



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO**

**HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA**

**TRABAJO TERMINAL**

**PROFILAXIS DE NÁUSEAS POSTOPERATORIAS CON ONDANSETRÓN  
COMPARADO CON PROPOFOL EN HISTERECTOMÍA ABDOMINAL BAJO  
ANESTESIA NEUROAXIAL EN EL HOSPITAL GENERAL PACHUCA DURANTE  
EL PERIODO DE ENERO A DICIEMBRE 2023**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

**ANESTESIOLOGÍA**

QUE PRESENTA LA MÉDICO CIRUJANO

**HEFZIBA GABRIELA JASSO POZOS**

M.C. ESP. LEONCIO VALDEZ MONROY

ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

**DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL**

DR. EN C. VÍCTOR MANUEL MUÑOZ PÉREZ

**CODIRECTOR METODOLÓGICO DEL TRABAJO TERMINAL**

PACHUCA DE SOTO HIDALGO, ABRIL DE 2024

DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO INTERNO DE LA COORDINACIÓN DE POSGRADO DEL ÁREA DE MEDICINA, AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO TERMINAL TITULADO:

**Profilaxis de náuseas postoperatorias con Ondansetrón comparado con Propofol en histerectomía abdominal bajo anestesia neuroaxial en el Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2023**

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA QUE SUSTENTA LA MÉDICO CIRUJANO:

**HEFZIBA GABRIELA JASSO POZOS**

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, ABRIL DE 2024

**POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO**

**M.C. ESP. ENRIQUE ESPINOSA AQUINO**

DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

**M.C. ESP. LUIS CARLOS ROMERO QUÉZADA**

JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

**M.C. ESP. Y SUB. ESP. MARÍA TERESA SOSA LOZADA**

COORDINADORA DE POSGRADO

**DR. EN C. VÍCTOR MANUEL MUÑOZ PÉREZ**

CODIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL

**POR EL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA**

**M.C. ESP. ANTONIO VÁZQUEZ NEGRETE**

DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL PACHUCA

**M.C. GABRIELA NAVIA TAPIA**

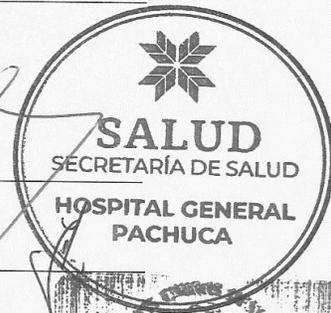
TITULAR DE LA UNIDAD DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

**M.C. ESP. LEONCIO VALDEZ MONROY**

PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGÍA

DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo



SECRETARÍA DE SALUD  
DE HIDALGO  
Hospital General Pachuca  
Subdirección de Enseñanza,  
Capacitación e Investigación



**SALUD**  
SECRETARÍA DE SALUD

**Hospital General Pachuca**

*La tuberculosis un enemigo silencioso, una lucha valiente*

Dependencia:	Secretaría de Salud
U. Administrativa:	Hospital General Pachuca
Área generadora:	Departamento de Investigación
No. de Oficio:	1/74/2024

**Asunto: Autorización de Impresión de Trabajo Terminal**

Pachuca, Hgo., a 26 de marzo del 2024.

**M.C. Hefziba Gabriela Jasso Pozos**  
Especialidad en Anestesiología

Me es grato comunicarle que se ha analizado el informe final del estudio:

Profilaxis de náuseas postoperatorias con Ondasetron comparado con Propofol en histerectomía abdominal bajo anestesia neuroaxial en el Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2023

El cual cumple con los requisitos establecidos por el Comité de Investigación y por el Comité de Ética en Investigación, por lo que se autoriza la Impresión de Trabajo Terminal.

Al mismo tiempo, le informo que deberá dejar dos copias del documento impreso y un CD en la Dirección de Enseñanza, Capacitación e Investigación, la cual será enviada a la Biblioteca.

Sin otro particular reciba un cordial saludo.



**DEPARTAMENTO DE  
INVESTIGACIÓN**

**Dra. Gabriela Navia Tapia**  
**Subdirección de Enseñanza, Capacitación e Investigación**

Dr. Leoncio Valdez Monroy.-Profesor Titular de la Especialidad de Anestesiología y Director de Trabajo Terminal.

Pachuca - Tulancingo 101, Col. Ciudad de los Niños,  
Pachuca de Soto, Hgo., C. P. 42070  
Tel.: 01 (771) 713 4649  
www.hidalgo.gob.mx Carr

## INDICE

## Página

Resumen	1
Abstract	2
I Marco teórico	3
II Antecedentes	6
III Justificación	12
IV Planteamiento del problema	13
IV.1 Pregunta de investigación	13
IV.2 Objetivos	14
IV.3 Hipótesis	14
V Metodología	15
V.1 Diseño de investigación	15
V.2 Ubicación espacio-temporal	15
V.2.1 Lugar	15
V.2.2 Tiempo	15
V.2.3 Persona	15
V.3 Selección de la población de estudio	15
V.3.1 Criterios de inclusión	15
V.3.2 Criterios de exclusión	15
V.3.3 Criterios de eliminación	16
VI Marco muestral	16
VI.1 Tamaño de la muestra	16
VI.2 Muestreo	17
VII Definición operacional de variables	18
VIII Instrumentos de recolección	24
IX Aspectos éticos	29
X Análisis estadístico	30
XI Resultados	30
XII Discusión	40
XIII Conclusiones	44
XIV Referencias	45
XV Anexos	54

## ÍNDICE DE FIGURAS

## Página

Figura 1. 33

Comparación de los cambios de la presión sistólica por tipo de antiemético de las pacientes a las que se les realizó histerectomía abdominal en el periodo enero a diciembre 2023 en el Hospital General de Pachuca

Figura 2. 35

Comparación de los cambios de la presión diastólica por tipo de antiemético de las pacientes a las que se les realizó histerectomía abdominal en el periodo enero a diciembre 2023 en el Hospital General de Pachuca

Figura 3. 36

Comparación de la variación de la frecuencia cardiaca por tipo de antiemético en las pacientes a las que se les realizó histerectomía abdominal en el periodo enero a diciembre 2023 en el Hospital General de Pachuca

## ÍNDICE DE TABLAS

## Página

Tabla 1.	30
Relación de las características sociodemográficas por tipo de antiemético en las pacientes en las que se realizó histerectomía abdominal en el periodo de enero a diciembre 2023 en el Hospital General de Pachuca	
Tabla 2.	31
Relación del diagnóstico de ingreso a por tipo de antiemético administrado en las pacientes a las que se les realizó histerectomía abdominal en el periodo de enero a diciembre 2023 en el Hospital General de Pachuca	
Tabla 3.	32
Comparación de la duración de cirugía con el riesgo de NVPO por tipo de antiemético en las pacientes a las que se les realizó histerectomía abdominal en el periodo enero a diciembre 2023 en el Hospital General de Pachuca	
Tabla 4.	32
Comparación de los cambios de la presión sistólica por tipo de antiemético de las pacientes a las que se les realizó histerectomía abdominal en el periodo enero a diciembre 2023 en el Hospital General de Pachuca	
Tabla 5.	34
Comparación de los cambios de presión diastólica por tipo de antiemético de las pacientes a las que se les realizó histerectomía abdominal en el periodo enero a diciembre 2023 en el Hospital General de Pachuca	
Tabla 6.	35
Comparación de la variación de la frecuencia cardiaca por tipo de antiemético en las pacientes a las que se les realizó histerectomía abdominal en el periodo enero a diciembre 2023 en el Hospital General de Pachuca	

Tabla 7. 36

Evaluación de náuseas y vómito postoperatorios en relación al tipo de antiemético administrado a las pacientes a las que se les realizó histerectomía abdominal en el periodo enero a diciembre 2023 en el Hospital General de Pachuca

Tabla 8. 37

Evaluación de náuseas y vómito postoperatorios en relación al tipo de antiemético administrado a las pacientes a las que se les realizó histerectomía abdominal en el periodo enero a diciembre 2023 en el Hospital General de Pachuca

Tabla 9. 38

Aplicación por tipo de antiemético a las pacientes a las que se les realizó histerectomía abdominal en el periodo enero a diciembre 2023 en el Hospital General de Pachuca

Tabla 10. 39

Presencia de evento adverso y tipo de evento adverso en relación al tipo de antiemético administrado a las pacientes a las que se les realizó histerectomía abdominal en el periodo enero a diciembre 2023 en el Hospital General de Pachuca

## **ABREVIATURAS**

ASA. (Asociación Americana de Anestesiología)

GMNVPO. (Guía de Manejo de Náusea y Vómito Posoperatorio)

NA. (Anestesia neuroaxial)

NVPO. (Náuseas y vómito postoperatorios)

TIVA. (Anestesia Total Intravenosa)

## RESUMEN

**Objetivo:** Comparar la profilaxis de náuseas postoperatorias con Ondansetrón vs. Propofol en histerectomía abdominal bajo anestesia neuroaxial en el Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2023.

**Antecedentes:** La histerectomía es uno de los procedimientos quirúrgicos más frecuentes en las mujeres de edad fértil. A pesar de la mejora en las técnicas quirúrgicas y anestésicas, así como de los avances en farmacología antiemética, la incidencia de la NVPO en la población general se mantiene alta. En el Hospital General de Pachuca se desconoce la incidencia de náuseas y vómito postquirúrgico.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio longitudinal y retrospectivo en el Hospital General Pachuca. Se estudiaron 132 expedientes de pacientes entre 18 y 60 años, con ASA I, II y que fueron manejadas con Ondansetrón o Propofol como profilácticos de náuseas y vómito. Cada grupo se dividió aleatoriamente en dos grupos, el grupo 1: 66 pacientes manejados con Ondansetrón 4 mg IV y grupo 2: 66 pacientes manejados con Propofol 20mg IV. La náusea y vómito se evaluó por el método de Bellville a los 15, 30, 45, minutos y a las 4, 12, 24 y 48 horas, las pruebas estadísticas que se calcularon fueron Ji cuadrada y t-student.

**Resultados:** Con respecto a la evaluación con el método Bellville se observó un mayor número de pacientes con náusea y vómito en el grupo de Propofol a los 15 min (3), a los 30 min (4), a los 45 min (2) y a las 4 horas (4). En la medición a las 12 horas se encontró náusea en 6 pacientes del grupo con Ondansetrón. En las mediciones a las 24 y a las 48 horas ningún paciente presentó náusea ni vómito. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la presencia de náusea y vómito a los 30 min ( $p=0.042$ ), a las 4 ( $p=0.042$ ) y a las 12 horas ( $p=0.012$ ) entre los tipos de antiemético.

**Conclusiones:** El uso de Ondansetrón y Propofol como profilaxis de la náusea postoperatoria en anestesia neuroaxial en pacientes de histerectomía analizada en los expedientes no demostró una diferencia estadísticamente significativa.

## ABSTRACT

**Objective:** Compare postoperative nausea prophylaxis with Ondansetron vs. Propofol in abdominal hysterectomy under neuraxial anesthesia at the Pachuca General Hospital during the period from January to December 2023.

**Background:** Hysterectomy is one of the most common surgical procedures in women of childbearing age. Despite improvements in surgical and anesthetic techniques, as well as advances in antiemetic pharmacology, the incidence of postoperative nausea and vomiting in the general population remains high. At the General Hospital of Pachuca, the incidence of postoperative nausea and vomiting is unknown.

**Material and methods:** A longitudinal and retrospective study was carried out at the Pachuca General Hospital, 132 records of patients between 18 and 60 years old, with ASA I, II and who were managed with Ondansetron or Propofol as prophylactics for nausea and vomiting were studied. Each group was randomly divided into two groups, group 1:66 patients managed with Ondansetron 4mg IV and group 2:66 patients managed with Propofol 20mg IV. Nausea and vomiting were evaluated by the Bellville method at 15, 30, 45 minutes and at 4, 12, 24 and 48 hours. The statistical tests that were calculated were Chi square and t-student.

**Results:** Regarding the evaluation with the Bellville method a greater number of patients with nausea and vomiting were observed in the propofol group at 15 minutes (3), at 30 minutes (4), at 45 minutes (2) and at 4 hours (4). In the measurements at 24 and 48 hours no patient presented nausea or vomiting. Statistically significant differences were found in the presence of nausea and vomiting at 30 minutes ( $p=0.042$ ), 4 hours ( $p=0.042$ ) and 12 hours ( $p=0.012$ ) between the types of antiemetic.

**Conclusions:** The use of Ondansetron and Propofol as prophylaxis of postoperative nausea in neuraxial anesthesia in hysterectomy patients analyzed in the records did not demonstrate a statistically significant difference.

