

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA, REANIMACIÓN Y TERAPIA
DEL DOLOR

VALIDACIÓN AL IDIOMA ESPAÑOL DE LA ESCALA DE INTENSIDAD
DE NÁUSEA Y VÓMITO POSTOPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDOS
A CIRUGIA ELECTIVA NO CARDIACA Y NO INTRACRANEAL, EN EL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES FF.AA. No. 1, AGOSTO 2018 A MARZO
2019

DISERTACION PREVIA A LA OBTENCION DEL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA, REANIMACIÓN Y TERAPIA DEL
DOLOR

Director

DR. LUIS REASCOS

Tutora Metodológica

DRA. MARÍA FERNANDA RIVADENEIRA

QUITO, 2019

Agradecimiento

El presente trabajo de tesis quisiéramos primeramente agradecer a Dios por habernos guiado durante nuestra formación y permitirnos alcanzar nuestra meta con éxito.

Un especial agradecimiento a nuestros maestros que nos acompañaron durante estos 4 años de formación, en especial al Dr. Luis Reascos, Dr. Victor Hugo Mena y la Dra. María Fernanda Rivadeneira por su tiempo, dedicación, conocimientos, paciencia y motivación para lograr culminar este proyecto.

Al Hospital de Especialidades de las FF.AA No.1, por permitirnos realizar nuestro estudio dentro de sus instalaciones y en especial a los pacientes que incondicionalmente nos brindaron su tiempo para poder realizar el presente trabajo.

MUCHAS GRACIAS

Dedicatoria.

Leslie:

Dedico este trabajo de investigación a mi familia, quienes con su confianza, palabras de aliento y amor incondicional, han sido la fuerza y luz necesaria para mi crecimiento personal y profesional.

Giovanna:

El presente trabajo de investigación lo dedico a mi familia quienes me inspiran y me animan a hacer de mi mundo más perfecto como madre y profesional. Germán, mi compañero de vida, mi soporte, mi apoyo y mi fortaleza para continuar en mi carrera profesional. Mis pequeños Alli y Sebas, mis travesuras, tesoros incansables y al mismo tiempo ternura e inspiración, apoyo incondicional desde su inocencia.

Tabla de Contenidos

Resumen.....	12
Abstract.....	14
Capítulo I.....	16
Introducción.....	16
Justificación.....	18
Problema de investigación.....	19
Objetivos.....	19
Hipótesis.....	20
Capítulo II.....	21
Marco teórico.....	21
1. Introducción.....	21
2. Definiciones.....	22
3. Epidemiología.....	22
4. Fisiopatología.....	23
5. Identificación de pacientes con alto riesgo de NVPO.....	25
6. Factores de riesgo para desarrollar NVPO.....	26
7. Complicaciones de náusea y vómito postoperatorio.....	30
8. Escala de riesgo para NVPO.....	31
9. Tratamiento de NVPO.....	33
10. Estrategias multimodales para el tratamiento de la NVPO establecida.....	38
11. Costo – efectividad.....	39

12. Recomendaciones para reducir el riesgo de NVPO	40
Capítulo III.....	42
Materiales y métodos	42
1. Operacionalización de variables.....	42
2. Tipo y diseño de la investigación	44
3. Población del estudio	44
4. Muestra poblacional.....	45
5. Criterios de inclusión	45
6. Criterios de exclusión	45
7. Técnicas e instrumentos de recolección de muestra	45
8. Procedimientos de recolección de información	47
9. Procedimientos de diagnóstico e intervención.....	48
10. Plan de análisis de datos	50
11. Aspectos bioéticos	50
Capítulo IV	51
Resultados.....	51
Capítulo V.....	62
Discusión	62
CAPÍTULO VI	67
Conclusiones y recomendaciones del estudio.....	67
CONCLUSIONES	67
RECOMENDACIONES.....	69

ANEXOS	71
ANEXO 1:	71
ANEXO 2:	73
ANEXO 3:	80
ANEXO 4:	83
Referencias Bibliográficas	84

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1. Fisiopatología de la Arcada / Vómito.....	24
Gráfico 2. Probabilidad de presentar NVPO según Escala de Apfel en pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardiaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, 2019 (En las barras se muestra el porcentaje de pacientes según la probabilidad de NVPO	53
Gráfico 3. Incidencia de NVPO en pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardiaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, 2019.....	56

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas de la muestra de pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, 2019 (n= 393).....	51
Tabla 2. Características quirúrgicas de la muestra de pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, 2019 (n= 393).....	52
Tabla 3. Frecuencia y porcentaje de la Escala visual análoga de náusea observador 1 y observador 2 en pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, 2019 (n= 393).....	54
Tabla 4. Frecuencia y porcentaje de la Escala de Intensidad de NVPO según observador 1 y observador 2 en pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, 2019.....	55
Tabla 5. Resultados de la Escala de Intensidad de NVPO del observador 1 y observador 2 en pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, 2019.....	56
Tabla 6. Datos de fiabilidad de la escala de intensidad de NVPO del observador 1 y observador 2 en pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, 2019.....	57
Tabla 7. Correlación entre elementos de la Escala de Intensidad de NVPO del observador 1 y observador 2 en pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, 2019.....	58

Tabla 8. Correlación intraclase de la Escala de Intensidad de NVPO en pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, 2019..... 58

Tabla 9. Correlación entre el EVA para náusea y Escala de Intensidad de NVPO del observador 1 en pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, 2019..... 59

Tabla 10. Medias y desviación estándar según EVA para náusea y Escala de Apfel en pacientes con y sin significancia clínica para vómito postoperatorio sometidos a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, 2019..... 59

Tabla 11. Asociación entre pacientes con y sin significancia clínica para NVPO y características sociodemográficas en pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, 2019 (n = 393) 60

Tabla 12. Asociación entre pacientes con y sin significancia clínica para NVPO y características quirúrgicas en pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, 2019 (n = 393)..... 61

ANEXOS

Anexo 1 Instrumento de investigación.....	71
Anexo 2 Traducción del Instrumento	73
Anexo 3 Consentimiento informado para la participación en el proyecto de investigación.....	80
Anexo 4 Autorización del autor.....	83

ABREVIATURAS

AP: Área postrema

EVA: Escala Visual Analógica

IC: Índice de confianza

IMC: Índice de masa corporal

NTS: Núcleo del tracto solitario

NVPO: Náusea y vómito postoperatorio

NVPQ: Náusea y vómito post quimioterapia

OR: Odds ratio

PONV: Postoperative nausea and vomiting

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

TIVA: Anestesia total intravenosa

TGI: Fibras aferentes vágales del tracto gastrointestinal

UCPA: Unidad de Cuidados Postanestésicos

UCPO: Unidad de Cuidados Postoperatorios

VAS: Visual Analog Scale

Resumen

Introducción:

La presencia de náusea y vómito representa un problema usual en los pacientes que son sometidos a procedimientos quirúrgicos. Estos síntomas generan en el paciente insatisfacción e inconformidad, además de aumentar los costos tanto para el paciente como para el centro hospitalario. La Escala de Intensidad de Náusea y Vómito Postoperatorio (Wengritzky, Mettho, Myles, Burke, & Kakos, 2010) ha tomado importancia desde su publicación para el diagnóstico de náusea y vómito postoperatorio (NVPO) clínicamente significativo.

Objetivo:

El objetivo de este estudio fue realizar una adaptación cultural de la Escala de Intensidad de NVPO al idioma español y validar la Escala de Intensidad de NVPO para el uso en el postoperatorio de los pacientes sometidos a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal del Hospital de Especialidad FF.AA. N° 1.

Métodos:

Se llevó a cabo un estudio transversal de validación de una encuesta diagnóstica. Se realizó la adaptación cultural de la Escala de Intensidad de NVPO y se aplicó a una muestra de 393 pacientes adultos hospitalizado posterior a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal. Los datos fueron comparados con la Escala de Apfel que predice riesgo de náusea y vómito postoperatorio, la Escala Visual Analógica (EVA) para náusea y con la presencia de náusea y vómito postoperatorio, a las 6 horas de terminado el acto quirúrgico. Se considerará una puntuación EVA (Dalila et al., 2013) superior a 7 cm como diagnóstico de náusea grave y una puntuación ≥ 50 en la Escala de Intensidad de

NVPO como NVPO clínicamente significativo. Se calculó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de la Escala de Intensidad de NVPO, así como la concordancia inter-observador. Los datos fueron analizados en el programa SPSS versión 21.

Resultados:

La incidencia general de NVPO fue de 59,8%, mientras que la incidencia de NVPO clínicamente significativo fue de 14,5 %. De la totalidad de pacientes que presentaron NVPO con significancia clínica, el 66,7% fueron mujeres. De los pacientes que presentaron significancia clínica para presentar NVPO, el mayor porcentaje fue en el grupo de 49-79 años. Haciendo referencia al número de antieméticos recibidos, el hecho de haber administrado 1 o dos antieméticos fue un factor protector para NVPO con significancia clínica, con una p menor 0,01 en comparación con no haber recibido ningún antiemético. Se obtuvo una fiabilidad moderada de la Escala de Intensidad de NVPO, con un alfa de cronbach de 0,693 para toda la escala.

Conclusiones:

Se demostró una correlación interobservacional estadísticamente significativa con un valor de $p < 0,01$ de la escala de intensidad de náusea y vómito postoperatorio. Se demostró una correlación estadísticamente significativo ($p < 0,01$) entre la puntuación de EVA para náusea y la escala de Apfel con la Escala de Intensidad de NVPO. De esta manera se constata que la Escala de Intensidad de NVPO es un instrumento confiable de monitoreo y de evaluación para NVPO en la UCPO, al igual que su versión original.

Palabras Clave: Náusea, Vómito, Postoperatorio, Antiemético, Anestesia

Abstract

Introduction:

The presence of nausea and vomiting represents a frequent problem in patients undergoing surgery and anesthesia. These symptoms generate dissatisfaction in the patient, as well as increasing costs for both, patient and the hospital. The Postoperative Nausea and Vomiting Intensity Scale (Wengritzky, Mettho, Myles, Burke, & Kakos, 2010) has been becoming important since its publication for the diagnosis of clinically significant postoperative nausea and vomiting (NVPO).

Objective:

The objective of this study was to perform a cultural adaptation of the PONV Intensity Scale to the Spanish language and validate the PONV Intensity Scale for postoperative use of patients undergoing elective non-cardiac and non-intracranial surgery of the Hospital de Especialidades FF.AA. No.1.

Methods:

We carried out a cross-sectional validation study of a diagnostic survey. The cultural adaptation of the PONV Intensity Scale was performed and applied to a sample of 393 adult patients hospitalized after elective non-cardiac and non-intracranial surgery. The data was compared with the Apfel Scale, the Visual Analog Scale (VAS) for nausea and with the presence of postoperative nausea and vomiting, at 6 hours after the surgical act. An VAS score greater than 7 cm will be considered as a diagnosis of severe nausea and a score ≥ 50 on the PONV Intensity Scale as clinically significant PONV. Sensitivity, specificity, positive and negative predictive value of the PONV Intensity Scale were calculated, as well as inter-observer concordance. The data was analyzed in the SPSS version 21 program.

Results:

The overall incidence of PONV was 59.8%, while the incidence of clinically significant PONV was 14.5%. Of all the patients who presented PONV with clinical significance, 66.7% were women. Of the patients who presented PONV with clinical significance, the highest percentage was in the group of 49-79 years. Referring to the number of antiemetics received, the fact of having administered one or two antiemetics was a protective factor for PONV with clinical significance, with a $p < 0.01$ compared to not having received any antiemetics. Moderate reliability of the PONV Intensity Scale was obtained, with a cronbach alpha of 0.693 for the entire scale.

Conclusions:

A statistically significant interobservational correlation was demonstrated with a value of $p < 0.01$ of the intensity scale of nausea and postoperative vomiting. A statistically significant correlation ($p < 0.01$) was demonstrated between the VAS score for nausea and the Apfel scale with the PONV Intensity Scale. The Spanish version of the PONV Intensity Scale showed a good correlation with the original version, proving to be a precise instrument for reliable monitoring and evaluation for PONV in the Postoperative Care Unit.

Keywords: Nausea, Vomiting, Postoperative, Antiemetic, Anesthesia

Capítulo I

Introducción

La náusea y vómito en el periodo postoperatorio (NVPO) continúa siendo uno de los problemas médicos postquirúrgicos más comunes. Su incidencia varía entre el 20-40%, a pesar del uso generalizado de agentes antieméticos profilácticos, anestésicos de acción corta y técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas (Geralemou & Gan, 2016) (Cao, White, & Ma, 2017).

En un estudio donde se aplicó la Escala de Intensidad de Náusea y Vómito postoperatorio, se encontró que de los pacientes que presentaron NVPO, el 15% eran clínicamente significativos a las 6 horas posteriores a la cirugía.

Se ha relacionado la presencia de NVPO a un tiempo prolongado de hospitalización, así como el incremento de costos hospitalarios. De igual manera complicaciones como la dehiscencia de sutura, ruptura de esófago, deshidratación, hemorragias, desequilibrio electrolítico, y compromiso de la vía aérea están vinculadas con la presencia de NVPO (Dalila et al., 2013).

El control primario de la náusea y vómito depende del centro del vómito, ubicado en la médula espinal. Existen al menos cinco sistemas principales de receptores implicados en la fisiopatología de la náusea y vómito: la zona gatillo quimiorreceptora, la vía vagal del sistema gastrointestinal, las vías aferentes de la corteza cerebral, las vías neuronales del sistema vestibular y las aferentes del mesencéfalo. La estimulación de una de estas vías aferentes puede activar el centro del vómito a través de receptores colinérgicos (muscarínicos), dopaminérgicos, histaminérgicos o serotoninérgicos (Cao et al., 2017).

Se han descrito varios factores de riesgo para NVPO y a menudo se dividen en tres categorías: factores de riesgo específicos del paciente, específicos de la cirugía y específicos de la anestesia.

Los factores específicos del paciente incluyen sexo femenino, no fumar, antecedentes de NVPO o mareo por movimiento, y edad <50 años (White, Sacan, Nuangchamngong, Sun, & Eng, 2008).

Los procedimientos quirúrgicos asociados con NVPO incluyen los que son intra-abdominales, laparoscópicos, ortopédicos, ginecológicos mayores, otorrinolaringológicos, tiroides, mama, cirugía plástica y neurocirugía (Geralemou & Gan, 2016).

Entre los factores de riesgos específicos de la anestesia, se describe la duración de la anestesia con anestésicos volátiles, el uso de óxido nitroso y opioides en el postoperatorio (Gan et al., 2014).

Apfel et al. plantearon una escala predictiva de riesgo para NVPO que ha sido utilizada para el manejo profiláctico de NVPO, identificando al sexo femenino, a los no fumadores, la historial de NVPO y el uso postoperatorio de opiáceos como factores de riesgo independientes para NVPO (Apfel, Laara, Koivuranta, Greim, & Roewer, 1999), aumentando el riesgo de presentar NVPO en 10%, 21%, 39%, 69% y 79% con 0, 1, 2, 3 y 4 factores de riesgo, respectivamente (Dalila et al., 2013).

Wengritzky et al. ejecutaron y validaron la Escala de Intensidad de NVPO definiendo como clínicamente significativo a un puntaje ≥ 50 y se relacionó con el uso de antieméticos de rescate, una mayor incidencia de complicaciones y mayor tiempo de recuperación (Dalila et al., 2013).

Por lo tanto, el presente estudio tiene como objetivo realizar una adaptación cultural de la Escala de Intensidad de NVPO, ya que no ha sido validada al idioma

español y tampoco ha sido aplicada en el contexto ecuatoriano. Además nos permitirá evaluar con mayor exactitud la NVPO clínicamente significativo, aplicar un tratamiento antiemético adecuado y oportuno, disminuyendo de esta forma la tasa de complicaciones y por ende los costos hospitalarios.

Justificación

Desde el comienzo del uso de la anestesia general en el año 1840, se reconoció a la náusea y el vómito como efectos secundarios comunes durante la recuperación quirúrgica. (Horn, Wallisch, Homanics, & Williams, 2014). Algunos pacientes han calificado a la NVPO peor que el dolor postoperatorio (Macario, Weinger, Carney, & Kim, 1999).

