



BUAP

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Medicina

Hospital General de la Zona Norte “Bicentenario de la Independencia”

Instituto Mexicano del Seguro Social para el Bienestar (IMSS-BIENESTAR)

Nombre de la Tesis

**Eficacia de dexametasona y metoclopramida vs ondansetrón para
controlar NVPO en cirugía abdominal.**

**Tesis para obtener el Diploma de Especialidad:
Anestesiología**

Presenta

Dra. Adriana Castillo Sandoval

Asesor Metodológico

Dr. Edgar Mauricio Pérez Peláez

Asesor Experto

Dr. Jorge Alberto Gordillo Paniagua



H. Puebla de Z. Enero 2025

AGRADECIMIENTOS

Con profunda estima y reconocimiento, extendiendo mi más sincera gratitud a mis asesores de tesis el Dr. Jorge Alberto Gordillo Paniagua y Dr. Edgar Mauricio Pérez Peláez, por haberme guiado desde el primer momento en que les presente mi trabajo, por brindarme horas de su tiempo, han sido pilares fundamentales en la dirección y enriquecimiento de esta investigación.

Agradezco a mis compañeros que mostraron su apoyo a lo largo de mi formación, a todos los médicos adscritos, maestros, jefe de enseñanza que estuvieron presentes, que me brindaron su respaldo, por darme la oportunidad de colaborar con ellos, además de todas las enseñanzas, conocimientos e innovaciones dentro y fuera de quirófano.

Finalmente, agradezco mi hospital sede por permitirme el realizar acciones necesarias para la realización de mi proyecto de investigación.

DEDICATORIA

Le dedico el resultado de este trabajo a toda mi familia, por su apoyo incondicional, por siempre impulsarme a ser mejor y lograr con éxito mis objetivos.

Dedico con todo mi corazón esta tesis a mis padres, pues sin ustedes no lo hubiera logrado, son un pilar fundamental en mi vida, principalmente por darme fortaleza, paciencia, consejos, apoyo moral, monetario, pero sobre todo su amor, para poder afrontar todo de la mejor manera posible, por eso les doy este trabajo como ofrenda y en agradecimiento a todo su apoyo incondicional.

A mis hermanos, Gilberto y Raúl, por siempre estar a mi lado, ser un ejemplo para mí y motivarme, este logro también es suyo. A mi cuñada Lourdes y mi sobrina Mariana por todo su amor y apoyo.

A Gabriela Bernardo Estrada por guiarme en mi camino a lo largo de estos 3 años, por darme las herramientas necesarias para ser una mejor persona y profesionalista.

Por último, dedico esta tesis a Dios por permitirme culminar con éxito mi anhelado sueño, darme buena salud y fortaleza en todo momento.

¡Muchas gracias!

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| RESUMEN..... | 5 |
| ANTECEDENTES..... | 6 |
| Antecedentes generales | 6 |
| Antecedentes específicos. | 9 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 13 |
| HIPOTESIS..... | 14 |
| De trabajo. | 14 |
| Nula..... | 14 |
| OBJETIVOS..... | 14 |
| Objetivo general. | 14 |
| ♦ Objetivos específicos. | 14 |
| JUSTIFICACIÓN..... | 15 |
| MATERIAL Y MÉTODOS..... | 15 |
| DISEÑO DEL ESTUDIO..... | 15 |
| UBICACIÓN ESPACIO – TEMPORAL | 15 |
| ESTRATEGIA DE TRABAJO | 15 |
| POBLACIÓN Y MUESTRA..... | 16 |
| Criterios de selección de las unidades de muestreo..... | 16 |
| Diseño y tipo de muestreo | 17 |
| Tamaño de la muestra | 17 |
| DEFINICIÓN DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN | 19 |
| MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS..... | 19 |
| TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS..... | 20 |
| LOGÍSTICA..... | 23 |
| Recursos humanos..... | 23 |
| Recursos materiales. | 23 |
| Recursos financieros. | 23 |
| CONSIDERACIONES ÉTICAS..... | 23 |
| ANEXOS..... | 36 |

RESUMEN

Antecedentes Se considera a la náusea y vomito postoperatorio (NVPO) la segunda complicación postoperatoria más frecuente, después del dolor. En cuestiones financieras, náusea y vomito postoperatorio puede ocasionar prolongación en el tiempo en sala de recuperación, con incremento del costo de personal. Existe controversia en cuanto al uso rutinario de la profilaxis antiemética previo a la cirugía, debido a que la etiología es multifactorial y también debido a los diferentes riesgos de la emesis en los diferentes grupos etarios.

Métodos. Se seleccionaron por muestreo probabilístico aleatorio simple, 82 pacientes, se organizaron en dos grupos, Grupo A: dexametasona-metoclopramida, Grupo B: Ondansetrón. Se asignó al paciente de manera aleatoria a un grupo, y se informó al anesthesiólogo en sala, el sujeto de estudio desconoció el grupo al que pertenecía, posteriormente en área de recuperación se evaluó la presencia de NVPO en cada paciente, y su pertinente seguimiento.

Resultados: Con relación a la condición náuseas y vómitos postoperatorios, se pudo observar que, del género femenino, 23 pacientes presentaron la complicación, a diferencia del masculino, donde solamente 10 pacientes presentaron dicha alteración ($p < 0.05$). Además, el riesgo para presentar náuseas y vómito para el sexo femenino fue 4.74 mayor que para el sexo masculino. Los pacientes, presentaron como antecedente cirugías previas, de los cuales, únicamente 8 pacientes presentaron náuseas y vómitos postoperatorios ($p > 0.05$) La presencia de una cirugía previa resultó un factor protector para náuseas y vómitos postoperatorios (RR .555).

Discusión La presencia de náuseas y vómitos postoperatorios no solo afecta la comodidad y recuperación del paciente, sino que también tiene implicaciones clínicas serias y puede aumentar la carga en el sistema de salud. Por estas razones, se prioriza la prevención y el tratamiento eficaz de los NVPO en el manejo postoperatorio.

Palabras clave: Náusea, vómito, anestesia general, dexametasona, metoclopramida, ondansetrón.

Summary

Background: Postoperative nausea and vomiting (PONV) are considered the second most common postoperative complication after pain. From a financial perspective, PONV can lead to prolonged recovery room time, increasing personnel costs. There is controversy regarding the routine use of antiemetic prophylaxis prior to surgery due to the multifactorial etiology and the varying risks of emesis across different age groups.

Methods: A total of 82 patients were selected using simple random sampling and organized into two groups: Group A (dexamethasone-metoclopramide) and Group B (ondansetron). Patients were randomly assigned to a group, and the anesthesiologist was informed in the operating room. The study subjects were unaware of their group assignment. Subsequently, in the recovery area, the presence of PONV in each patient was assessed along with appropriate follow-up.

Results: Regarding postoperative nausea and vomiting, it was observed that 23 female patients experienced the complication, compared to only 10 male patients ($p < 0.05$). Additionally, the risk of experiencing nausea and vomiting for females was 4.74 times higher than for males. Among the patients, those with a history of previous surgeries showed that only 8 experienced PONV ($p > 0.05$). The presence of prior surgery was a protective factor against PONV (RR 0.555).

Discussion: The presence of postoperative nausea and vomiting not only affects patient comfort and recovery but also has serious clinical implications and can increase the burden on the healthcare system. For these reasons, the prevention and effective treatment of PONV are prioritized in postoperative management.

Keywords: Nausea, vomiting, general anesthesia, dexamethasone, metoclopramide, ondansetron.

ANTECEDENTES.

Antecedentes generales

Náusea y vomito postoperatorio

Se considera a la náusea y vomito postoperatorio (NVPO) un evento no deseado, que se presenta en aproximadamente 20% de los pacientes sometidos a Anestesia general balanceada, que no reciben una profilaxis adecuada. Es la segunda complicación postoperatoria más frecuente, después del dolor. En cuestiones financieras, náusea y vomito postoperatorio puede ocasionar prolongación en el tiempo en sala de recuperación, con incremento del costo de personal. [1-3]

Se han descrito diferentes teorías y factores desencadenantes, receptores tanto centrales como periféricos y se ha llegado a la conclusión de que su etiología es multifactorial. Existe una zona gatillo quimiorreceptora localizada en el área postrema del cuarto ventrículo, contiene receptores dopaminérgicos, histamina, serotoninérgicos, muscarínicos, neurocinina 1, entre los más estudiados. Así también se han encontrado receptores específicos para ciertos medicamentos como opioides, analgésicos y agentes quimioterapéuticos. [4,5]

El sistema vestibular es otra fuente de estímulos eméticos, como observada en la enfermedad de movimiento o de movimiento de Ménière, esta enfermedad es un factor de riesgo para NVPO. [6]

Con la ciencia actual se han descubierto múltiples receptores y zonas específicas que desencadenan la sintomatología, con medicamentos específicos para antagonismo de neurotransmisores desencadenantes de náusea y vómito. 7

La incidencia de náusea y vomito postoperatorio en pacientes sometidos a cirugía electiva es mayor comparado con otras cirugías. La incidencia de NVPO es fuertemente dependiente de la edad. La incidencia de náuseas y vómitos en las primeras 24 horas después de cirugía se ha encontrado a ser tan alta como 72% en algunos estudios. Algunos estudios previos mostraron NVPO se presenta en 41-88% de los pacientes después cuando en cirugía no se administran profilácticos antieméticos. [8, 9]

Los sistemas de pronóstico NVPO desarrollados para adultos incluyen diversas opciones. La mayoría de los sistemas de puntuación han procurado la máxima simplificación posible, por lo que no debemos buscar el de mayor potencia estadística sino el más práctico a la hora de aplicarlo en clínica, pues se ha

demostrado que a la postre la capacidad discriminativa de la mayoría de los sistemas es similar. Por su seguridad predictiva y facilidad de aplicación existe el consenso generalizado entre los expertos de que los mejores indicadores son los propuestos por Apfel y Koivuranta, para los adultos, y el de Eberhart, para los niños. Apfel plantea un sistema con cuatro variables, con una potencia discriminativa (área bajo la curva ROC) de 0,69 y que son, ordenadas según su mayor *odds ratio*: mujer (3,55 [IC 95% 2,46–5.149]), uso perioperatorio de opiáceos (2,10 [IC 95% 1,42–3,10]), no fumador (2,05 [IC 95% 1,49–2,82]) y antecedentes de NVPO o cinetosis (1,91 [1,35–2,70]). [10,11, 12]