## **I. MARCO TEORICO**

### **Histerectomía abdominal**

La remoción del útero, histerectomía, clásicamente se ha realizado por dos vías de abordaje, desde su concepción las vías vaginal primero y abdominal en la historia de la cirugía ginecológica. Este procedimiento se realiza tanto por indicaciones benignas como malignas, siendo las primeras, las que están detrás del 90% de las histerectomías realizadas mundialmente principalmente por sangrado uterino anormal.<sup>1,2</sup>

### **Anestesia neuroaxial (NA)**

La anestesia neuroaxial es el proceso de colocar una aguja o un catéter entre las vértebras e inyectar medicamentos en la epidural (anestesia epidural) o en el espacio subaracnoideo (anestesia espinal). Los medicamentos inyectados vía neuroaxial son principalmente anestésicos locales con complementos como los opioides sin conservantes.<sup>3,4</sup>

### **Las náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO)**

Las náuseas y vómitos postoperatorios son un contratiempo notorio desde fines del siglo XIX; su existencia indica un descenso en el confort del paciente y una exposición al peligro de complicaciones.<sup>5</sup> En el cuidado anestésico de los pacientes que se operan, necesitan sostener presiones de perfusión óptimas, disminuyendo la respuesta simpática; la selección de los fármacos en la inducción anestésica proporciona un enorme impacto sobre el efecto que se puede originar.<sup>6</sup>

Las náuseas son una sensación desagradable que da la necesidad inminente de vomitar. A menudo se trata de una sensación transitoria que suele ir seguida de arcadas activas o taquicardia y aumento de la salivación.<sup>7,8</sup> El vómito es la expulsión involuntaria y forzada del contenido del estómago a través de la boca y/o la nariz.<sup>9,10</sup>

Las náuseas y vómitos posoperatorios son los que ocurren en la unidad de cuidados postanestésicos o durante las primeras 24 a 48 horas después de la cirugía,<sup>11</sup> pueden provocar deshidratación, desequilibrio electrolítico, aspiración

pulmonar, hipoxia, ruptura esofágica, aumento de la presión intracraneal, dehiscencia de la herida, hemorragia, retraso en la capacidad de reanudar la ingesta oral, estancia prolongada y/o hospitalización, ansiedad, reintegro hospitalario imprevisto y aumento de costos médicos.<sup>12-15</sup> Se han introducido en la práctica clínica numerosos fármacos antieméticos nuevos, pero los profesionales no han podido eliminar este problema postoperatorio común.<sup>16,17</sup> Una serie de factores, incluidos los factores relacionados con el paciente, la anestesia y la cirugía, influyen en la aparición de síntomas eméticos postoperatorios (anexo 1)<sup>18,19</sup> Los factores específicos de cada paciente incluyen el sexo femenino, el estado de no fumador, los antecedentes de NVPO o mareos por movimiento <sup>20-23</sup> y edad <50 años. <sup>18,23,24</sup> La anestesia general se asocia con una mayor incidencia de NVPO en comparación con la anestesia regional.<sup>21,25,26</sup> Las operaciones que se relacionan con más casos de vómitos postquirúrgicos son: la cirugía ginecológica, ortopédica, oftalmológica, neurocirugía, cirugía laparoscópica y abdominal. Por otro lado, se afirma como un predictor independiente de vómitos postquirúrgicos el tiempo de la operación. Se cree que cada 30 minutos de aumento en la duración de la operación, exacerba la aparición de vómitos postoperatorios en 60%, a partir de un peligro base del 10%. Entonces, luego de 30 minutos, el peligro se incrementaría de un 10% a un 16%.<sup>27</sup>

## **Propofol**

El mecanismo antiemético de la acción para el Propofol aún no está claro, sin embargo, se ha propuesto que el Propofol deprime directamente los núcleos vagales y suprime la liberación de serotonina en el área postrema.<sup>28</sup> Su utilidad está relacionada a efectos adversos, el primordial es la hipotensión, que ocurre en más o menos el 26% de los pacientes.<sup>29</sup> Tiene mayor potencia subcortical que otros anestésicos y este efecto puede persistir a dosis subhipnóticas. La mayoría de los fármacos con eficacia antiemética ejercen sus efectos terapéuticos vía estructuras subcorticales (droperidol, metoclopramida).<sup>30</sup> La inducción con Propofol reduce en un 45% la incidencia de náuseas y vómitos posoperatorios y si se suma el mantenimiento de la anestesia, la reducción alcanza al 75%.<sup>30</sup>

## **Ondansetrón**

El Ondansetrón se considera un fármaco bien tolerado, se ha demostrado que la dosis óptima para prevenir la hipotensión y náusea es de 4 mg administrado previo a la instalación de la anestesia.<sup>31</sup> ya que bloquea la neurotransmisión serotoninérgica en los receptores 5-HT<sub>3</sub>. El evento adverso notificado con mayor frecuencia es la cefalea, que responde a los analgésicos estándar. Sin embargo, cabe destacar que en sujetos sanos la cefalea se produjo con la misma frecuencia en los receptores de placebo que en los que recibieron Ondansetrón. El estreñimiento o la diarrea leves se producen en una pequeña minoría de pacientes.<sup>32</sup>

### **Evaluación de la eficacia de los antieméticos.**

El método de Bellville es una técnica para evaluar la eficacia de los antieméticos en la prevención de náuseas y vómitos postoperatorios. Este método consiste en medir la intensidad de las náuseas y vómitos en una escala de 0 a 3, donde 0 significa ausencia de náuseas o vómitos, 1 significa náuseas o vómitos leves, 2 significa náuseas o vómitos moderados y 3 significa náuseas o vómitos graves. La eficacia del antiemético se evalúa comparando la puntuación total de náuseas y vómitos en el grupo tratado con el grupo control. Un resultado positivo indica que el antiemético es eficaz en la prevención de náuseas y vómitos postoperatorios, siendo valorado a los 15, 30, 45, minutos y a las 4 horas del postoperatorio.<sup>33</sup>

### **Evaluación del riesgo de NVPO.**

Se han desarrollado múltiples escalas para la evaluación del riesgo de NVPO en adultos, entre ellas la más aceptada es la Escala de Apfel (anexo 2), una escala que ha demostrado su eficacia en diferentes centros donde se ha testado.<sup>34</sup>

La identificación del riesgo basal mediante los criterios de Apfel es importante, ya que un aumento de los factores de riesgo aumenta el número de terapias posteriores necesarias.<sup>35</sup>

## II. ANTECEDENTES

La histerectomía es uno de los procedimientos quirúrgicos más frecuentes en las mujeres de edad fértil, siendo las patologías benignas su principal indicación. La vía abdominal para las histerectomías es la preferida hasta en un 60-80%,<sup>42</sup> La histerectomía constituye una de las intervenciones quirúrgicas que se realizan con más frecuencia en los Estados Unidos, con más de 600,000 histerectomías por patologías benignas realizadas cada año, correspondiendo en su mayoría a mujeres mayores de 40 años<sup>36,37</sup>

La incidencia de la histerectomía abdominal en México puede variar dependiendo de varios factores y del tipo de histerectomía, la histerectomía abdominal es una de las operaciones más frecuentes y es especialmente para combatir ciertos tipos de cáncer que afectan a las mujeres.<sup>38</sup>

A pesar de la mejora en las técnicas quirúrgicas y anestésicas, así como de los avances en farmacología antiemética, la incidencia de la NVPO en la población general se mantiene alta.<sup>39</sup> En el centro médico nacional La Raza se encontró una la incidencia de náuseas y vómitos posoperatorios en paciente sometidos a histerectomía abdominal del 50%.<sup>40</sup>

En el Hospital General Pachuca el número de histerectomías de acuerdo a registros del servicio de anestesiología, fueron en promedio 20 histerectomías mensuales, que durante el año 2023 correspondieron a 240. Pero se desconoce la incidencia de náuseas y vómito postquirúrgico.

A pesar del uso más generalizado de combinaciones de fármacos antieméticos profilácticos, anestésicos de acción más corta, analgésicos y regímenes analgésicos multimodales, las NVPO siguen afectando a aproximadamente el 30% de todos los pacientes quirúrgicos electivos y ciertos pacientes de alto riesgo experimentan tasas de hasta el 80 %.<sup>16,41,42</sup> A medida que se introducen en la práctica clínica nuevos fármacos antieméticos con mejores perfiles de seguridad, se necesitan estudios clínicos para determinar las prácticas más rentables para

controlar las NVPO y al mismo tiempo, minimizar otros efectos secundarios debidos a interacciones farmacológicas inesperadas. La alta incidencia de NVPO ha persistido en parte debido al tremendo crecimiento de la cirugía ambulatoria y al mayor énfasis en la movilización y el alta más tempranos después de operaciones menores y mayores.<sup>43</sup> A pesar de esto, no se ha establecido el régimen antiemético profiláctico óptimo para procedimientos quirúrgicos específicos.<sup>41,42,44</sup> El uso de Propofol para anestesia (o sedación) se asocia con una reducción de 3,5 veces en la incidencia de NVPO en adultos y una reducción de 5,7 veces en niños.<sup>45</sup> Bhakta y cols.,<sup>46</sup> sugirió que la anestesia basada en Propofol (p. ej., anestesia intravenosa total [TIVA]) se asoció con una cantidad significativamente menor de NVPO y una recuperación más rápida en comparación con la anestesia "balanceada" estándar en pacientes sometidas a laparoscopia ginecológica. Se ha demostrado que el etomidato produce un aumento de NVPO en comparación con el Propofol en pacientes ancianos sometidos a gastroscopia y cirugía ambulatoria.<sup>47-51</sup>

El estudio de Kim, Park, Kang, Choi y Lee (2014),<sup>28</sup> fue un ensayo prospectivo, doble ciego y controlado aleatorizado de 107 mujeres programadas para histerectomía vaginal vía laparoscópica. Los autores evaluaron la eficacia antiemética del Propofol cuando fue administrada al final de la cirugía. Las mujeres estaban divididas en tres grupos aleatorizados: el grupo control, el grupo de Propofol de 0,5 mg/kg y el grupo Propofol 1 mg/kg. Se recogieron datos sobre el nivel de dolor, las náuseas, el tiempo de permanencia en la unidad postoperatoria y el uso de antieméticos de rescate. Los autores revelaron que la incidencia de náuseas fue significativamente menor en los dos grupos de Propofol comparados al grupo control (12,1%, 14,7% y 40% respectivamente). Los resultados mostraron que una dosis baja de Propofol puede reducir la incidencia de NVPO en la unidad de cuidados postanestésicos. Otro estudio consistió en 120 sujetos divididos en tres grupos: grupo Propofol, grupo dexametasona y grupo control.<sup>52</sup> Los datos recopilados consistió en la incidencia de náuseas, vómitos y requerimiento de antieméticos de rescate. Los datos se registraron en los siguientes intervalos: 0-6 horas, 6-12 horas y 12-24 horas después de la anestesia utilizando una escala postoperatoria de náuseas y vómitos de cuatro puntos. Los autores afirmaron que los efectos antieméticos del Propofol y

dexametasona fueron equivalentes para la prevención de NVPO en las primeras 24 horas posanestésica.

El estudio de Yimer, Ayalew, Abdisa y Aregawi (2017),<sup>53</sup> fue un estudio de cohorte prospectivo de 72 adultos programados para cirugía abdominal abierta. Los autores evaluaron la eficacia de la dosis subhipnótica de propofol sobre la incidencia y severidad de NVPO. Los sujetos se distribuyeron uniformemente en dos grupos: el grupo de Propofol y el grupo de no Propofol. La recogida de datos incluyó la incidencia de NVPO a intervalos de 0-6 h, 6-12 h, 12-24 h, parámetros hemodinámicos respiratorios, depresión respiratoria, gravedad de las náuseas y cualquier efecto secundario. La gravedad de las náuseas se evaluó utilizando una puntuación numérica de 11 puntos y la herramienta de puntuación de Bellville para evaluar las náuseas y los vómitos. Los autores revelaron que el Propofol a dosis subhipnótica reduce la incidencia de NVPO en pacientes que se someten a cirugía abdominal de forma electiva y urgente. La necesidad de antieméticos de rescate disminuyó en el grupo de Propofol en comparación con el grupo sin Propofol. En otro estudio donde evaluaron la combinación de Propofol y aire/oxígeno tuvo efectos aditivos, reduciendo el riesgo de NVPO temprana en aproximadamente un 25%.<sup>54</sup>

Los antagonistas de los receptores 5-HT<sub>3</sub>, se recomiendan como régimen de primera línea para la profilaxis de las NVPO. El Ondansetrón IV se administra comúnmente cerca del final de la cirugía. Se ha informado que el Ondansetrón 4 mg IV fue efectivo para prevenir y tratar las NVPO, facilitando la recuperación temprana y tardía y mejorando la satisfacción del paciente después de diferentes tipos de cirugía,<sup>55</sup> en cirugía laparoscópica,<sup>56-58</sup> procedimientos quirúrgicos mayores en mujeres<sup>59</sup> y cesárea.<sup>60</sup> Cuando se administró Ondansetrón a 8 mg, se observó una reducción de la cefalea posparto hasta 4 días; también redujo las NVPO como lo hizo con 4 mg.<sup>60</sup> Koyuncu y cols.<sup>61</sup> Encontró que Ondansetrón 8 mg disminuyó el efecto analgésico de paracetamol 1 g (luego 1 g cada 6 horas durante 24 horas) durante el período postoperatorio inicial después de la histerectomía.

