

Anestesia general en cirugía electiva, factores para la ocurrencia de náuseas y vómitos postoperatorios tardíos

General anesthesia in elective surgery, factors for the occurrence of late postoperative nausea and vomiting

Carlos Gilberto Nieto Monteagudo¹ <https://orcid.org/0000-0002-8514-0488>

Miguel Alejandro Guerra Hernández² <https://orcid.org/0009-0008-2236-1459>

Diane Gómez Lima³ <https://orcid.org/0009-0009-7096-1230>

Osmany Cruz García^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-8887-9085>

¹ Hospital Universitario “Celestino Hernández Robau”, Santa Clara, Villa Clara. Cuba

² Hospital Universitario Pediátrico “José Luis Miranda”, Santa Clara, Villa Clara. Cuba

³ Hospital Universitario Clínico Quirúrgico “Arnaldo Milián Castro”, Santa Clara, Villa Clara. Cuba

*Autor por correspondencia: Email: osmanygcg@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: Las náuseas y vómitos postoperatorios tardíos representan efectos adversos, molestos y desagradables que aumentan la morbimortalidad posquirúrgica.

Objetivos: Identificar los factores que influyen en la ocurrencia de las náuseas y vómitos postoperatorios tardíos en pacientes tratados con anestesia general para cirugía electiva.

Método: Se realizó un estudio, analítico transversal en el Hospital Universitario “Celestino Hernández Robau” de Santa Clara, Provincia de Villa Clara. De una población de 2186 pacientes tratados con anestesia general para cirugía electiva durante 2021 al 2023, se seleccionó 400 por muestreo no probabilístico por criterio. El método empírico rector fue el análisis documental de las historias clínicas individuales, para la recolección de los datos.

Resultados: la prevalencia global de náusea y vómitos postoperatorio tardíos fue 9,25%, en su estratificación fue mayor en enfermos con: edad <50 años (9,52%), femeninas (9,41%), no consumidores de tabaco (9,36%), antecedentes de náuseas y vómitos/cinetosis (18,29%; OR=3,01), cirugía no ambulatoria (11,64%; OR=1,74) y abdominales (10,00%), en tratados con anestesia general endotraqueal (10,10%), tiempo quirúrgico ≥2 horas (11,64%; OR=4,62), hubo dolor (11,64%; OR=3,17) náuseas – vómitos (13,29 %; OR=2,17) postoperatorio y empleo para su tratamiento agentes halogenados (9,38%) y opioides (9,52%)

Conclusiones: La prevalencia de náusea y vómitos postoperatorio tardíos en pacientes tratados con anestesia general para cirugía electiva fue baja. Fueron factores para que ocurrieran: el antecedente náusea y vómitos /cinetosis, las cirugías abdominales y las no ambulatorias, el tiempo quirúrgico de dos horas y más, el dolor y las náuseas y vómitos en el postoperatorio inmediato.

Palabras claves: náuseas y vómitos postoperatorios tardíos; cinetosis; factores de riesgo

ABSTRACT

Introduction: Late postoperative nausea and vomiting represent unpleasant and bothersome adverse effects that increase postoperative morbidity and mortality. **Objectives:** To identify the factors that influence the occurrence of late postoperative nausea and vomiting in patients treated with general anesthesia for elective surgery.

Methods: A cross-sectional analytical study was conducted at the “Celestino Hernández Robau”

University Hospital in Santa Clara, Villa Clara Province. From a population of 2186 patients treated with general anesthesia for elective surgery between 2021 and 2023, 400 were selected using non-probability, purposive sampling. The primary empirical method was the documentary analysis of individual medical records for data collection.

Results: The overall prevalence of late postoperative nausea and vomiting was 9.25%. Stratified, it was higher in patients with: age <50 years (9.52%), female (9.41%), non-smoker history (9.36%), history of nausea and vomiting/motion sickness (18.29%; OR=3.01), non-ambulatory surgery (11.64%; OR=1.74), abdominal surgery (10.00%), endotracheal general anesthesia (10.10%), surgical time ≥ 2 hours (11.64%; OR=4.62), postoperative pain (11.64%; OR=3.17), nausea and vomiting (13.29%; OR=2.17), and treatment with halogenated agents (9.38%) and opioids (9.52%).