Vómitos postoperatorios (émesis) es la expulsión violenta de contenido gastrointestinal a través de la boca y está mediada por una variedad de neurotransmisores incluyendo la serotonina que se une a los receptores serotoninérgicos (5-HT₃), los receptores situados tanto periféricamente en los terminales del nervio vago y el centro de la activación de los quimiorreceptores zona del área postrema. [13,14]

Los antagonistas de los receptores de serotonina (incluyendo ondansetrón, dolasetrón, granisetrón, y tropisetrón), bloquean los efectos de serotonina en la zona de los quimiorreceptores gatillo, núcleo del tracto solitario, y los aferentes vagales. Estos agentes antieméticos se han demostrado para reducir la náusea y vómito inducida por quimioterapia. Por vía intravenosa (IV) ondansetrón administrado en dosis que varían desde 40 hasta 200 mcg / kg se ha estudiado ampliamente para la prevención de NVPO en pacientes sometidos a cirugía electiva.[15]

Existe controversia en cuanto al uso rutinario de la profilaxis antiemética previo a la cirugía, debido a que la etiología es multifactorial y también debido a los diferentes riesgos de la emesis en los diferentes grupos etarios. [16,17]

El ondansetrón ha sido más efectivo en reducir la incidencia de NVPO en la mayoría de los pacientes comparado con metoclopramida o pequeñas dosis de propofol. La metoclopramida no fue capaz de prevenir el vómito, según reportan previos estudios no ha sido de utilidad como antiemético postoperatorio.[18]

Farmacología de dexametasona y metoclopramida

Dexametasona (farmacocinética, mecanismo de acción para prevención de náusea

y vómito, dosis y posología). La dexametasona es un potente agente antiinflamatorio que se ha investigado en la última década por su papel como adyuvante de los anestésicos locales en bloqueos nerviosos neuroaxiales.^[19]

1. El mecanismo de acción de la dexametasona es suprimiendo la migración de neutrófilos y disminuyendo la proliferación de colonias de linfocitos. Por tanto, la membrana capilar se vuelve menos permeable, las membranas lisosomales tienen una mayor estabilidad y concentración de compuestos de vitamina A en el suero y las prostaglandinas y algunas citocinas (interleucina-1, interleucina-12, interleucina-18, factor de necrosis tumoral, interferón-gamma y factor estimulante de colonias de granulocitos y macrófagos) se inhiben. Y también estimulando la producción de endorfinas, resultando en la mejoría del estado de ánimo. ^[20]
2. Metoclopramida (farmacocinética, mecanismo de acción para prevención de náusea y vómito, dosis y posología). La metoclopramida es un fármaco gastrocinético con propiedades antieméticas. Es utilizada en el tratamiento de las náuseas y los vómitos inducidos por la quimioterapia, en la gastroparesia diabética y en todos aquellos desórdenes en los que el tránsito digestivo está disminuido. ^[21] Su mecanismo de acción es complejo y ha sido muy debatido, facilita la liberación de acetilcolina a partir de neuronas entéricas, acción mediada indirectamente por la supresión de interneuronas inhibitoras por antagonismo de los receptores serotoninérgicos 5-HT₃, y estimulación de neuronas excitatorias por medio de la acción agonista de receptores serotoninérgicos 5-HT₄. Si a la acción anti-5-HT₃ se suma la acción central antagonista de receptores dopaminérgicos D₂, se explica la actividad antiemética de la metoclopramida, frente a vómitos de origen muy diverso. La acción antagonista de receptores dopaminérgicos D₂ en el sistema nervioso central (SNC) es limitada, por ello carece de acción neuroléptica y antipsicótica, si bien es capaz de provocar aumento de la secreción de prolactina en la hipófisis, facilitar la producción de movimientos anormales por bloqueo dopaminérgico en el neoestriado, así como restringir la activación del centro del vómito por bloqueo en la zona quimiorreceptora del centro del vómito (en el área postrema) ^[22]

Se ha informado que la metoclopramida profiláctica 10 mg VI es eficaz para prevenir las náuseas y los vómitos intraoperatorios y posoperatorios. ^[23]

Antecedentes específicos.

Tuyishime et al en el 2023, "Investigación de la asociación entre un protocolo de profilaxis dirigida al riesgo y náuseas y vómitos postoperatorios: validación en un entorno de bajos ingresos.", en su estudio comparan la incidencia de NVPO durante las primeras 48 horas del postoperatorio antes (del 1 de abril de 2019 al 30 de junio de 2019; antes de la intervención) e inmediatamente después (del 1 de julio de 2019 al 30 de septiembre de 2019; después de la intervención) implementando una escala basada en la puntuación de Apfel. Estrategia de prevención de NVPO en 116 pacientes adultos sometidos a cirugía abdominal abierta electiva en el Hospital Docente de la Universidad de Kigali en Ruanda. En comparación con justo antes de la intervención, no hubo cambios en las probabilidades de NVPO al comienzo del período posterior a la intervención (odds ratio [OR], 0,23; intervalo de confianza [IC] del 95 %, 0,05-1,01). Hubo una tendencia decreciente en las probabilidades de náuseas (OR, 0,60; IC del 95 %, 0,36-0,97) por mes. Sin embargo, no hubo diferencia en la incidencia de náuseas inmediatamente después de la implementación del protocolo (OR, 0,96; IC 95 %, 0,25-3,72) o en la pendiente entre los períodos preintervención y posintervención (OR, 1,48; IC 95 %, 0,60-3,72). 3.65). Por el contrario, no hubo cambios en las probabilidades de vómitos durante el período previo a la intervención (OR, 1,01; IC del 95 %, 0,61-1,67) por mes. Las probabilidades de vómitos disminuyeron al comienzo del período posterior a la intervención en comparación con justo antes (OR, 0,10; IC del 95 %, 0,02-0,47; P = 0,004). Finalmente, hubo una disminución significativa en el tiempo promedio hasta la primera ingesta oral (estimado 14 horas menos; IC del 95 %, -25 a -3) cuando se implementó el protocolo por primera vez, después de ajustar los factores de confusión; sin embargo, no hubo diferencia en la pendiente del tiempo promedio hasta la primera ingesta oral entre los 2 períodos (P = 0,44). [24]

Kappen et al en el 2015, "Impacto de la adición de recomendaciones terapéuticas a las evaluaciones de riesgo a partir de un modelo de predicción de náuseas y vómitos postoperatorios", el cual es un estudio de ensayo aleatorizado por grupos, concluyen que el impacto de un modelo de predicción, la presentación del riesgo calculado de náuseas y vómitos posoperatorios (NVPO) en pantalla (enfoque de asistencia) aumentó la administración de profilaxis de NVPO dependiente del riesgo

por parte de los anestesiistas. realizó un estudio prospectivo de antes y después en 1483 pacientes hospitalizados quirúrgicos electivos. El período anterior incluyó la atención habitual y el período posterior incluyó la estrategia directiva basada en el riesgo (intervención). Los efectos dependientes del riesgo sobre el número administrado de antieméticos profilácticos y la incidencia de NVPO se analizaron mediante un análisis de regresión de efectos mixtos. Durante el período de intervención, los anestesiistas administraron 0,5 [intervalos de confianza (IC) del 95 %: 0,4-0,6] antieméticos más a los pacientes identificados con mayor riesgo de NVPO. Este enfoque directivo condujo a una reducción de las NVPO [odds ratio (OR): 0,60, IC del 95 %: 0,43-0,83], con una reducción aún mayor de las NVPO en pacientes de alto riesgo (OR: 0,45, IC del 95 %: 0,28- 0,72). [25]

En un estudio realizado por Mohamed y cols., “Uso combinado de metoclopramida y dexametasona como antiemético profiláctico en cesárea electiva bajo raquianestesia” (2012) utilizaron la combinación de metoclopramida y dexametasona como antiemético profiláctico en cesárea electiva bajo raquianestesia. Para ello incluyeron 72 pacientes embarazadas, ASA I y II, entre 19 y 37 años y las dividieron en dos grupos: Grupo I (n=36) recibieron 8 mg de dexametasona IV al comienzo de la cirugía, Grupo II (n=36) recibieron 8 mg de dexametasona + 10 mg de metoclopramida. Observaron que, durante el período intraoperatorio, se observó una respuesta completa (sin emesis, sin rescate) en el 83% de los pacientes del Grupo I y en el 86% de los pacientes del Grupo II. La incidencia de náuseas durante los períodos intra y posoperatorio no fue diferente entre los dos grupos. La metoclopramida se asoció con alteraciones del gusto y el olfato y sofocos. Concluyeron que 10 mg de metoclopramida no mejora la incidencia de síntomas eméticos en pacientes sometidas a cesárea cuando se combinó con 8 mg de dexametasona. [26]

Voigt y cols., “Profilaxis de náuseas y vómitos intra y postoperatorios en pacientes durante cesárea en raquianestesia”. (2013) describieron la profilaxis de náuseas y vómitos (NV) intra y posoperatorios en pacientes durante la cesárea en raquianestesia. Para ello, incluyeron a 308 pacientes que fueron aleatorizados en 4 grupos. Encontraron que todos los agentes profilácticos evaluados redujeron

significativamente la incidencia de NV intraoperatoriamente. La reducción del riesgo relativo de NV mediante profilaxis fue más eficaz (59.5%) en el Grupo II (tropisetron y metoclopramida). En el Grupo III (dimenhidrinato y dexametasona), el riesgo de NV se redujo en un 29.9% y en un 28.7% en el Grupo IV (monoterapia con tropisetron). La incidencia de NV en el período posoperatorio temprano (0-2 h) y tardío (2-24 h) fue baja en todos (7.8%), pero la reducción del riesgo relativo de NV en el período posoperatorio temprano fue del 54.1% (Grupo IV), 4.1% (Grupo III) y 34.8% (Grupo II), respectivamente. Los vómitos posoperatorios fueron raros: el 3% en el Grupo I (no tratado) y ninguno de los pacientes de los grupos con tratamiento experimentó vómitos posoperatorios. Los autores concluyeron que, una medicación profiláctica con tropisetron 2 mg y metoclopramida 20 mg para pacientes durante la cesárea es benéfico para prevenir las náuseas y los vómitos. [27]