Las náuseas y vómitos postoperatorios son un problema frecuente que afecta al 30-70% de los pacientes dentro del primeras 24 a 48 horas después de la cirugía. El

Propofol es un agente anestésico utilizado comúnmente para la inducción y el mantenimiento. Recientemente, su actividad antiemética a dosis bajas subhipnóticas lo convierte en un medicamento profiláctico para náuseas en el postoperatorio. En Addis Abeba se realizó una investigación para comparar la efectividad de dosis subhipnóticas de Propofol con metoclopramida. Se trata de un estudio de cohorte prospectivo de base institucional. Se reclutó a 78 pacientes que se sometieron a cirugía ginecológica al azar. La comparación de los datos mostró que: Durante las primeras 6 horas la incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios fue del 41% con el grupo Propofol y del 64,1% con el grupo metoclopramida ( $p=0,041$ ). La incidencia de náuseas por sí sola fue estadísticamente significativa, asociación en el grupo de metoclopramida que Propofol 64,1% versus 41% respectivamente ( $P = 0,041$ ). La mediana de la gravedad de las náuseas en la puntuación NRS en las primeras 6 horas postoperatorias fueron menores a 0 en el grupo de Propofol en comparación con 3 en el grupo de metoclopramida ( $p= 0,032$ ). Conclusión: Dosis subhipnóticas de Propofol administradas al final de la cirugía son más efectivas que la metoclopramida, pero después de 6 horas no reducen la incidencia ni gravedad de las náuseas y vómitos postoperatorios después de cirugía ginecológica. En base a estos, se recomienda el uso de dosis bajas de Propofol como antiemético igual de eficaz que metoclopramida en las primeros 6 horas postquirúrgicas.<sup>62</sup>

Este estudio se llevó a cabo en el Departamento de Anestesiología y Cuidados Intensivos de la Facultad de Medicina Dr. S. N. y Jodhpur. Los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión fueron incluidos en el estudio entre agosto de 2021 y enero de 2022. Los pacientes se dividieron en dos grupos de 35 cada uno y se asignaron a los grupos mediante el método de tabla de números aleatorios generada por computadora de la siguiente manera: Grupo P: Pacientes que reciben Propofol, Grupo O: Pacientes que reciben Ondansetrón. Los cambios demográficos y hemodinámicos fueron mínimos entre ambos grupos y estadísticamente no significativos. A las 0 horas, 2 horas, 4 horas, 6 horas, 12 horas y 24 horas del postoperatorio se comparó la puntuación de náuseas y vómitos en pacientes del grupo P y O. No fue estadísticamente significativo ( $P>0.05$ ) en cuanto al

requerimiento de dosis media de antiemético de rescate a las 24 horas postoperatorias. La incidencia de NVPO es estadísticamente significativa a las 5-6 horas para el grupo P y a las 6-7 horas para el grupo O en el postoperatorio. Por lo tanto, la dosis subhipnótica de propofol 30 mg es comparable al Ondansetrón para reducir la incidencia de náuseas y vómitos en cirugías abdominales durante las primeras 6 horas, cuando se administran en bolo 15-20 minutos antes del cierre de la piel en adultos sometidos a cirugías abdominales bajo anestesia con sevoflurano. El tiempo de permanencia en la sala de recuperación fue de  $83,91 \pm 9,22$  minutos en el grupo O y de  $81,45 \pm 7,29$  minutos en el grupo P. Ambos resultados son comparables en ambos grupos y estadísticamente no significativos. El tiempo de la primera dosis antiemética de rescate en el grupo O fue de  $7,18 \pm 0,76$  horas. y en el grupo P, fue de  $5,55 \pm 0,52$  horas. Los pacientes que usaron Propofol como antiemético para la profilaxis posoperatoria de NVPO requieren antiemético de rescate antes que los pacientes que usaron Ondansetrón. La diferencia en la incidencia global de efectos secundarios observada en ambos grupos fue estadísticamente insignificante ( $P > 0,05$ ).<sup>63</sup>

Las náuseas y los vómitos son complicaciones comunes en las mujeres que se someten a cesárea con anestesia raquídea. Este estudio tuvo como objetivo comparar los efectos del Propofol, la dexametasona y el Ondansetrón sobre las náuseas y los vómitos. Los pacientes se dividieron aleatoriamente en cuatro grupos (grupo de tres fármacos y grupo control). Los pacientes recibieron 0,05 mg/kg de Ondansetrón (grupo O), 0,1 mg/kg de dexametasona (grupo D), 0,2 mg/kg de Propofol (grupo P) y solución salina normal en controles (grupo C). En la recuperación y 6 horas después de la cirugía, tanto las náuseas como los vómitos fueron los más altos en el grupo C, mientras que fueron más bajos en el grupo O. La frecuencia de náuseas fue de 11 (36,7%) tanto en la recuperación como a las 6 horas después de la cirugía y la frecuencia de vómitos fue de 12 (40%) y 10 (33,3%) en la recuperación y 6 horas después de la cirugía respectivamente. Entre los tres grupos de fármacos, las náuseas y los vómitos fueron mayores en el grupo D en ambas salas de recuperación y 6 horas después de la cirugía. La frecuencia de vómitos fue de 10 (33,3%) y 5 (16,7%) en recuperación y 6 horas después de la

cirugía en el grupo D, respectivamente. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas entre los cuatro grupos ( $p < 0,05$ ). El efecto preventivo de la dexametasona no es muy útil en ambos periodos. Por lo tanto, se puede recomendar que, en el corto período posterior a la cirugía, el Propofol tenga un efecto beneficioso en la prevención de náuseas y vómitos postoperatorios.<sup>64</sup>

### III. JUSTIFICACIÓN

La histerectomía es la segunda cirugía más común en mujeres entre 25 y 50 años, esta cirugía provoca una gran molestia perioperatoria, en especial en el postoperatorio, esto puede retrasar la recuperación, y desencadenar un aumento en los costos de la atención médica al aumentar el tiempo y costos de hospitalización, el cual, en ocasiones impacta en la economía familiar.

Para el alta del paciente a su domicilio después de cirugía se deben cubrir ciertos criterios incluyendo la ausencia de náuseas y vómito postoperatorio. Los efectos adversos de la NVPO afectan la satisfacción y calidad de vida del paciente, mientras que retrasa el alta y crea admisiones no programadas al hospital. A pesar de los estudios relacionados con el tema, resulta evidente seguir investigando sobre las alternativas farmacológicas en la prevención de náuseas y vómitos postoperatorios, las dosis óptimas, los mecanismos de acción de drogas y en especial su empleo en monoterapia en pacientes de bajo riesgo de NVPO, con el fin de incrementar el beneficio del paciente al disminuir las complicaciones que puedan causar la aparición de estos síntomas o por la presencia de las reacciones adversas de los fármacos, contribuyendo a una óptima y pronta recuperación.

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las NVPO son eventos perioperatorios importantes para manejar debido a que tiene una incidencia alta y puede causar significativa morbilidad incluyendo deshidratación, desequilibrio electrolítico, tensión sobre las líneas de sutura, hipertensión, sangrado, ruptura esofágica y compromiso de la vía aérea. Una alternativa para reducir en forma radical la NVPO, es el uso de premedicación antiemética de los pacientes en forma rutinaria independientemente de los riesgos, con medicamentos como Ondansetrón, o con los nuevos antieméticos que demuestren mayor seguridad para los pacientes de alto riesgo.

Se dispone de un amplio arsenal farmacológico como medicamentos antidopaminérgicos, antihistamínicos, anticolinérgicos, antagonistas de la serotonina y antagonistas de la neurokinina, se pueden usar solos, combinados y asociados a fármacos anestésicos como el Propofol, al cual se le atribuye propiedades antieméticas.

El tratamiento se debe iniciar en el período perioperatorio con la evaluación del riesgo y la estrategia a emplear para disminuirlo. Los pacientes con riesgo aumentado deben recibir profilaxis farmacológica antiemética, cuando se presenta suprimirlo es difícil. A pesar de la introducción de nuevas técnicas quirúrgicas y anestésicas menos inductoras de emesis, así como la existencia de varias opciones terapéuticas farmacológicas, las náuseas y vómitos postoperatorio siguen siendo una importante y no deseable complicación anestésico-quirúrgica.

**IV.1.- Pregunta de investigación:** ¿El Ondansetrón presenta mejor control profiláctico de la náusea postquirúrgica comparado con el Propofol en histerectomía abdominal bajo anestesia neuroaxial en el Hospital General Pachuca?

## **IV.2.- Objetivos**

### **Objetivo general:**

Comparar la profilaxis de náuseas postoperatorias con ondansetrón comparado con Propofol en histerectomía abdominal bajo anestesia neuroaxial en el Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2023.

### **Objetivos específicos:**

- 1) Caracterizar a la población en estudio en base a las variables sociodemográficas y clínicas en pacientes que se utilizó Ondansetrón versus Propofol, como profilaxis de náuseas posoperatorias en histerectomía abdominal bajo anestesia neuroaxial en el Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2023.
- 2) Determinar la presencia de náuseas y vómito en base al método Bellville después de la cirugía en pacientes en los cuales se utilizó ondansetrón comparado con Propofol en histerectomía abdominal bajo anestesia neuroaxial en el Hospital General Pachuca en el Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2023.
- 3) Evaluar si las náuseas y vómito se asocian al uso de Ondansetrón versus Propofol en pacientes postoperadas de histerectomía abdominal bajo anestesia neuroaxial en el Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2023.

## **IV.3.- Hipótesis:**

**H<sub>1</sub>** Las náuseas y vómito se presentan en menor frecuencia en pacientes manejados con Ondansetrón comparado con Propofol en pacientes postoperadas de histerectomía abdominal bajo anestesia neuroaxial en el Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2023.

**H<sub>0</sub>** Las náuseas y vómito se presentan en mayor frecuencia en pacientes manejados con Ondansetrón comparado con Propofol en pacientes postoperadas de histerectomía abdominal bajo anestesia neuroaxial en el Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2023.

## **V. METODOLOGÍA**

### **V.1.- DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Se realizó un estudio longitudinal y retrospectivo.

### **V.2.- UBICACIÓN ESPACIO-TEMPORAL**

**V.2.1.-Lugar:** La investigación se llevó a cabo en el servicio de Anestesiología del Hospital General de Pachuca.

**V.2.2.-Tiempo:** El periodo que se estableció para recabar la información de los expedientes clínicos fue de enero a diciembre 2023.

**V.2.3.-Persona:** Pacientes que fueron operadas por histerectomía abdominal.

### **V.3.- SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO**

#### **V.3.1.- Criterios de inclusión:**

- 1.Expedientes de pacientes de entre 18 y 60 años.
- 2.Expedientes de pacientes clasificados por la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA) Grado I y II.
- 3.Expedientes de pacientes operadas de histerectomía abdominal bajo anestesia neuroaxial.

#### **V.3.2.- Criterios de exclusión:**

- 1.Expedientes de pacientes con antecedente de alergia a los medicamentos de prueba.
- 2.Expedientes de pacientes que presentaron escoliosis o cifosis significativas.
- 3.Expedientes de pacientes con enfermedad cardíaca o respiratoria grave, epilepsia o convulsiones, obesidad mórbida, antecedente de quimioterapia o radioterapia, enfermedad psiquiátrica y tratamiento con antiemético.

### V.3.3.- Criterios de eliminación:

1. Expedientes de pacientes que presentaron conversión a anestesia general durante procedimiento quirúrgico.
2. Expedientes de pacientes con bloqueo ineficaz/parcial.
4. Expedientes de pacientes que presentaron hiperalgesia al momento de la técnica anestésica.

## VI. MARCO MUESTRAL

### VI.1.- Tamaño de la muestra:

Para el cálculo del muestreo se utilizó la fórmula de comparación de proporciones con un nivel de confianza del 95%, mediante el cual se obtuvo una muestra de 66 pacientes intervenidos de histerectomía abdominal bajo anestesia neuroaxial a quienes se les administró Propofol para el grupo estudio y para mantener la relación de 1 a 1 el grupo comparativo fue comprendido por 66 pacientes a quienes se les administró Ondansetrón. Sumando un total de 132 pacientes, los cuales cumplieron con los criterios inclusión y ninguno de exclusión. Se consideró los siguientes parámetros:

- Fórmula

$$n = \frac{\left[ Z_{\alpha} * \sqrt{2p(1-p)} + Z_{\alpha} * \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

- Donde

$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$ : Nivel de confianza 95%.

$Z_{1-\beta/2} = 0.84$ : Poder de la prueba 80%.

$p = (P_1 + P_2) / 2$ : Prevalencia promedio pacientes intervenidos bajo anestesia general a quienes se les administró Ondansetrón y Propofol.

$p_1 = 0.12$ : Prevalencia aproximada de pacientes que se le administró Propofol.<sup>29</sup>

$q_1 = 0.88$ :  $1 - p_1$ .

$p_2 = 0.33$ : Prevalencia aproximada de pacientes que se le administró Ondansetron.<sup>71</sup>

$q_2 = 0.67$ :  $1 - p_2$ .

$n = 66$ : Tamaño de la muestra estimado.

**VI.2.- Muestreo:** El muestreo fue aleatorio simple a través de una tabla generadora de datos al azar en Excel.

1. Se creó una lista total en cada grupo de comparación en Excel de los pacientes que fueron operadas por histerectomía abdominal durante el periodo de estudio en las cuales se utilizó para el manejo de náuseas y vómito postquirúrgico, ondansetrón o Propofol, cada grupo estuvo compuesto del mismo número de pacientes.