Aunque a veces se considera que la NVPO es un problema menor, sus consecuencias son graves. Sin embargo, debe reconocerse que algunos episodios de NVPO son leves, transitorios e inconsecuentes (Wengritzky, Mettho, Myles, Burke, & Kakos, 2010).

La profilaxis antiemética puede no estar indicada de rutina, siendo más importante definir un umbral clínicamente significativo, para el cual los beneficios compensan los costos y los efectos secundarios (Moreno, Veiga, Pereira, Martinho, & Abelha, 2013).

Si bien el sistema de puntuación de Apfel (Apfel et al., 1999) nos proporciona un porcentaje aproximado de riesgo de NVPO, no determina con precisión la presencia de NVPO clínicamente significativo (Dalila et al., 2013).

No se ha descrito un método estándar en la literatura para medir la NVPO. Algunos autores usan escalas de náuseas y vómitos oncológicos o la escala análoga

visual para náusea (Náusea EVA) que es rápida y fácil de entender por los investigadores y los pacientes.

Para cuantificar la NVPO clínicamente significativo, Wengritzky et al. desarrollaron y probaron una Escala de Intensidad de NVPO (Moreno et al., 2013). Sin embargo su idioma de origen es inglés y no se ha validado su utilidad en el idioma español. Es por ello que nuestro objetivo es validar la Escala de Intensidad de Náusea y Vómito Postoperatorio al idioma español y de esta forma disponer de un instrumento de evaluación y monitoreo preciso de NVPO, racionalizando el uso de antieméticos y evitando las complicaciones postoperatorias secundarias al mismo.

Problema de investigación

¿Es válida la Escala de Intensidad de Náusea y Vómito Postoperatorios traducida al idioma español para la evaluación de NVPO con significancia clínica en pacientes sometidos a cirugía no cardíaca y no intracraneal, en Hospital de Especialidades FF.AA. N°1 en el periodo de agosto del 2018 a Marzo 2019?

Objetivos

Objetivo general

Determinar la validez de la Escala de Intensidad de NVPO para definir la NVPO clínicamente significativo en pacientes sometidos a cirugía no cardíaca y no intracraneal en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1 en el periodo de agosto del 2018 a Marzo 2019.

Objetivos específicos

- a. Determinar la frecuencia de NVPO y NVPO clínicamente significativo en pacientes post operatorios sometidos a cirugía no cardíaca y no intracraneal

en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1 en el periodo de agosto del 2018 a Marzo 2019.

- b. Analizar la fiabilidad (consistencia interna) de la Escala de Intensidad de NVPO para definir la NVPO clínicamente significativo en pacientes sometidos a cirugía no cardíaca y no intracraneal en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1 en el periodo de agosto del 2018 a Marzo 2019.
- c. Identificar la correlación inter observacional de la escala de intensidad de náusea y vómito postoperatorio en pacientes sometidos a cirugía no cardíaca y no intracraneal en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1 en el periodo de agosto del 2018 a Marzo 2019.
- d. Identificar la correlación entre la puntuación de riesgo de la Escala de Apfel y la Escala de Intensidad de NVPO en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1 en el periodo de agosto del 2018 a Marzo 2019.
- e. Determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de la Escala de Apfel comparada con la Escala de Intensidad de NVPO en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1 en el periodo de agosto del 2018 a Marzo 2019.

Hipótesis

Ho: La Escala de Intensidad de Náusea y Vómito Postoperatorios traducida al idioma español no tiene validez para el diagnóstico de náusea y vómito postoperatorio en pacientes sometidos a cirugía no cardíaca y no intracraneal.

H1: La Escala de Intensidad de Náusea y Vómitos Postoperatorios traducida al idioma español es válida para el diagnóstico de NVPO en pacientes sometidos a cirugía no cardíaca y no intracraneal.

Capítulo II

Marco teórico

1. Introducción

La náusea y vómitos postoperatorios (NVPO) ha sido un tema de gran interés desde que Kapur en 1991 lo describió como el “pequeño gran problema” (Schmiesing, 2016).

La NVPO continúa siendo uno de los problemas médicos postquirúrgicos más comunes, ocurren en más de un tercio de las cirugías. Los pacientes calificaron al vómito como el efecto adverso postoperatorio más indeseable y la náusea como el cuarto (de cada diez) efecto adverso más indeseable después de un procedimiento quirúrgico (Moreno et al., 2013)(Lichtor, 2012).

Aunque normalmente la NVPO es auto limitado, puede llevar a consecuencias poco usuales pero graves, como son el desequilibrio electrolítico, la deshidratación, aspiración, dehiscencia de sutura, ruptura esofágica y enfisema subcutáneo.

La NVPO tiene una etiología compleja que está afectada por varios factores como la edad, el sexo, la obesidad, la historia previa de NVPO, el historial de mareos, tabaquismo, el uso de opioides durante y después de la cirugía, la anestesia y técnicas quirúrgicas y el dolor postoperatorio (Turan et al., 2014).

Aproximadamente el 0.18% de todos los pacientes que se someten a cirugía pueden experimentar NVPO intratables, lo que implica un retraso en el alta de la unidad de cuidados postoperatorio o un ingreso hospitalario inesperado, contribuyendo al aumento costos de la atención médica. (Skolnik & Gan, 2014).

2. Definiciones

La náusea es una sensación subjetiva y desagradable que causa malestar en el área del estómago induciendo el deseo del vomito. La náusea se acompaña de la pérdida del tono gástrico, de contracciones duodenales y el reflujo de los contenidos intestinales hacia el estómago (Mary & Claudia, 2012). Puede ser una sensación de corta o larga duración acompañada de taquicardia y aumento de la salivación. Sin embargo, no siempre produce vómitos.

El vómito es una actividad fisiológica que causa una extracción enérgica del contenido gástrico a través de la boca y la nariz (Matthews, 2017) y se produce por cambios motores coordinados que involucran los músculos de los sistemas respiratorio y gastrointestinal. La distensión excesiva o irritación del duodeno proporciona un estímulo especialmente fuerte para producir el vómito. Estos impulsos son transmitidos por vías aferentes vagales y simpáticas al centro de vómitos, lo que provoca reacciones motoras automáticas que producen el vómito. Los impulsos motores se transmiten desde el centro del vómito a través del V, VII, IX y XII par craneal al tracto gastrointestinal superior y a través de los nervios espinales al diafragma y los músculos abdominales (Mary & Claudia, 2012).

La NVPO «clínicamente importantes», definida como 3 o más episodios de náusea o vómitos severas o de larga duración se asocian a una mayor tasa de complicaciones y un retraso en la recuperación posterior al procedimiento quirúrgico (Veiga-Gil, Pueyo, & López-Olaondo, 2017).

3. Epidemiología

Pese al uso generalizado de profilaxis antiemética, anestésicos de acción corta y técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas, la NVPO continua presente en alrededor del 20-40% de los pacientes sometidos a cirugía, aumentando hasta un 80% en

pacientes de alto riesgo que no recibieron profilaxis antiemética (Cao et al., 2017)(Gerale mou & Gan, 2016).

La incidencia en pacientes de alto riesgo es aún muy elevada (60%), interfiriendo con el sueño, el inicio de la ingesta de alimentos y por ende su recuperación (Veiga-Gil et al., 2017).

4. Fisiopatología

La fisiopatología de la náusea y el vómito es compleja y no totalmente conocida. Uno de los motivos es la diferente fisiopatología de la náusea respecto a la del vómito. Se conoce que la náusea constituye una sensación consciente en la que intervienen áreas corticales, por el contrario, el vómito es un reflejo a nivel medular.

En el acto del vómito interviene diferentes aferencias que estimulan el vómito y la coordinación con la musculatura respiratoria, abdominal y gastrointestinal. Todo este proceso es controlado por el centro del vómito. Sin embargo ahora se describe la presencia en el bulbo raquídeo de un grupo de neuronas que son estimuladas secuencialmente por el generador central de patrones, coordinador de la respuesta motora del vómito, necesitando estas neuronas ser activadas en la secuencia apropiada. Sin embargo, no están definidos totalmente los grupos neuronales que estimulan el generador de patrones, siendo el núcleo del tracto solitario (NTS) y otros núcleos específicos de la formación reticular (incluyendo los núcleos respiratorios) lugares imprescindibles para generar el acto del vómito.

El activador central de patrones es activado por el NTS y grupos neuronales circundantes desencadenando la respuesta motora y autonómica del vómito. Se describen 4 vías por las cuales se estimula en NTS:

1. Fibras aferentes vágales del tracto gastrointestinal (TGI)
2. Sistema vestibular

3. Corteza cerebral, tálamo e hipotálamo
4. Área postrema (AP).

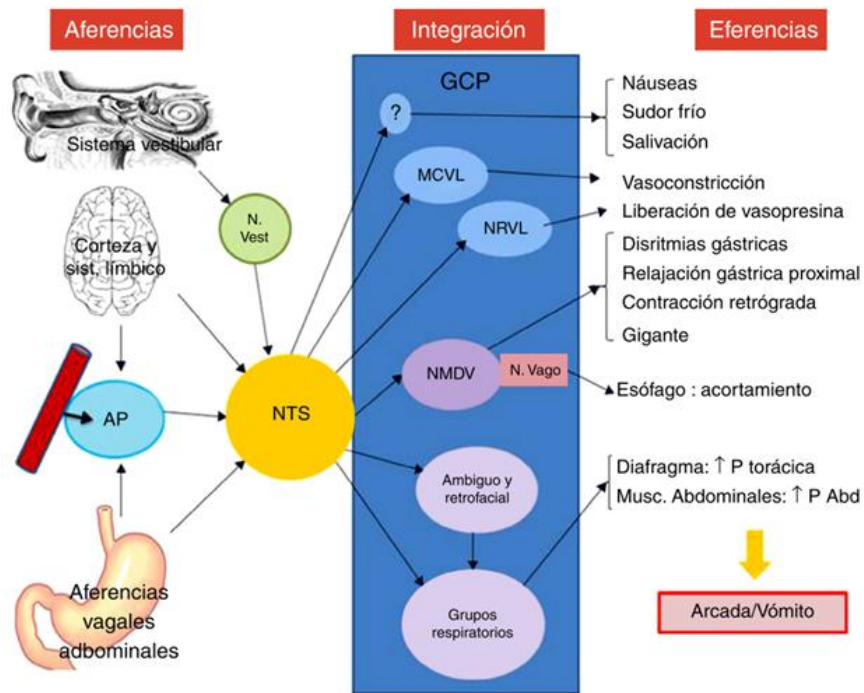


Gráfico 1. Fisiopatología de la Arcada / Vómito.

AP: área postrema; GCP: generador central de patrones; MCVL: médula caudal ventrolateral; MRVL: médula rostral ventrolateral; NTS: núcleo del tracto solitario; NMDV: núcleo motor dorsal del vago; N. vest: núcleos vestibulares.

Veiga-Gil, L. (2017). Náuseas y vómitos postoperatorios: fisiopatología, factores de riesgo, profilaxis y tratamiento. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, 64(4), 223–232. <https://doi.org/10.1016/j.redar.2016.10.001>

Las células enterocromafines al detectar sustancias o toxinas en la luz del tracto gastrointestinal, liberan serotonina (5-HT) que estimulan a las fibras aferentes vágales. Las aferencias relacionadas con el movimiento las reciben los núcleos vestibulares. El vómito psicógeno y el secundario a estímulos visuales u olfativos son desencadenados al estimularse la corteza cerebral, áreas del tálamo e hipotálamo.

El AP y su zona quimiorreceptora cumplen un papel fundamental en el acto del vómito. El AP se localiza en la base del IV ventrículo, es muy vascularizada y carece de barrera hematoencefálica. En consecuencia, sus quimiorreceptores son sensibles a los

agentes emetógenos circulantes en la sangre y en el líquido cefalorraquídeo, debido a lo cual, cumplen un papel fundamental en la emesis desencadenada por fármacos.

Las aferencias emetógenas llegan al AP por medio de las siguientes vías:

1. Aferencias viscerales directas a través del nervio vago.
2. Flujo sanguíneo.
3. Estímulos descendentes desde las principales áreas autonómicas del hipotálamo.

En última instancia, las aferencias liberan los neurotransmisores (5-HT, dopamina (D), histamina (H), sustancia P, acetilcolina y opioides) que estimularán al nervio vago y a los grupos neuronales relacionados con la náusea y el vómito. Los receptores para serotonina –HT3 se sitúan en las aferencias vágales, el núcleo vestibular contiene los receptores muscarínicos de acetilcolina tipo M3/M5 y receptores H1, el AP se sitúan los receptores de opioides tipo μ , 5-HT3 y D2 y NTS contiene los receptores μ ; 5-HT3; neuroquinina-1 (NK-1), receptor de la sustancia P (Veiga-Gil et al., 2017).

5. Identificación de pacientes con alto riesgo de NVPO

Los factores de riesgo cumplen un papel importante al permitirnos clasificar a los pacientes por medio de escalas pronósticos y decidir su tratamiento.

En cualquier momento dentro de las primeras 72 horas postoperatorias la NVPO puede presentarse. Siendo el mayor pico de incidencia entre las 2 y 12 horas postoperatorias en el paciente hospitalizado, considerando a la NVPO un efecto adverso que ocurre con mayor frecuencia en hospitalización y no en la UCPA (Veiga-Gil et al., 2017).

También se describe una base genética para NVPO. Si los miembros de la familia tienen antecedentes de NVPO, el paciente tendrá mayor riesgo. El gen del

receptor opioide OPRM1 codifica el receptor mu. Los portadores homocigotos del alelo 188A de la variante OPRM1 tienen más NVPO (Lichtor, 2012).

6. Factores de riesgo para desarrollar NVPO

La NVPO es conocida como una complicación de la anestesia y la cirugía que causa preocupación en los pacientes, aumentando sus sentimientos de ansiedad y vulnerabilidad (Matthews, 2017).

De los factores de riesgos conocidos, los que describimos a continuación son los que han demostrado ser estadísticamente significativos para avalar que son predictores independientes de NVPO (Veiga-Gil et al., 2017)(Schmiesing, 2016):

Náuseas postoperatorias/NVPO:

- Relacionados con el paciente: ser mujer (odds ratio [OR] 2.57 intervalo de confianza [IC] 95%= 2.32 - 2.84), historia de NVPO (OR 2.09, [IC] 95%= 1.90 – 2.29), estado no fumador (OR 1.82, [IC] 95%= 1.68 – 1.98), historia de cinetosis (OR 1.77, [IC] 95%= 1.55 – 2.04) y edad (OR 0.88 por década, [IC] 95%= 0.84 – 0.92).
- Relacionados con la anestesia: uso de anestésicos volátiles (OR 1.82, IC 95%= 1.56 – 2.13), duración de la anestesia (OR 1.46 por hora IC 95%= 1.30 – 1.63), uso de óxido nitroso (OR 1.45, IC 95%= 1.06 – 1.98) y uso de opioides postoperatorios (OR 1.39, IC 95%= 1.20 – 1.60).
- Relacionados con la cirugía: colecistectomía (OR 1.90), procedimientos laparoscópicos (OR 1.37) y cirugía ginecológica (OR 1.24). La duración de la cirugía, con cada aumento de 30 minutos en la duración aumenta el riesgo de NVPO en un 60% (Cao et al., 2017).

Para el vómito postoperatorio: los predictores fueron semejantes a los de náuseas postoperatorias, predominando: ser mujer (OR 2,73), historia de NVPO/cinetosis (OR 2,32), estado no fumador (OR 1,78).

En el 2015 se presentó un trabajo donde se evidenciaba que aquellos pacientes oncológicos que eran sometidos a procedimientos quirúrgicos y que habían presentado náusea y vomito post quimioterapia (NVPO) tenían una mayor probabilidad de tener NVPO (Veiga-Gil et al., 2017).

6.1 Género

Se sabe que el género femenino tiene un mayor riesgo de NVPO en comparación con los hombres. Se lo atribuía a las fluctuaciones hormonales y el ciclo menstrual, sin embargo, un estudio posterior de Apfel et al (2012) rechazó esto al afirmar que es poco probable que los cambios hormonales durante el ciclo menstrual afecten la aparición de NVPO y que el aumento de la incidencia de NVPO en el género femenino requiere más investigación para descubrir el mecanismo desencadenante (Matthews, 2017)

6.2 Antecedentes de NVPO o cinetosis

Si un paciente tiene antecedentes de cinetosis o de NVPO previo, tiene mayor riesgo de presentar NVPO. Estos desencadenantes se deben a cambios vestibulares o cambios dentro del oído, que se producen como reacción a cambios repentinos en el movimiento o la posición. Esto, a su vez, estimula varios receptores como la histamina-1 (H1), la 5-hidroxitriptamina (5-HT3) y la acetilcolina (ACh) que causan el vómito (Matthews, 2017).