Conclusions: The prevalence of late postoperative nausea and vomiting in patients treated with The use of general anesthesia for elective surgery was low. Factors contributing to this included: a history of nausea and vomiting/motion sickness, abdominal and non-ambulatory surgeries, surgical time of two hours or more, and pain, nausea, and vomiting in the immediate postoperative period.

Keywords: late postoperative nausea and vomiting; motion sickness; risk factors

Recibido: 10/02/2026

Aprobado: 10/10/2026

INTRODUCCIÓN

Las náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO) representan un efecto adverso frecuente consecuente al tratamiento con anestesia general. Muchos pacientes las consideran experiencias desagradables, al igual que, el dolor agudo postoperatorio y el despertar intraoperatorio.^(1,2,3,4)

Las NVPO incrementan las complicaciones postoperatorias, retrasan el alta de la Unidad de Recuperación Postanestésica (URPA), aumentan el índice de ingresos no planificados posteriores a la cirugía ambulatoria, elevan los costos hospitalarios y de forma general incrementan la morbimortalidad posquirúrgica,⁽⁵⁾ elementos que patentizan que se califiquen *“the little big problem,”* que ganan en importancia a raíz de las proyecciones actuales encaminadas a una mayor preocupación en la atención, por la calidad asistencial y el progreso de la cirugía ambulatoria y de alta precoz.

Los factores de riesgo de NVPO, náuseas y vómitos post-alta (NVPA) y náuseas y vómitos posoperatorios tardíos (NVPO tardíos), no son los mismos y de hecho refuerzan el criterio que la idea generalizada de que las NVPO son una complicación del posoperatorio inmediato, es errónea. En los pacientes hospitalizados la cumbre de incidencia de NVPO, se observa, entre las dos y 12 horas del posoperatorio; por lo tanto, ocurre con mayor frecuencia en las salas de hospitalización, en relación con la Unidad de Recuperación Post-Anestésica (URPA). También, se han descrito su ocurrencia, hasta el séptimo día del posoperatorio. Los factores de riesgo, difieren, en correspondencia con los diferentes momentos.^(6,7)

Las NVPO en general, constituyen una complicación cuya incidencia fluctúa entre un 20% y 30%, pudiendo llegar a un 80% en pacientes de alto riesgo y resulta en extremo interesante que un 0,5% de ellos, no se observa mejoría clínica a pesar de las intervenciones realizadas con vistas a prevenirla y tratarla.⁽³⁾

La prevención y el tratamiento de las NVPO, NVPA y NVPO tardíos resulta de extraordinaria importancia, pues además de la insatisfacción y las implicaciones económicas, pueden generar complicaciones como incremento en la tensión de las suturas, dehiscencia de la herida, aspiración pulmonar del contenido gástrico, deshidratación, hipovolemia, alteraciones electrolíticas y ácido-básicas, lesiones esofágicas, síndrome de Mallory Weiss, hemorragias digestivas, interferencia en procedimientos oculares, timpánicos e intracraneales y taquicardia e hipertensión arterial como

expresión de hiperactividad simpática, lo cual genera un mayor riesgo de isquemia miocárdica y arritmias cardíacas.^(2,3,4,8,9)

En la literatura internacional resalta el trabajo de Veiga Gil y colaboradores⁽⁶⁾ titulado “Náuseas y vómitos postoperatorios: fisiopatología, factores de riesgo, profilaxis y tratamiento”, donde exponen los diferentes factores de riesgo para NVPO, NVPA y NVPO tardíos. Plantean, que los antecedentes de náuseas y vómitos postoperatorios, la duración de la cirugía, la aparición de náuseas y vómitos en la URPA y el dolor postoperatorio fueron factores de riesgo determinantes para la aparición de NVPO tardíos y su identificación oportuna puede orientar en la creación de sistemas de profilaxis y tratamientos encaminados a vencer esta complicación.