2. En la celda B1, se creó un número aleatorio mediante la función de Excel aleatorio.

3. Se seleccionó la celda B1 y arrastró el cursor hacia abajo hasta el número de la fila que fue el tamaño de la población.

4. Esto generó una muestra aleatoria simple de la población.

## VII. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Fuente
<b>Variable independiente</b>				
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo	Tiempo en años que una persona ha vivido desde que nació	Cuantitativa, Discreta	Expediente clínico
Ocupación	Situación que ubica a la persona de acuerdo a sus actividades	Actividad laboral que realiza la persona entrevistada en el momento del estudio	Cualitativa Categórica 1.- ama de casa 2.-empleada 3.- obrera 4.- comerciante 5.- otros	Expediente clínico
Estado civil	Situación legal de unión entre dos sujetos	Relación legal que tiene el entrevistado con su pareja	Cualitativa Categórica 1.- Unión libre 2.- Casada 3.-Divorciada 4.- Viuda	Expediente clínico
Ondansetrón	Es un fármaco antagonista del receptor 5-HT3 del sistema serotoninérgico, cuya acción	Aplicación de ondansetrón referido en el expediente clínico	Cualitativa dicotómica 1.- si 2.- no	Expediente clínico

	antiemética se produce a nivel de la zona quimiorreceptora situada en el área postrema, así como de las aferencias vágales del tracto gastrointestinal.			
Propofol	Es un agente anestésico de acción corta con un comienzo de acción rápido de aproximadamente 30 segundos y una recuperación de la anestesia normalmente también rápida.	Aplicación de Propofol referido en el expediente clínico	Cualitativa dicotómica 1.- si 2.- no	Expedient e clínico
Dosis y vía de administración de ondansetrón	Cantidad de ondansetrón y la forma en que se introducirá el medicamento en el cuerpo	Dosis 4 mg. diluidos en 10ml de solución fisiológica vía IV Aplicados en el momento del cierre de la aponeurosis.	Cuantitativa discreta	Expedient e clínico
Dosis y vía de administración de Propofol	Cantidad de Propofol y la forma en que se introducirá en el cuerpo	Dosis a utilizar 20 mg vía IV Aplicado en el momento del cierre de la aponeurosis.	Cuantitativa discreta	Expedient e clínico
Escala de Apfel	Escala para evaluación del riesgo de NVPO	Considera 4 parámetros, sexo femenino, no fumador, historia de NVPO o	Cuantitativa discreta	Expedient e clínico

		cinetosis, opioides posoperatorios		
Presión arterial	La presión arterial es la fuerza de la sangre contra las paredes de los vasos sanguíneos. Se mide en milímetros de mercurio (mm Hg).	Se tomará como presión arterial normal. sí se encuentra por debajo de 120/80 mm Hg.	Cuantitativa discreta	Expedient e clínico
Frecuencia cardiaca	La frecuencia cardíaca es el número de contracciones del corazón o pulsaciones por unidad de tiempo. Se mide en condiciones bien determinadas y se expresa en pulsaciones por minuto a nivel de las arterias periféricas y en latidos por minuto a nivel del corazón	La frecuencia cardiaca (FC) en reposo oscila entre 50 y 100 latidos por minuto en las personas adultas	Cuantitativa discreta	Expedient e clínico
Hipotensi ón	Condición en la que la presión sanguínea es mucho más baja de los normal	Se considera cuando el paciente presente valores menores a 120/80 mmHg	Cualitativa dicotómica  1. Si 2. No	Expedient e clínico

Urticaria	Reacción cutánea extensa	Referido por el paciente y corroborado por exploración física	Cualitativa dicotómica 1. Si 2. No	Expedient e clínico
Reacción anafiláctica	Son reacciones alérgicas repentinas, generalizadas, potencialmente graves y con riesgo de muerte	Se determinará en base a la sintomatología y exploración física del paciente	Cualitativa dicotómica 1. Si 2. No	Expedient e clínico
Temblores	movimiento involuntario de leve a grave que comúnmente afecta las manos, las piernas, el rostro, la cabeza o las cuerdas vocales.	Presencia de temblores postquirúrgicos en el paciente en estudio	Cualitativa dicotómica 1. Si 2. No	Expedient e clínico
Escalofríos	Sensación de frío intensa y repentina acompañada de un ligero temblor del cuerpo, generalmente producida por un cambio brusco de temperatura, por la fiebre o por una fuerte emoción o miedo.	Presencia de escalofríos postquirúrgicos en el paciente en estudio	Cualitativa dicotómica 1. Si 2. No	Expedient e clínico
Somnolencia	Estado intermedio entre el sueño y la vigilia en el que todavía no se ha perdido la conciencia.	Presencia de somnolencia postquirúrgicos en el paciente en estudio	Cualitativa dicotómica 1. Si 2. No	Expedient e clínico

Cefalea	Sensación dolorosa en cualquier parte de la cabeza, que va desde un dolor agudo a un dolor leve y puede ocurrir con otros síntomas.	Presencia de cefalea postquirúrgica en el paciente durante el estudio	Cualitativa dicotómica 1. Si 2. No	Expedient e clínico
Estreñimiento	Alteración del intestino que consiste en una excesiva retención de agua en el intestino grueso y el consiguiente endurecimiento de las heces, por lo cual se hace muy difícil su expulsión.  "las dietas ricas en fibra previenen el estreñimiento"	Presencia de estreñimiento durante el postquirúrgico del paciente en estudio	Cualitativa dicotómica 1. Si 2. No	Expedient e clínico
Diarrea	Heces blandas y líquidas con mayor frecuencia de lo habitual.	Presencia de diarrea en el postquirúrgico del paciente en estudio	Cualitativa dicotómica 1. Si 2. No	Expedient e clínico
<b>Variables dependientes</b>				
Náuseas	Sensación de malestar físico que se manifiesta con deseos de vomitar	Presencia o ausencia de náuseas en el posoperatorio a las 15,30,45 minutos y a las 4, 12,24 y 48 hrs	Cualitativa dicotómica 1.- presentes 2.- ausentes	Expedient e clínico

Vómito	Acto reflejo complejo involuntario del organismo que implica la expulsión forzada del contenido gástrico a través de la boca	Presencia o ausencia de náuseas en el posoperatorio 15,30,45 minutos y a las 4, 12,24 y 48 hrs	Cualitativa dicotómica 1.- presentes 2.- ausentes	Expedient e clínico
Método de Belville	Evalúa la eficacia del antiemético	Este método combina rangos de cero a tres considerandos a la náusea y vomito, así como el tiempo de aparición, siendo valorado a los 15, 30, 45, minutos y a las 4 horas del postoperatorio	Cualitativa categórica 1. 0= no vómito, 2. 1=náusea, 3. 2= 1 vómito, 4. 3= más de un vómito, a los 15, 30, 45, minutos y a las 4, 12, 24 horas del postoperatorio	Expedient e clínico

## VIII. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN



**Secretaría de Salud de Hidalgo**  
**Hospital General de Pachuca**  
**Subdirección de Enseñanza, Capacitación e Investigación**  
**Departamento de Investigación**



Profilaxis de náuseas postoperatorias con Ondansetrón comparado con Propofol  
 en histerectomía abdominal bajo anestesia neuroaxial en el Hospital General  
 Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2023.

Nombre		Expediente
Edad	Sexo	Grupo
	1) Femenino	1) Ondansetrón
	2) Masculino	2) Propofol
Ocupación	Estado civil	
1.- Ama de casa	1.- Unión libre	
2.- Empleada	2.- Casada	
3.- Obrera	3.- Divorciada	
4.- Comerciante	4.- Viuda	
5.- Otros	5.- Soltera	
Escolaridad	Duración de la cirugía (horas)	
1.- Ninguna		
2.- Primaria		
3.- Primaria incompleta		

4.- Secundaria	Evaluación del riesgo de presentar NVPO (%)
5.- Secundaria incompleta	
6.- Preparatoria	
7.- Preparatoria incompleta	
8.- Licenciatura	
9.- Licenciatura incompleta	
10.- Posgrado	
11.- Posgrado incompleto	

Variables hemodinámicas	Basal	Al término de la cirugía	A los 15 minutos	A los 30 minutos	A las 40 minutos	A las 4 horas	A las 12 horas	A las 24 horas	A las 49 horas
Presión sistólica									
Presión diastólica									
Frecuencia cardíaca									

Evaluación del náuseas y vómitos	
Tiempo (minutos y horas)	Uso de antiemético
15 min	15 minutos
1.- presentes	1.- si                      2.- no
2.- ausentes	
Método de Bellville	

<p>1. 0= no vomito,  2. 1=nausea,  3. 2= 1 vómito,  4. 3= más de un vómito.</p>	
<p>30 min  1.- Presentes  2.- ausentes  Método de Bellville  1. 0= no vómito,  2. 1= nausea,  3. 2= 1 vómito  4. 3= más de un vómito.</p>	<p>30 minutos  1.- si            2.- no</p>
<p>45 min  1.- Presentes  2.- ausentes  Método de Bellville  1. 0= no vómito,  2. 1=náusea,  3. 2= 1 vómito  4. 3= más de un vómito.</p>	<p>45 minutos  1.- si            2.- no</p>
<p>4 horas  1.- Presentes  2.- ausentes  Método de Bellville  1. 0= no vómito,</p>	<p>4 horas  1.- si            2.- no</p>

<p>2. 1=náusea, 3. 2= 1 vómito, 4. 3= más de un vómito</p>	
<p>12 horas</p> <p>1.- Presentes</p> <p>2.- ausentes</p> <p>Método de Bellville</p> <p>1. 0= no vómito</p> <p>2. 1=náusea, 3. 2= 1 vómito 4. 3= más de un vómito.</p>	<p>12 horas</p> <p>1.- si            2.- no</p>
<p>24 horas</p> <p>1.-Presentes</p> <p>2.- ausentes</p> <p>Método de Bellville</p> <p>1. 0= no vómito</p> <p>2. 1=náusea, 3. 2= 1 vómito 4. 3= más de un vómito.</p>	<p>24 horas</p> <p>1.- si            2.- no</p>
<p>48 horas</p> <p>1.- Presentes</p> <p>2.- ausentes</p> <p>Método de Bellville</p> <p>1. 0= no vómito, 2. 1=náusea,</p>	<p>48 horas</p> <p>1.- si            2.- no</p>

3. 2= 1 vómito	
4. 3= más de un vómito	

Efectos adversos	
Hipotensión	1) Sí    2) No
Urticaria	1) Sí    2) No
Reacción anafiláctica	1) Sí    2) No
Cefalea	1) Sí    2) No
Temblores	1) Sí    2) No
Escalofríos	1) Sí    2) No
Estreñimiento	1) Sí    2) No
Diarrea	1) Sí    2) No

## **IX. ASPECTOS ÉTICOS**

Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para identificar a los pacientes en las bases de datos se utilizó su número de expediente y se realizó revisión clínica al paciente.

El acceso a la información solo la tendrán los investigadores con base al reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, publicada en el Diario Oficial de la Federación, capítulo 1, artículo 17, fracción primera. Se califica el procedimiento a realizar en esta investigación sin riesgo. Respetando los artículos 13, 14, 15 y 16 así como sus fracciones.

Investigación sin riesgo: La investigación sin riesgo es aquella que emplea técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio. Esto incluye la revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se identifiquen ni se traten aspectos sensibles de la conducta del sujeto.

Se realizó consentimiento informado (anexo 3).

## X. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

### 1) Análisis univariado de la información

El procesamiento y análisis de datos se realizó con el programa SPSS v.20.0. Para la descripción de variables categóricas se emplearon tablas de frecuencia y gráficas estadísticas. Para las variables numéricas se emplearon medidas de tendencia central y de dispersión según su distribución.

### 2) Análisis bivariado de la información

Se elaboraron tablas de 2x2 para el cálculo de Ji cuadrada de las variables categóricas y para las variables numéricas se calculó t-student.

## XI. RESULTADOS

Se analizó la información de 132 expedientes de pacientes mujeres postoperadas de histerectomía de las cuales el 50% (n=66) recibieron Ondansetrón y el otro 50% (n=66) restante recibieron Propofol. La edad mínima fue de 18 años, la edad máxima fue de 60 años, la media de la edad fue de 44.9 años con una desviación estándar de 7.8 años; el grupo de edad más frecuente fue el de 40 a 49 años con el 56.1% (n=74). La ocupación más frecuente fue ama de casa con el 56.1% (n=74) y el estado civil más frecuente fue casada con el 44.7% (n=59). La escolaridad más frecuente fue primaria con el 67.4% (n=89). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas de la edad, la ocupación, el estado civil y la escolaridad entre el tipo de antiemético utilizado para la profilaxis (Tabla 1).