6.3 No fumadores

Se ha encontrado que los fumadores no son tan sensibles a las sustancias nocivas, como los gases anestésicos, por lo que los no fumadores tienen más riesgo de presentar NVPO (Matthews, 2017).

6.4 Agentes anestésicos inhalatorios

(Pierre & Whelan, 2013) afirmaron que el uso de agentes anestésicos inhalatorios se asociaron a un aumento en el riesgo de NVPO. Parece que hay poca diferencia en la incidencia entre agentes como el sevoflurano y el desflurano. La incidencia de NVPO puede aumentar secundario al uso de estos agentes debido a una disminución en los niveles séricos del neurotransmisor anandamida, que actúa sobre los receptores del cuerpo para suprimir las náuseas y los vómitos (Matthews, 2017).

En las guías del 2014, la anestesia general mostro una incidencia 9 veces mayor de NVPO que la anestesia regional (Veiga-Gil et al., 2017).

Davey e Ince (2009) sugirieron que también se debe evitar el óxido nitroso. Este agente tiene efectos tanto periféricos como centrales en el paciente porque puede difundirse en el intestino y el oído del paciente, por lo tanto, estimula las vías vagal y vestibulares (Matthews, 2017). Además se considera un agente emetógeno dependiente del tiempo, incrementando el riesgo en un 20% de NVPO por hora a partir de los primeros 45 min de exposición (Veiga-Gil et al., 2017).

(Chatterjee, Rudra, & Sengupta, 2011) señalaron que la duración de la cirugía también es un factor de riesgo. Si un paciente recibe anestesia durante un período prolongado, puede experimentar un tiempo de recuperación prolongado en la unidad de cuidados postanestésicos (UCPA) mientras que los gases anestésicos son expulsados del sistema del paciente. Estos autores también manifestaron que un aumento en la duración del paciente en la mesa por 30 minutos, aumentó el riesgo de NVPO hasta en un 60% (Matthews, 2017).

6.5 Anestesia total intravenosa (TIVA) y anestesia espinal

Se ha demostrado que el uso de TIVA reduce la NVPO, por lo que esta técnica puede favorecerse en pacientes que posean uno o más de los factores de riesgo mencionados anteriormente.

Clayton y Willihnganz (2013) observaron que los pacientes que reciben anestesia regional generalmente experimentan menos NVPO que los que recibieron anestesia general. El Royal College of Anesthetists reconoció que la anestesia espinal puede causar hipotensión y, por lo tanto, puede causar que el paciente sienta náusea y se desmaye, siendo necesario la administración de líquidos y vasopresores para ayudar a manejar esta complicación (Matthews, 2017).

6.6 Uso de opioides y dolor

Se sabe que los analgésicos opioides, como la morfina, tienen como efecto secundario común a la náusea y el vómito y, a menudo, se prescriben en el postoperatorio para aliviar el dolor después de la cirugía.

El centro del vómito se estimula mediante el uso de opioides a través de la zona gatillo quimiorreceptora. La motilidad del tracto gastrointestinal disminuye y el nervio vestibular es estimulado, lo que induce NVPO.

El dolor es un problema continuo en el entorno perioperatorio y, a menudo, puede contribuir a la incidencia de NVPO. (Thompson, 1999) reconoció que la sensación de dolor es un factor en el desarrollo de NVPO. (Matthews, 2017).

6.7 Tipo de cirugía

Ciertos factores quirúrgicos aumentan el riesgo de NVPO de un paciente. Por ejemplo, la cirugía abdominal laparoscópica, requiere dióxido de carbono para el neumoperitoneo. El nervio vago, conectado al centro del vómito, se pone bajo presión y es estimulado por el gas debido a la distensión del abdomen (Matthews, 2017).

Además, el uso de sonda nasogástrica durante la cirugía laparoscópica también puede causar irritación y aumentar el riesgo de NVPO.

Una vez absorbido el CO₂ insuflado puede causar hipercarbia. Las catecolaminas endógenas que aumentan como resultado de la hipercarbia también pueden aumentar el riesgo de náusea y vómito (Turan et al., 2014).

Los procedimientos ginecológicos también aumentan el riesgo, ya que estos procedimientos estimulan el área intestinal durante la cirugía.

Habib y Gan (2001) informaron que los procedimientos que involucran el oído, la nariz y la garganta se asociaron con casos más altos de NVPO debido a la estimulación del tracto gastrointestinal y también a la posibilidad de que los pacientes puedan tragar secreciones con sangre durante la cirugía. Ali et al. mostró que entre el 60 y el 90% de los pacientes que se sometieron a una cirugía de estrabismo informaron haber experimentado NVPO durante el procedimiento (Matthews, 2017).

7. Complicaciones de náusea y vómito postoperatorio

Dentro de las complicaciones podemos encontrar, deshidratación, desequilibrio electrolítico, dehiscencia de la herida, aspiración pulmonar y retraso del alta hospitalaria (Cao et al., 2017) (Gerale mou & Gan, 2016).

Las complicaciones postoperatorias significativas de la NVPO son las hemorragias causadas por arcadas, que pueden provocar dehiscencia de la herida. Los pacientes también pueden aspirar su contenido gástrico y desarrollar neumonía.

Si la náusea y el vómito son persistentes, puede producir deshidratación y desequilibrio electrolítico.

El control de la vía aérea es vital, ya que los vómitos pueden provocar una obstrucción de la vía aérea.

Todas estas consecuencias pueden resultar en una estadía prolongada en la recuperación, lo que a su vez puede resultar en un incremento de los costos hospitalarios, al requerir el uso de más medicamentos antieméticos para tratar la NVPO. Además que los pacientes pueden requerir cirugía adicional, de esta manera aumentan los costos debido a las admisiones hospitalarias no planificadas o prolongadas (Matthews, 2017).

8. Escalas de riesgo para NVPO

Al igual que todos los fármacos, los antieméticos conllevan cierto riesgo de provocar efectos adversos que pueden variar desde un leve dolor de cabeza hasta una prolongación del QTc, que rara vez se asocian con un paro cardíaco.

Por lo tanto, el riesgo inicial de que un paciente presente NVPO debe evaluarse objetivamente utilizando una puntuación de riesgo validada basada en predictores independientes, de modo que la cantidad y el tipo de antieméticos profilácticos puedan valorarse en función del riesgo del paciente (Cao et al., 2017) (Gan et al., 2014).

La controversia se mantiene sobre la efectividad y utilidad de los sistemas de puntuación de riesgo. Los profesionales de la salud a menudo deben decidir si administran o no, uno o dos antieméticos con perfiles de efectos secundarios favorables a los pacientes con bajo riesgo de NVPO, mientras tratan de evitar la exposición innecesaria de los pacientes de bajo riesgo a fármacos con efectos adversos poco comunes pero posibles (Skolnik & Gan, 2014).

No se ha estandarizado ningún método para medir NVPO. Estudios recientes registran el número de episodios, y algunos autores utilizan escalas oncológicas de náuseas y vómitos o la escala analógica visual de náuseas (VAS de náuseas) que es rápida de evaluar y que los investigadores y los pacientes entienden fácilmente.

Para cuantificar mejor la NVPO clínicamente importante, Wengritzky et al., desarrollaron y probaron una Escala de Intensidad de NVPO (Wengritzky et al., 2010) (Moreno et al., 2013).

8.1 Escala de APFEL

Apfel et al. desarrollo un puntaje de riesgo simplificado basado en 4 factores predictivos: sexo femenino, antecedentes de PONV y / o mareos, estado de no fumar y uso de opioides postoperatorios.

De acuerdo con la puntuación simplificada de Apfel, el número de factores de riesgo predice la probabilidad de NVPO (Cao et al., 2017):

- Cero factores de riesgo: aumento el riesgo en 10%
- Un factor de riesgo: aumento el riesgo en 20%
- Dos factores de riesgo: aumento el riesgo en 40%
- Tres factores de riesgo: aumento el riesgo en 60%
- Cuatro factores de riesgo: aumento el riesgo en 80%

El sistema de puntuación de riesgo de Apfel predice efectivamente la incidencia de síntomas de NVPO en el postoperatorio temprano (primeras 24 horas), sin embargo parece tener un valor predictivo menos predecible en los períodos postoperatorio tardío y posterior al alta (24–72 h) (Skolnik & Gan, 2014).

White et al. Investigó la relación entre los factores de riesgo del paciente y los síntomas eméticos postoperatorios tempranos versus tardíos y encontró que a pesar del uso frecuente de múltiples fármacos antieméticos para la profilaxis, la puntuación de riesgo de Apfel de tres o cuatro (vs 2) se asoció con una mayor incidencia de efectos adversos de los eméticos en las primeras 24 h después de la cirugía(White et al., 2008).

El manejo de NVPO debe ser un tratamiento profiláctico basado en las estimaciones de riesgo de un modelo de predicción, para prevenir costos innecesarios y

posibles efectos secundarios, en contraste con la administración de múltiples medicamentos a todos los pacientes (Cao et al., 2017) (Geralemou & Gan, 2016).

8.2 Escala de Intensidad NVPO

La escala de Intensidad de NVPO nos permite determinar el riesgo de que el paciente desarrolle NVPO clínicamente importantes.

Wengritzky et al. publicaron una escala para evaluar NVPO clínicamente importantes (Wengritzky et al., 2010).

Una puntuación ≥ 50 en la Escala de Intensidad de NVPO se relacionó con el uso de antieméticos, una mayor incidencia de complicaciones y un tiempo prolongado en la UCPA. Esta escala fue validada en una población quirúrgica en general y obteniéndose una buena confiabilidad y aprobación (Dalila et al., 2013).

8.3 Escala visual análoga para náusea

La EVA posee una puntuación de cero a 100 mm que se utiliza para valorar la intensidad del dolor en el período postoperatorio.

Se ha utilizado esta puntuación para evaluar la náusea. Proponiendo una puntuación de EVA mayor a 75 mm para definir como náusea grave (Dalila et al., 2013).

9. Tratamiento de NVPO

Actualmente hay distintas opciones en la profilaxis de NVPO, una profilaxis liberal y universal en todos los pacientes vs. una profilaxis en relación al porcentaje de riesgo del paciente. La literatura refiere que la profilaxis de acuerdo al riesgo según las escalas pronosticas tiene una mejor relación costo – efectividad, sin embargo no habido una disminución en la incidencia de NVPO, sobre todo en pacientes de alto riesgo.

Entre las razones por las cuales no se reduce la incidencia son la falta de acogida a las recomendaciones de las guías clínicas y el bajo poder predictivo de las escalas

pronósticas. La profilaxis liberal y universal es defendida por varios autores debido al bajo costo de los Antieméticos y su óptimo perfil de seguridad (Veiga-Gil et al., 2017).

El uso de 2 o más antieméticos de diferentes grupos disminuye el riesgo de NVPO de manera más eficaz que el uso de un solo tipo de antiemético. Las estrategias multimodales que se utilizan en el estudio de Scuderi y colegas (Scuderi, James, Harris, & Mims, 2000) muestran una buena tasa de éxito en la prevención de NVPO y sugieren que, al aplicar un protocolo de profilaxis multimodal, la NVPO ya no debe constituir un problema importante para los pacientes. Por lo tanto, la profilaxis es el primer paso para evitar la NVPO refractario (Jokinen, Smith, Roewer, Eberhart, & Kranke, 2015).

El objetivo de la profilaxis de NVPO es, por lo tanto, disminuir su incidencia y, por lo tanto, el malestar relacionado con el paciente, además de reducir los costos de atención médica (Gan et al., 2014).

Hay una amplia variedad de medicamentos antieméticos disponibles para el tratamiento y la prevención de NVPO:

9.1 Antagonistas del receptor 5-hidroxitriptamina (5-HT3)

Estos agentes son eficaces en la prevención y el tratamiento de NVPO. En su revisión sistemática, (Kazemi-Kjellberg, Henzi, & Tramèr, 2001) encontraron un número necesario para tratar (NNT) para los antagonistas de los receptores 5-HT3 entre 2.3 y 4.7 en relación con la prevención de nuevos episodios después de una NVPO establecida. Entre las 6 y 24 horas después de la operación, los antagonistas de los receptores 5-HT3 tuvieron menos éxito en la prevención del vómito y el NNT aumentó de 2.8 a 6.0. (Jokinen et al., 2015).

El mejor momento de la administración de los antagonistas del receptor 5-HT3 para profilaxis de NVPO es al final de la cirugía a excepción del palonosetrón que generalmente se administra al comienzo de cirugía.

Los antagonistas del receptor 5-HT₃ tienen un perfil de efectos secundarios favorable, y aunque en general se consideran igualmente seguros, todos excepto el palonosetrón afectan el intervalo QTc.

El número necesario para dañar (NND) con una dosis única de ondansetrón es 36 para el dolor de cabeza, 31 para las enzimas hepáticas elevadas y 23 para el estreñimiento (Gan et al., 2014).

9.2 Antagonistas de los receptores de neuroquinina-1 (NK-1)

Los antagonistas del receptor NK-1 inhibe de manera competitiva la unión de la sustancia P, un neuropéptido endógeno, con receptores en el área postrema y el núcleo del tracto solitario, que se cree que desempeñan un papel en las vías involucradas en la emesis (Skolnik & Gan, 2014).

Tiene una vida media de eliminación larga, siendo efectivos para la profilaxis y el tratamiento de NVPO.

El aprepitant parece ser más eficaz para prevenir los vómitos a las 24 y 48 horas después de la cirugía y para reducir la gravedad de las náuseas en las primeras 48 horas después de la cirugía, en comparación con el ondansetrón (Gan et al., 2014). La combinación de aprepitant y ondansetrón prolongó el tiempo hasta la administración de antieméticos de rescate en comparación con cualquier fármaco solo y se asoció con una baja incidencia de vómito (2%). Se recomienda su uso para tratar a pacientes con riesgo de NVPO y para quienes la NVPO podría conducir a resultados adversos graves, así como cuando exista preocupación con respecto a los efectos secundarios con medicamentos antieméticos menos costosos (Cao et al., 2017).

9.3 Corticosteroides

Se ha demostrado que la dexametasona, es eficaz cuando se administra a una dosis de 4 a 12 mg por vía intravenosa (IV)(Cao et al., 2017). Es un agente de larga

duración con inicio de acción retardado, y debe administrarse antes de la inducción para lograr la máxima profilaxis. La dexametasona agregada a otros antieméticos con inicio de acción inmediato, como los antagonistas de 5-HT₃ o un antagonista de dopamina (haloperidol), disminuyó significativamente la recurrencia de NVPO (Jokinen et al., 2015).

9.4 Butirofenonas

El droperidol sigue siendo la terapia antiemética más rentable a pesar de las preocupaciones sobre los efectos secundarios extrapiramidales y la posibilidad de prolongar el intervalo QT en el electrocardiograma, cuando se administran en dosis excesivamente grandes. En varios ensayos clínicos comparativos, aleatorizados y bien controlados, se ha demostrado que el droperidol es tan seguro y eficaz como los antagonistas 5-HT₃ y NK-1, que son más costosos. Una combinación de droperidol y un antagonista del receptor 5-HT₃ disminuyó el riesgo de prolongación del intervalo QT (Cao et al., 2017).

Además se considera el fármaco de elección en la prevención de las náusea y vómito asociadas a infusión de opiáceos (Gómez-Arnau et al., 2013)

9.5 Antagonistas de la dopamina/ drogas procinéticas

La metoclopramida, es un antiemético perteneciente al grupo de las benzamidas de uso común, es un derivado de la procainamida que inhibe los receptores D₂ en la zona de activación del quimiorreceptor y área postrema, así como también en el tracto gastrointestinal.

Los resultados de los estudios que evaluaron la eficacia antiemética de la metoclopramida no han sido concluyentes debido en parte a las dosis variables, al tipo de cirugía y técnicas anestésica (Skolnik & Gan, 2014).