Rasheed y cols., “Evaluación de la eficacia de la metoclopramida, dexametasona y su combinación para la prevención de las náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO) en pacientes sometidas a cesárea” (2019) evaluaron la eficacia de metoclopramida, dexametasona y su combinación para la prevención de náuseas y vómitos posoperatorios (NVPO) en pacientes sometidas a cesárea. Para ello, incluyeron 120 pacientes embarazadas a término de grado ASA I y II. Encontraron que, durante el período intraoperatorio, todas las pacientes tuvieron puntuación de NVPO 0. Durante el postoperatorio, en la primera hora, el número de respondedores completos en el Grupo D (8mg de Dexametasona), Grupo M (10mg de Metoclopramida) y D+M (8mg de Dexametasona+ 10mg de Metoclopramida) fue 72.5% (29/40), 75% (30/40) y 95% (38/40) diferencia estadísticamente significativa (Grupo D versus Grupo D+M, valor P-0.013 y Grupo M versus Grupo D + M, valor P -0.025). A la tercera hora postoperatoria, 9 pacientes en el Grupo D, 8 pacientes en el Grupo M y 1 en el Grupo D + M, tuvieron una puntuación de NVPO 1 (Grupo D versus Grupo D + M, valor de P -0.014 y Grupo M Vs Grupo D + M, valor de P-0.029). No se observó incidencia de hipotensión en ninguno de los pacientes en el postoperatorio de 24 hr. Ningún paciente tuvo episodios de vómitos durante el período de 24 horas. Por tanto, concluyeron que, el uso combinado de dexametasona y metoclopramida como antiemético profiláctico son mejores para la prevención de NVPO. [28]

Mohammad y cols., (2021) evaluaron el efecto de la metoclopramida y dexametasona sobre las náuseas y vómitos en cesáreas bajo anestesia espinal. Para ello, incluyeron 103 pacientes de 18 a 40 años ASA I y II. Encontraron que, los pacientes de los grupos de dexametasona 8 mg y metoclopramida 10 mg fueron comparables en edad y ASA. Los resultados no mostraron una diferencia significativa en la frecuencia de náuseas y vómitos entre grupos de dexametasona 8 mg y metoclopramida 10 mg después de la administración en los primeros 5, 10, 15, 30 y 60 minutos después de la anestesia espinal o en la frecuencia cardíaca de los pacientes. El SPO2% fue significativamente mayor en el grupo de Dexametasona 8 mg (97.47) en comparación con el grupo de metoclopramida 10 mg (96.87). Concluyeron que la dexametasona 8 mg y la metoclopramida 10 mg pueden utilizarse de forma segura para disminuir los síntomas de náuseas y vómito, latidos cardíacos y presión arterial para la anestesia espinal en mujeres embarazadas. [29]

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como se ha demostrado en diversos estudios la incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios en pacientes sometidos a anestesia general balanceada es elevada, dicha incidencia se reporta entre 20 y 30% durante el periodo postoperatorio inmediato, que va desde la finalización del evento quirúrgico hasta 48 horas posteriores. Es una complicación situada como la peor experiencia junto al dolor y el despertar intraoperatorio, por lo que al presentar esta se puede percibir como una deficiente atención sanitaria, con una amplia repercusión sobre la calidad asistencial percibida por parte de los pacientes.

Existe en nuestro medio la falta de medicamentos de alta gama para atender las náuseas y vómitos postoperatorios de los procedimientos anestésicos, que afectan directamente al paciente, además no está definido la combinación más eficaz disminuir NVPO. Lo anterior abre la oportunidad de generar alternativas de costo beneficio que permitan acceder a medicamentos igual de eficaces que los más costosos, pero con los mismos resultados.

Por lo anteriormente expuesto, surge la siguiente pregunta de investigación ¿Cuál es la eficacia de dexametasona y metoclopramida comparado con ondansetrón para controlar NVPO en cirugía abdominal vía laparoscópica?

HIPOTESIS.

De trabajo.

La asociación de dexametasona y metoclopramida comparado con ondansetrón es eficaz para controlar NVPO en pacientes sometidos a cirugía abdominal laparoscópica bajo anestesia general balanceada.

Nula.

No existe eficacia de dexametasona y metoclopramida vs ondansetrón para controlar NVPO en pacientes sometidos a cirugía abdominal laparoscópica bajo anestesia general balanceada.

OBJETIVOS.

Objetivo general.

♦ Determinar la eficacia de dexametasona y metoclopramida vs ondansetrón para controlar NVPO en pacientes sometidos a cirugía abdominal laparoscópica bajo anestesia general balanceada.

♦ **Objetivos específicos.**

❖ Conocer el porcentaje de pacientes que tuvieron NVPO en pacientes sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general balanceada.

❖ Conocer las características demográficas de pacientes con y sin NVPO en cirugía abdominal laparoscópica.

❖ Definir los antecedentes y comorbilidades de pacientes que tuvieron NVPO en cirugía abdominal laparoscópica.

❖ Determinar las características quirúrgicas de pacientes que tuvieron NVPO en cirugía abdominal laparoscópica.

❖ Conocer el porcentaje de pacientes que tuvieron NVPO en cirugía abdominal según el esquema antiemético.

JUSTIFICACIÓN

El sector Secretaría De Salud del estado de Puebla llega tener limitaciones y entre ellas la falta de insumos, materiales y medicamentos, lo cual obliga a efectuar esfuerzos extraordinarios para proporcionar un servicio de calidad a los pacientes

Aunque hay presupuestos asignados a cada hospital la mayoría de las veces se agotan debido a que se proporciona un servicio gratuito y no hay un costo de recuperación. Las náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO) aún representan un problema importante en la cirugía. Las NVPO son un efecto secundario frecuente y desagradable que ocurre después de la anestesia y la cirugía. El tratamiento y la prevención de las NVPO requieren un abordaje específico que debe administrarse de manera preventiva, y el identificar el mejor esquema de tratamiento costo beneficio para la institución es fundamental.

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO

Por su objetivo es analítico

Por su temporalidad es transversal

Por la asignación de la maniobra experimental (el diseño de contrastación de hipótesis es un ensayo clínico controlado)

Por la recolección de datos es prospectivo

Por la conformación de grupos es homodémico.

UBICACIÓN ESPACIO – TEMPORAL

Área de quirófano del Hospital General de Zona Norte de Puebla “Bicentenario de la Independencia” en el periodo octubre 2023 a agosto 2024.

ESTRATEGIA DE TRABAJO

Después de obtener las aprobaciones del comité de ética institucional, este estudio observacional se llevará a cabo en el área de quirófano del Hospital General de Zona Norte de Puebla. El estudio pretende evaluar a pacientes con estado físico

grado I-II de la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA) de ambos sexos que se someterán a cirugías abdominales por vía laparoscópica bajo anestesia general y cumplan con los criterios de inclusión del estudio. El estudio se llevó a cabo entre octubre 2023 a Agosto 2024.

POBLACIÓN Y MUESTRA

Definición de la unidad de población

Serán seleccionados los pacientes sometidos a cirugía abdominal laparoscópica bajo anestesia general en el turno diurno que cumplan con los siguientes criterios

Criterios de selección de las unidades de muestreo

Criterios de inclusión

- Pacientes sometidos a anestesia en los cuales hubo manejo avanzado de la vía aérea con tubo endotraqueal.
- Pacientes sometidos a cirugía abdominal por vía laparoscópica
- Pacientes que deseen integrarse al estudio.
- Riesgo emético moderado y/o alto
- Hombres o mujeres mayores de 18 años
- Extubados al final del evento quirúrgico
- Pacientes con estado físico 1 a 2, según la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA)

Criterios de exclusión

- Pacientes los cuales cuenten con patología pulmonar previa diagnosticada.
- Pacientes con patología con reflujo gastroesofágico
- Pacientes con IMC >40 kg/m²
- Pacientes obstétricas.
- Pacientes ASA III-VI, según la Sociedad Americana de Anestesiología
- Pacientes que sufren de cualquier condición que contraindicara la administración de esteroides: enfermedad coronaria, insuficiencia renal estadio IV-V, diabetes mellitus no controlada, enfermedad ácido-péptica, enfermedad de

Cushing, insuficiencia adrenal, inmunosupresión, tuberculosis reciente.

- Pacientes con antecedente de reacciones alérgicas a los fármacos objeto de estudio.

Criterios de eliminación

- Pacientes que fallecieron durante acto quirúrgico.
- Pacientes con manejo de anestesia general endovenosa y anestesia regional.

Diseño y tipo de muestreo

- Serán seleccionados por muestreo probabilístico aleatorio simple, un caso manejado con esquema ondansetrón y otro caso por esquema dexametasona-metoclopramida.

Tamaño de la muestra

Población: está representada por pacientes, que ingresaron por los Servicios de Cirugía General y se someterán a cirugía abdominal vía laparoscópica, bajo anestesia general, en el turno diurno, que cumplan con los criterios de inclusión y que carezcan los de exclusión.

Muestra: muestreo probabilístico al azar con enmascaramiento doble ciego, dividida en dos grupos. Se calculará el tamaño de la muestra con la fórmula siguiente:

El tipo de comparación deseado influye en el cálculo del tamaño de la muestra a través de la estadística Z (Z_{α} para fórmulas):

$$n = 1 \times \left\{ 2 \times (Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 \times p \times (1 - p) \right\} n = \text{para un grupo}$$

$$(1 - f) \quad (p_0 - p_1)^2$$

$$p = p_0 - p_1 / 2$$

p_0 = proporción esperada del grupo del TX control, que mostraran el resultado de interés.

P1 = proporción esperada del grupo del TX nuevo, que mostraran el resultado de interés.

f = proporción esperada de sujetos de estudio que abandonarían. Se usa para aumentar el tamaño de n a fin de compensar los que deserten.

α = Es el nivel de significancia o probabilidad de error tipo I (0.05).

Z α = valores que se toman de la columna de comparación de dos colas.

B = probabilidad de error tipo II (0.10).

Teniendo para ambos grupos $n_1 = 41$ y $n_2 = 41$

Una vez seleccionados los pacientes, se les dará un consentimiento informado sobre el estudio en donde deberán firmar y aceptar participar.

Se someterán a cirugía abdominal laparoscópica en el Hospital General Zona Norte de Puebla, se dividirán en dos grupos: Grupo A al que se le dará el medicamento Dexametasona combinado con Metoclopramida y al otro Grupo B ondansetrón antes finalizar la cirugía.

Una vez en sala de recuperación por medio de un cuestionario ad hoc se les preguntará si tuvieron episodios de náusea y vómito en ambos grupos.

Los datos serán procesados empleando el programa estadístico SPSS versión 15.0, utilizando la base de datos preparada para tal fin; se determinará las medidas de tendencia central, de dispersión, frecuencia, porcentajes y percentiles, y se presentará en gráficos y tablas estadísticas unidimensionales y bidimensionales.