**Tabla 1. Relación de las características sociodemográficas por tipo de antiemético en las pacientes en las que se realizó histerectomía abdominal en el periodo de enero a diciembre 2023 en el Hospital General de Pachuca**

	Ondansetrón		Propofol		Total		P	
	n	%	n	%	N	%		
<b>Grupos de edad</b>	18-29 años	2	3.0%	5	7.6%	7	5.3%	0.573
	30 a 39 años	10	15.2%	8	12.1%	18	13.6%	
	40 a 49 años	39	59.1%	35	53.0%	74	56.1%	
	50 a 60 años	15	22.7%	18	27.3%	33	25.0%	

<b>Ocupación</b>	Ama de casa	41	62.1%	33	50.0%	74	56.1%	0.406
	Empleada	11	16.7%	15	22.7%	26	19.7%	
	Obrera	7	10.6%	9	13.6%	16	12.1%	
	Comerciante	3	4.5%	7	10.6%	10	7.6%	
	Otro	4	6.1%	2	3.0%	6	4.5%	
<b>Estado civil</b>	Soltera	4	6.1%	2	3.0%	6	4.5%	0.788
	Unión libre	25	37.9%	29	43.9%	54	40.9%	
	Casada	29	43.9%	30	45.5%	59	44.7%	
	Divorciada	6	9.1%	4	6.1%	10	7.6%	
	Viuda	2	3.0%	1	1.5%	3	2.3%	
<b>Escolaridad</b>	Primaria	45	68.2%	44	66.7%	89	67.4%	0.099
	Secundaria	14	21.2%	14	21.2%	28	21.2%	
	Preparatoria	3	4.5%	8	12.1%	11	8.3%	
	Licenciatura	4	6.1%	0	0.0%	4	3.0%	
	Total	66	50.0%	66	50.0%	132	100.0%	

Fuente: Expediente clínico

Respecto al diagnóstico de ingreso a procedimiento quirúrgico, el más frecuente fue sangrado uterino anormal con el 62.9% (n=83) seguido de la miomatosis uterina con el 25.8% (n=34). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas del diagnóstico de ingreso a procedimiento quirúrgico entre el tipo de antiemético (p=0.118) (Tabla 2).

**Tabla 2. Relación del diagnóstico de ingreso por tipo de antiemético administrado en las pacientes a las que se les realizó histerectomía abdominal en el periodo de enero a diciembre 2023 en el Hospital General de Pachuca**

	Ondansetrón		Propofol		Total		P	
	N	%	N	%	N	%		
<b>Diagnóstico de ingreso a procedimiento quirúrgico</b>	Miomatosis uterina	20	30.3%	14	21.2%	34	25.8%	0.118
	Sangrado uterino anormal	43	65.2%	40	60.6%	83	62.9%	
	Alteración de la estática pélvica	3	4.5%	3	4.5%	6	4.5%	
	Absceso tubo-ovárico	0	0.0%	1	1.5%	1	0.8%	
	Quiste de ovario	0	0.0%	4	6.1%	4	3.0%	
	Enfermedad pélvica inflamatoria	0	0.0%	2	3.0%	2	1.5%	

Prolapso uterino	0	0.0%	2	3.0%	2	1.5%	
<b>Total</b>	66	50.0%	66	50.0%	132	100.0	%

Fuente: expediente clínico

En cuanto a la duración de la cirugía, se observó una media ligeramente mayor en el grupo de propofol con un 0.1 hora más en comparación del grupo de ondansetrón (3.1 vs 3.0 horas) mientras que la media del riesgo para presentar NVPO fue ligeramente menor en el grupo de propofol en comparación del grupo de ondansetrón (63.5 vs 63.8%). Sin embargo, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas (Tabla 3).

**Tabla 3. Comparación de la duración de cirugía con el riesgo de NVPO por tipo de antiemético en las pacientes a las que se les realizó histerectomía abdominal en el periodo enero a diciembre 2023 en el Hospital General de Pachuca**

	Ondansetrón		Propofol		<i>P</i>
	Media	DE	Media	DE	
<b>Duración de cirugía (horas)</b>	3.0	0.6	3.1	0.6	0.459
<b>Riesgo NVPO (%)</b>	63.8	11.5	63.5	10.1	0.848

Fuente: expediente clínico

La presión sistólica disminuyó de la medición basal a las mediciones subsecuentes hasta los 40 minutos y se incrementó de forma progresiva a partir de las 4 horas y hasta las 48 horas. Aunque se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las medias de la presión sistólica entre las mediciones a través del tiempo en ambos tipos de antieméticos ( $p < 0.001$ ), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas de la media de la presión sistólica entre los tipos de antieméticos en ningún momento en el tiempo (Tabla 4, Figura 1).

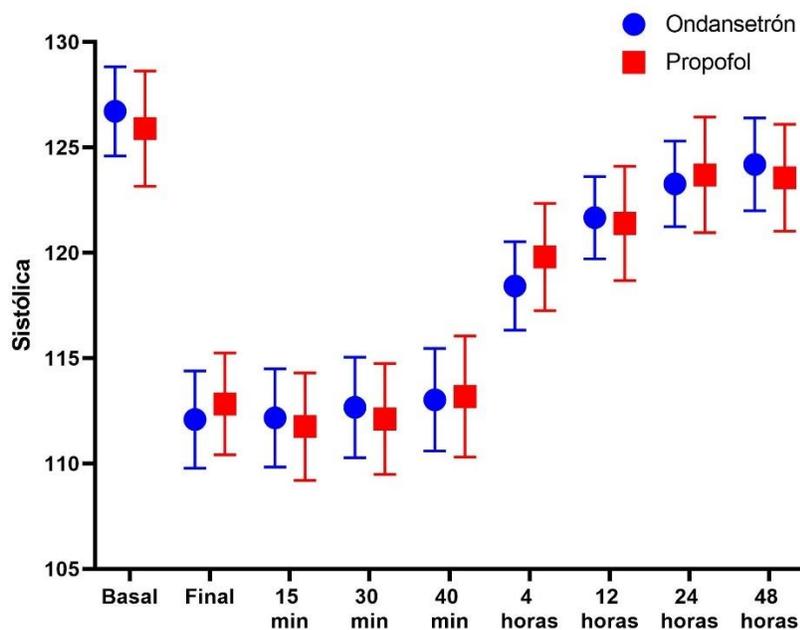
**Tabla 4. Comparación de los cambios de la presión sistólica por tipo de antiemético de las pacientes a las que se les realizó histerectomía abdominal en el periodo enero a diciembre 2023 en el Hospital General de Pachuca**

	Ondansetrón		Propofol		<i>P</i>
	Media	DE	Media	DE	
<b>Sistólica basal</b>	126.7	8.6	125.9	11.1	0.637

<b>Sistólica final</b>	112.1	9.4	112.8	9.8	0.658
<b>Sistólica 15 min</b>	112.2	9.5	111.8	10.4	0.813
<b>Sistólica 30 min</b>	112.7	9.7	112.1	10.7	0.759
<b>Sistólica 40 min</b>	113.0	9.9	113.2	11.7	0.936
<b>Sistólica 4 horas</b>	118.4	8.5	119.8	10.4	0.405
<b>Sistólica 12 horas</b>	121.7	7.9	121.4	11.0	0.871
<b>Sistólica 24 horas</b>	123.3	8.3	123.7	11.1	0.804
<b>Sistólica 48 horas</b>	124.2	9.0	123.6	10.3	0.705
<b>P</b>	<0.001		<0.001		

Fuente: expediente clínico

**Figura 1. Comparación de los cambios de la presión sistólica por tipo de antiemético de las pacientes a las que se les realizó histerectomía abdominal en el periodo enero a diciembre 2023 en el Hospital General de Pachuca**



Fuente: expediente clínico

La presión diastólica disminuyó ligeramente de la medición basal a las mediciones subsecuentes sin embargo se mantuvo casi constante hasta las 48 horas. Aunque se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las medias de la presión diastólica entre las mediciones a través del tiempo en ambos tipos de antieméticos ( $p < 0.001$ ), solo se encontraron diferencias estadísticamente

significativas de la media de la presión diastólica entre los tipos de antieméticos a los 30 min, así como a las 4, 24 y 48 horas (Tabla 5, Figura 2).

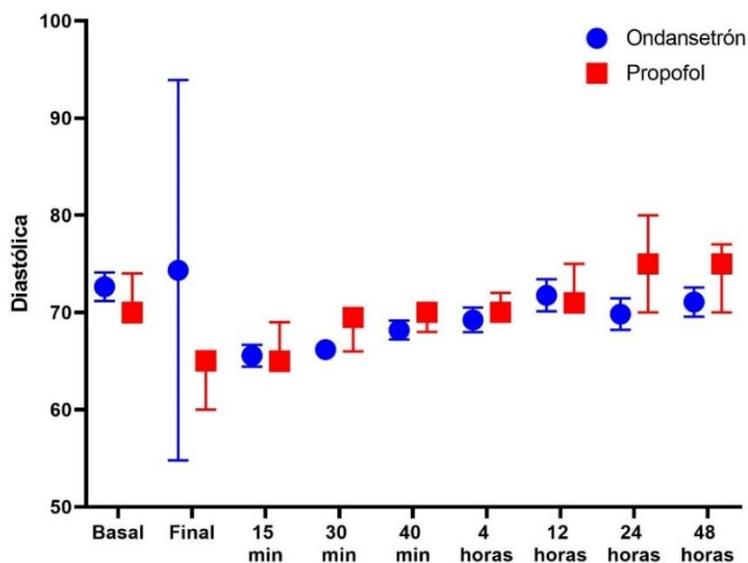
**Tabla 5. Comparación de los cambios de presión diastólica por tipo de antiemético de las pacientes a las que se les realizó histerectomía abdominal en el periodo enero a diciembre 2023 en el Hospital General de Pachuca**

	Ondansetrón		Propofol		<i>P</i>
	Media	DE	Media	DE	
<b>Diastólica basal</b>	72.7	6.0	72.8	8.6	0.934
<b>Diastólica final</b>	74.3	79.6	65.2	5.6	0.354
<b>Diastólica 15 min</b>	65.6	4.5	66.4	5.2	0.303
<b>Diastólica 30 min</b>	66.2	4.2	68.0	5.6	0.041
<b>Diastólica 40 min</b>	68.2	3.9	69.3	6.0	0.203
<b>Diastólica 4 horas</b>	69.2	5.1	71.4	6.6	0.040
<b>Diastólica 12 horas</b>	71.8	6.7	71.6	6.1	0.881
<b>Diastólica 24 horas</b>	69.8	6.6	73.7	6.9	0.001
<b>Diastólica 48 horas</b>	71.1	6.1	74.0	7.2	0.012
<b><i>P</i></b>	<0.001		<0.001		

Fuente: expediente clínico

La frecuencia cardíaca disminuyó ligeramente de la medición basal a las mediciones subsecuentes sin embargo se mantuvo casi constante hasta las 48 horas. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las medias de la frecuencia cardíaca entre las mediciones a través del tiempo en ambos tipos de antieméticos ( $p < 0.001$ ), solo se encontraron diferencias estadísticamente significativas de la media de la frecuencia cardíaca entre los tipos de antieméticos a las 24 y 48 horas (Tabla 6, Figura 3).

**Figura 2. Comparación de los cambios de la presión diastólica por tipo de antiemético de las pacientes a las que se les realizó histerectomía abdominal en el periodo enero a diciembre 2023 en el Hospital General de Pachuca**



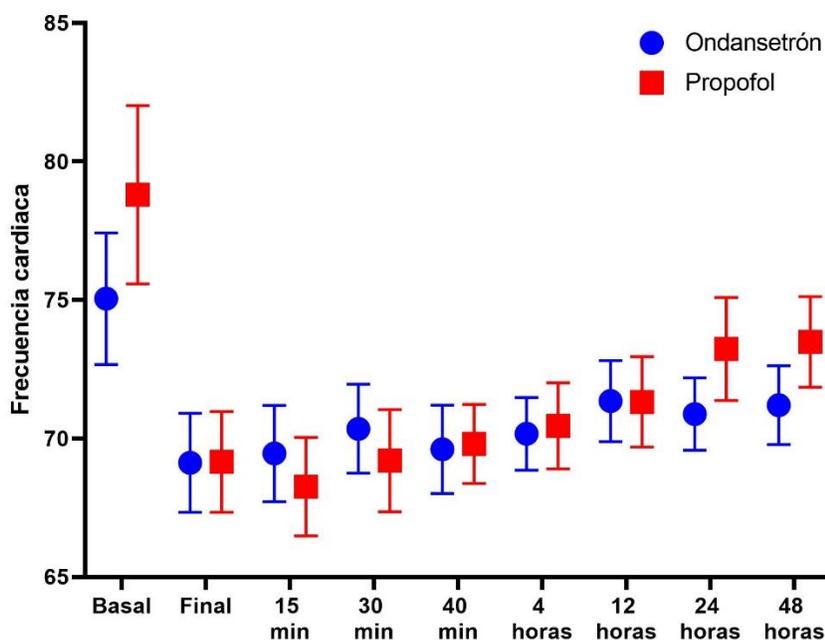
Fuente: expediente clínico

**Tabla 6. Comparación de la variación de la frecuencia cardíaca por tipo de antiemético en las pacientes a las que se les realizó histerectomía abdominal en el periodo enero a diciembre 2023 en el Hospital General de Pachuca**

	Ondansetrón		Propofol		P
	Media	DE	Media	DE	
Frecuencia cardíaca basal	75.0	9.7	78.8	13.1	0.063
Frecuencia cardíaca final	69.1	7.3	69.2	7.4	0.981
Frecuencia cardíaca 15 min	69.5	7.1	68.3	7.2	0.338
Frecuencia cardíaca 30 min	70.3	6.5	69.2	7.5	0.349
Frecuencia cardíaca 40 min	69.6	6.5	69.8	5.8	0.855
Frecuencia cardíaca 4 horas	70.2	5.3	70.5	6.3	0.778
Frecuencia cardíaca 12 horas	71.3	6.0	71.3	6.6	0.978
Frecuencia cardíaca 24 horas	70.9	5.3	73.2	7.6	0.041
Frecuencia cardíaca 48 horas	71.2	5.8	73.5	6.6	0.037
<b>P</b>	<0.001		<0.001		

Fuente: expediente clínico

Figura 3. Comparación de la variación de la frecuencia cardiaca por tipo de antiemético en las pacientes a las que se les realizó histerectomía abdominal en el periodo enero a diciembre 2023 en el Hospital General de Pachuca



Fuente: expediente clínico

En cuanto a la evaluación de náuseas y vómito postoperatorio según el método de Bellville, se observó un mayor número de alteraciones en pacientes del grupo de propofol a los 15 min (n=3), a los 30 min (n=4), a los 45 min (n=2), y a las 4 horas (n=4). En las mediciones a las 24 y a las 48 horas ningún paciente presentó ni náuseas ni vómito. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la presencia de náuseas y vómito postoperatorio a los 30 min ( $p=0.042$ ), a las 4 ( $p=0.042$ ) y a las 12 horas ( $p=0.012$ ) entre los tipos de antiemético (Tabla 7).