Los autores de la investigación no encontraron evidencias de publicaciones en Cuba donde se estudie la aparición y factores de riesgo para NVPO tardíos. En Villa Clara se han realizado estudios, como resultado de lo cual, se determinó la frecuencia de las NVPO y sus factores de riesgo en las primeras 24 horas, en adultos y niños, y en diferentes tipos de anestias.^(2,3,4,8) Por tal motivo, se plantearon como objetivo identificar los factores que influyen en la ocurrencia de náuseas y vómitos postoperatorios tardíos en pacientes tratados con anestesia general para cirugía electiva en el Hospital Universitario “Celestino Hernández Robau” de Santa Clara, Provincia de Villa Clara.

METODO

Se realizó un estudio, analítico transversal en el Hospital Universitario “Celestino Hernández Robau” de Santa Clara, Provincia de Villa Clara durante los años 2021 al 2024.

Población y muestra

De los 2186 enfermos intervenidos quirúrgicamente y tratados con anestesia general durante el periodo enero de 2021 y diciembre de 2023, en la institución mencionada se seleccionó una muestra no probabilística (400) que debían cumplir los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- Pacientes de ambos sexos con 18 años o más.
- Estado físico según la clasificación de la ASA I, II, y III.
- Pacientes que previamente aceptaron participar como voluntarios en el estudio a través de la extensión del consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Pacientes en estado de gestación.

Criterios de salida:

- Pacientes que requirieron ventilación mecánica por más de 48 horas en el periodo postoperatorio.
- Pacientes que se hicieron imposibles de contactar en el periodo postoperatorio.

Métodos y procedimiento de obtención de la información

Los métodos empíricos rectores de la investigación fueron la observación científica, y el análisis documental de las historias. Los datos necesarios fueron registrados en un modelo de recolección de información creado al efecto.

Todos los pacientes fueron evaluados en consulta de anestesia previa al tratamiento quirúrgico, se les solicitó consentimiento informado para participar en la investigación y procedió a la elaboración de la historia clínica individual, durante el cual se realizó anamnesis y exploración de los antecedentes de tabaquismo, NVPO y/ o cinetosis. También se registró el estado físico según la clasificación de la ASA (Sociedad Americana de Anestesiología), y otros datos de interés. En el seguimiento inmediato y posterior al tercer y séptimo día del postoperatorio, se precisó, la técnica anestésica, uso de agentes halogenados, narcóticos postoperatorios, tipo de cirugía según especialidad, estancia hospitalaria, tiempo quirúrgico, NVPO en la URPA, dolor postoperatorio, uso de profilaxis antiemética y presencia de NVPO.

Fueron operacionalizadas las siguientes variables:

Epidemiológicas

- Edad en años cumplidos en la investigación (punto de corte: $<50/ \geq 50$)
- Sexo: Condición genérica biológica de nacimiento: Masculino /Femenino
- Tabaquismo: el paciente refiere durante la anamnesis el antecedente de consumo de cualquier forma de tabaco (si/no)
- Antecedentes NVPO/cinetosis el paciente refiere durante la anamnesis el antecedente de NVPO/cinetosis (si/no)

Pre quirúrgicas

- Cirugía según estancia hospitalaria: ambulatoria/ no ambulatoria
- Cirugía según especialidad: Cirugía abdominal/ Cirugía no abdominal (cabeza y cuello, tiroides, urológica, mamas, tumores periféricos)
- Uso de profilaxis antiemética: empleo durante la cirugía (si/no)

Tran quirúrgica

- Tipo de anestesia: anestesia general utilizada durante la cirugía (general endotraqueal/ general endovenosa)
- Tiempo quirúrgico: <2 horas/ ≥ 2 horas

Post quirúrgicas

- Uso de agentes halogenados: empleo durante la cirugía (si/no)
- Uso de opioides postoperatorios: empleo durante la cirugía (si/no)
- Náuseas y vómitos en Unidad de recuperación posanestésica: (si/no)
- Dolor postoperatorio: el paciente refirió en el postoperatorio dolor (si/no)

Variable dependiente: Aparición de NVPO tardíos (si/no)

Análisis y procesamiento estadístico

Los datos fueron almacenados en un libro de Microsoft Excel y procesados mediante el paquete de programas estadísticos SPSS versión 20.0. Los resultados se presentaron en tablas y gráficos, que muestran las frecuencias absolutas, razón y tasas de prevalencia (%).