El análisis se realizará a través de cifras porcentuales y se aplicará la prueba de comparación de proporciones a un nivel de confianza del 95% y una potencia de 80% ($p < 0.05$).

DEFINICIÓN DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

| Variable | Definición conceptual | Definición operacional | Tipo de variable y escala de medición | Indicador |
|---------------------------------|--|--|---------------------------------------|--|
| NVPO | Presencia de náuseas y vómitos posterior a un evento quirúrgico | Identificación visual de la presencia de náuseas con o sin llegar al vómito posterior al evento quirúrgico | Cualitativa nominal | Si No |
| Esquema antiemético | Selección de fármacos indicados en el control y profilaxis de las NVPO | Se indicará en esquema de administración de antieméticos | Cualitativa nominal | Ondansetrón Dexametasona + metoclopramida |
| Tipo de intervención anestésica | Indicación técnica de intervención anestésica para un procedimiento quirúrgico | Selección según sea el caso del tipo de intervención anestésica. | Cualitativa nominal | Anestesia General Balanceada |
| Edad | Tiempo en años que ha vivido una persona. | Número de años expresado en el expediente clínico | Cuantitativa discreta | Años |
| Género | Condición biológica que distingue a las personas en hombres y mujeres | Género consignado en el expediente clínico del paciente | Cualitativa Nominal Dicotómica | Masculino Femenino |
| IMC | Índice sobre la relación entre el peso y la altura, | Expresado en el expediente clínico | Cuantitativa continua | Kg/mt ² |
| Comorbilidades | Patología que acompaña al diagnóstico principal. | Expresado en el expediente clínico | Cualitativa nominal | Diabetes Hipertensión Cardiopatías Endocrinopatías Otras |
| Cirugías previas | Intervención quirúrgica realizada con antelación al evento patológico actual | Intervención quirúrgica referida en los antecedentes patológicos | Cualitativa | Si No |
| Riesgo anestésico | Sistema de clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologists (ASA) para estimar el riesgo que plantea la anestesia para los distintos estados del paciente. | Presente o ausente | Cualitativa ordinal | ASA I. Paciente sano. ASA II. Paciente con patología sistémica controlada. |
| Intervención de cirugía | Consideración de elección de procedimiento quirúrgico a realizar | Tipo de abordaje por diagnóstico | Cualitativa nominal | 1.-Colecistectomía 2.- Apendicectomía 3.- Plastia de hernia umbilical / inguinal 4.- Otras, especificar |
| Tiempo operatorio | El periodo cuantificado en horas, minutos en los que se realiza el procedimiento quirúrgico | Período transcurrido desde el inicio de la cirugía hasta el fin de esta | Cuantitativa continua | Minutos Horas |

MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El servicio de anestesiología del Hospital General de Zona Norte de Puebla cuenta con una programación diaria de procedimientos quirúrgicos, los cuales previamente se les realiza valoración preanestésica en consulta externa o en hospitalización.

Dicho registro contiene datos generales del paciente (nombre, edad), diagnóstico, procedimiento a realizar, establecidos por médicos tratante. Mediante selección por conveniencia y acorde a los criterios de inclusión, exclusión y eliminación se seleccionaron pacientes candidatos para dicho estudio.

TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

1. La investigación se llevó a cabo a través de la evaluación de la presencia y/o ausencia de náusea y vómitos en el postoperatorio, en pacientes sometidos a cirugía abdominal laparoscópica bajo anestesia general balanceada en área de quirófano del Hospital General de Zona Norte.
2. Se realizó la evaluación durante la primer, 6 y 12 horas posteriores al evento quirúrgico.
3. La información recopilada se registró en una base de datos en el programa Excel de Office y posteriormente se codificó en el programa de estadística SPSS v.25.
4. Finalmente se realizó el análisis estadístico.
5. Una vez aplicados los criterios de selección, se recolectó la información de acuerdo con las variables de estudio y se registró tanto en Excel, como en SPSS v.25 (Statistical Package for the Social Sciences versión 25), para el posterior análisis estadístico.

I. El protocolo se sometió a aprobación por los Comités Locales de Investigación y Bioética en Investigación.

II. Tras su autorización, durante el periodo del 1 de octubre de 2023 al 31 de agosto de 2024, se procedió a realizar el estudio. Se seleccionaron los pacientes de acuerdo con la programación quirúrgica diaria, tanto del turno matutino, vespertino y de jornada acumulada y se asignó un folio, el cuál indicó a qué grupo pertenece el paciente (la asignación será realizada previamente por el investigador principal, de manera aleatoria, mediante software Excel con una tabla de números aleatorizados). Se revisó, dicha programación emitida diariamente y se le proporcionó la información, así como los recursos pertinentes (instrumento de evaluación, consentimiento informado e indicaciones), al médico anesthesiólogo y

residente que sean asignados al procedimiento (el medico anestesiólogo que administrara el medicamento no le indicara al paciente cual es el fármaco administrado). Al llegar al área de recuperación, previo a la cirugía, el anestesiólogo responsable del procedimiento hizo la revisión habitual del expediente clínico y decidirá si el paciente es candidato para participar en el presente estudio. Posteriormente, se le invitó a pertenecer al mismo, solicitando firma del consentimiento informado previamente proporcionado en caso de aceptar pertenecer al estudio.

III. El sujeto en estudio desconoció el grupo al cual pertenecerá, mientras que, como ya se mencionó anteriormente, fue del conocimiento del anestesiólogo responsable, con la intención de administrar de manera adecuada el fármaco que se administrará e iniciar la captura de datos.

IV. Los pacientes elegidos se dividieron en 2 grupos, de la siguiente manera:

o Grupo 1: pacientes a los cuales se les administró Dexametasona 8 mg + Metoclopramida 10mg vía intravenosa, previo a finalizar la cirugía.

o Grupo 2: pacientes a los cuales se les administró Ondansetrón 8mg vía intravenosa, previo a finalizar la cirugía.

V. Una vez completado el proceso de selección y obtenido el consentimiento informado firmado por el paciente, se procedió a evento anestésico y quirúrgico en el área de quirófano, iniciando con la recolección de la información.

VI. Se mantuvo al paciente bajo monitorización no invasiva (la cual consiste en la obtención de parámetros para la vigilancia del paciente mediante técnicas mecánicas, como la utilización de un esfigmomanómetro para la medición de la tensión arterial, colocación de electrodos en región torácica para registro electrocardiográfico, y un pulsioxímetro para determinar saturación de oxígeno, sin la necesidad de irrumpir en los órganos del paciente) en área de recuperación hasta su ingreso a quirófano.

V II. A su ingreso a quirófano, se continuó con monitorización no invasiva, así como con la recolección de datos según el instrumento de medición proporcionado (Anexo 3) y se procedió a administrar como única técnica anestésica; Anestesia General Balanceada. Esta técnica consiste en proporcionarle al paciente un estado transitorio y reversible, de depresión del sistema nervioso central, el cual es

inducido por fármacos específicos que provocan amnesia, inhibición de los reflejos sensoriales y autónomos, relajación neuromuscular, pérdida de la conciencia y analgesia.

VIII. Anestesia General Balanceada:

- Preoxigenación durante 3 minutos con mascarilla facial y oxígeno al 100% a razón de 4-6 litros,
- Inducción estandarizada: Fentanilo 3-5 mcg/kg IV, Propofol a dosis de 2mg/kg IV, Relajante muscular: Cisatracurio 0.15 mg/kg o Rocuronio 0.8-1mg/kg
- Se procedió a intubación orotraqueal bajo laringoscopia directa.
- Mantenimiento de anestesia: Sevoflorane a concentraciones variables de 2 a 3 vol%, FiO₂ 50-60% a razón de O₂ a 1-2litros por minuto, Aire 1%, mantenimiento se efectuó en infusión intravenosa continua, de 0.01 a 0.03 mcg/kg/min, a dosis respuesta en ambos grupos, así como dosis subsecuente en caso de requerir relajante muscular.
- Ventilación mecánica controlada por máquina de anestesia (Datex Omheda), frecuencia respiratoria de 10 a 15 por minuto, volumen corriente de 6 a 8 ml por kilogramo de peso, se monitorizó la capnografía para mantener el CO₂ al final de la espiración entre 30 y 35mmHg.
- Se procedió a administrar fármacos Dexametasona combinado con Metoclopramida u Ondansetrón, según sea el caso, previo a finalizar la cirugía y antes del despertar y extubación del paciente, se realizó por vía intravenosa, de manera lenta y diluida con solución fisiológica.
- Al finalizar el evento quirúrgico, con el paciente en ventilación espontánea y manteniendo reflejos protectores de vía aérea, se procedió a extubación.
- Al corroborar la estabilidad hemodinámica, el paciente se trasladó a Unidad de Cuidados Posanestésicos (UCPA).
- Periodo de vigilancia postoperatoria: 12 horas (1 hora, 6 horas y 12 horas), de inicio su admisión en UCPA y con valoración de Aldrete mayor a 8.
- Se registró la aparición de náuseas y vómitos o su ausencia, el tiempo de aparición de los episodios y frecuencia e intensidad de estos, así como la aparición de algún efecto adverso a los fármacos administrados en el

instrumento de recolección de datos.

LOGÍSTICA

Recursos humanos.

Apoyo de los médicos adscritos y médicos residentes del servicio de anestesiología para el registro de información correcta, completa y verídica.

Residente responsable: _____.

Recursos materiales.

Base de datos proporcionada por el servicio de anestesiología. Computadora con programas básicos (Office, Adobe Acrobat Reader). IBM SPSS Statistics 25.

Impresora.

Memoria USB.

Internet.

Bolígrafos.

Fármacos. (Proporcionados por el Hospital General de Zona Norte de Puebla).

Recursos financieros.