Tabla 7. Evaluación de náuseas y vómito postoperatorios en relación al tipo de antiemético administrado a las pacientes a las que se les realizó histerectomía abdominal en el periodo enero a diciembre 2023 en el Hospital General de Pachuca

		Ondansetrón		Propofol		P
		N	%	N	%	
EVNV 15 min	Presente	0	0.0%	3	4.5%	0.080
	Ausente	66	100.0%	63	95.5%	
EVNV 30 min	Presente	0	0.0%	4	6.1%	0.042

<b>EVNV 45 min</b>	Ausente	66	100.0%	62	93.9%	0.154
	Presente	0	0.0%	2	3.0%	
	Ausente	66	100.0%	64	97.0%	
<b>EVNV 4 horas</b>	Presente	0	0.0%	4	6.1%	0.042
	Ausente	66	100.0%	62	93.9%	
<b>EVNV 12 horas</b>	Presente	6	9.1%	0	0.0%	0.012
	Ausente	60	90.9%	66	100.0%	
<b>EVNV 24 horas</b>	Presente	0	0.0%	0	0.0%	-
	Ausente	66	100.0%	66	100.0%	
<b>EVNV 48 horas</b>	Presente	0	0.0%	0	0.0%	-
	Ausente	66	100.0%	66	100.0%	

Fuente: expediente clínico

Con respecto a la evaluación con el método Bellville se observó un mayor número de pacientes con náusea y vómito en el grupo de propofol a los 15 min (3), a los 30 min (4), a los 45 min (2), y a las 4 horas (4). En la medición a las 12 horas se encontró náusea en 6 pacientes del grupo con ondansetrón. En las mediciones a las 24 y a las 48 horas ningún paciente presentó náusea ni vómito. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la presencia de náusea y vómito a los 30 min ( $p=0.042$ ), a las 4 ( $p=0.042$ ) y a las 12 horas ( $p=0.012$ ) entre los tipos de antiemético. (Tabla 8).

**Tabla 8. Evaluación de náuseas y vómito postoperatorios en relación al tipo de antiemético administrado a las pacientes a las que se les realizó histerectomía abdominal en el periodo enero a diciembre 2023 en el Hospital General de Pachuca**

		Ondansetrón		Propofol		<i>P</i>
		<b>N</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
<b>Bellville 15 min</b>	No vómito	66	100.0%	63	95.5%	0.215
	Náusea	0	0.0%	2	3.0%	
	1 vómito	0	0.0%	1	1.5%	
<b>Bellville 30 min</b>	No vómito	66	100.0%	62	93.9%	0.042
	Náusea	0	0.0%	4	6.1%	
	1 vómito	0	0.0%	0	0.0%	
<b>Bellville 45 min</b>	No vómito	66	100.0%	64	97.0%	0.362
	Náusea	0	0.0%	1	1.5%	
	1 vómito	0	0.0%	1	1.5%	

<b>Bellville 4 horas</b>	No vómito	66	100.0%	62	93.9%	0.042
	Náusea	0	0.0%	4	6.1%	
	1 vómito	0	0.0%	0	0.0%	
<b>Bellville 12 horas</b>	No vómito	60	90.9%	66	100.0%	0.012
	Náusea	6	9.1%	0	0.0%	
	1 vómito	0	0.0%	0	0.0%	
<b>Bellville 24 horas</b>	No vómito	66	100.0%	66	100.0%	-
	Náusea	0	0.0%	0	0.0%	
	1 vómito	0	0.0%	0	0.0%	
<b>Bellville 48 horas</b>	No vómito	66	100.0%	66	100.0%	-
	Náusea	0	0.0%	0	0.0%	
	1 vómito	0	0.0%	0	0.0%	

Fuente: expediente clínico

Se aplicó el antiemético en el grupo de propofol a los 15 min (3), a los 30 min (4), a los 45 min (2), y a las 4 horas (3). En la medición a las 12 horas se aplicó el antiemético en 6 pacientes del grupo con ondansetrón. En las mediciones a las 24 y a las 48 horas no se aplicó antieméticos a ningún paciente. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la aplicación de antieméticos a los 30 min ( $p=0.042$ ) y a las 12 horas ( $p=0.012$ ) por tipo de antiemético (Tabla 9).

**Tabla 9. Aplicación por tipo de antiemético a las pacientes a las que se les realizó histerectomía abdominal en el periodo enero a diciembre 2023 en el Hospital General de Pachuca**

		Ondansetrón		Propofol		<i>p</i>
		N	%	n	%	
<b>Antiemético 15 min</b>	Si	0	0.0%	3	4.5%	0.080
	No	66	100.0%	63	95.5%	
<b>Antiemético 30 min</b>	Si	0	0.0%	4	6.1%	0.042
	No	66	100.0%	62	93.9%	
<b>Antiemético 45 min</b>	Si	0	0.0%	2	3.0%	0.154
	No	66	100.0%	64	97.0%	
<b>Antiemético 4 horas</b>	Si	0	0.0%	3	4.5%	0.080
	No	66	100.0%	63	95.5%	
<b>Antiemético 12 horas</b>	Si	6	9.1%	0	0.0%	0.012
	No	60	90.9%	66	100.0%	

<b>Antiemético</b>	Si	0	0.0%	0	0.0%	-
<b>24 horas</b>	No	66	100.0%	66	100.0%	
<b>Antiemético</b>	Si	0	0.0%	0	0.0%	-
<b>48 horas</b>	No	66	100.0%	66	100.0%	

Fuente: expediente clínico

En el grupo con ondansetrón se presentaron 3 casos de eventos adversos mientras que en el grupo con propofol se presentaron 9 casos de eventos adversos. Los 3 casos del grupo con ondansetrón incluyeron 1 caso de hipotensión y dos casos de cefalea. En el grupo con propofol, los 9 casos fueron de hipotensión. Aunque la presencia del evento adverso no mostró diferencias estadísticamente significativas por tipo de antiemético ( $p=0.069$ ), sí se encontraron diferencias estadísticamente significativas del tipo de evento adverso por tipo de antiemético ( $p=0.013$ ) (Tabla 10). En este caso el propofol fue el que más presentó eventos adversos como hipotensión en las pacientes.

**Tabla 10. Presencia de evento adverso y tipo de evento adverso en relación al tipo de antiemético administrado a las pacientes a las que se les realizó histerectomía abdominal en el periodo enero a diciembre 2023 en el Hospital General de Pachuca**

		Ondansetrón		Propofol		<i>p</i>
		N	%	n	%	
<b>Evento adverso</b>	Si	3	4.5%	9	13.6%	0.069
	No	63	95.5%	57	86.4%	
<b>Tipo de evento adverso</b>	Ninguno	63	95.5%	57	86.4%	0.013
	Hipotensión	1	1.5%	9	13.6%	
	Urticaria	0	0.0%	0	0.0%	
	Reacción anafiláctica	0	0.0%	0	0.0%	
	Cefalea	2	3.0%	0	0.0%	
	Temblores	0	0.0%	0	0.0%	
	Escalofríos	0	0.0%	0	0.0%	
	Estreñimiento	0	0.0%	0	0.0%	
	Diarrea	0	0.0%	0	0.0%	

Fuente: expediente clínico

## XII. DISCUSIÓN

En un estudio hecho por McCracken y cols. donde el tipo de cirugía fue ginecológica, se habla de un riesgo incrementado de la presencia de náusea y vómito posoperatorio, se explica que uno de los factores que incrementan el riesgo es ser mujer, en este trabajo se revisaron exclusivamente expedientes de mujeres a las cuales se les practicó una histerectomía, lo que inicialmente generó una expectativa de la presencia de NVPO prevalente. McCracken y cols. explican en la Guía de Manejo de Náusea y Vómito Posoperatorio (GMNVPO) que la mayor parte de los fármacos utilizados en NVPO no mostraron frecuencias ni prevalencia que fueran significativas. En este trabajo se presentaron similitudes con lo encontrado en la GMNVPO. <sup>23,45,60,71</sup>

Un punto interesante que se explica en la GMNVPO es el aumento en la sintomatología de NVPO postquirúrgica hasta en un 60%, lo que en el presente análisis no se encuentra. Posiblemente esto se deba no solo al tamaño de la muestra, además de que no se reporta de forma correcta la sintomatología en los expedientes generando la pérdida de información para su análisis. Se podría sumar a lo anterior que existe un sesgo en la búsqueda de la sintomatología de NVPO y su valoración durante la atención anestésica. <sup>60,71,72,73</sup>

Rosillo y cols. en el año 2018 realizaron un estudio comparativo entre ondansetrón y propofol, similar en la idea de comparar estos dos fármacos, pero a diferencia del presente análisis, ellos lo realizaron en pacientes a los que se le realizó una cirugía nasal, además de incluir hombres, mujeres y una clasificación de ASA I y II (este trabajo donde se realizó exclusivamente en mujeres con ASAII). El análisis de Rosillo y cols. mostró que no existió ninguna diferencia significativa con respecto a la presencia de náusea, lo que se es similar a lo encontrado en este análisis. <sup>74,75</sup>

Las diferencias entre cirugías de nariz y ginecológicas son claras, empezando por la etiología de la náusea y vómito en ambos contextos quirúrgicos, sin embargo, en el entendido de la presencia de la sintomatología su comparación es interesante.

Como se observa en los resultados de ambos trabajos, las diferencias no fueron significativas a pesar de ser dos tipos de cirugías tan distintas.<sup>74,75</sup>

Algunos otros estudios como los de Gan y Jokela han analizado las diferencias entre fármacos para la prevención del NVPO y han reportado datos similares a los encontrados en este trabajo. Jokela y cols., concuerdan con que el uso de medicamentos como propofol y ondansetrón tienen mejores resultados con la incidencia con respecto a la náusea y el vómito. Esto se explica desde el mecanismo de acción de los medicamentos. Sin embargo, en el estudio de Jokela se menciona que la efectividad del propofol es mejor que la del ondansetrón sobre todo en los minutos iniciales del posoperatorio (recuperación). Al revisar los resultados podemos observar los efectos de mejoría inmediata también, y algunos efectos reportados con respecto al propofol y el ondansetrón durante el tiempo posterior a la cirugía, algunas de estas diferencias fueron significativas estadísticamente como se presentó en los resultados. Además, el tipo de procedimiento quirúrgico puede ser otro factor en la diferencia con los otros estudios, pues Jokela analizaron mastectomías y no histerectomías.<sup>76,77,78</sup>

A pesar de estos datos otras investigaciones han mostrado una alta eficiencia en el uso de ondansetrón para prevenir el vómito postcesárea como en el estudio de Atif y Afevied en 2005 donde se usaron dosis de 4 mg siendo más efectivas que el uso de propofol a 1mg/kg. En este trabajo encontramos que los pacientes tuvieron una dosis estándar de 20 mg por dosis en el manejo anestésico, lo que representa una diferencia en el manejo de un estudio dirigido a encontrar las diferencias de ambos grupos. En el caso de los expedientes analizados las dosis de ondansetrón fueron similares a las reportadas por Atif and Afevied, finalmente ellos encontraron un beneficio mayor con el uso de ondansetrón y en este trabajo no hubo diferencia significativa entre ambos grupos.<sup>79</sup>