La metoclopramida es probablemente el antiemético más utilizado para el "tratamiento del NVPO", en particular cuando los compuestos 5-HT₃ y / o la profilaxis con droperidol han fracasado. Las dosis altas de metoclopramida (0,5 a 1 mg / kg) utilizadas por los oncólogos para la profilaxis se asocian con efectos secundarios extrapiramidales, pero las dosis pequeñas (5 a 10 mg) utilizadas en el período perioperatorio rara vez causan efectos adversos (Cao et al., 2017).

Los efectos secundarios más comunes que se han reportado fueron hipotensión intraoperatoria y taquicardia asociándolos con las dos dosis más altas de la medicación (25 - 50 mg) (Skolnik & Gan, 2014).

9.6 Antagonistas del receptor de Histamina H1

Se ha demostrado que los antagonistas del receptor de histamina inhiben la NVPO bloqueando los receptores de acetilcolina en el aparato vestibular y los receptores de histamina en el núcleo del tracto solitario con propiedades anticolinérgicas. Los estudios sobre los antagonistas del receptor H1 son limitados, pero se demostró que estos fármacos son menos efectivos que los antagonistas de 5-HT₃.

Los efectos secundarios de los antagonistas de los receptores de histamina incluyen somnolencia, retención urinaria, sequedad de boca y visión borrosa (Schmiesing, 2016).

9.7 Misceláneos

La dexmedetomidina, con propiedades sedantes, analgésicas y simpaticolíticas, es un potente y altamente selectivo agonista α_2 adrenérgico. Un metanálisis demostró que la administración intraoperatoria de dexmedetomidina redujo la incidencia de NVPO al disminuir el consumo de opioides intraoperatorios (Cao et al., 2017).

10. Estrategias multimodales para el tratamiento de la NVPO

establecida.

La reincidencia de NVPO posterior a un primer episodio no tratado puede alcanzar el 84% (Veiga-Gil et al., 2017).

Cuando se presenta la NVPO en pacientes que no recibieron profilaxis o hubo una profilaxis fallida, está indicado un tratamiento antiemético inmediato. Si la NVPO ocurre a pesar de la profilaxis, particularmente en la fase postoperatoria inmediata (dentro de las 6 horas postoperatorias), debe administrarse un antiemético de una clase farmacológica diferente del fármaco profiláctico administrado inicialmente (Cao et al., 2017), a excepción de aquellos fármacos que por su larga vida media (dexametasona, parches de escopolamina, aprepitant y palonosetrón), no deben ser repetidos (Veiga-Gil et al., 2017). Sin embargo, si la NVPO ocurre después de 6 horas de la operación, se puede considerar la administración repetida de la dosis del medicamento profiláctico inicial.

Si no se administró profilaxis, el tratamiento recomendado es un antagonista de 5-HT₃ de dosis baja (por ejemplo, ondansetrón 1–2 mg IV). Los tratamientos alternativos para NVPO activo incluyen metoclopramida (10 mg), droperidol (0,625 mg), dexametasona (2 mg), prometazina (6,25 a 12,5 mg), dolasetrón (12,5 mg), granisetron (0,1 mg) o tropisetron. (0,5 mg) (Cao et al., 2017).

A dosis bajas también es de utilidad el propofol, (20 mg IV) es pero su tiempo de acción más corto.

En algunos casos una alternativa puede ser cambiar de antagonista 5-HT₃, ya que su metabolismo no depende siempre de la misma isoenzima y varía entre los distintos setrones. Se ha encontrado pacientes resistentes al ondansetrón pero respondedores al granisetron.

Las dosis de antagonistas de 5-HT₃ utilizadas para el tratamiento son más pequeñas que las utilizadas para la profilaxis: ondansetron 1.0 mg; granisetron 0,1 mg; y tropisetron 0,5 mg (NNT = 4–5) (Gan et al., 2014).

En pacientes refractarios a los antieméticos de primera línea puede considerarse el uso de midazolam (2-5 mg IV), el cual ha demostrado eficacia en este tipo de pacientes.

También debemos tomar en cuenta a los fármacos antihistamínicos (como la dexclorfeniramina) que posee propiedades antieméticas, pero produce sedación como efecto secundario. (Veiga-Gil et al., 2017).

El intento de rescate debe iniciarse cuando el paciente presenta la molestia de NVPO y al mismo tiempo debe realizarse una evaluación para excluir una medicación incitante o un factor mecánico para las náuseas y / o vómitos (Gan et al., 2014).

Los posibles factores contribuyentes, como los opioides, la hipovolemia (hidratación intraoperatoria inadecuada), la presencia de sangre en la faringe o la obstrucción intestinal, deben excluirse antes de iniciar la terapia de rescate (Cao et al., 2017).

11. Costo – efectividad

La relación coste - efectividad de la terapia es una de las principales consideraciones para determinar si se debe usar la profilaxis para la NVPO.

Gan et al. encontraron que los pacientes están dispuestos a pagar aproximadamente \$ 100 para evitar experimentar NVPO.

Se estima que cada episodio de emesis retrasa el alta de la UCPA en aproximadamente 20 minutos.

Hill et al. encontraron que la profilaxis en pacientes de alto riesgo tiene mejor coste - efectividad que el placebo debido al incremento de los costos asociados con la

náusea y vómito. Los costos adicionales asociados con NVPO en pacientes con placebo son hasta 100 veces más altos en comparación con la profilaxis con un antiemético genérico, y el costo de tratar los vómitos es 3 veces más alto que el costo de tratar las náuseas. En otro modelo, el tratamiento de NVPO con ondansetrón resultó más rentable que la prevención tanto en un entorno de bajo riesgo (30%) como de alto riesgo (60%). La decisión sobre si usar o no la profilaxis para NVPO, o tratar a los pacientes con síntomas establecidos, no solo depende de la eficacia del medicamento sino también del riesgo basal de NVPO, los efectos adversos de los antieméticos y los costos de adquisición de medicamentos (Gan et al., 2014) (Fortney, Creed, & Glass, 2000).

12.Recomendaciones para reducir el riesgo de NVPO

La estrategia de manejo para cada paciente debe ser individual y debe basarse en el nivel de riesgo de NVPO, la condición preexistente del paciente, la preferencia del paciente y la rentabilidad. Se recomiendan varias estrategias efectivas para reducir el riesgo basal de PONV (Cao et al., 2017):

- Anestesia local y regional (por ejemplo, infiltración local y / o bloqueo de nervios periféricos).
- Inducción y mantenimiento de la anestesia general con propofol.
- Minimización de los opioides perioperatorios.
- Minimizar el uso de anestésicos volátiles.
- Evitar el uso del óxido nitroso
- Asegurar una hidratación intraoperatoria adecuada.

(Goodarzi, Matar, Shafa, Townsend, & Gonzalez, 2006) demostraron que los líquidos a 30 ml / kg intravenoso se asociaron con menos emesis que la terapia estándar de 10 ml / kg durante la reparación del estrabismo (Gan et al., 2014).

La terapia no es perfecta, sin embargo, existen técnicas de anestesia que pueden ayudar a minimizar el problema y medicamentos que se pueden usar tanto para prevenir como para tratar el problema una vez que ocurre (Lichter, 2012).

Capítulo III

Materiales y métodos

1. Operacionalización de variables

Características del paciente

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	ESCALA / CATEGORÍA	INDICADOR
Edad	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.	Cuantitativa continua	18 años en adelante	Media, mediana, moda, Desviación estándar
Sexo	Identidad sexual de los seres vivos, la distinción que hace entre femenino y masculino	Cualitativa nominal	Masculino Femenino	FA, %
Índice De Masa Corporal (IMC)	Índice sobre la relación del peso y la altura	Cualitativa ordinal	Normopeso Sobrepeso Obesidad clase I	Porcentaje

Obesidad clase II

Obesidad clase III

Etnia	Comunidad humana que comparte una afinidad cultural que permite que sus integrantes puedan sentirse identificados.	Cualitativa ordinal	Indígena Mestiza Blanca Afroecuatoriano	Frecuencia Porcentaje
Técnicas Anestésicas	Tipo de anestesia que se utiliza para reducir o bloquear el dolor durante una cirugía.	Cualitativa ordinal	Anestesia general Anestesia neuroaxial	Frecuencia Porcentaje
Duración De la Anestesia	Tiempo que transcurre desde el inicio de la anestesia hasta la entrega del paciente en la sala de recuperación	Cuantitativo continua transformada a intervalos	0-1 horas 1-2horas 3- 4 horas 4 horas en adelante	Media, mediana, moda, desviación estándar
Tipo De Cirugía	Grado de invasividad de los procedimientos quirúrgicos	Cualitativa nominal	Laparoscópica convencional	Porcentaje Frecuencia

Nausea	Sensación de malestar en el estómago que se experimenta cuando se tiene ganas de vomitar y que suele culminar en vómitos.	Cualitativa nominal	Si No	Frecuencia porcentaje
Vómito	Expulsión violenta por la boca de lo que está contenido en el estómago.	Cualitativa nominal	Si No	Frecuencia Porcentaje
Escala De Apfel	Escala de factores predictivos de riesgo de náusea y vómito postquirúrgico	Cuantitativa continua	Género femenino No fumador Antecedentes de NVPO Opioides postoperatorios	Media Mediana Moda Frecuencia

2. Tipo y diseño de la investigación

Estudio transversal de validación de una encuesta diagnóstica.

3. Población del estudio

La población para el presente estudio fueron pacientes adultos sometidos a cirugía no cardíaca y no intracraneal, programada o de emergencia en el Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas de la ciudad de Quito en el periodo de Agosto 2018 a Marzo 2019.

4. Muestra poblacional

La muestra fue de 393 individuos, calculados a partir de la siguiente información.

4.1 Cálculo de la muestra

Se calculó una proporción máxima al 4.6 % (Gempeler Rueda et al., 2016) , con un nivel de confianza del 95% y un margen de error de 2.00%, en una población de 5634 individuos se tomó una muestra ajustada de 393 individuos, se trabajó con poblaciones finitas y la fracción de muestreo fue mayor del 5% (7.49%). El método de muestreo fue por conveniencia.

5. Criterios de inclusión

- Pacientes adultos que deseen participar en la investigación.
- Pacientes sometidos a cirugías electivas.
- Pacientes sometidos a cirugías de emergencia.

6. Criterios de exclusión

- Pacientes incapaces de firmar el Consentimiento Informado o limite la evaluación objetiva, debido a enfermedades psiquiátricas o intelectuales.
- Pacientes que no deseen participar en la investigación.
- Pacientes con historial de dependencia al alcohol o drogas;
- Pacientes que no hablaban español
- Aquellos con cualquier complicación postoperatoria de riesgo para la vida.

7. Técnicas e instrumentos de recolección de muestra

El proceso de recolección de la información para la presente investigación se dividió en dos momentos, un primer momento donde realizamos una traducción directa

e inversa de la Escala de Intensidad de NVPO y un segundo momento en el que se recolectó los datos.

El proceso de traducción se describe de la siguiente forma:

En primer lugar se solicitó la autorización de su autor, Wengritzsky R, para usar la Escala de Intensidad de NVPO (Anexo 4).

La traducción al español se realizó en el Centro de Traducciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador de la versión en inglés de la Intensity Scale PONV.

En la traducción inversa, es decir la versión final en español se entregó a un traductor profesional del Centro de Traducciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, que desconocía de la versión original, para que él la tradujera nuevamente al inglés.

Los profesionales que realizaron la traducción original compararon con la traducción inversa con la versión original, y se realizaron las correcciones pertinentes. Se realizó una prueba piloto a un grupo de 30 pacientes para verificar que la versión española es comprensible.

Para esta investigación se tomó en cuenta los siguientes instrumentos de diagnóstico de náusea y vómito.

- La Escala de Intensidad de NVPO: el objetivo de esta escala es reconocer las características de NVPO que definan su importancia clínica, es decir la intensidad, estándar y tiempo de duración de la náusea. Una puntuación de 50 en la Escala de Intensidad de NVPO será definida como clínicamente importante.

- La Escala de EVA: consiste en una línea de 10 cm, donde extremo izquierdo etiquetado como 0 es igual a ausencia de náusea y el extremo derecho etiquetado como 10 cm es la peor sensación de náusea.

Se les pidió a los pacientes que clasifiquen la náusea en una escala verbal de clasificación numérica de 0 cm a 10 cm, .Una puntuación superior a 7 cm será considerado como náusea grave.

El vómito, fue medido de manera objetiva, como el número total de pacientes que vomitaron y la frecuencia en la que lo hicieron.

Para evaluar la confiabilidad y la discordancia del observador, se evaluó mediante la aplicación de la Escala de Intensidad de NVPO y EVA para náusea dos veces por observadores diferentes e independientes a toda la población.

- La Escala de Apfel: determina la probabilidad de riesgo de NVPO, mediante la valoración de 4 factores predictores de riesgo: sexo femenino, ser o no fumador, tener historia previa de NVPO y/o de cinetosis, y empleo de opioides en el postoperatorio.

El riesgo basal se estima en un 10%, y de acuerdo al número de predictores 1, 2, 3, 4, aumenta el riesgo a 20%, 40%, 60% y 80%. Clasificando a los pacientes en riesgo bajo de NVPO (ninguno o 1 predictor de riesgo), riesgo moderado (tener 2 predictores de riesgo) y riesgo alto (tener 3 ó 4 predictores de riesgo) (Apfel et al., 1999).

8. Procedimientos de recolección de información

Para la recolección de los datos de los pacientes se realizó en base a un formato de recolección diseñado para la presente investigación que comprende todos los formularios a ser aplicados (Anexo 1) y posteriormente se ingresó en una base de datos electrónicos, facilitando así el almacenamiento y posterior análisis estadístico.

El proceso de traducción se describe de la siguiente forma:

En primer lugar se solicitó la autorización de su autor, Wengritzsky R, para usar la Escala de Intensidad de NVPO (Anexo 4).

La traducción al español se realizó en el Centro de Traducciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador de la versión en inglés de la Intensity Scale PONV.

En la traducción inversa, es decir la versión final en español se entregó a un traductor profesional del Centro de Traducciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, que desconocía de la versión original, para que él la tradujera nuevamente al inglés.

Los profesionales que realizaron la traducción original compararon con la traducción inversa con la versión original, y se realizara las correcciones pertinentes. Para la recolección de los datos de los pacientes se realizó en base a un formato de recolección diseñado para la presente investigación (Anexo 1) y posteriormente se ingresó en una base de datos electrónicos, facilitando así el almacenamiento y análisis estadístico.

A las 6 horas del postoperatorio los investigadores realizaron la presentación del estudio a los pacientes y solicitaron su consentimiento para participar de la investigación. A quienes aceptaron participar del estudio se les aplicó la escala de Apfel sobre predictores de náusea y vómito, EVA para náusea y la Escala de Intensidad de NVPO. También se recolectó información sobre datos demográficos, datos de la cirugía y de la anestesia.

9. Procedimientos de diagnóstico e intervención

Para esta investigación se tomará en cuenta los siguientes instrumentos de diagnóstico de náusea y vómito.

- La Escala de Intensidad de NVPO: el objetivo de esta escala es reconocer las características de NVPO que definan su importancia clínica, es decir la intensidad, estándar y tiempo de duración de la náusea. Una puntuación de 50 en la Escala de Intensidad de NVPO será definida como clínicamente importante.

Para evaluar la confiabilidad y la discordancia del observador, se evaluó mediante la aplicación de la Escala de Intensidad de NVPO dos veces por observadores diferentes e independientes a toda la población con un intervalo de 3 a 5 minutos.

- La Escala de EVA: consiste en una línea de 10 cm, donde extremo izquierdo etiquetado como 0 es igual a ausencia de náusea y el extremo derecho etiquetado como 10 cm es la peor sensación de náusea.

Se pidió a los pacientes que clasifiquen la náusea en una escala verbal de clasificación numérica de 0 cm a 10 cm, .Una puntuación superior a 7 cm se consideró como punto de cohorte para la náusea grave.

Para evaluar la confiabilidad y la discordancia del observador, se evaluó mediante el EVA para náusea dos veces por observadores diferentes e independientes a toda la población con un intervalo de 3 a 5 minutos.

- La Escala de Apfel: determina la probabilidad de riesgo de NVPO, mediante la valoración de 4 factores predictores de riesgo: sexo femenino, ser o no fumador, tener historia previa de NVPO y/o de cinetosis, y empleo de opioides en el postoperatorio.