Los gastos generados a lo largo de la investigación serán los propios del autor de la tesis, salvo los insumos materiales hospitalarios como lo son las jeringas equipo médico, fármacos y el proceso de estas.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

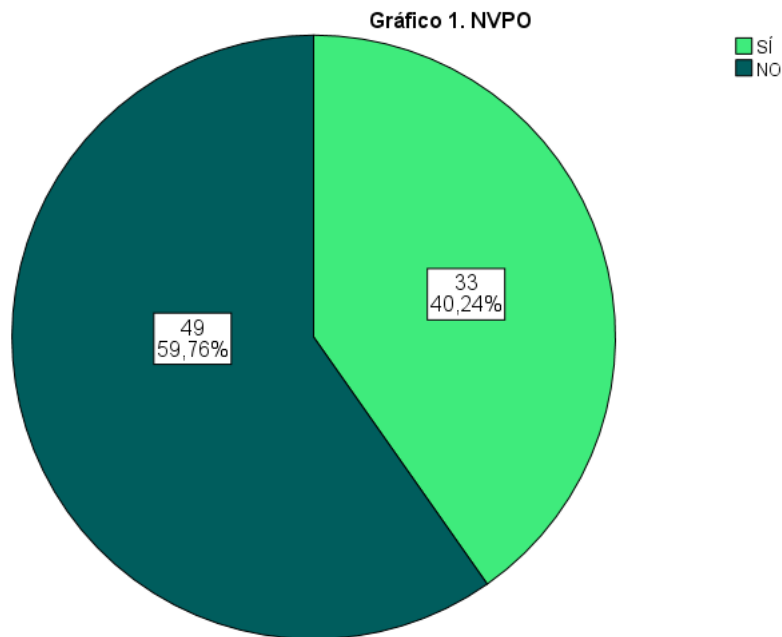
La investigación se realizó con base al Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación, conforme al artículo 17, el cual clasifica a la investigación como sin riesgo, riesgo mínimo y riesgo mayor. A este estudio se le clasificó con “riesgo mínimo” acorde al tipo de procedimientos invasivos generados en el paciente.

Por ende, al ser una investigación de este tipo se requirió de consentimiento informado firmado por el paciente, previamente habiendo explicado los riesgos y beneficios de dichos procedimientos.

RESULTADOS.

La muestra obtenida en esta investigación correspondió a un total de 82 pacientes que cumplieron los criterios de selección, se dividieron en 2 grupos. **Grupo 1.** Pacientes que recibieron Dexametasona + Metoclopramida y **Grupo 2.** Pacientes que recibieron ondansetrón.

Se pudo observar que, del total de pacientes, el 40.24% de los pacientes que fueron sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general balanceada tuvieron la presencia de náuseas y vómitos postoperatorio (Gráfico 1.)

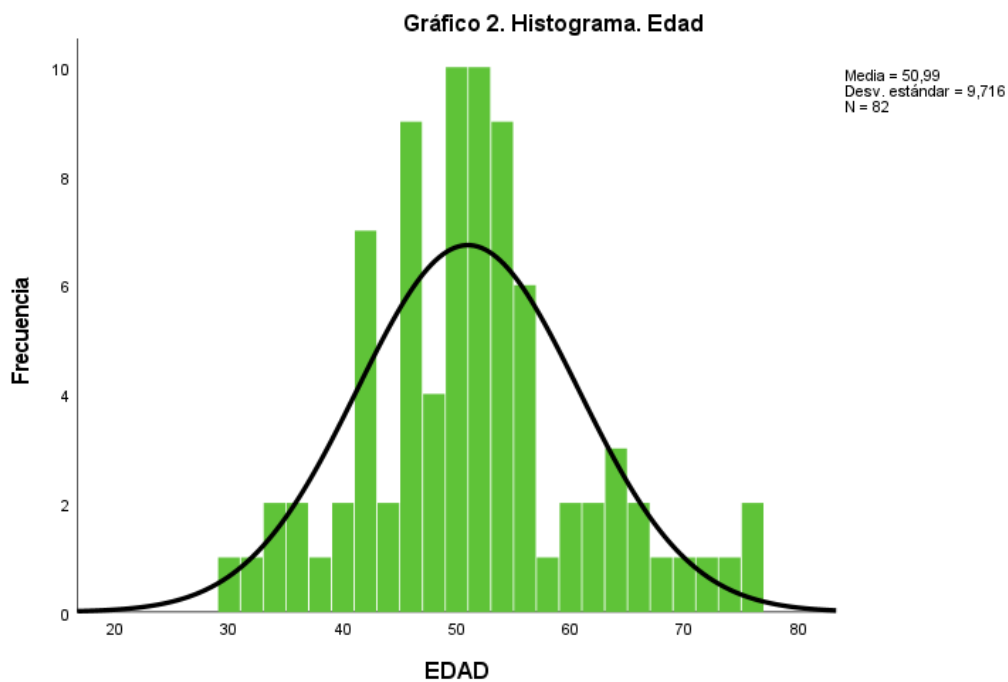


Fuente: Datos obtenidos por el investigador.

Respecto a las características demográficas de pacientes que presentaron y que no presentaron NVPO en cirugía abdominal, los resultados fueron los siguientes: Respecto a la edad de los pacientes, la edad promedio que tenían los fue de 50.99 años. (Tabla 1. Gráfico 2)

Tabla 1. **Estadísticos.** Edad.

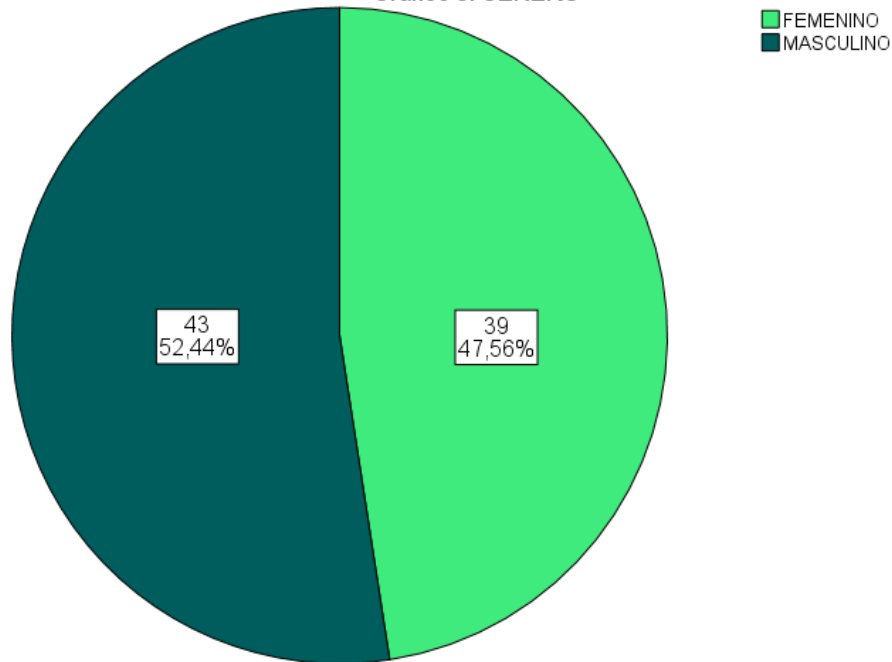
| EDAD | | |
|--|----------|-------|
| N | Válido | 82 |
| | Perdidos | 0 |
| Media | | 50,99 |
| Mediana | | 50,50 |
| Moda | | 50 |
| Desv. Desviación | | 9,716 |
| Mínimo | | 30 |
| Máximo | | 75 |
| Percentiles | 100 | 75,00 |
| Fuente: Datos obtenido por el investigador. | | |



Fuente: Datos obtenido por el investigador.

El género de los pacientes fue en el mayor parte masculino con un 52.44%, en cambio el género femenino únicamente se presentó en el 47.56% de los casos (Gráfico 3.)

Gráfico 3. GÉNERO



Fuente: Datos obtenido por el investigador.

Con relación a la condición náuseas y vómitos postoperatorios, se pudo observar que, del género femenino, 23 pacientes presentaron la complicación, a diferencia del masculino, donde solamente 10 pacientes presentaron dicha alteración ($p < 0.05$). Además, el riesgo para presentar náuseas y vómito para el sexo femenino fue 4.74 mayor que para el sexo masculino.

Tabla 2. Asociación entre género y NVPO

| Recuento | | NVPO | | Total | Chi cuadrada | P valor | Riesgo |
|----------|-----------|------|----|-------|--------------|---------|--------------------|
| | | SÍ | NO | | | | |
| GÉNERO | FEMENINO | 23 | 16 | 39 | 10.850 | 0.000 | 4.744 |
| | MASCULINO | 10 | 33 | 43 | | | |
| Total | | 33 | 49 | 82 | | | IC 95% 1.524-3.630 |

Fuente: Datos obtenido por el investigador.

El promedio de IMC obtenido de los pacientes fue de 23.65 considerado como un peso normal, con un mínimo de 18 y un máximo de 29, teniendo como alteración sobrepeso. (Tabla 3.)

(Tabla 3) Estadísticos IMC

| IMC | | |
|--|----------|---------|
| N | Válido | 82 |
| | Perdidos | 0 |
| Media | | 23,6585 |
| Mediana | | 23,0000 |
| Moda | | 20,00 |
| Desv. Desviación | | 3,22498 |
| Mínimo | | 18,00 |
| Máximo | | 29,00 |
| Percentiles | 100 | 29,0000 |
| Fuente: Datos obtenido por el investigador. | | |

Se registraron los principales antecedentes y comorbilidades de pacientes que tuvieron NVPO en cirugía abdominal. (Tabla 4). Se observó que la mayor parte de pacientes que presentaron náuseas y vómitos postoperatorios, tenían como antecedente la presencia de hipertensión arterial sistémica, seguido de diabetes mellitus.

Tabla 4. Comorbilidades y NVPO.

| Recuento | | | | |
|--|-----------------------|------|----|-------|
| | | NVPO | | Total |
| | | SÍ | NO | |
| COMORBILIDADES | DIABETES MELLITUS | 9 | 13 | 22 |
| | HIPERTENSIÓN ARTERIAL | 13 | 22 | 35 |
| | CARDIOPATÍAS | 3 | 1 | 4 |
| | ENDOCRINOPATÍAS | 0 | 2 | 2 |
| | OTRAS | 1 | 1 | 2 |
| | NINGUNA | 7 | 10 | 17 |
| Total | | 33 | 49 | 82 |
| Fuente: Datos obtenido por el investigador. | | | | |

Además, los pacientes, presentaron como antecedente cirugías previas, de los cuales, únicamente 8 pacientes presentaron náuseas y vómitos postoperatorios ($p > 0.05$). La presencia de una cirugía previa resultó un factor protector para náuseas y vómitos postoperatorios (RR .555). (Tabla 5.)

Tabla 5. Cirugías previas y NVPO.

| Recuento | | NVPO | | Total | Chi cuadrada | P valor. | Riesgo. |
|------------------|----|------|----|-------|--------------|----------|-------------------|
| | | SÍ | NO | | | | |
| CIRUGÍAS PREVIAS | SÍ | 8 | 22 | 30 | 3.626 | .057 | .555 |
| | NO | 25 | 27 | 52 | | | |
| Total | | 33 | 49 | 82 | | | IC 95% .287-1.070 |

Fuente: Datos obtenido por el investigador.