Uno de los trabajos de investigación que tiene mucha similitud con este análisis, es el de Park y colaboradores de 2014, el trabajo de Park y cols. analiza dos grupos comparando ondansetrón y propofol en el cual reporta que la incidencia de náusea es significativamente menor en el grupo donde se utilizó propofol. Durante el análisis

de este trabajo, no encontramos una diferencia significativa, lo que no implica necesariamente que se contradigan los resultados. Una parte de estas diferencias posiblemente se deba a un análisis prospectivo en la búsqueda de náusea y vómito durante el estudio, pero cuando se trata de un análisis retrospectivo como este pudiera causar una dificultad encontrar una comparativa adecuada.<sup>28</sup>

Así como en el estudio de Park, Baktha en 2016 se realizó un análisis de cirugía ginecológica laparoscópica, pero se compara el uso de propofol vs tiopental e isoflurano, dando como resultado una mayor prevalencia de NVPO con estos últimos y dándole un resultado positivo al uso de propofol. Este fenómeno ya fue observado en otros estudios y en las guías de manejo.<sup>28,52</sup>

Para poder comprender resultados tan diferentes, algunos investigadores han tratado de analizar como Apfel en 2004 realizó un estudio con riesgo de NVPO en 5199 pacientes usando tres fármacos durante el periodo perioperatorio, ondansetrón, dexametasona y droperidol. Todos los fármacos utilizados fueron igual de eficientes reduciendo el riesgo de NVPO hasta en el 25% de los voluntarios del estudio. Aunque en este análisis, no valoramos los fármacos mencionados por Apfel, si podemos observar que no hubo diferencias entre ellos. En este estudio con respecto a ondansetrón y propofol, no hubo diferencia significativa en la prevención del NVPO. Apfel también menciona el hecho de que propofol tiene un efecto significativo en la mayor incidencia de NVPO en las primeras 6 horas del periodo posoperatorio, lo que en este análisis no fue observado.<sup>38</sup>

Es posible que la comparación con otro tipo de cirugías como es la colecistectomía pudiéramos encontrar similitudes como en el estudio de Celic y cols. donde valoraron el uso de propofol vs dexametasona. Aunque en este caso no se utilizó el ondansetrón. El grupo de pacientes si es de un tamaño similar al de este trabajo, sin embargo, nuevamente no se encontraron diferencias estadísticas significativas. Aunque en el otro estudio el propofol tuvo ciertos efectos benéficos de inicio, en este trabajo no existió una diferencia significativa. Al analizar un poco más este dato, podemos entender que los grupos de tamaños similares y comparando dos fármacos antieméticos se comportan de forma similar sin diferencias estadísticas

que pudieran demostrar una eficacia mayor, posiblemente la diferencia pudiera estar centrada en sus mecanismos de acción y en los efectos adversos finales.<sup>80</sup>

Como se lee, la mayor parte de los estudios no tienen estandarizado su análisis y el uso de grupos para comparar su eficacia en la NVPO es variado. Trabajos como el de Ulugen y Rosillos utilizaron modelos aleatorizados controlados con buenos estándares para la comparación. Algunos otros debido a la forma de obtención de los datos y su metodología no permiten establecer algunos factores que establecieran una eficiencia superior en la capacidad antiemética posquirúrgica. Cuando los estudios se compararon con placebo y anestésicos volátiles, el ondansetrón y el propofol fueron superiores y con diferencias significativas estadísticamente. Pero cuando se compara entre ellos en diferentes tipos de cirugías y abordajes anestésicos, los resultados no fueron contundentes en todos los casos, aisladamente encontramos ventajas de uno y otro. En este trabajo se corrobora lo encontrado anteriormente sin poder llegar a dar una conclusión de mejor eficiencia entre ambos grupos.

### **XIII. CONCLUSIONES**

Las NVPO es una de las principales preocupaciones del anestesiólogo durante las cirugías programadas y sobre todo en mujeres con tiempos de cirugía largos sumado al uso de opioides en el transoperatorio. Dentro de las metas del equipo quirúrgico debe ser la profilaxis de las NVPO más que su tratamiento, con el fin de disminuir significativamente su incidencia y complicaciones asociadas, junto con la preocupación de los pacientes y los costos de la atención de salud.

Una vez hecho el análisis de los resultados podemos concluir que al comparar los resultados de la profilaxis de la náuseas y vómitos posoperatorias entre ondansetrón y propofol en la histerectomía abdominal bajo anestesia neuroaxial no se encontraron diferencias significativas.

#### XIV. REFERENCIAS

1. Sutton C. Hysterectomy: A historical perspective. *Bailleres Clin Obstet Gynaecol.* 1997; 11(1):1-22.
2. Aarts, J., Nieboer T., Johnson, N., Tavender, E., Garry, R., Mol, B., Kluivers K. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2015, CD003677 (8).
3. Kamel, I., Ahmed, M. F., & Sethi, A. Regional anesthesia for orthopedic procedures: What orthopedic surgeons need to know. *World Journal of Orthopedics,* 2022;13(1), 11.
4. Bogra J, Arora N, Srivastava P: Synergistic effect of intratecal fentanyl and bupivacaine in spinal anesthesia for cesarean section. *BMC Anesthesiol.* 2005; 5(1): 5.
5. Gómez-Arnau, J., Aguilar, J., Bovaira, P., Bustos, F., Andrés, J., Pinta, J., et al. Recomendaciones de prevención y tratamiento de las náuseas y vómitos postoperatorios y/o asociados a las infusiones de opioides. *Rev. Soc. Esp. Dolor* 2017; 18 (1): 24-42.
6. Niño, M., Chaves, A., Cambios hemodinámicos durante la inducción anestésica con tiopental versus propofol en pacientes ASA I y II. *Rev Col. Anest.* 2017; 35: 53-58.
7. Singh P, Yoon SS, Kuo B: Nausea: A review of pathophysiology and therapeutics. *Therap Adv Gastroenterol.* 2016;9(1):98–112. 10.1177/1756283X15618131
8. Balaban CD, Yates BJ: ¿What is nausea? A historical analysis of changing views. *Auton Neurosci.* 2017; 202:5–17.
9. Metz A, Hebbard G: Nausea and vomiting in adults--a diagnostic approach. *Aust Fam Physician.* 2007;36(9):688–92.

10. American Gastroenterological Association: American Gastroenterological Association medical position statement: Nausea and vomiting. *Gastroenterology*. 2001;120(1):261–3.
11. Pierre S, Whelan R: Nausea and vomiting after surgery. *Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain*. 2013;13(1):28–32.
12. Glass PSA, White PF: Practice guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting: Past, present, and future. *Anesth Analg*. 2007;105(6):1528–9.
13. Fero KE, Jalota L, Hornuss C: Pharmacologic management of postoperative nausea and vomiting. *Expert Opin Pharmacother*. 2011;12(15):2283–96.
14. Kovac AL: Update on the management of postoperative nausea and vomiting. *Drugs*. 2013;73(14):1525–47.
15. Cao X, White PF, Ma H: An update on the management of postoperative nausea and vomiting. *J Anesth*. 2017;31(4):617–26.
16. Veiga-Gil L, Pueyo J, López-Olaondo L: Postoperative Nausea and Vomiting: Physiopathology, Risk Factors, Prophylaxis and Treatment. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2017;64(4):223–32.
17. Bellville JW, Bross IDJ, Howland WS: Postoperative Nausea and Vomiting. IV. Factors Related to Postoperative Nausea and Vomiting. *Anesthesiology*. 1960;21:186–93.
18. White PF, Sacan O, Nuangchamng N, et al.: The Relationship Between Patient Risk Factors and Early Versus Late Postoperative Emetic Symptoms. *Anesth Analg*. 2008;107(2):459–63.
19. Watcha MF, White PF: Postoperative nausea and vomiting. Its etiology, treatment, and prevention. *Anesthesiology*. 1992;77(1):162–84.
20. Palazzo M, Evans R: Logistic regression analysis of fixed patient factors for postoperative sickness: a model for risk assessment. *Br J Anaesth*. 1993;70(2):135–40.

21. Koivuranta M, Läärä E, Snåre L, et al.: A survey of postoperative nausea and vomiting. *Anaesthesia*. 1997;52(5):443–449.
22. Sinclair DR, Chung F, Mezei G: ¿Can Postoperative Nausea and Vomiting Be Predicted? *Anesthesiology*. 1999;91(1):109–18.
23. Apfel CC, Heidrich FM, Jukar-Rao S, et al.: Evidence-based analysis of risk factors for postoperative nausea and vomiting. *Br J Anaesth*. 2012;109(5):742–53.
24. Gan TJ, Diemunsch P, Habib AS, et al.: Consensus Guidelines for the Management of Postoperative Nausea and Vomiting. *Anesth Analg*. 2014;118(1):85–113.
25. Sansonnens J, Taffé P, Burnand B: Higher occurrence of nausea and vomiting after total hip arthroplasty using general versus spinal anesthesia: An observational study. *BMC Anesthesiol*. 2016; 16:44.
26. Seki H, Furumoto K, Sato M, et al.: Effects of epidural anesthesia on postoperative nausea and vomiting in laparoscopic gynecological surgery: A randomized controlled trial. *J Anesth*. 2018;32(4):608–15.
27. Lagos, C., Quezada, S. Profilaxis y tratamiento de las náuseas y vómitos postoperatorios. *Rev Chil Anest*, 2017; 38: 24-33.
28. Kim, E., Park, H., Kang, H., Choi, J. & Lee, H. Antiemetic effect of propofol administered at the end of surgery in laparoscopic assisted vaginal hysterectomy. *The Korean Society of Anesthesiologists*, 2014, 66(3): 210-215.
29. Soler, A., Manero, E., Marruecos, L., Manges, M. Rabdomiolisis y acidosis metabólica asociada al uso de propofol. *Farmacia Hospitalaria*. 2017; 34 (02): 99-100.
30. Soler, A., Manero, E., Marruecos, L., Manges, M. Rabdomiolisis y acidosis metabólica asociada al uso de Propofol. *Farmacia Hospitalaria*. 2017; 34 (02):99-100.

31. Guillermo Galeotti. Farmacocinética del Propofol en infusión. Hospital Privado de Córdoba, Argentina. 2009; 67(2) 154-185
32. Ochoa-Gaitán, G., Hernández-Favela, P., Ochoa-Millán, J. G., et al. Prevención y tratamiento de hipotensión materna durante la cesárea bajo bloqueo espinal. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 2016;39(1), 71-78.
33. Milne, R. J., & Heel, R. C. Ondansetrón: uso terapéutico como antiemético. *Drogas*, 1991; 41, 574-595.
34. Luna, R. Ondansetrón, metoclopramida, difenidol en la prevención del vómito y náusea postoperatoria en cirugía oftalmológica. [Tesis de especialidad]. México. Instituto Mexicano del Seguro Social. 1997.
35. García, M. A. Analgesia postoperatoria: Manejo de las náuseas y vómitos postoperatorios. *Cirugía Andaluza*, 2022; 33(4), 431-438.
36. Bellville JW, Bross ID, Howland WS. Postoperative nausea and vomiting. IV. Factors related to postoperative nausea and vomiting, *Anesthesiology*, 1960, vol. 21 (pg. 186-93)10.1097/00000542-196003000-00009
37. Apfel CC, Laara E, Koivuranta M, Greim CA, Roewer N. A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting: conclusions from cross-validations between two centers, *Anesthesiology*, 1999, vol. 91 (pg. 693-700)10.1097/00000542-199909000-00022
38. Apfel CC, Korttila K, Abdalla M, et al. A factorial trial of six interventions for the prevention of postoperative nausea and vomiting, *N Engl J Med*, 2004, vol. 350 (pg. 2441-51)
39. Apfel CC, Kranke P, Katz MH, 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, vol. 88 (pg. 659-68)

40. Van den Bosch JE, Moons KG, Bonsel GJ, Kalkman CJ. Does measurement of preoperative anxiety have added value for predicting postoperative nausea and vomiting?, *Anesth Analg*, 2005, vol. 100 (pg. 1525-32)
41. Moen. Hysterectomy for benign conditions of the uterus. *Obstet Gynecol Clin N Am*. 2016; 43(3).
42. Clarke-Pearson DL, Geller EJ. Complications of Hysterectomy. *Obstet Gynecol*. 2013 Mar;121(3):654–73.
43. Cohen SL. Laparoscopic hysterectomy. *UpToDate*. 2019. p. 1–44.
44. Histerectomía una de las operaciones más frecuentes y polémicas en México. *Salud*. Actualizado el 09 de julio 2020; disponible <https://www.adn40.mx/noticia/salud/notas/2017-03-16-20-40>
45. Apfel C, Roewer N, Kortilla K. How to study postoperative nausea and vomiting. *Acta Anesthesiol Scand* 2002; 46:921-928.
46. González-Ojeda A, Martínez-Gómez D, Hernández-González M, et al. Incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios en pacientes sometidos a histerectomía abdominal. *Rev Mex Anesthesiol*. 2015;38(2):67-72
47. Öbrink E, Jildenstål P, Oddby E, et al.: Post-operative nausea and vomiting: Update on predicting the probability and ways to minimize its occurrence, with focus on ambulatory surgery. *Int J Surg*. 2015; 15:100–6.
48. Phillips C, Brookes CD, Rich J, et al.: Postoperative nausea and vomiting following orthognathic surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2015;44(6):745–51.
49. White PF, O'Hara JF, Roberson CR, et al.: The impact of current antiemetic practices on patient outcomes: A prospective study on high-risk patients. *Anesth Analg*. 2008;107(2):452–8.
50. Kappen TH: Risk-tailored prophylaxis for postoperative nausea and vomiting: ¿Has the big little problem gotten any smaller? *Br J Aneth*. 2018;120(1):9–13.