El riesgo basal se estima en un 10%, y de acuerdo al número de predictores 1, 2, 3, 4, aumenta el riesgo a 20%, 40%, 60% y 80%. Clasificando a los pacientes en riesgo bajo de NVPO (ninguno o 1 predictor de riesgo), riesgo moderado (tener 2 predictores de riesgo) y riesgo alto (tener 3 ó 4 predictores de riesgo) (Apfel et al., 1999).

10. Plan de análisis de datos

- Para el desarrollo de la tesis los datos fueron procesados mediante la utilización de los programas informáticos Microsoft Office Word y Excel y para la tabulación se utilizó el programa SPSS.
- Una vez tabulados los datos se realizó un análisis descriptivo univariado y bivariado de las variables. Se calculó la confiabilidad de la escala con alfa de cronbach, y la correlación inter-observador con Kappa. Se determinó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de la escala de NVPO comparada con la escala visual análoga.
- Los cálculos se realizaron utilizando el programa SPSS versión 21.
- Los datos fueron ordenados para obtener tablas y gráficos para relacionar variables y para comparar resultados.

11. Aspectos bioéticos

Aprobado el estudio por el Comité de Ética Institucional del Hospital de las Fuerzas Armadas N° 1, así como por parte de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, se llevó a cabo este estudio transversal de validación de una encuesta diagnóstica.

La intervención que se realizó no involucró riesgo para los participantes.

A todos los participantes se les explicó los objetivos del estudio de investigación y se procedió a la firma del consentimiento informado (Anexo 3). Toda la información obtenida se manejó con absoluta confidencialidad

Los datos obtenidos durante el estudio se utilizaron exclusivamente para el análisis científico. Los resultados se publicaron como resultado de la muestra estudiada sin difusión de resultados de pacientes individuales.

Capítulo IV

Resultados

La Tabla 1 muestra las características sociodemográficas de 393 pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1 en el año 2019. Se puede observar que el 53,7% (211 pacientes) de la muestra fueron de sexo masculino. La etnia predominante fue mestizo en un 93,9% (369 pacientes). El grupo etario con mayor número de pacientes sometidos a cirugía fue de 18 – 48 años, teniendo una edad mínima de 18 años y una máxima de 93 años, con una media de 47,9 años \pm 1 desviación estándar de 20,38. El mayor porcentaje de pacientes se encontraba con sobrepeso que corresponde al 45% (177 pacientes).

Tabla 1. Características sociodemográficas de la muestra de pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, 2019 (n= 393).

	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
SEXO		
MASCULINO	211	53,7 %
FEMENINO	182	46,3 %
ETNIA		
MESTIZO	369	93,9 %
AFROECUATORIANO	18	4,6 %
INDIGENA	6	1,5 %
GRUPO ETARIO		
18 – 48	157	39,9 %
49 – 79	150	38,2 %
\geq 80	86	21,9 %
INDICE DE MASA CORPORAL		
NORMOPESO	155	39,4 %
SOBREPESO	177	45 %
OBESIDAD GRADO I	48	12,2 %
OBESIDAD GRADO II	11	2,8 %
OBESIDAD GRADO III	2	0,5 %

Fuente: Base de datos tesis

Elaborado por: Leslie Alvarez / Giovanna Imbaquingo

En la Tabla 2 podemos observar que la técnica quirúrgica predominante fue la convencional frente a la laparoscópica con un 65,9% (n= 259) y 34,1% (n= 134) respectivamente. La técnica anestésica más utilizada fue la anestesia general 76,3% (n=300) versus la anestesia neuroaxial 23,7% (n=93). Dentro de las especialidades quirúrgicas, la cirugía que más intervenciones tuvo fue la cirugía general en un 46,6% (n= 183). En cuanto al tipo de antieméticos que recibieron como profilaxis intraoperatoria, la combinación más utilizada fue el ondansetrón más dexametasona (59,5%, n= 234).

Tabla 2. Características quirúrgicas de la muestra de pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, 2019 (n= 393)

	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
TIPO DE CIRUGÍA		
LAPAROSCÓPICA	134	34,1 %
CONVENCIONAL	259	65,9 %
TIPO DE ANESTESIA		
GENERAL	300	76,3 %
NEUROAXIAL	93	23,7 %
ESPECIALIDAD QUIRÚRGICA		
CIRUGIA GENERAL	183	46,6 %
TRAUMATOLOGÍA	77	19,6 %
UROLOGIA	39	9,9 %
GINECOLOGÍA	24	6,1 %
C. VASCULAR	8	2 %
C. PLÁSTICA	8	2 %
ORL	31	7,9 %
OFTALMOLOGÍA	1	0,3 %
C. ONCOLÓGICA	18	4,6 %
C. MAXILOFACIAL	4	1,0 %
TIPO DE ANTIEMÉTICO		
METOCLOPRAMIDA	16	4,1 %
DEXAMETASONA	28	7,1 %
ONDANSETRÓN	86	21,9 %
DEXAMETASONA + ONDANSETRÓN	234	59,5 %
NINGUNA	23	5,9 %
DEXAMETASONA + METOCLOPRAMIDA	6	1,5 %

Fuente: Base de datos tesis

Elaborado por: Leslie Alvarez / Giovanna Imbaquingo

De acuerdo a la Escala de Apfel el mayor porcentaje de pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal presentaron una probabilidad del 20% al 40% de presentar NVPO. Gráfico 2

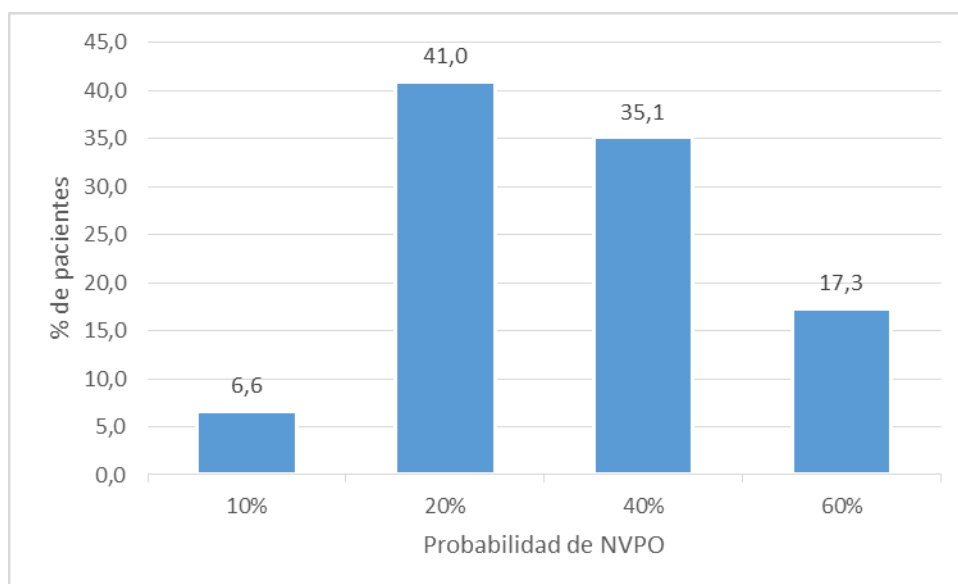


Gráfico 2. Probabilidad de presentar NVPO según Escala de Apfel en pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, 2019 (En las barras se muestra el porcentaje de pacientes según la probabilidad de NVPO)

Fuente: Base de datos tesis

Elaborado por: Leslie Alvarez / Giovanna Imbaquingo

De los pacientes evaluados se muestra el porcentaje de pacientes con náusea leve, moderada y severa catalogados según el observador 1 y el observador 2. El mayor porcentaje de pacientes presentaron un EVA leve (84,7% n=333 según el observador 1 y 82,7% n=325 según el observador 2), seguido de náusea moderada y severa, sin diferencias significativas entre el observador 1 y observador 2.

Tabla 3

Tabla 3. Frecuencia y porcentaje de la Escala visual análoga de náusea observador 1 y observador 2 en pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardiaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, 2019 (n= 393)

EVA NÁUSEA	OBSERVADOR 1		OBSERVADOR 2		Valor p
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	
LEVE	333	84,7 %	325	82,7 %	0,44
MODERADA	56	14,2 %	60	15,3 %	0,69
SEVERA	4	1,0 %	8	2 %	0,24

Fuente: Base de datos tesis

Elaborado por: Leslie Alvarez / Giovanna Imbaquingo

En cuanto a la Escala de Intensidad de NVPO, la pregunta 1 referida a la presencia de vómito o arcadas, el mayor porcentaje de pacientes tanto para el observador 1 (45,5%) como para el observador 2 (46,6%) respondieron una o dos veces, en la pregunta 2 referida a la presencia de náusea y su efecto en las actividades cotidianas, el mayor porcentaje tanto para el observador 1 (72,5%) como para el observador 2 (69,5%) respondieron la opción “no”. La pregunta 3 que hacer referencia a la frecuencia con la que se presenta la náusea, el mayor porcentaje para el observador 1 (51,1%) y observador 2 (48,6%) respondieron, variables “aparecen y desaparecen”. En el puntaje final se encontró que el 14,5% según el observador 1 y 13% según el observador 2, tenían una escala de intensidad de NVPO con significancia clínica. Al comparar los resultados entre las preguntas entre el observador 1 y observador 2 no se encontraron diferencias significativas. Tabla 4

Tabla 4. Frecuencia y porcentaje de la Escala de Intensidad de NVPO según observador 1 y observador 2 en pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, 2019

ESCALA INTENSIDAD DE NVPO	OBSERVADOR 1		OBSERVADOR 2		Valor p
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	
PREGUNTA 1					
NO	158	40,2 %	161	41 %	0,83
UNA O DOS VECES	179	45,5 %	183	46,6 %	0,77
TRES O MÁS VECES	56	14,2 %	49	12,5 %	0,46
PREGUNTA 2					
NO	285	72,5 %	273	69,5 %	0,35
A VECES	93	23,7 %	100	25,4 %	0,56
A MENUDO O LA MAYOR PARTE DEL TIEMPO	15	3,0 %	19	4,8 %	0,48
TODO EL TIEMPO	0	0 %	1	0,3 %	0,32
PREGUNTA 3					
VARIABLES	201	51,1 %	191	48,6 %	0,48
CONSTANTES	36	9,2 %	41	10,4 %	0,55
NO APLICA	156	39,7 %	161	41 %	0,72
PUNTAJE FINAL					
SIN SIGNIFICANCIA CLÍNICA	336	85,5 %	342	87,0 %	0,53
CON SIGNIFICANCIA CLÍNICA	57	14,5 %	51	13 %	0,53

Fuente: Base de datos tesis

Elaborado por: Leslie Alvarez / Giovanna Imbaquingo

En la Tabla 5 se compararon las medias obtenidas entre el observador 1 y observador 2 según la Escala de Intensidad de NVPO en pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal y se demostró que la media de puntaje de la pregunta 1 fue $8,03 \pm 17,15$ para el observador 1 y $7,16 \pm 16,21$ para el observador 2. En el caso de la pregunta 2 se encontró una media de $0,31 \pm 0,54$ para el observador 1 y $0,41 \pm 1,36$ para el observador 2. En la pregunta 3 se obtuvo una media de $0,69 \pm 0,62$ para el observador 1 y $0,69 \pm 0,64$ para el observador 2. En el puntaje final se muestra una media de $7,58 \pm 17,32$ para el observador 1 y $6,93 \pm 16,66$ para el observador 2. Se demuestra que no existen diferencias significativas entre los observadores.

Tabla 5. Resultados de la Escala de Intensidad de NVPO del observador 1 y observador 2 en pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, 2019.

	OBSERVADOR 1		OBSERVADOR 2	
	MEDIA	DESVIACIÓN ESTANDAR	MEDIA	DESVIACIÓN ESTANDAR
PREGUNTA 1	8,03	17,15	7,16	16,21
PREGUNTA 2	0,31	0,54	0,41	1,36
PREGUNTA 3	0,69	0,62	0,69	0,64
PUNTAJE FINAL	7,58	17,32	6,93	16,66

Fuente: Base de datos tesis

Elaborado por: Leslie Alvarez / Giovanna Imbaquingo

En el Gráfico 3 se muestra que la incidencia de NVPO fue de 59,80 % que corresponde a 235 pacientes. Incidencia determinada por el número de pacientes que respondieron de forma afirmativa la pregunta 1 de la Escala de Intensidad de NVPO, que hace mención ha si ha vomitado o experimentado arcadas.

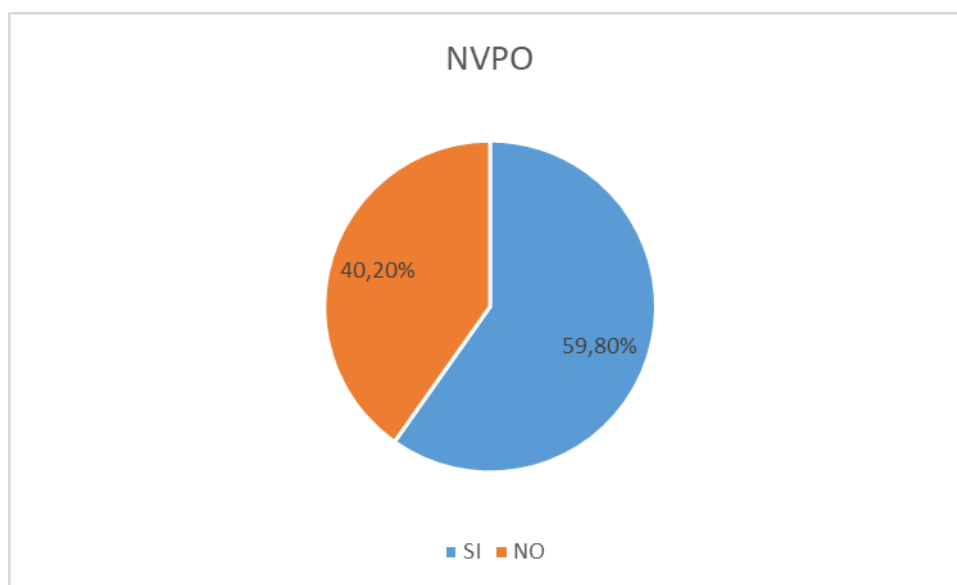


Gráfico 3. Incidencia de NVPO en pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, 2019.

Fuente: Base de datos tesis

Elaborado por: Leslie Alvarez / Giovanna Imbaquingo

Se evaluó la consistencia interna de la Escala de Intensidad de NVPO, mediante el alfa de Cronbach obteniendo una fiabilidad moderada de 0,693 para toda la escala tanto para el observador 1 como para el observador 2. Se observó que al suprimir la

pregunta 1 el alfa de Cronbach disminuiría a 0,118 tanto para el observador 1 como para el observador 2, si se suprime la pregunta 2 el alfa de Cronbach aumentaría a 0,765 para los dos observadores y finalmente si se suprime la pregunta 3 el alfa de Cronbach se incrementaría a 0,765 en los dos observadores. Tabla 6

Tabla 6. Datos de fiabilidad de la escala de intensidad de NVPO del observador 1 y observador 2 en pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardiaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, 2019.

	OBSERVADOR 1	OBSERVADOR 2
ALFA DE CRONBACH	0,693	0,693
ALFA DE CRONBACH SI SE SUPRIME:		
PREGUNTA 1	0,118	0,145
PREGUNTA 2	0,765	0,758
PREGUNTA 3	0,765	0,764

Fuente: Base de datos tesis

Elaborado por: Leslie Alvarez / Giovanna Imbaquingo

En la Tabla 7 se puede observar que la pregunta 1 tuvo una mejor correlación con la pregunta 3 y 4 alcanzando un rho de Spearman de 0,88 y 0,89 respectivamente. La pregunta 2 tuvo una mejor correlación con la pregunta 4 con un rho de Spearman de 0,70. La pregunta 3 tuvo una mejor correlación con la pregunta 1 y la pregunta 4, alcanzando un rho de Spearman de 0,88 y 0,86 respectivamente. La pregunta 4 tuvo una mejor relación con la pregunta 1 y la pregunta 3 alcanzando un rho de Spearman de 0,89 y 0,86. El puntaje final tuvo una mejor correlación con la pregunta 1 y pregunta 4 con un rho de Spearman de 0,94 y 0,96 respectivamente. Estos resultados son similares tanto para el observador 2, siendo todos estadísticamente significativos ($p < 0,01$).

Tabla 7. Correlación entre elementos de la Escala de Intensidad de NVPO del observador 1 y observador 2 en pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, 2019.

