁUSEAS: SÍ NO

VÓMITOS: SÍ NO

USO DE OPIOIDES: SÍ NO

ENFERMEDAD CRÓNICA PREEXISTENTE:

ANEMIA DM2 ASMA OSTEOPOROSIS

HTA CIRROSIS DM2

OTROS: _____

TABAQUISMO: SÍ NO

ANTECEDENTES DE NÁUSEAS Y VÓMITOS POSOPERATORIOS:

SÍ NO

USO DE CORTICOIDES: SÍ NO