Respecto a las características quirúrgicas de pacientes que tuvieron NVPO en cirugía abdominal, se pudo observar el mayor porcentaje de pacientes que tuvieron náuseas y vómitos postoperatorios presentaban un estado físico ASA II ($P > 0.05$). Los pacientes con ASA I, tuvieron un riesgo mayor que los que tenían un ASA II de náuseas y vómitos el estado físico (RR 1.029) (Tabla 6.)

Tabla 6. ASA y NVPO.

| Recuento | | NVPO | | Total | Chi cuadrada | P valor | Riesgo. |
|----------|--------|------|----|-------|--------------|---------|------------------------|
| | | SÍ | NO | | | | |
| RIESGO | ASA I | 7 | 10 | 17 | .008 | .930 | 1.029 IC95% .542-1.955 |
| | ASA II | 26 | 39 | 65 | | | |
| Total | | 33 | 49 | 82 | | | |

Fuente: Datos obtenido por el investigador

Con relación a la intervención quirúrgica los pacientes con colecistectomía presentaron con mayor frecuencia náuseas y vómitos postoperatorios, a diferencia de los demás procedimientos; en la apendicectomía y plastia umbilical únicamente tuvieron náuseas y vómitos postoperatorios 7 y 3 pacientes respectivamente. (Tabla 7.)

Tabla 7. Intervención quirúrgica y NVPO.

| Recuento | | NVPO | | Total |
|-------------------------|-------------------|------|----|-------|
| | | SÍ | NO | |
| INTERVENCIÓN DE CIRUGÍA | COLECISTECTOMÍA | 23 | 36 | 59 |
| | APENDICECTOMÍA. | 7 | 4 | 11 |
| | PLASTIA UMBILICAL | 3 | 9 | 12 |
| Total | | 33 | 49 | 82 |

Fuente: Datos obtenido por el investigador

El tiempo quirúrgico promedio fue ligeramente mayor en los pacientes que presentaron náuseas y vómitos postoperatorios, con un promedio de 141 minutos y un promedio de 139 minutos para los que no presentaron NVPO (Tabla 8.)

Tabla 8. Estadísticos. Tiempo quirúrgico.

| TIEMPO QUIRÚRGICO. | | | |
|--------------------|------------------|----------|----------|
| SÍ | N | Válido | 33 |
| | | Perdidos | 0 |
| | Media | | 141.0303 |
| | Mediana | | 128.0000 |
| | Moda | | 125.00 |
| | Desv. Desviación | | 23.07662 |
| | Mínimo | | 111.00 |
| | Máximo | | 183.00 |
| | Percentiles | | 100 |
| NO | N | Válido | 49 |
| | | Perdidos | 0 |
| | Media | | 139.5306 |
| | Mediana | | 128.0000 |
| | Moda | | 125.00 |
| | Desv. Desviación | | 23.76631 |
| | Mínimo | | 116.00 |
| | Máximo | | 198.00 |
| | Percentiles | | 100 |

Fuente: Datos obtenido por el investigador

Se pudo observar que en el grupo A de dexametasona más metoclopramida, tuvo una frecuencia de 9 pacientes con náuseas y vómitos postoperatorios, correspondientes a un 22% del total del grupo, mientras que el grupo B de ondansetrón la frecuencia fue más alta, con un 58.5% del total del grupo. (Tabla 9, Gráfico 4.). Se pudo observar una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos y un riesgo relativo de 2.66 para el ondansetrón y la presencia de

náuseas y vómitos postoperatorios. (Tabla 9. Gráfico 4.)

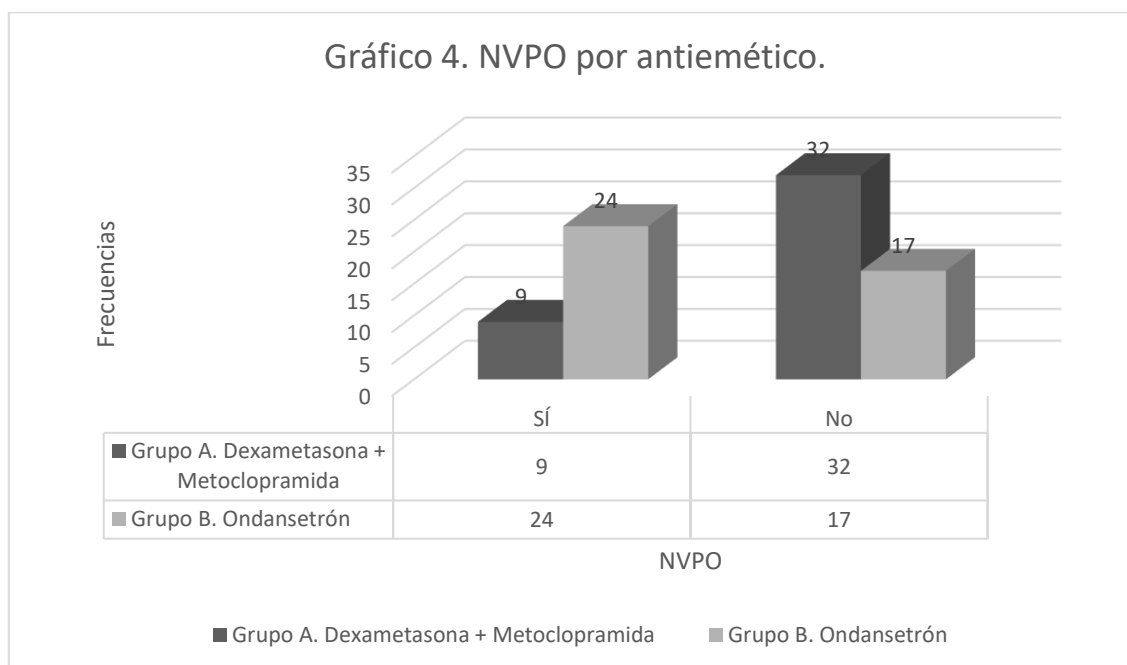
Tabla 9. NVPO por grupo.

| ANTIEMÉTICO | | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| ONDANSETRÓN | Válido | SÍ | 24 | 58.5 | 58.5 | 58.5 |
| | | NO | 17 | 41.5 | 41.5 | 100.0 |
| | | Total | 41 | 100.0 | 100.0 | |
| DEXAMETASONA+ METOCLOPRAMIDA | Válido | SÍ | 9 | 22.0 | 22.0 | 22.0 |
| | | NO | 32 | 78.0 | 78.0 | 100.0 |
| | | Total | 41 | 100.0 | 100.0 | |

Chi cuadrada 11.410. P valor: 0.000

RR. 2.66 (ONDANSETRÓN/ DEXAMETASONA+METOCLOPRAMIDA) IC 95%: 2.356-7.568

Fuente: Datos obtenido por el investigador



Se realizó una evaluación a las 6 horas y 12 horas posteriores al evento quirúrgico, se pudo observar una reducción de NVPO, siendo mayor a las 12 horas posteriores al evento quirúrgico.

Tabla 10. Evolución de las NVPO A LAS 6 Y 12 HORAS.

| | | NVPO A LAS 6 HRS | | NVPO A LAS 12 HRS | |
|--------------------|-----------------------------|------------------|--------------|-------------------|--------------|
| | | Sí | No | Sí | No |
| ANTIEMÉTICO | ONDANSETRÓN | 6 | 35 | 3 | 38 |
| | | 14.6% | 85.4% | 7.3% | 92.7% |
| | DEXAMETASONA+METOCLOPRAMIDA | 3 | 38 | 2 | 39 |
| | | 7.3% | 92.7% | 4.9% | 95.1% |
| Total | | 9 | 73 | 5 | 77 |
| | | 11.0% | 89.0% | 6.1% | 93.9% |

Fuente: Datos obtenido por el investigador

DISCUSIÓN

Se obtuvo una muestra de 82 pacientes que se dividió en 2 grupos: **Grupo 1.** Pacientes que recibieron Dexametasona + Metoclopramida y **Grupo 2.** Pacientes que recibieron ondansetrón.

La presencia de náuseas y vómitos postoperatorios no solo afecta la comodidad y recuperación del paciente, sino que también tiene implicaciones clínicas serias y puede aumentar la carga en el sistema de salud. Por estas razones, se prioriza la prevención y el tratamiento eficaz de los NVPO en el manejo postoperatorio. En esta investigación, existió una frecuencia en el total de la muestra de, únicamente el 40.24%% para náuseas y vómitos, de los pacientes que fueron sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general balanceada

Respecto a las características demográficas de pacientes que presentaron y que no presentaron NVPO en cirugía abdominal, se encontró una edad promedio de 50.99 años, en el total de la muestra. El género predominante fue el masculino con un 52.44% del total de pacientes. En general, el sexo femenino es un factor de riesgo importante para la aparición de náuseas y vómitos postoperatorios. La combinación de factores hormonales, mayor sensibilidad al movimiento, variaciones en la respuesta a los anestésicos y factores emocionales contribuye a que las mujeres tengan más probabilidades de experimentar NVPO que los hombres. La comparación con relación a la presencia de náuseas y vómitos postoperatorios se pudo observar que, del género femenino, 23 pacientes presentaron la complicación, a diferencia del masculino, donde solamente 10 pacientes presentaron dicha alteración, mostrando una diferencia estadísticamente

significativa. Además, el riesgo para presentar náuseas y vómito para el sexo femenino fue 4.74 mayor que para el sexo masculino.

La relación entre el índice de masa corporal (IMC) y el riesgo de náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO) ha sido objeto de diversos estudios. Aunque el IMC elevado (obesidad) se considera un factor de riesgo para muchas complicaciones quirúrgicas, su impacto específico en el desarrollo de NVPO no es tan claro como en otros factores (como el sexo o el uso de opioides). El promedio de IMC obtenido de los pacientes fue de 23.65 considerado como un peso normal.

Las comorbilidades pueden tener un impacto significativo en la aparición de náuseas y vómitos postoperatorios. Las condiciones gastrointestinales, respiratorias, metabólicas, cardiovasculares, neurológicas, psiquiátricas, renales y hepáticas pueden influir en la frecuencia y gravedad de NVPO, ya sea a través de mecanismos directos o indirectos. La presencia de estas comorbilidades puede requerir un manejo más cuidadoso y personalizado para minimizar el riesgo de NVPO en el período postoperatorio. En esta investigación la mayor parte de pacientes que presentaron náuseas y vómitos postoperatorios, tenían como antecedente la presencia de hipertensión arterial sistémica, seguido de diabetes mellitus.