	OBSERVADOR 1					OBSERVADOR 2				
	P1	P2	P3	P4	PUNTAJE FINAL	P1	P2	P3	P4	PUNTAJE FINAL
P1	--	0,63*	0,88*	0,89*	0,94**	--	0,64*	0,87*	0,89*	0,93**
		*	*	*			*	*	*	
P2	0,63*	--	0,60*	0,70*	0,71**	0,64*	--	0,63*	0,70*	0,71**
	*		*	*		*		*	*	
P3	0,88*	0,60*	--	0,86*	0,86**	0,87*	0,63*	--	0,84*	0,85**
	*	*		*		*	*		*	
P4	0,89*	0,70*	0,86*	--	0,96**	0,89*	0,70*	0,84*	--	0,97**
	*	*	*			*	*	*		
PUNTAJE FINAL	0,94*	0,71*	0,86*	0,96*	--	0,93*	0,71*	0,85*	0,97*	--
	*	*	*	*		*	*	*	*	

**Valor p significativo menor de 0,01

Fuente: Base de datos tesis

Elaborado por: Leslie Alvarez / Giovanna Imbaquingo

En la Tabla 8 indica la correlación entre el observador 1 y observador 2 que se representa con el coeficiente de correlación intraclase para la pregunta 1 fue de 0,92 con un IC 95% 0,91- 0,93; para la pregunta 2 fue de 0,33 con un IC 95% 0,24- 0,41; para la pregunta 3 fue de 0,93 con un IC 95% 0,92- 0,95; para la pregunta 4 fue de 1,00 y para el puntaje final se obtuvo un valor de 0,90 con un IC 95% de 0,86- 0,92. Demostrándose una buena correlación intraclase y estos resultados fueron estadísticamente significativos ($p < 0,01$).

Tabla 8. Correlación intraclase de la Escala de Intensidad de NVPO en pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, 2019.

PREGUNTA DE LA ESCALA DE INTENSIDAD DE NVPO	CORRELACIÓN INTRACLASE (IC95%)	VALOR P
Pregunta 1	0,92 (0,91- 0,93)	<0,01
Pregunta 2	0,33 (0,24- 0,41)	<0,01
Pregunta 3	0,93 (0,92- 0,95)	<0,01
Pregunta 4	1,00 (1,0- 1,0)	<0,01
Puntaje final	0,90 (0,86- 0,92)	<0,01

Fuente: Base de datos tesis

Elaborado por: Leslie Alvarez / Giovanna Imbaquingo

En la Tabla 9 podemos observar que hay una buena correlación entre la escala de intensidad de NVPO y EVA con un valor de 0,907 para el observador 1 y 0,894 para el observador 2; más no una buena relación entre la Escala de Intensidad de NVPO y la Escala de Apfel con obteniéndose un valor de 0,289 para el observador 1 y 0,293 para el observador 2.

Tabla 9. Correlación entre el EVA para náusea y Escala de Intensidad de NVPO del observador 1 en pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, 2019.

	ESCALA DE INTENSIDAD NVPO (observador 1)	ESCALA DE INTENSIDAD NVPO (observador 2)
EVA	0,907	0,894
APFEL	0,289	0,293

Fuente: Base de datos tesis

Elaborado por: Leslie Alvarez / Giovanna Imbaquingo

Los pacientes con significancia clínica tuvieron una media de EVA ($4,73 \pm 1,69$) mayor que los pacientes sin significancia clínica ($1,30 \pm 1,33$) y esto es estadísticamente significativo ($p < 0,01$). De igual manera en la Escala de Apfel se obtuvo una media ($2,14 \pm 0,92$) mayor en los pacientes con significancia clínica versus los pacientes sin significancia clínica ($1,56 \pm 0,81$) y esto es estadísticamente significativo ($p < 0,01$).

Tabla 10

Tabla 10. Medias y desviación estándar según EVA para náusea y Escala de Apfel en pacientes con y sin significancia clínica para vómito postoperatorio sometidos a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, 2019.

	Con significancia clínica Media (DE)	Sin significancia clínica Media (DE)	Valor p
EVA	4,73 (1,69)	1,30 (1,33)	<0,01
APFEL	2,14 (0,92)	1,56 (0,81)	<0,01

Fuente: Base de datos tesis

Elaborado por: Leslie Alvarez / Giovanna Imbaquingo

En la Tabla 11 se observa que los pacientes que tuvieron NVPO con significancia clínica, el 66,7% fueron mujeres lo que representa una probabilidad de 2,67 veces de desarrollar NVPO con un IC 95% de 1,48 - 4,82 en comparación al sexo masculino y esto es estadísticamente significativo. En cuanto a la etnia el 94,7% de los pacientes fueron mestizos y presentaron NVPO con significancia clínica. En relación al grupo etario, de los pacientes que presentaron significancia clínica el mayor porcentaje fue en el grupo de 49-79 años con una probabilidad de presentar NVPO con significancia clínica de 1,19 veces (IC 95% de 0,6 – 2,34) mayor que el grupo de 18 - 48 años, aunque no fue estadísticamente significativo, mientras que el grupo de más de 80 años presentó una probabilidad de 2,19 veces más de presentar NVPO con significancia clínica (IC 95% 1,07 – 4,44), comparado con que el grupo de 18 – 48, estadísticamente significativo. En cuanto al IMC no se encontraron diferencias estadísticamente significativas para presentar NVPO clínicamente significativo.

Tabla 11. Asociación entre pacientes con y sin significancia clínica para NVPO y características sociodemográficas en pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardiaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, 2019 (n = 393)

	CON SIGNIFICANCIA FRECUENCIA (PORCENTAJE)	SIN SIGNIFICANCIA FRECUENCIA (PORCENTAJE)	OR (IC95%)	Valor p
SEXO				
Masculino	19 (33,3)	192 (57,1)	Referencia	0,001
Femenino	38 (66,7)	144 (42,9)	2,67 (1,48-4,82)	
ETNIA				
Mestizo	54 (94,7)	315 (93,8)	
Afroecuatoriano	3 (5,3)	15 (4,5)		
Indígena	0 (0)	6 (1,8)		
GRUPO ETARIO				
18 – 48	18 (31,6)	139 (41,4)	Referencia	0,62
49 – 79	20 (35,1)	130 (38,7)	1,19 (0,6 – 2,34)	
≥80	19 (33,3)	67 (19,9)	2,19 (1,07 – 4,44)	
IMC				
Normopeso	25 (43,9)	130 (38,7)	Referencia	0,42
Sobrepeso	23 (40,4)	154 (45,8)	0,77 (0,42 – 1,43)	
Obesidad	9 (15,8)	52 (20,9)	0,90 (0,39 – 2,05)	

Fuente: Base de datos tesis

Elaborado por: Leslie Alvarez / Giovanna Imbaquingo

En cuanto al abordaje quirúrgico, el mayor porcentaje de pacientes que presentaron NVPO con significancia clínica fueron sometidos a cirugía convencional (44 %, n= 72,2); no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la técnicas laparoscópicas y convencional y el riesgo de desarrollar NVPO. Según el tipo de anestesia administrada se puede observar que la anestesia general presenta una probabilidad de 2,07 veces mayor de NVPO con significancia clínica con un IC 95% de 0,94 – 4,56, sin embargo no fue estadísticamente significativo. En relación a las especialidades quirúrgicas no se encontró asociaciones significativas. Haciendo referencia al número de antieméticos recibidos, el hecho de haber administrado 1 o dos antieméticos fue un factor protector para NVPO con significancia clínica, con una p menor 0,01 en comparación con no haber recibido ningún antiemético. Tabla 12

Tabla 12. Asociación entre pacientes con y sin significancia clínica para NVPO y características quirúrgicas en pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardiaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, 2019 (n = 393)

	CON SIGNIFICANCIA FRECUENCIA (PORCENTAJE)	SIN SIGNIFICANCIA FRECUENCIA (PORCENTAJE)	OR (IC95%)	Valor p
TIPO DE CIRUGÍA				
Laparoscópica	13 (22,8)	121 (36,0)	0,52 (0,27 – 1,01)	0,055
Convencional	44 (77,2)	215 (64,0)	Referencia	
TIPO DE ANESTESIA				
General	49 (86,0)	251 (74,7)	2,07 (0,94 – 4,56)	0,069
Neuroaxial	8 (14,0)	85 (25,3)	Referencia	
ESPECIALIDAD QUIRÚRGICA				
Cirugía general	24 (47,1)	159 (46,5)	Referencia	
Traumatología	9 (17,6)	68 (19,9)	1,05 (0,49 - 2,26)	0,34
Urología	4 (7,8)	35 (10,2)	0,72 (0,24 – 2,20)	0,89
Ginecología	5 (9,8)	19 (5,6)	2,60 (0,98 – 6,90)	0,57
Otras	9 (17,6)	61 (17,8)	1,05 (0,47 – 2,32)	0,05
NÚMERO DE ANTIEMÉTICOS				
Ninguno	20 (39,2)	4 (1,2)	Referencia	
1	20 (39,2)	111 (32,5)	0,02 (0,008 – 0,10)	0,000
2	11 (21,6)	227 (66,4)	0,009 (0,002 – 0,03)	0,000

Fuente: Base de datos tesis

Elaborado por: Leslie Alvarez / Giovanna Imbaquingo

Capítulo V

Discusión

Se analizaron un total de 393 pacientes sometidos a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. No. 1 durante el periodo de agosto del 2018 a marzo del 2019. En este estudio la incidencia de NVPO fue de 59,8%, datos comparables con la bibliografía donde se describe una incidencia de NVPO alrededor del 20-40% de los pacientes sometidos a cirugía, aumentando hasta un 80% en pacientes de alto riesgo que no recibieron profilaxis antiemética (Cao et al., 2017)(Geralemou & Gan, 2016).

En nuestro estudio, de acuerdo a la Escala de Apfel el mayor porcentaje de pacientes de esta población presentaron una probabilidad NVPO entre el 20% y 40% y se identificó que el uso de medicación profiláctica antiemética se realizó en un 94,1 %, siendo la combinación de ondansetrón más dexametasona el esquema profiláctico más utilizado. Además se demostró que el recibir 1 o 2 antieméticos fue un factor protector para NVPO con significancia clínica en comparación con no haber recibido ningún antiemético y estos resultados fueron estadísticamente significativos. Nuestros resultados se asemejan a los de varios estudios donde se ha demostrado la efectividad de la terapia combinada, sobretodo el esquema de dexametasona asociado a un antagonista del receptor 5-HT3 en la prevención de NVPO. La mayor parte de estudios han evaluado la combinación de dexametasona más granisetron u ondansetrón, demostrando igual eficacia (Gan et al., 2014). En un metaanálisis de Habib et al, se encontró que la combinación de un antagonista del receptor 5-HT3 y dexametasona era mejor que el uso de un antagonista del receptor 5-HT3 solo para prevenir la náusea (NNT = 8) y el

vómito (NNT = 7) (Som, Bhattacharjee, Maitra, Arora, & Baidya, 2016)(Habib, El-Moalem, & Gan, 2004).

En nuestro trabajo de investigación la NVPO clínicamente significativo, definidos por una puntuación de 50 en la Escala de Intensidad de NVPO, se identificaron en 14,5% de pacientes dentro de las primeras 6 horas del postoperatorio, resultados similares registrados por Wengritzky et al y Dalila et al. donde el 18% y 15% de los pacientes respectivamente registraron NVPO clínicamente significativo a las 6 horas (Dalila et al., 2013)(Wengritzky et al., 2010).

La consistencia interna de la Escala de Intensidad de NVPO en nuestro estudio demostró una fiabilidad moderada para toda la escala, evidenciando ser un instrumento fiable para identificar NVPO clínicamente importantes. También se demostró la importancia de la pregunta 1 que hace referencia a la presencia de vómito o arcadas, la cual si se suprime la fiabilidad de la escala disminuye significativamente. Para complementar el análisis de la Escala de Intensidad de NVPO se obtuvo una buena correlación entre las preguntas de la escala, siendo estos resultados estadísticamente significativos ($p < 0,01$).

Además se demostró una buena correlación intraclase entre los observadores en nuestra evaluación y estos resultados fueron estadísticamente significativa ($p < 0,01$), Dalila et al. corrobora este hallazgo al analizar la confiabilidad para la Escala de Intensidad de NVPO, demostrando que la escala es fácilmente aplicable y reproducible por los médicos en su práctica diaria (Dalila et al., 2013).

En nuestro estudio la correlación entre la Escala de Intensidad de NVPO y la EVA a las seis horas postoperatoria, para evaluar la náusea afirmó su validez, es decir que a mayor puntuación mayor riesgo de presentar náusea postoperatorio. De igual manera los pacientes con una puntuación de 50 en la Escala de Intensidad de NVPO

tuvieron una media de EVA mayor que aquellos con una puntuación menor a 50, de la misma forma el puntaje de riesgo de la Escala de Apfel tuvo una media mayor en los pacientes con una puntuación de 50 en la Escala de Intensidad de NVPO con una $p < 0,01$. Lo cual concuerda con los resultados de validación de la Escala de Intensidad de NVPO realizada por Dalila et al. y los resultados de Wengritzky et al., demostrando que es un instrumento confiable para identificar NVPO clínicamente significativo (Dalila et al., 2013)(Wengritzky et al., 2010). De Esta manera la versión en español de la Escala de Intensidad de NVPO mostró una correlación óptima con la versión original, constatando ser un instrumento preciso de monitoreo y evaluación confiable para NVPO en la UCPA.

De los pacientes que participaron en este estudio, aquellos que tuvieron una puntuación correspondiente a NVPO clínicamente significativa, se observó que el sexo femenino tiene una probabilidad 2,67 veces de desarrollar NVPO en comparación con el sexo masculino lo que concuerda con la evidencia. De acuerdo a los resultados de este estudio se puede afirmar que el sexo femenino se relacionó más con la presencia de NVPO en un 33,3 %, resultados similares a los mencionados por (Salvador, Hector, & León, 2016) (Dayana, Caballero, Gilberto, & Monteagudo, 2017) (Carrillo-Esper, de los Monteros-Estrada, & Nava-López, 2012). En la literatura se describe ampliamente que el género femenino es un factor de riesgo basal independiente para presentar NVPO (Morino, Ozaki, Nagata, & Yokota, 2013). En el estudio de Castillo et al. y Veiga et al. se plantea que el género femenino tiene 3 veces más probabilidad de presentar NVPO (Castillo F., Hernández N., Quintana P., & Elgueta C., 2013) (Veiga-Gil et al., 2017) (Schmiesing, 2016), resultado ligeramente mayor al obtenido en nuestro estudio que fue de 2,67. La literatura mencionaba que la náusea y vómito postoperatorio que se presentaba en la fase pre ovulatoria del ciclo menstrual se relacionaba la estimulación

de la zona gatillo quimiorreceptora y el centro del vómito, sin embargo estudios posteriores rechazan esa afirmación (Matthews, 2017).

Se ha registrado en varios estudios la asociación de un IMC mayor a 30Kg/m² a un mayor riesgo de presentar NVPO, sin embargo en nuestra población no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos normopesos, sobrepeso y obesidad.

Se ha descrito que el abordaje quirúrgico laparoscópico se asociado a un mayor riesgo de NVPO (Dayana et al., 2017), resultados que han sido contradictorios con los resultados de (Matthews, 2017). En el estudio de Turan et al, indica que existe una estimulación del nervio vago (conectado al centro del vómito) por el dióxido de carbono utilizado para el neumoperitoneo, lo que explicaría la razón por la cual en las intervenciones laparoscópicas hay una prevalencia más elevada de NVPO (Turan Inal, Memi, & Hekimoglu Sahin Isıl Gunday, 2014). Sin embargo en nuestro estudio no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la técnicas laparoscópicas y convencional y el riesgo de desarrollar NPVO. No obstante, es importante mencionar que en nuestra investigación más de la mitad de la muestra fue sometida a procedimientos por vía convencional, lo cual no les hace comparables a los grupos. Además que el mayor número de pacientes recibieron profilaxis antiemética.