Se empleó la prueba de independencia basada en la distribución de Chi-cuadrado para verificar asociaciones entre variables y como resultado de la misma se muestra el valor de su estadígrafo (χ^2) así como el de la significación asociada al mismo (p). Se determinó la significación de Monte Carlo para obtener resultados exactos cuando los datos no cumplían alguno de los supuestos subyacentes necesarios. Se fijó un nivel de confianza del 95% para el cual se rechazó la hipótesis nula de la prueba estadística si la significación estadística fuera menor de 0.05 e interpreto como relación significativa.

Se realizó la estimación de los Odds Ratio (OR) y sus intervalos de confianza. Se asumió que la exposición o la presencia de la característica fue factor de riesgo o contribuyó a la probabilidad de que ocurriera las NVPO tardíos si su valor fue mayor que 1 y el intervalo de confianza no lo incluyó.

Consideraciones éticas: En esta investigación se garantizó la privacidad e integridad personal de cada paciente, familiar y personal sanitario involucrado en la misma, se respetó los principios básicos de la Bioética Médica, como beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia y a las exigencias de la Declaración de Helsinki sobre investigación en seres humanos. Los autores tuvieron en cuenta el compromiso con la honestidad y respeto a la veracidad de los resultados del estudio, el cual estuvo avalado por el Comité de Ética de la Investigación y el Consejo Científico de la institución donde fue realizado.

RESULTADOS

La muestra según características epidemiológicas tabla 1, estuvo representada por mayor frecuencia de pacientes con 50 años o más (58.00%), razón 1:1 en cuanto al sexo (femenino 202/ masculino 198), consumidores de tabaco (58.75%) y predominio de los Antecedentes NVPO/cinetosis (79,50 %).

Del total de la muestra, las NVPO tardíos se presentaron en 37 pacientes para una prevalencia global de 9,25%, en su estratificación por características epidemiológicas, fue mayor en enfermos

con menos de 50 años (9,52%), en femeninas (9,41%), en los no consumidores de tabaco (9,36%) y en los que refirieron antecedentes de NVPO/cinetosis (18,29%).

Tabla 1. Características epidemiológicas y la ocurrencia de náuseas, vómitos postoperatorios

Características epidemiológicas	Escala	NVPO tardíos		Total, n	% *
		Sí n (TP%)	No n (%)		
Edad	<50	16 (9,52)	152 (90,48)	168	42,00
	≥50	21 (9,05)	211 (90,95)	232	58,00
Sexo	Femenino	19 (9,41)	183 (90,59)	202	50,50
	Masculino	18 (9,09)	180 (90,91)	198	49,50
Tabaquismo	Sí	15 (9,09)	150 (90,91)	165	41,25
	No	22 (9,36)	213 (90,64)	235	58,75
Antecedentes NVPO/cinetosis	Sí	15 (18,29)	67 (81,71)	82	20,50
	No	22 (6,92)	296 (93,08)	318	79,50
Total		37 (9,25)	363 (90,75)	400	100,00

Fuente: Historia Clínica

TP%: tasa de prevalencia expresada en porciento; * por ciento respecto al total de la muestra.

NVPO: náuseas, vómitos postoperatorios.

Edad: $X^2=0,0259$ $p=0,8722$; sexo: $X^2=0,0118$ $p=0,9134$; tabaquismo: $X^2=0,0055$ $p=0,9267$

Antecedentes NVPO/cinetosis: $X^2=10,0474$ $p<0,000$ OR: si/no = 3,01 (1.48-6,11)

En la exploración de la identificación de posible efecto de riesgo, no hubo asociación estadística significativa con la edad, el sexo y el tabaquismo. A diferencia del antecedente de NVPO/cinetosis con: $p = 0,000$ y OR: si/no de 3,01 (1.48-6.11), lo que indica que los enfermos que lo refirieron tuvieron tres veces mayor probabilidad de desarrollar náuseas y vómitos postoperatorios tardíos. En relación al tipo de cirugía Tabla 2, se determinó una tasa de prevalencia mayor en las abdominales (10,00%) y en particular en las no ambulatorias (11,64%), para las cuales, los pacientes presentaron vómitos en el postoperatorio tardío 1,72 veces más, que los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente por cirugía ambulatoria. En la mayoría de los pacientes se realizó profilaxis antiemética (86,50%), pero no se asoció con los NVPO tardíos ($p \geq 0,05$), determinándose tasas muy similares.