Además, los pacientes, presentaron como antecedente cirugías previas, de los cuales, únicamente 8 pacientes presentaron náuseas y vómitos postoperatorios ($p > 0.05$) La presencia de una cirugía previa resultó un factor protector para náuseas y vómitos postoperatorios (RR .555).

Respecto a las características quirúrgicas de pacientes que tuvieron NVPO en cirugía abdominal, se pudo observar el mayor porcentaje de pacientes que tuvieron náuseas y vómitos postoperatorios presentaban un estado físico ASA II ($P > 0.05$). El estado físico ASA I, resultó un factor de riesgo para náuseas y vómitos (RR 1.029).

Con relación a la intervención quirúrgica los pacientes con colecistectomía presentaron con mayor frecuencia náuseas y vómitos postoperatorios. El tiempo quirúrgico promedio fue ligeramente mayor en los pacientes que presentaron náuseas y vómitos postoperatorios.

Ahora bien, respecto a los antieméticos, Capen et al 2015 en su investigación demostraron que la administración de antieméticos a los pacientes con riesgos

añadidos disminuía considerablemente el riesgo de náuseas y vómitos postoperatorios. ²³ En este estudio, en el grupo A de dexametasona más metoclopramida, se encontró una frecuencia de 9 pacientes con náuseas y vómitos postoperatorios, correspondientes a un 22% del total del grupo, mientras que el grupo B de ondansetrón la frecuencia fue más alta, con un 58.7% del total del grupo, mostrando una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos y un riesgo relativo de 2.66 para el ondansetrón y la presencia de náuseas y vómitos postoperatorios. Mohamed y cols., (2012) utilizaron la combinación de metoclopramida y dexametasona como antiemético profiláctico en cesárea electiva bajo raquianestesia. Para ello incluyeron 72 pacientes embarazadas, ASA I y II, entre 19 y 37 años y las dividieron en dos grupos: Grupo I (n=36) recibieron 8 mg de dexametasona VI al comienzo de la cirugía, Grupo II (n=36) recibieron 8 mg de dexametasona + 10 mg de metoclopramida. La incidencia de náuseas durante los períodos intra y posoperatorio no fue diferente entre los dos grupos. La metoclopramida se asoció con alteraciones del gusto y el olfato y sofocos. Concluyeron que 10 mg de metoclopramida no mejora la incidencia de síntomas eméticos en pacientes sometidas a cesárea cuando se combinó con 8 mg de dexametasona. ²⁴

Rasead y cols., (2019) evaluaron la eficacia de metoclopramida, dexametasona y su combinación para la prevención de náuseas y vómitos posoperatorios (NVPO) en pacientes sometidas a cesárea, concluyeron que, el uso combinado de dexametasona y metoclopramida como antiemético profiláctico son mejores para la prevención de NVPO ²⁶

Cabe mencionar que el uso de dexametasona + metoclopramida resulta más accesible, pues el costo de los medicamentos es menor. La evaluación realizada a las 6 y 12 horas posteriores al evento quirúrgico mostró una disminución de NVPO, en ambos grupos.

CONCLUSIONES:

- ❖ El porcentaje de pacientes que tuvieron NVPO en pacientes sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general balanceada fue del 40.24%
- ❖ Existió un predominio del sexo masculino y una edad promedio de 50 años, en esta investigación.
- ❖ La comorbilidad más observada fue la diabetes mellitus y la hipertensión arterial sistémica. Existió una frecuencia de 30 pacientes con antecedente de cirugías previas, y sólo 8 de ellos, presentaron náuseas y vómitos postoperatorios.
- ❖ El procedimiento quirúrgico que se relacionó con la probabilidad de presentar náuseas y vómitos postoperatorios fue la colecistectomía. El tiempo quirúrgico fue mayor en los pacientes con náuseas y vómitos postoperatorios.
- ❖ Se encontró una frecuencia del 22% de náuseas y vómitos postoperatorios en pacientes con dexametasona y metoclopramida, y un 58.5% en los pacientes con ondansetrón.

La eficacia de dexametasona y metoclopramida fue mejor que la del ondansetrón para controlar NVPO en pacientes sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general balanceada.

Limitaciones:

La muestra obtenida de esta investigación no es suficiente para la investigación de una posible complicación como las náuseas y vómitos postoperatorios. Es necesario realizar ensayos aleatorizados controlados para la eliminación de posibles sesgos relacionados con la edad de los pacientes, el sexo, y algunos antecedentes. Así como se debe excluir a algunos grupos específicos que tienen factores protectores como antecedente de tabaquismo para estrechar más la población de estudio. De igual manera el seguimiento debería ser personalizado sin embargo por la carga de trabajo no es posible realizarlo.

PROPUESTAS:

Para reducir las **náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO)**, se pueden proponer varias líneas de investigación, abordando tanto intervenciones farmacológicas como no farmacológicas, así como la identificación de factores de riesgo. Se propone desarrollar estudios para probar la eficacia de nuevas clases de fármacos o combinaciones de antieméticos en la prevención de NVPO. Estos estudios pueden evaluar fármacos como antagonistas de receptores de serotonina, antagonistas de la neurocinina-1 (NK1), o nuevos medicamentos con menos efectos secundarios. De igual modo, es importante evaluar diferentes combinaciones y dosificaciones de antieméticos para identificar el régimen más efectivo en distintos tipos de cirugía y en pacientes con comorbilidades específicas. Por otro lado, es necesario la investigación sobre factores de riesgo y personalización de tratamientos, así como la investigación de las técnicas anestésicas. Sería de relevancia realizar un protocolo preestablecido para el manejo de náusea y vómito postoperatorio sometido a una calendarización u orden de seguimiento como parte del área de cuidados posanestésicos, e incluirlo en la hoja de registro anestésico, ya que al ser una causa de discomfort en el paciente se puede mejorar la calidad de atención y control de los pacientes postoperados.

ANEXOS

Hoja de recolección de datos.

| ACTIVIDADES | AÑO 2024 | | | | | | | | | | | |
|---|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|
| | SEPT | OCT | NOV | DIC | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGOSTO |
| FASE PRELIMINAR | | | | | | | | | | | | |
| Revisión bibliográfica | X | | | | | | | | | | | |
| Contacto con la realidad (ubicación zona muestreo, muestreo piloto, etc.) | X | | | | | | | | | | | |
| Presentación Proyecto de Investigación | | X | | | | | | | | | | |
| Implementación (Adquisición recursos, bienes y servicios) | | X | | | | | | | | | | |
| Prueba Piloto | | | X | | | | | | | | | |
| FASE INVESTIGACION PROPIAMENTE DICHA | | | | | | | | | | | | |
| Recolección de datos | | | X | X | X | X | X | X | | | | |
| Procesamiento de datos | | | | | | | X | X | X | | | |
| Análisis estadístico de datos (Codificación, tabulación, gráficos y uso de estadística) | | | | | | | | | X | X | | |
| FASE DE COMUNICACIÓN | | | | | | | | | | | | |
| Análisis e Interpretación | | | | | | | | | | X | | |
| Elaboración de Informe | | | | | | | | | | X | X | |
| Presentación del informe y sustentación | | | | | | | | | | | X | |
| Publicación | | | | | | | | | | | | X |



Formato para obtener número de registro por parte del comité

Puebla, Puebla a 20 de Febrero de 2024

TITULO DEL PROYECTO:

Eficacia de dexametasona y metoclopramida vs ondansetrón para controlar NVPO en cirugía abdominal.

Objetivo principal:

- ♦ Determinar la eficacia de dexametasona y metoclopramida vs ondansetrón para controlar NVPO cirugía abdominal bajo anestesia general.

NOMBRE Y FIRMA:

| INVESTIGADOR PRINCIPAL | ASESOR EXPERTO | ASESOR METODOLOGICO |
|---|---|--|
| Dra. Adriana Castillo Sandoval  | Dr. Jorge Alberto Gordillo Paniagua  | Dr. Edgar Mauricio Pérez Peláez  |

Firma de recibido por parte del comité:



COMITÉ DE INVESTIGACIÓN DEL HGZNP "BI"
ASUNTO: AUTORIZACION IMPRESIÓN DE TESIS

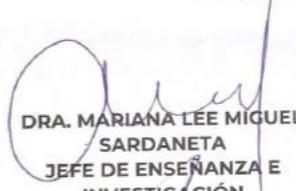
DRA. LIS ROSALES BÁEZ
SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE POSGRADO FMBUAP
P R E S E N T E.

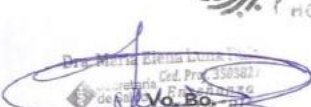
Por Medio del presente, hago de su conocimiento que la C. Castillo Sandoval Adriana del tercer año de la Especialidad de Anestesiología, realizó su Tesis con título: **"EFICACIA DE DEXAMETASONA Y METOCLOPRAMIDA VS ONDANSETRON PARA CONTROLAR NVPO EN CIRUGIA ABDOMINAL."**, realizado en el Hospital General Zona Norte de Puebla, "Bicentenario de la Independencia", bajo la dirección del Dr. Jorge Alberto Gordillo Paniagua y Dr. Edgar Mauricio Pérez Peláez, ha sido revisada en su contenido y estructura, por lo que se autoriza para su impresión.


Sin más por el momento y agradeciendo su apoyo, le envío un cordial saludo.