La aplicación de anestesia general presento una probabilidad de 2,07 veces mayor de NVPO con significancia clínica en comparación con la anestesia neuroaxial, sin embargo este resultado no fue estadísticamente significativo. Varios estudios han demostrado que la NVPO es más frecuente y severa con la anestesia general versus la anestesia espinal, sin embargo se pueden encontrar otros estudios que no muestran diferencias estadísticamente significativas (Sansonnens, Taffé, & Burnand, 2016) (Johnson et al., 2016). Sinclair et al. Encontró que el riesgo de NVPO era 9 veces menor

entre los pacientes que recibían anestesia regional que los que recibían anestesia general. Cuando se requirió anestesia general, el uso de propofol para la inducción y el mantenimiento de la anestesia disminuyó la incidencia de NVPO precoz (dentro de las primeras 6 horas; número necesario para tratar [NNT] = 5) (Sinclair DR, Chung F, & Mezei G, 1999)(Gan et al., 2014).

Entre las limitaciones que presentó este estudio, podemos mencionar que el periodo asignado a la evaluación se mantuvo dentro de las primeras 6 horas postoperatorias, pudiendo no ser identificados otros episodios de NVPO posteriores.

Otra limitación a considerar es que el mayor tipo de cirugías que se incluyeron en este estudio correspondieron al servicio de cirugía general y traumatología, ya que tienen mayores días quirúrgicos.

Tomando en cuenta que el paciente está en un periodo post operatorio inmediato podría presentarse sesgos de memoria, pudiendo alterar los resultados del estudio.

La principal ventaja de nuestro estudio es que es el primero en evaluar la validez y confiabilidad de la Escala de Intensidad de NVPO clínicamente significativo, adaptándolo culturalmente al idioma Español. Además se realizó una correlación interobservacional dándole mayor relevancia.

CAPÍTULO VI

Conclusiones y recomendaciones del estudio

CONCLUSIONES

- La incidencia de NVPO fue de 59,8% en pacientes post operatorios sometidos a cirugía no cardíaca y no intracraneal en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1.
- La incidencia de NVPO clínicamente significativo fue de 14,5 % en pacientes post operatorios sometidos a cirugía no cardíaca y no intracraneal en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1.
- Se obtiene una fiabilidad moderada de la Escala de Intensidad de NVPO, con un alfa de cronbach de 0,693 para toda la escala, por lo tanto resulta ser un instrumento confiable para identificar NVPO clínicamente importantes en pacientes sometidos a cirugía no cardíaca y no intracraneal en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1 en el periodo de agosto del 2018 a Marzo 2019.
- Se demostró una correlación interobservacional estadísticamente significativa con un valor de $p < 0,01$ de la escala de intensidad de náusea y vómito postoperatorio en pacientes post operatorios sometidos a cirugía no cardíaca y no intracraneal, definiéndola como una herramienta fácilmente aplicable y reproducible por los médicos en su práctica diaria.
- Se demostró una correlación estadísticamente significativo ($p < 0,01$) entre la puntuación de EVA para náusea y la escala de Apfel con la Escala de Intensidad de NVPO, concediéndole su aplicabilidad en la muestra estudiada.

- Finalmente se mostró una buena correlación de la versión en español de la Escala de Intensidad de NVPO con la versión original, corroborando ser un instrumento fiable de monitoreo y evaluación para NVPO en la UCPO en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1 en el periodo de agosto del 2018 a Marzo 2019.

RECOMENDACIONES

La presencia de náusea y vómito postoperatorio es una complicación que se presenta variablemente en la práctica de la anestesiología, generando de esta manera un impacto en la seguridad, calidad y costos de la atención hospitalaria, su tratamiento, prevención y detección oportuna mejoran la evolución de los pacientes.

Debido a que la presencia de NVPO se debe a un proceso multifactorial, esto nos obliga a plantearnos un manejo multimodal. El manejo idealmente debe comenzar en el periodo pre quirúrgico con la evaluación individual de los riesgos y con esto realizar una planificación de estrategias para reducirlos.

- Recomendamos realizar un manejo profiláctico en los pacientes con la combinación de dos o más medicamentos con diferente mecanismo de acción ya que la NVPO se convierten en un suceso molesto tanto para el paciente, la familia y personal médico, en ocasiones podría representar para el paciente el recuerdo más desagradable del procedimiento quirúrgico, sin mencionar las complicaciones que podrían presentarse.
- En bases a nuestros resultados, recomendamos la implementación de un protocolo de evaluación estricta de factores de riesgos tanto del paciente como del proceso quirúrgico dentro de la evaluación pre anestésica con la finalidad de identificar a los individuos con riesgo moderado o alto de NVPO que requieran un manejo profiláctico farmacológico o no farmacológico individualizado, de esta manera disminuir la prevalencia e incidencia de NVPO.
- Recomendamos utilizar la Escala de Intensidad de NVPO clínicamente significativo a las 6 horas posteriores al procedimiento quirúrgico en la UCPO para identificar a los pacientes con NVPO clínicamente significativo,

de esta manera racionalizar el uso de antieméticos y disminuir los costos hospitalarios.

- Recomendamos extender su aplicación a las 12 – 24 – 48 horas postoperatorio, además en pacientes sometidos a cirugías ambulatorias para reforzar su validez fuera de la UCPO.
- Recomendamos el estudio de la aplicabilidad de este instrumento en otros centros hospitalarios con poblaciones especiales como pacientes oncológicos y adultos mayores.

ANEXOS

ANEXO 1:

RECOLECCIÓN DE DATOS

FECHA:

/ / / DD/MM/AA

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Sexo:	Masculino	<input type="text"/>	Femenino	<input type="text"/>
Edad:	<input type="text"/>	años		
Peso:	<input type="text"/>	Kg		
Estatura:	<input type="text"/>	Cm		
IMC:	<input type="text"/>	Kg/m ²		
Etnia:	<input type="text"/>			

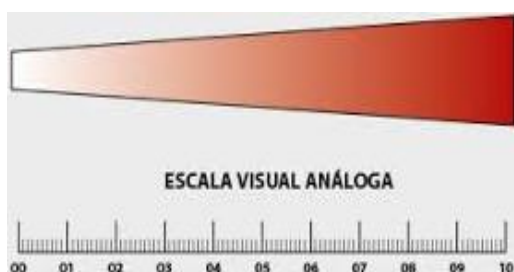
EVALUACIÓN PRE OPERATORIO

<i>Escala de Apfel et al.</i>		<i>Estimación del riesgo</i>	
<i>Factores de riesgo</i>	<i>Puntos</i>	<i>Puntos</i>	<i>Probabilidad de NVPO %</i>
Ninguno	0	0	10
Sexo femenino	1	1	21
No-fumador	1	2	39
Historia de NVPO o cinetosis	1	3	61
Opioides postoperatorios	1	4	78

Suma:

Diagnóstico:	<input type="text"/>		
Cirugía programada:	<input type="text"/>		
Técnica anestésica	<input type="text"/>	General	<input type="text"/>
Duración de la anestesia:	<input type="text"/>	h:min	<input type="text"/>
Tipo de cirugía:	<input type="text"/>		
Número de antieméticos administrados:	<input type="text"/>		

ESCALA VISUAL ANÁLOGA



Puntuación:

Escala de Intensidad de Náusea y Vómito Postoperatorio

Evaluación	Almacenamiento
<p>A. Hasta las 6 horas después de una cirugía (o de la hora de alta, en caso de cirugía ambulatoria)</p> <p>P1 ¿Ha vomitado o experimentado arcadas?</p> <p>a) No b) Una o dos veces c) Tres o más veces</p> <p>P2 ¿Ha experimentado una sensación de náusea (una sensación inestable en el estómago y una ligera necesidad de vomitar?) Si la respuesta es si, ¿ la sensación de náusea interfiere con sus actividades cotidianas, como salir de la cama, poder moverse en la cama con libertad, poder caminar con normalidad o comer e ingerir líquidos?</p> <p>a) No b) A veces c) A menudo o la mayor parte del tiempo d) Todo el tiempo</p> <p>P3 Las náuseas son principalmente:</p> <p>a) Variables (“aparecen y desaparecen”)? b) Constantes (“están casi siempre presentes”) ?</p> <p>P4 ¿Cuánto duró su sensación de náusea (en horas total o fracción)?</p>	<p style="text-align: center;">0 2 50</p> <p style="text-align: center;">0 1 2 25</p> <p style="text-align: center;">1 2</p> <p style="text-align: center;">__: __h</p>
<p>Para la parte A, si la respuesta a la P1= c) puntaje A= 50; de otro modo, seleccione el puntaje más alto de la P1 o de la P2, luego multiplíquela por la P3 por P4</p>	<p>Puntaje de intensidad según la NVPO (0-6h) A =</p>

Puntaje final	Puntaje
<p>Se define una NVPO clínicamente importante si tiene un puntaje total de ≥ 50 en cualquier momento a lo largo del periodo de estudio. Los puntajes de 6 y 24 (y, si se considera importante en el contexto clínico, 72) horas pueden añadirse para la cuantificación de todo el periodo, o subescalas usadas para cada periodo.</p>	<p>Puntaje final de intensidad según la NVPO (0-72 horas)</p>
<p>A + B + C</p>	

ANEXO 2:

TRADUCCIÓN AL ESPAÑOL



Traducción: 2018/11/721 Página 1 de 4



Mercedes Verónica Ramón Arroba, traductora para la lengua inglesa del Centro de Traducciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador con cédula N°: 1720253002 certifica que me ha sido presentado un documento en lengua inglesa cuya traducción al español reza como sigue:-----

«[El documento consta de dos páginas sin enumerar][Primera página][Centrado][En negrillas] Desarrollo y validación de la escala de intensidad de náuseas y vómitos postoperatorios.-R. Wengritzky1, T. Metthol1, P. S. Myles1 2*, J. Burke2 y A. Kakos2.- [Cuadro con el siguiente texto]-----

Evaluación	Almacenamiento
A. Hasta las 6 horas después de una cirugía (o de la hora de alta, en caso de cirugía ambulatoria)	
P1 ¿Ha vomitado o ha experimentado arcadas *?	
a) No	0
b) Una o dos veces	2
c) Tres o más veces	50
P2 ¿Ha experimentado una sensación de náusea ("una sensación inestable en el estómago y una ligera necesidad de vomitar")? Si la respuesta es sí, ¿la sensación de náusea interfiere con sus actividades cotidianas, como salir de la cama, poder moverse en la cama con libertad, poder caminar con normalidad o comer e ingerir líquidos?	
a) No	0
b) A veces	1
	2
	25



[Handwritten signature]

<p>c) A menudo o la mayor parte del tiempo</p> <p>d) Todo el tiempo</p> <p>P3 ¿Las náuseas son principalmente:</p> <p>a) variables ("aparecen y desaparecen")?</p> <p>b) constantes ("están casi siempre presentes")?</p> <p>P4 ¿Cuánto duró su sensación de náusea (en horas [total o fracción])?</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>__ · __ h</p>
<p>Para la parte A, si la respuesta a la P1 = c) puntaje A = 50; de otro modo, seleccione el puntaje más alto de la P1 o de la P2, luego multiplíquela por la P3 por P4</p>	<p>Puntaje de intensidad según la NVPO (0-6 h) A =</p>

[Fin del cuadro] *Cuento de distintos episodios: varios vómitos o eventos de arcadas que ocurren en un corto marco de tiempo, por ejemplo 5 minutos, se deben contar como un episodio de vómito/ arcadas; múltiples episodios requieren distintos periodos sin vómitos/ arcadas. - [Fin de la primera página]-----

[Segunda página][En negrillas] Puntaje para la importancia clínica de la NVPO [Cuadro con el siguiente texto]-----

Puntaje final	Puntaje
<p>Se define una NVPO clínicamente importante si tiene un puntaje total de ≥ 50 en cualquier momento a lo largo del periodo de estudio. Los puntajes de 6 y 24 (y, si se considera importante en el contexto clínico, 72) horas pueden añadirse para la cuantificación de todo el</p>	<p>Puntaje final de intensidad según la NVPO (0-72 horas)</p>



Mercedes Verónica Ramón Arroba, traductora del Centro de Traducciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador para la lengua inglesa, HACE CONSTAR: Que la presente Traducción es una versión oficial, íntegra y fidedigna de su fotocopia en inglés adjunta, que sella y visa. Esta traducción certifica el contenido del documento, no la validez del mismo. Y para que así conste donde convenga, expide la presente traducción, con el número (2018/12/721), en Quito, a 3 de diciembre de dos mil dieciocho.-----


Fdo.: Mercedes Verónica Ramón Arroba
Traductora para la lengua inglesa


Pontificia Universidad Católica del Ecuador
CENTRO DE TRADUCCIONES
"Cum tu vis ita facere non licet abstinere penam deditur"

Esta traducción consta de cuatro páginas numeradas consecutivamente del 1 al 4, cada una de las cuales lleva la firma y sello del Traductor arriba firmante. CERTIFICO, en mi calidad de Director del Centro de Traducciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, que la firma que antecede es auténtica y corresponde a Mercedes Verónica Ramón Arroba, traductora de este Centro.-----

Quito, 3 de diciembre de 2018.



Fdo.: Jorge Banet Ponce
Director del Centro de Traducciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

TRADUCCIÓN ESPAÑOL – INGLÉS



Translation: 2018/12/721 – Page 1 of 4

Roberto Alfredo Cedeño Guion, English translator for the Translation Center of the Pontifical Catholic University of Ecuador, with Ecuadorian National ID 1308880838, hereby certifies that he has been presented with a document in Spanish, and its translation to English is as follows:-----

«[The document comprises two pages without numeration][Start of page 1][Centered and in bold] Development and validation of a postoperative nausea and vomiting intensity scale.-R. Wengritzky¹, T. Metho¹, P. S. Myles¹ 2*, J. Burke² and A. Kakos².- [Start of table]-----



[Handwritten signature]

Assessment	Storage
A. Until 6 hours after surgery (or time of discharge, if after ambulatory surgery)	
Q1 Have you vomited or experienced retching **?	
a) No	0
b) Once or twice	2
c) Three or more times	50
Q2 Have you experienced a feeling of nausea ("unstable feeling in the stomach and slight urge to vomit")? If yes, has the feeling of nausea interfered with daily activities such as getting out of bed, moving freely in bed, walking normally or eating and drinking?	
a) No	0
b) Sometimes	1
c) Often or most of the time	2
d) All of the time	25



[Handwritten signature]

<p>Q3 Has your nausea been mostly:</p> <p>a) varying (“comes and goes”)?</p> <p>b) constant (“always or almost always present”)?</p>	<p>1</p> <p>2</p>
<p>Q4 How long did your feeling of nausea last? (in hours [whole or fraction])?</p> <p>__ . __ h</p>	
<p>For Part A, if the answer to Q1 = c), score A = 50; otherwise, select the highest score of Q1 or Q2, then multiply x Q3 x Q4</p>	<p>PONV intensity score (0-6 h) A =</p>

[End of table] * Count distinct episodes: several vomiting or retching events over a short time frame, for example, 5 minutes, should be counted as one vomiting/retching episode; multiple episodes require distinct periods without vomiting/retching.- [End of page 1-----

[Start of page 2][Aligned to the left, in bold] Scoring for Clinical Importance of PONV.-

Final Score	Score
<p>Clinically important PONV is defined as having a total score of ≥ 50 at any time throughout the study period. Scores of 6 and 24 (and, if considered important within the clinical context, 72) hours can be added for the quantification of the entire period, or sub-scales used for each period.</p>	<p>Final PONV intensity score (0-72 hours)</p>
<p>A + B + C =</p>	<p>[Blank space]</p>

[End of table] Fig. 1. The Postoperative Nausea and Vomiting (PONV) Intensity Scale. The PONV Intensity Scale can be applied again at 24 and 72 hours to measure later onset PONV.- [End of page 2][End of translation]»-----

Roberto Alfredo Cedeño Guion, English translator for the Translation Center of the Pontifical Catholic University of Ecuador, with Ecuadorian National ID 1308880838, hereby certifies: that the current document is an official, complete and reliable translation of its attached Spanish original. This translation certifies the content of the document, but not its validity. For the official record, the current translation is issued with number 2018/12/721, in Quito, December 04 of the year two thousand and eighteen.....



Signed: Roberto Alfredo Cedeño Guion
English Translator



This translation comprises three pages consecutively numbered from 1 to 3, each one of which has the signature of the undersigned translator. I HEREBY CERTIFY, in my capacity as Director of the Translation Center of the Pontifical Catholic University of Ecuador, that the signature above is authentic and corresponds to Roberto Alfredo Cedeño Guion, translator of the Center.