Tabla 2. Preoperatorio y ocurrencia de náuseas, vómitos postoperatorios

Pre operatorio	Escala	NVPO tardíos		Total, n	% *
		Sí n (TP%)	No n (%)		
Cirugía por estancia	No Ambulatoria	32 (11,64)	243 (88,36)	318	79,50
	Ambulatoria	5 (4,00)	120 (96,00)	82	20,50
Cirugía por especialidad	Abdominal	14 (10,00)	126 (90,00)	140	35,00
	No abdominal	23 (8,85)	237 (91,15)	260	65,00
Profilaxis antiemética	Sí	32 (9,25)	314 (90,75)	346	86,50
	No	5 (9,26)	49 (90,74)	54	13,50
Total		37 (9,25)	363 (90,75)	400	100,00

Fuente: Historia Clínica

TP%: tasa de prevalencia expresada en porciento; * por ciento respecto al total de la muestra.

NVPO: náuseas, vómitos postoperatorios.

Cirugía por estancia: $X^2=5,992$ $p=0,0146$ OR no ambulatoria/ambulatoria = 1,72 IC (1,20-8,32)

Cirugía por especialidad: $X^2=1,5448$ $p=0,2139$

Profilaxis Antiemética: $X^2=0,000$ $p=1,000$

En la tabla 3, se presentan algunos elementos valorados del trans quirúrgico. La anestesia general endotraqueal se utilizó en las tres cuartas partes de la muestra y en una razón de 3:1 respecto a la general endovenosa. Mostró tasa de prevalencia para NVPO tardíos superior a la global (10,10%), pero sin relación estadística significativa, a pesar de que el OR es de 1,63, el efecto es nulo. En cuanto al tiempo quirúrgico, se observó valores similares en las tasas, para los pacientes con ≥ 2 horas (73,00% y tasa de prevalencia de 11,64 %), para este grupo de individuos la probabilidad fue de 4,62 para el desenlace.

Tabla 3. Trans operatorio y la ocurrencia de náuseas, vómitos postoperatorios

Trans operatorio	Escala	NVPO tardíos		Total, n	% *
		Sí n (TP%)	No n (%)		
Tipo de anestesia	GET	31 (10,10)	276 (89,90)	307	76,75
	GEV	6 (6,45)	87 (93,55)	93	23,25
Tiempo quirúrgico	<2 h	3 (2,78)	105 (97,22)	108	27,00
	≥ 2 h	34 (11,64)	258 (88,36)	292	73,00
Total		37 (9,25)	363 (90,75)	400	100,00

Fuente: Historias Clínicas

TP%: tasa de prevalencia expresada en porciento; * por ciento respecto al total de la muestra.

NVPO: náuseas, vómitos postoperatorios.

Tipo de Anestesia: $X^2=1,1304$ $p=0,2877$ OR: GET/GEV = 1,63 IC (0,66-4,03)

GET: General endotraqueal GEV: General endovenosa

Tiempo Quirúrgico: $X^2=7,3828$ $p=0,006$ OR $\geq 2h/\text{A } 2h=4,62$ IC (1,39- 15,35)

Alrededor del 70 % presentó dolor postoperatorio y del 40% manifestaron NVPO en unidad de recuperación; no obstante, solo el 5,25 % recibió opioides postoperatorio y el 8% agentes halogenados. En la exploración de la relación e influencia con las NVPO tardíos, se determinó, asociación estadística significativa con el dolor ($p=0,000$ y OR=3,17) y NVPO en Unidad de Recuperación Posanestésica ($p=0,001$ y OR=2,17). (tabla 4).