51. Sneyd JR, Carr A, Byrom WD, et al.: A meta-analysis of nausea and vomiting following maintenance of anaesthesia with propofol or inhalational agents. *Eur J Anaesthesiol.* 1998;15(4):433–45.
52. Bhakta P, Ghosh BR, Singh U, et al.: Incidence of postoperative nausea and vomiting following gynecological laparoscopy: A comparison of standard anesthetic technique and propofol infusion. *Acta Anaesthesiol Taiwan.* 2016;54(4):108–13.
53. White PF: Anesthesiology-important advances in clinical medicine: Outpatient anesthesia techniques: continuous intravenous infusion of anesthetic agents. *West J Med.* 1984;140(3):437–8.
54. Meng QT, Cao C, Liu HM, et al.: Safety and efficacy of etomidate and propofol anesthesia in elderly patients undergoing gastroscopy: A double-blind randomized clinical study. *Exp Ther Med.* 2016;12(3):1515–24.
55. Avramov MN, Husain MM, White PF: The Comparative Effects of Methohexital, Propofol, and Etomidate for Electroconvulsive Therapy. *Anesth Analg.* 1995;81(3):596–602.
56. Gazdag G, Kocsis N, Tolna J, et al.: Etomidate versus propofol for electroconvulsive therapy in patients with schizophrenia. *J ECT.* 2004;20(4):225–9.
57. Gholipour Baradari A, Firouzian A, Zamani Kiasari A, et al.: Effect of Etomidate Versus Combination of Propofol-Ketamine and Thiopental-Ketamine on Hemodynamic Response to Laryngoscopy and Intubation: A Randomized Double Blind Clinical Trial. *Anesth Pain Med.* 2016;6(1): e30071.
58. Celik, M., Dostbil, A., Aksoy, M., Ince, I., Ahiskalioglu, A., Comez, M. & Fuat Erdem, A. Is infusion of sub hypnotic propofol as effective as dexamethasone in prevention of post-operative nausea and vomiting related to laparoscopic cholecystectomy? A randomized controlled trial. *BioMed Research International*, 2015, 1-5. 2014
59. Yimer, H., Ayalew, N., Abdisa, Z. & Aregawi, A. Effect of sub-hypnotic dose of propofol on prevention of postoperative nausea and vomiting as part of multimodal

antiemetic in patients undergoing open abdominal surgery: A prospective cohort study. *International Journal of Surgery Open*, 2017; 10(2018), 15- 20.

60. Apfel CC, Philip BK, Cakmakkaya OS, et al.: Who Is at Risk for Postdischarge Nausea and Vomiting after Ambulatory Surgery? *Anesthesiology*. 2012;117(3):475–86.

61. Tang J, Wang B, White PF, et al.: The effect of timing of ondansetron administration on its efficacy, cost-effectiveness, and cost-benefit as a prophylactic antiemetic in the ambulatory setting. *Anesth Analg*. 1998;86(2):274–82.

62. White PF, Tang J, Hamza MA, et al.: The use of oral granisetron versus intravenous ondansetron for antiemetic prophylaxis in patients undergoing laparoscopic surgery: The effect on emetic symptoms and quality of recovery. *Anesth Analg*. 2006;102(5):1387–93.

63. Kamali A, Ahmadi L, Shokrpour M, et al.: Investigation of Ondansetron, Haloperidol, and Dexmedetomidine Efficacy for Prevention of Postoperative Nausea and Vomiting In Patients with Abdominal Hysterectomy. *Open Access Maced J Med Sci*. 2018;6(9):1659–63.

64. Isazadehfar K, Entezariasl M, Shahbazzadegan B, et al.: The Comparative Study of Ondansetron and Metoclopramide Effects in Reducing Nausea and Vomiting After Laparoscopic Cholecystectomy. *Acta Med Iran*. 2017;55(4):254–8.

65. Bai B, Pei LJ, Zhang YL, et al.: Adding Ondansetron in Morphine Intravenous Analgesia Pump for Prevention of Postoperative Nausea and Vomiting in Women. *Zhongguo Yi Xue Ke Xue yuan Xue Bao*. 2018;40(3):373–7.

66. Pazoki S, Modir H, Kamali A, et al.: Ondansetron 8 mg and 4 mg with normal saline against post-operative headache and nausea/vomiting after spinal anesthesia: A randomized double-blind trial. *Med Gas Res*. 2018;8(2):48–53.

67. Koyuncu O, Leung S, You J, et al.: The effect of ondansetron on analgesic efficacy of acetaminophen after hysterectomy: A randomized double blinded placebo controlled trial. *J Clin Anesth*. 2017; 40:78–83.

68. Sintayhu, A., & Melese, E. A. Prospective cohort study on the effectiveness of small dose of propofol compared to metoclopramide for prevention of postoperative nausea and vomiting after gynecologic surgery in tikur anbessa specialized hospital. *European Journal of pharmaceutical and medical research*. 2019;6(3),1-9
69. Gupta, R., Gupta, S., Pandey, P., & Divakar, N. To study the antiemetic properties of propofol in abdominal surgeries'. *Journal of Population Therapeutics and Clinical Pharmacology*, 2023; 30(17), 872-893.
70. Nagelhout, J. J. & Elisha, S. Post-anesthesia recovery. In J. Nagelhout & S. Elisha (Eds.), *Nurse anesthesia* (pp. 1147-1166). St. Louis, MO: Elsevier. 2018
71. McCracken, G., Houston, P., Lefebvre, G., & Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada (2008). Guideline for the management of postoperative nausea and vomiting. *Journal of obstetrics and gynaecology Canada : JOGC = Journal d'obstetrique et gynecologie du Canada : JOGC*, 30(7), 600–616. [https://doi.org/10.1016/s1701-2163\(16\)32895-x](https://doi.org/10.1016/s1701-2163(16)32895-x).
72. Smith, H. S., Smith, E. J., & Smith, B. R. (2012). Postoperative nausea and vomiting. *Annals of palliative medicine*, 1(2), 94–102. <https://doi.org/10.3978/j.issn.2224-5820.2012.07.05>
73. Nazar J., C., Bastidas E., J., Coloma D., R., Zamora H., M., & Fuentes H., R. (2017). Prevención y tratamiento de pacientes con náuseas y vómitos postoperatorios. *Revista Chilena de Cirugía*, 69(5), 421–428. <https://doi.org/10.1016/j.rchic.2017.02.009>
74. Rosillo-Meneses, L. A., Carrillo-Torres, O., Gonzalez-Navarro, P., & Garcia-Garcia, J. A. (2018). Comparison of the antiemetic efficacy of propofol versus ondansetron in nasal surgery. Randomised clinical trial. *Revista Médica del Hospital General de México*, 81(2), 72–78. <https://doi.org/10.1016/j.hgmx.2016.09.009>
75. Unlugenc, H., Guler, T., Gunes, Y., & Isik, G. (2003). Comparative study of the antiemetic efficacy of ondansetron, propofol and midazolam in the early

postoperative period. *European journal of anaesthesiology*, 20(8), 668–673.  
<https://doi.org/10.1017/s026502150300108x>

76. Jokela, R. M., Kangas-Saarela, T. A., Valanne, J. V., Koivuranta, M. K., Ranta, P. O., & Alahuhta, S. M. (2000). Postoperative nausea and vomiting after sevoflurane with or without ondansetron compared with propofol in female patients undergoing breast surgery. *Anesthesia and analgesia*, 91(5), 1062–1065.  
<https://doi.org/10.1097/00000539-200011000-00004>

77. Gan, T. J., Ginsberg, B., Grant, A. P., & Glass, P. S. (1996). Double-blind, randomized comparison of ondansetron and intraoperative propofol to prevent postoperative nausea and vomiting. *Anesthesiology*, 85(5), 1036–1042.  
<https://doi.org/10.1097/00000542-199611000-00011>

78. Gan, T. J., Glass, P. S., Howell, S. T., Canada, A. T., Grant, A. P., & Ginsberg, B. (1997). Determination of plasma concentrations of propofol associated with 50% reduction in postoperative nausea. *Anesthesiology*, 87(4), 779–784.  
<https://doi.org/10.1097/00000542-199710000-00010>

79. Atif A, E.-M. G., & Afevied, M. (2005). Evaluation of Ondansetron and Low Dose Propofol for Control of Emetic Symptoms during Cesarean Delivery with Spinal Anesthesia. *Med. J Cairo Univ.*, 73.

80. Celik, M., Dostbil, A., Aksoy, M., Ince, I., Ahiskalioglu, A., Comez, M., & Erdem, A. F. (2015). Is infusion of subhypnotic propofol as effective as dexamethasone in prevention of postoperative nausea and vomiting related to laparoscopic cholecystectomy? A randomized controlled trial. *BioMed research international*, 2015, 349806. <https://doi.org/10.1155/2015/349806>

## XV. ANEXOS

### Anexo 1



**Secretaría de Salud de Hidalgo**  
**Hospital General de Pachuca**  
**Subdirección de Enseñanza, Capacitación e Investigación**  
**Departamento de Investigación**



**Cuadro 1. Factores de riesgo de náuseas y vomito postoperatorios (NVPO) en adultos relacionados con el paciente, con la anestesia y la cirugía**

Categoría	Factores de riesgo en adultos
<b>Relacionado con el paciente</b>	Sexo femenino Antecedentes de NVPO Mareo por movimiento Estado de no fumador Edad <50 años
<b>Relacionado con la anestesia</b>	Técnica de anestesia (la anestesia general produce una mayor incidencia de NVPO que la anestesia regional) Duración prolongada de la anestesia Agentes volátiles Óxido nitroso (>50%) Analgésicos opioides intraoperatorios y postoperatorios Aumento de dosis de neostigmina (>3 mg)
<b>Relacionado con la cirugía</b>	Categorías de cirugía (p. ej., neurocirugía, cirugía laparoscópica, colecistectomía, cirugía intraabdominal y cirugía ginecológica)

Fuente: White PF, (2008)

## Anexo 2



Secretaría de Salud de Hidalgo

Hospital General de Pachuca

Subdirección de Enseñanza, Capacitación e  
Investigación



Departamento de Investigación

**Cuadro 2. Escala Apfel para valoración de riesgos de NVPO**

Escala de Apfel	Estimación del riesgo		
	Puntuación	Puntuación	Probabilidad de NVPO (%)
Factores de riesgo			
Ninguno	0	0	10
Sexo femenino	1	1	21
No-fumador	1	2	39
Historia NVPO o cinetosis	1	3	61
Opioides postoperatorios	1	4	78
Suma	0...4		

Fuente: García, M. A. (2022)

## Anexo 3



**Secretaría de Salud de Hidalgo**  
**Hospital General de Pachuca**  
**Subdirección de Enseñanza, Capacitación e**  
**Investigación**  
**Departamento de Investigación**



Consentimiento informado.

Profilaxis de náuseas postoperatorias con ondansetrón comparado con Propofol en histerectomía abdominal bajo anestesia neuroaxial en el Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2023.

Pachuca, Hidalgo a \_\_\_\_\_

Para decidir si usted acepta la invitación a participar en esta investigación, le pedimos leer con atención cada uno de los siguientes apartados, mediante los cuales hacemos de su conocimiento los datos relevantes y pormenores de la misma. Asimismo, lo exhortamos a aclarar todas sus dudas. Una vez que haya comprendido en su totalidad el procedimiento, lo invitamos a firmar la autorización del mismo.

Objetivo del estudio:

Profilaxis de náuseas postoperatorias con ondansetrón comparado con Propofol en histerectomía abdominal bajo anestesia neuroaxial en el Hospital General Pachuca durante el periodo de enero 2023 a enero 2024.

Mi participación en el estudio es permitir que se recabe la información que se encuentra en el expediente clínico.

Riesgos y beneficios.

En este tipo de investigación no existe ningún riesgo ya que consiste en tomar los datos contenidos en el expediente clínico el cual fue generado durante la hospitalización.

Estoy en conocimiento que los datos no me serán entregados y que no habrá retribución por la participación en este estudio.

La información que se genere podrá beneficiar de manera indirecta y por lo tanto tiene un beneficio para la sociedad dada la investigación que se está llevando a cabo.

Me han explicado que la información registrada será confidencial, y que los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, esto significa que las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados.

El Investigador principal me ha dado seguridad que los datos obtenidos serán manejados en forma confidencial, también se ha comprometido a proporcionarme información actualizada que obtenga durante el estudio.

Ante cualquier duda puede comunicarse vía telefónica con la directora del proyecto de investigación Dra. Hefziba Gabriela Jasso Pozos teléfono 5574950928 y a la presidente del Comité de Ética en Investigación Dra. Maricela Soto Ríos al teléfono 771 713464

---

Nombre y firma del representante legal

---

Testigo 1

---

Nombre y firma del investigador

---

Testigo 2