ATENTAMENTE
H. PUEBLA DE ZARAGOZA A 30 DE OCTUBRE DE 2024
"SUFRAGIO EFECTIVO, NO REELECCIÓN"





DRA. MARIANA LEE MIGUEL
SARDANETA
JEFE DE ENSEÑANZA E
INVESTIGACIÓN
HGZNP "BI"



DRA. MARIA ELENA LUNA RUIZ
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE
INVESTIGACIÓN
DEL HGZNP "BI"


DR. JORGE ALBERTO GORDILLO
PANIAGUA ASESOR EXPERTO


DR. EDGAR MAURICIO PÉREZ
PELÁEZ ASESOR METODOLÓGICO

Hoja de consentimiento informado

 **SERVICIOS DE SALUD DEL ESTADO DE PUEBLA**
HOSPITAL GENERAL ZONA NORTE
"BICENTENARIO DE LA INDEPENDENCIA"
CLUESPLSSA015230



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PROCEDIMIENTO ANESTÉSICO

Lugar y fecha _____
Nombre completo del paciente: _____
Fecha de nacimiento: _____ Edad: _____
N° de póliza del S.P. _____ N° de Expediente: _____
Domicilio: _____ Tel: _____
Ingreso: fecha _____ hora: _____
Servicio: _____ cama: _____
Nombre del familiar o responsable legal: _____

Reconozco que el/la Dr. (a) _____
me ha proporcionado información amplia, clara y precisa sobre los objetivos y en qué consiste el procedimiento anestésico
(_____), el cual va a administrar para mi tratamiento quirúrgico en el/los procedimiento(s) quirúrgico(s)
que a continuación se mencionan:
1.- _____
2.- _____
3.- _____

Manifiesto haber sido informado(a) sobre mi padecimiento y el tipo de procedimiento anestésico y **autorizo al médico anesthesiologo** asignado a mi evento anestésico-quirúrgico para que aplique las(s) técnica(s) anestésica(s) asignada(s), ello con base en la NOM-006-SSA3-2011 que establece la no obligación del médico a realizar u omitir procedimientos cuando ello entrañe un riesgo para el/la paciente.

Derivado de lo anterior, estoy en conocimiento de que:
- Todo acto médico implica una serie de riesgos debido a mi estado de salud actual con antecedentes, tratamientos previos y a la causa que prescribe la intervención quirúrgica.
- Existe la posibilidad de complicaciones leves o severas que pueden causar secuelas permanentes e incluso complicaciones que llevan a la muerte como punción de duramadre, hematoma epidural, paro cardiorrespiratorio, reacciones alérgicas y otros eventos relacionados asociados a la práctica de cualquier procedimiento anestésico-quirúrgico.
- Puedo requerir tratamientos complementarios de otros Servicios o unidades médicas que prolonguen mi estancia hospitalaria.
- Hay posibilidad de que mi procedimiento anestésico se retrase e incluso se suspenda por causas de fuerza mayor (urgencias).
- El personal médico del Servicio de Anestesiología cuenta con amplia experiencia y con el equipo electrónico para mi cuidado y manejo durante el procedimiento y aun así existen riesgos de presentar complicaciones.
- Soy responsable de comunicar mi decisión de manera pronta a mi familia.
- Durante o después de la cirugía puedo ser necesario la utilización de sangre o derivados.
- Con el fin de facilitar mi recuperación me comprometo a acudir a mi revisión médica cuando se me indique, o en el caso de presentar alguna molestia o duda sobre este procedimiento anestésico.

Riesgos más frecuentes inherentes al procedimiento anestésico y/o alternativas de acuerdo a las condiciones actuales del paciente: _____

Beneficios: _____

Nombre y firma del/la paciente

Nombre, cédula y firma del Médico que realiza valoración preanestésica

Nombre y firma del familiar o representante legal

Nombre, cédula y firma del Médico que realiza procedimiento anestésico

BIBLIOGRAFIA

1. Dirk Rüsç, Leopold H. J. Eberhart, Jan Wallenborn, Peter Kranke. Dtsch Arztebl Nausea and Vomiting After Surgery Under General Anesthesia. An Evidence-Based Review Concerning Risk Assessment, Prevention, and Treatment. *Int* 2010; 107(42): 733–41.
2. A. Y. Oh, J. H. Kim, J. W. Hwang, S. H. Do and Y. T. Jeon. Incidence of postoperative nausea and vomiting surgery with sevoflurane or remifentanil – sevoflurane. *British Journal of Anaesthesia* 104: 756–60. 2010
3. Deborah S Wagner. Virginia Gauger. Devi Chiravuri. Kristin Faust. Ondansetron oral disintegrating tablets for the prevention of postoperative vomiting in surgery. *Therapeutics and Clinical Risk Management* 2007;3(4) 691–694.
4. Ali Reza Ebrahim Soltani, Hossein Mohammadinasab, Mehrdad Goudarzi Comparing the Efficacy of Prophylactic P6 Acupressure, Ondansetron, Metoclopramide and Placebo in the Prevention of Vomiting and Nausea after Surgery. *Acta Medica Iranica* 2011; 49: 208-212.
5. Susan M Neufeld, Christine V Newburn-Cook, Donald Schopflocher. Children's vomiting following posterior fossa surgery: A retrospective study. *BMC Nursing* 2009, 8:7.
6. Abhijeet Rajan Mishra, Uma Srivastava, Dharmendra Kumar, Namita Saraswat, Aditya Kumar. Nausea and vomiting after ENT surgeries: A comparison between ondansetron, metoclopramide and small dose of propofol. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg (January–March 2010)* 62:29–31
7. Kranke, L. Eberhart, J. Motsch. Amisulpride prevents postoperative nausea and vomiting: a randomized, double-blind, placebo-controlled, multicentre trial. *British Journal of Anaesthesia* 111 (6): 938–45 (2013)
8. Fernández-Guisasola, J. I, Gómez-Arnau, Y. Cabrera. Association between nitrous oxide and the incidence of postoperative nausea and vomiting in adults: a systematic review and metaanalysis. *Anaesthesia*, 2010, 65, pages 379–387
9. Cagla Ozbakis Akkurt, Muhyittin Temiz, Kerem Inanoglu. Comparison of Recovery Characteristics, Postoperative Nausea and Vomiting, and Gastrointestinal Motility With Total Intravenous Anesthesia With Propofol Versus Inhalation Anesthesia With Desflurane for Laparoscopic

Cholecystectomy: A Randomized Controlled Study. *urr Ther Res Clin Exp.* 2009;70:94–103

10. Apfel, E. Laara, M. Koivuranta, C.A. Greim, M. Roewer. A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting: conclusions from cross-validations between two centers. *Anesthesiology*, 91 (1999), pp. 693-700
11. Koivuranta, E. Laara, L. Snare, S. Alahuta. A survey of postoperative nausea and vomiting. *Anaesthesia*, 52 (1997), pp. 443-449
12. Eberhart, G. Geldner, P. Kranke, A. Morin, A. Schauffelen, H. Treiber. The development and validation of a risk score to predict the probability of postoperative nausea and vomiting in pediatric patients. *Anesth Analg*, 99 (2004), pp. 1630-1637
13. Alireza Ebrahim Soltani, Hossein Mohammadinassab, Mehrdad Goudarzi. Acupressure using Ondansetron versus Metoclopramide on Reduction of Postoperative Nausea and Vomiting after Strabismus Surgery. *Archives of Iranian Medicine*, Volume 13, Number 4, July 2010
14. Fedorowicz Z, Jagannath VA, Carter B. Antiemetics for reducing vomiting related to acute gastroenteritis in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;(9)1
15. Abhijeet Rajan Mishra, Uma Srivastava, Dharmendra Kumar. Nausea and vomiting after ENT surgeries: A comparison between ondansetron, metoclopramide and small dose of propofol *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* (January–March 2010) 62(1):29–31
16. Marcoval B, Cerrillo P. Estratificación del riesgo, profilaxis y tratamiento de las náuseas y vómitos postoperatorios. *Rev Esp Anestesiología y Reanimación*. 2006; 53:301-311
17. Henzi I et al. metoclopramide in the prevention of postoperative nausea and vomiting: a quantitative systematic review of randomized, placebo-controlled studies. *British Journal of Anaesthesia*. 1999, 83: 761-771.
18. Apfel CC, Kranke P, Eberhart LH. Comparison of predictive models for postoperative nausea and vomiting. *Br J Anaesth* 2002; 88:234-240.
19. Kopacz DJ, Lacouture PG, Wu D, Nandy P, Swanton R, Landau C. The dose

response and effects of dexamethasone on bupivacaine microcapsules for intercostal blockade (T9 to T11) in healthy volunteers. *Anesth Analg.* 2003;96(2):576-582, table of contents. doi:10.1097/00000539-200302000-00050

20. Wang X-X, Zhou Q, Pan D-B, et al. Dexamethasone versus ondansetron in the prevention of postoperative nausea and vomiting in patients undergoing laparoscopic surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Anesthesiol.* 2015;15(1):1-9.
21. Mishriky BM, Habib AS. Metoclopramide for nausea and vomiting prophylaxis during and after Caesarean delivery: a systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth.* 2012;108(3):374-383. doi:10.1093/bja/aer509.
22. Alfonso Orta I, Jiménez López G, Chao Cardeso A, Ávila Pérez J. La metoclopramida y sus reacciones adversas sobre el sistema nervioso central. *Rev Cuba Med Gen Integr.* 2011;27(2):197-206.
23. Endalew ENS, Gebremedhn EG, Gebreegzi AH, Kassahun HG, Kassa AA. Effectiveness of intravenous metoclopramide prophylaxis on the reduction of intraoperative and early postoperative nausea and vomiting after emergency caesarean section under spinal anaesthesia. *J Anesth Clin Res.* 2018;9(809):2.
24. Tuyishime JDH, Niyitegeka J, Olufolabi AJ, Powers S, Naik BI, Tsang S, Durieux ME, Twagirumugabe T. Investigating the Association Between a Risk-Directed Prophylaxis Protocol and Postoperative Nausea and Vomiting: Validation in a Low-Income Setting. *Anesth Analg.* 2023 Mar 1;136(3):588-596.
25. Kappen TH, Vergouwe Y, van Wolfswinkel L, Kalkman CJ, Moons KG, van Klei WA. Impact of adding therapeutic recommendations to risk assessments from a prediction model for postoperative nausea and vomiting. *Br J Anaesth.* 2015 Feb;114(2):252-60 p
26. Mohamed F, Firas D, Riadh B, Walid D, Lasaad S, Abdelhamid K. Combined use of metoclopramide and dexamethasone as a prophylactic antiemetic in elective cesarean section under spinal anesthesia. *Middle East J Anesthesiol.* Published online 2012.
27. Voigt M, Fröhlich CW, Hüttel C, et al. Prophylaxis of intra- and postoperative nausea and vomiting in patients during cesarean section in spinal anesthesia. *Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res.* 2013;19:993-1000.

doi:10.12659/MSM.889597.

28. Rasheed MA, Sarkar A, Arora V. Evaluation of Efficacy of Metoclopramide, Dexamethasone and Their Combination for the Prevention of Postoperative Nausea and Vomiting (PONV) in Patients Undergoing Cesarean Section. *Anesth Crit Care*. 2019;1(1):1-9.
29. Mohammad AA, Ahmed MEM. Effect of metoclopramide and dexamethasone on nausea and vomiting in cesarean section under spinal anesthesia. *Syst Rev Pharm*. 2021;12(2):318-322.