Quito, December 04, 2018



Signed: Jorge Banet Ponce
Director of the Translation Center of the
Pontifical Catholic University of Ecuador



ANEXO 3:

Parte I: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado _____
Señora/ Señor:

Introducción

Soy _____, estudiante de la Pontificia
(nombre del encuestador/a)

Universidad Católica del Ecuador en Quito (PUCE). Le invito a participar de la investigación titulada “Validación al idioma español de la Escala de Intensidad de Náusea y Vómito Postoperatorio en pacientes adultos sometidos a cirugía electiva no cardíaca y no intracraneal, en el Hospital de Especialidades FF.AA. N°1, agosto 2018 a marzo 2019.”, propuesta por los investigadores: Leslie Álvarez Santana y Giovanna Imbaquingo Beltrán.

Explicación de la investigación

La presencia de náusea y vomito en el periodo postoperatorio continua siendo uno de los problemas médicos postquirúrgicos más comunes. Se presenta entre el 20-40% de los pacientes que son operados, a pesar de la utilización de medicamentos profilácticos, agentes anestésicos de acción corta y técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas.

Por este motivo, esta investigación quiere identificar a personas con condiciones que podría predisponerlos a presentar náusea y vomito después del acto quirúrgico y proponer medidas para minimizarlas.

Para decidir si está interesado o no en participar, es necesario que comprenda de qué se trata esta investigación, y los beneficios o riesgos que podría tener. A este proceso le llamamos, consentimiento informado. Usted podrá decidir libre y voluntariamente si desea participar o no. Si acepta, se le pedirá que firme este documento en el que da su consentimiento para participar en la investigación. Usted puede realizar preguntas en cualquier momento.

A continuación, vamos a mencionarle en qué consiste la investigación

En esta investigación vamos a tomar datos de 393 individuos adultos, que ingresan al Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas de la ciudad de Quito

En esta investigación vamos a:

1) Explicar el consentimiento informado y solicitar la firma de aceptación de participación 2) Realizar encuestas a los pacientes adultos luego de haber sido sometidos a una cirugía no cardíaca y no intracraneal programada o de emergencia, que durarán aproximadamente 20 minutos,

3) La encuesta consiste en tomar datos generales del paciente como Género, edad, peso, talla y etnia

4) Recolectar información del registro de anestesia sobre la técnica anestésica, duración de la anestesia y número de antieméticos administrados.

Posibles riesgos y molestias

En este estudio no existen riesgos posibles relacionados con su participación.

Si piensa que alguna de las preguntas es demasiado privada o no desea compartir sus respuestas, puede negarse a responder y pasar a la siguiente pregunta. También puede terminar la entrevista en cualquier momento.

Beneficios

El participar en esta investigación no trae beneficios inmediatos, pero al realizar este estudio vamos a poder identificar a pacientes con predisposición a presentar náusea y vómito postquirúrgico. Ya que la presencia de náusea y vómito postquirúrgico se asocia con un aumento de costos hospitalarios y de tiempo de hospitalización así como de tasas más altas de complicaciones (deshidratación, sangrados, ruptura esófago, dehiscencia de sutura).

Confidencialidad

La información que nos proporcione será compartida solamente con el equipo de investigación. Los datos que serán colectados no se identificarán por su nombre.

Compensación

No habrá ningún tipo de compensación por la participación en este estudio.

Información sobre autorizaciones para el estudio

Este estudio ha sido revisado y aprobado por el Subcomité de Bioética de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, así como por la Dirección de Servicios de Salud Hospitalarios del Hospital de Especialidades FF.AA. No. 1.

Parte II: DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ con C.I.: _____ ,
(nombre del paciente) (cédula de identidad)

declaro que: _____ , me ha explicado:

(Investigadora)

- Los objetivos de esta investigación
- El procedimiento la realización de la encuesta
- Los posibles riesgos y beneficios de la participación de esta investigación
- Mi participación en este estudio es completamente voluntaria.
- Puedo dejar este estudio en cualquier momento

=====

Yo, _____ -miembro del equipo de investigación-,
(nombre de la persona que informa)

con C.I.: _____ , declaro que he informado a: _____
(cédula de identidad) (nombre del paciente)

sobre:

- el propósito y la naturaleza de la investigación,
- los posibles riesgos y beneficios de la participación en la investigación,
- los procesos para garantizar confidencialidad
- he contestado todas las inquietudes del participante, respecto a esta investigación,

Información de contacto

Usted puede hacer preguntas sobre esta investigación en cualquier momento. Los investigadores responderán a sus preguntas según su conocimiento del tema. Si tiene preguntas sobre su trato o cualquier otro asunto relacionado con su participación, puede contactarse con _____ al teléfono _____ o al correo _____

ANEXO 4:

Fwd: Authorization to use the PONV Intensity Scale.

De: Myles, Paul <P.Myles@alfred.org.au>
Enviado: miércoles, febrero 7, 2018 00:43
Para: Leslie Alvarez
Asunto: RE: Authorization to use the PONV Intensity Scale.

Dear Leslie
Yes, you are free to use this scale. I wish you well.

regards, Paul Myles

Dept of Anaesthesia and Perioperative Medicine
Alfred hospital and Monash University
Melbourne, Australia

From: [Leslie Alvarez](#)
Sent: Wednesday, February 7, 2018 2:22 PM
To: [Myles, Paul](#)
Subject: Authorization to use the PONV Intensity Scale.

Hello, my name is Leslie Alvarez, I am studying the third year of residency in Anesthesiology in the city of Quito-Ecuador. In our environment, the control of postoperative nausea and vomiting is deficient and it has been diminished. This is why I would like to translate your Postoperative Nausea and Vomiting Intensity Scale into Spanish and validate its utility in public hospitals as a thesis topic in order to graduate from the specialty and provide our health system with an assessment tool that can be integrated into our protocols.

Thank you for your the attention and support.

Referencias Bibliográficas

- Apfel, C. C., Laara, E., Koivuranta, M., Greim, C. A., & Roewer, N. (1999). A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting: conclusions from cross-validations between two centers. *Anesthesiology*, *91*(3), 693–700. <https://doi.org/10.1097/00000542-199909000-00022>
- Cao, X., White, P. F., & Ma, H. (2017). An update on the management of postoperative nausea and vomiting. *Journal of Anesthesia*, *31*(4), 617–626. <https://doi.org/10.1007/s00540-017-2363-x>
- Carrillo-Esper, R., de los Monteros-Estrada, I. E., & Nava-López, J. A. (2012). Náusea y vómito postoperatorio. *Revista Mexicana de Anestesiología*, *35*(2), 122–131.
- Castillo F., E., Hernández N., V., Quintana P., C., & Elgueta C., A. (2013). Prevención y tratamiento de náuseas y vómitos postoperatorios. *Cuadernos de Cirugía*, *25*(1), 75–80. <https://doi.org/10.4206/cuad.cir.2011.v25n1-11>
- Chatterjee, S., Rudra, A., & Sengupta, S. (2011). Current Concepts in the Management of Postoperative Nausea and Vomiting. *Anesthesiology Research and Practice*, *2011*, 1–10. <https://doi.org/10.1155/2011/748031>
- Dalila, V., Pereira, H., Moreno, C., Martinho, C., Santos, C., & Abelha, F. J. (2013). Náusea y Vómito en el Postoperatorio: Validación de la Versión en Portugués de la Escala de Intensidad de Náuseas y Vómitos Postoperatorios. *Brazilian Journal of Anesthesiology (Edición En Espanol)*, *63*(4), 340–346. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.bjan.es.2012.07.005>
- Dayana, D., Caballero, P., Gilberto, C., & Monteagudo, N. (2017). Náuseas y vómitos postoperatorios en anestesia general para intervención quirúrgica electiva. *11*(3), 39–48.
- Fortney, J. T., Creed, M. R., & Glass, I. I. P. S. A. (2000). *f Prophylactic Antiemetic*

Kberapy with Ondansetron , Dropeucidolj or Placebo. (4), 958–967.

Gan, T. J., Diemunsch, P., Habib, A. S., Kovac, A., Kranke, P., Meyer, T. A., ...

Tramèr, M. R. (2014). Consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesthesia and Analgesia*, *118*(1), 85–113.

<https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000000002>

Gempeler Rueda, F. E., Pineda, N. M., Garrido Hartmann, A., Echeverry Lombana, M.

D. L. P., Tobos González, L. M., & Acosta Fernández, C. F. (2016). Incidencia de náusea y vómito postoperatorio y factores asociados en el Hospital Universitario de San Ignacio. *Univ Med*, *57*(1), 11–21. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed57-1.invp>

Geralemou, S., & Gan, T. J. (2016). Assessing the value of risk indices of postoperative nausea and vomiting in ambulatory surgical patients. *Current Opinion in Anaesthesiology*, *29*(6), 668–673.

<https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000400>

Gómez-Arnau, J. I., Neira, F., López-Olaondo, L., de la Pinta, J. C., Aguilar, J. L.,

Bustos, F., ... Pueyo, J. (2013). Recomendaciones de prevención y tratamiento de las náuseas y vómitos postoperatorios y/o asociados a las infusiones de opioides. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, *57*(8), 508–524.

[https://doi.org/10.1016/s0034-9356\(10\)70711-8](https://doi.org/10.1016/s0034-9356(10)70711-8)

Goodarzi, M., Matar, M. M., Shafa, M., Townsend, J. E., & Gonzalez, I. (2006). A prospective randomized blinded study of the effect of intravenous fluid therapy on postoperative nausea and vomiting in children undergoing strabismus surgery.

Paediatric Anaesthesia, *16*(1), 49–53. <https://doi.org/10.1111/j.1460-9592.2005.01693.x>

Habib, A. S., El-Moalem, H. E., & Gan, T. J. (2004). The efficacy of the 5-HT₃

receptor antagonists combined with droperidol for PONV prophylaxis is similar to their combination with dexamethasone. A meta-analysis of randomized controlled trials. *Canadian Journal of Anesthesia*, 51(4), 311–319.

<https://doi.org/10.1007/BF03018234>

Horn, C. C., Wallisch, W. J., Homanics, G. E., & Williams, J. P. (2014).

Pathophysiological and neurochemical mechanisms of postoperative nausea and vomiting. *European Journal of Pharmacology*, 722(1), 55–66.

<https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2013.10.037>

Johnson, R. L., Kopp, S. L., Burkle, C. M., Duncan, C. M., Jacob, A. K., Erwin, P. J.,

... Mantilla, C. B. (2016). Neuraxial vs general anaesthesia for total hip and total knee arthroplasty: A systematic review of comparative-effectiveness research.

British Journal of Anaesthesia, 116(2), 163–176.

<https://doi.org/10.1093/bja/aev455>

Jokinen, J., Smith, A. F., Roewer, N., Eberhart, L. H. J., & Kranke, P. (2015).

Management of postoperative nausea and vomiting. *Essential Clinical Anesthesia Review: Keywords, Questions and Answers for the Boards*, 30, 179–180.

<https://doi.org/10.1017/CBO9781139584005.055>

Kazemi-Kjellberg, F., Henzi, I., & Tramèr, M. R. (2001). Treatment of established

postoperative nausea and vomiting: A quantitative systematic review. *BMC*

Anesthesiology, 1. <https://doi.org/10.1186/1471-2253-1-2>

Lichtor, J. L. (2012). Nausea and vomiting after surgery: It is not just postoperative.

Current Opinion in Anaesthesiology, 25(6), 673–679.

<https://doi.org/10.1097/ACO.0b013e32835956d8>

Macario, A., Weinger, M., Carney, S., & Kim, A. (1999). Which clinical anesthesia

outcomes are to be avoided? The perspective of patients. *Anesth Analg*, 89, 652–

- Mary, T., & Claudia, B. (2012). Preventing postoperative nausea and vomiting. *Lippincott Williams & Wilkins*, 4832–4837.
<https://doi.org/10.1097/QAD.0b013e328325a4bd>
- Matthews, C. (2017). A review of nausea and vomiting in the anaesthetic and post anaesthetic environment. *Journal of Perioperative Practice*, 27(10), 224–227.
<https://doi.org/10.1177/175045891702701004>
- Moreno, C., Veiga, D., Pereira, H., Martinho, C., & Abelha, F. (2013). Postoperative nausea and vomiting: Incidence, characteristics and risk factors - A prospective cohort study. *Revista Espanola de Anestesiologia y Reanimacion*, 60(5), 249–256.
<https://doi.org/10.1016/j.redar.2013.02.005>
- Morino, R., Ozaki, M., Nagata, O., & Yokota, M. (2013). Incidence of and risk factors for postoperative nausea and vomiting at a Japanese Cancer Center: First large-scale study in Japan. *Journal of Anesthesia*, 27(1), 18–24.
<https://doi.org/10.1007/s00540-012-1468-5>
- Pierre, S., & Whelan, R. (2013). Nausea and vomiting after surgery. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care and Pain*, 13(1), 28–32.
<https://doi.org/10.1093/bjaceaccp/mks046>
- Salvador, B. H., Hector, A. Z., & León, A. De. (2016). *Control de nausea y vómito postoperatorio en pacientes con colecistectomía laparoscópica*. 28(3), 38–46.
- Sansonnens, J., Taffé, P., & Burnand, B. (2016). Higher occurrence of nausea and vomiting after total hip arthroplasty using general versus spinal anesthesia: An observational study. *BMC Anesthesiology*, 16(1), 1–8.
<https://doi.org/10.1186/s12871-016-0207-0>
- Schmiesing, C. (2016). *Post-Operative Nausea and Vomiting Post-Operative Nausea*

and Vomiting. 67(3), 164–170.

Scuderi, P. E., James, R. L., Harris, L., & Mims, G. R. (2000). Multimodal antiemetic management prevents early postoperative vomiting after outpatient laparoscopy. *Anesthesia and Analgesia*, 91(6), 1408–1414. <https://doi.org/10.1097/00000539-200012000-00020>

Sinclair DR, Chung F, & Mezei G. (1999). Can postoperative nausea and vomiting be predicted? *Anesthesiology*, 91(1), 109–118.

Skolnik, A., & Gan, T. J. (2014). Update on the management of postoperative nausea and vomiting. *Current Opinion in Anaesthesiology*, 27(6), 605–609. <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000128>

Som, A., Bhattacharjee, S., Maitra, S., Arora, M. K., & Baidya, D. K. (2016). Combination of 5-HT3 antagonist and dexamethasone is superior to 5-HT3 antagonist alone for PONV prophylaxis after laparoscopic surgeries: A meta-analysis. *Anesthesia and Analgesia*, 123(6), 1418–1426. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000001617>

Thompson, H. J. (1999). The management of post-operative nausea and vomiting. *Journal of Advanced Nursing*, 29(5), 1130–1136. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.1999.00998.x>

Turan Inal, M., Memi, D., & Hekimoglu Sahin Isıl Gunday, S. (2014). REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA Comparación de diferentes test para determinar la intubación difícil en pacientes pediátricos. *Brazilian Journal of Anesthesiology (Edicion En Espanol)*, 64(6), 391–394. <https://doi.org/10.1016/j.bjanes.2014.02.001>

Turan, S., Özgök, A., Kazancı, D., Yavuz, M. S., Selçuk, G., Aydınli, B., & Coşar, A. (2014). Investigation of the Effects of Preoperative Hydration on the Postoperative

Nausea and Vomiting. *BioMed Research International*, 2014, 1–4.

<https://doi.org/10.1155/2014/302747>

Veiga-Gil, L., Pueyo, J., & López-Olaondo, L. (2017). Náuseas y vómitos postoperatorios: fisiopatología, factores de riesgo, profilaxis y tratamiento. *Revista Espanola de Anestesiologia y Reanimacion*, 64(4), 223–232.

<https://doi.org/10.1016/j.redar.2016.10.001>

Wengritzky, R., Mettho, T., Myles, P. S., Burke, J., & Kakos, A. (2010). Development and validation of a postoperative nausea and vomiting intensity scale. *British Journal of Anaesthesia*, 104(2), 158–166. <https://doi.org/10.1093/bja/aep370>

White, P. F., Sacan, O., Nuangchamnonng, N., Sun, T., & Eng, M. R. (2008). The relationship between patient risk factors and early versus late postoperative emetic symptoms. *Anesthesia and Analgesia*, 107(2), 459–463.

<https://doi.org/10.1213/ane.0b013e31817aa6e4>