Tabla 4. Post operatorio y la ocurrencia de náuseas, vómitos postoperatorios

Post operatorio	Escala	NVPO tardíos		Total, n	% *
		Sí n (TP%)	No n (%)		
Agentes halogenados	Sí	3 (9,38)	29 (90,62)	32	8,00
	No	34 (9,24)	334 (90,76)	368	92,00
Opioides postoperatorio	Sí	2 (9,52)	19 (90,48)	21	5,25
	No	35 (9,23)	344 (90,77)	379	94,75
Dolor postoperatorio	Sí	32 (11,64)	243 (88,36)	275	68,75
	No	5 (4,00)	120 (96,00)	125	31,25
NVPO en URPA	Sí	21 (13,29)	137 (86,71)	158	39,50
	No	16 (6,61)	226 (93,39)	242	60,50
Total		37 (9,25)	363 (90,75)	400	100,00

Fuente: Historias Clínicas

TP%: tasa de prevalencia expresada en porciento; * por ciento respecto al total de la muestra.

NVPO: náuseas, vómitos postoperatorios.

Opioides Postoperatorios: $X^2=0,0020$ $p=0,9645$; Agentes Halogenados: $X^2=0,0062$ $p=0,9797$

Dolor Posoperatorio: $X^2=5,9699$ $p=0,0146$ OR si/no = 3,17 IC (1,20- 8,32,35)

NVPO en URPA: $X^2=5,0802$ $p=0,0242$ OR: si/no = 2,17 IC (1,09-4,29)

URPA: Unidad de recuperación posanestésica

DISCUSIÓN

Las náuseas y vómitos postoperatorios constituyen una complicación posquirúrgica frecuente y desagradable, con una amplia repercusión sobre la calidad asistencial, que representa una notable carga económica sobre el sistema de salud, además de suponer un obstáculo para los procesos de recuperación de la cirugía ambulatoria y de los programas ERAS (*Enhanced Recovery After Surgery*), los cuales han alcanzado un gran éxito y desarrollo creciente ^(1,2,3,4,5,10,11).

La etiología de las náuseas y vómitos es multifactorial y entre las mismas encontramos: infecciones, hipotensión arterial, afecciones vestibulares o laberínticas, trastornos gastrointestinales, enfermedad intracraneal, embarazo, desequilibrios metabólicos, dolor, ansiedad o exposición a sustancias emetógenas. En el sistema nervioso central existen áreas capaces de reaccionar a estímulos procedentes de vías neurales periféricas, como son el centro del vómito, el área postrema, la zona gatillo quimiorreceptora, el núcleo del tracto solitario, el cerebelo o el cuarto ventrículo.

El sistema vestibular también se involucra con la posible alteración del equilibrio y desarrollo de cinetosis mientras que el nervio vago juega un importante papel a la hora de transmitir hasta estos centros la estimulación generada a nivel visceral. Por último, en lo que se refiere a la neurotransmisión de todas estas señales, existe una amplia diversidad de receptores implicados en la fisiopatología de las NVPO como son los receptores opioides (Mu), dopaminérgicos (D2), de sustancia P (NK1), serotoninérgicos (5-HT3), colinérgicos muscarínicos (M1) e histaminérgicos. ^(6,9)

Los factores de riesgo de NVPO, NVPA y NVPO tardíos son diferentes ⁽⁶⁾ y en este sentido han resultado determinantes los estudios de Apfel ⁽¹²⁾ cuya escala constituye la principal herramienta validada para predecir la futura aparición de NVPO en las primeras 24 horas del postoperatorio señalando como factores de riesgo, el sexo femenino, estado de no fumador, antecedentes de NVPO y/o cinetosis y el uso de opioides posoperatorios.

Apfel ⁽¹²⁾ también establece una escala de NVPA donde los principales factores de riesgo son, el sexo femenino, edad menor de 50 años, antecedentes de NVPO, uso de opioides de la URPA y NVPO en la URPA. Veiga Gil ⁽⁶⁾ establece como factores de riesgo de NVPO entre el tercer y séptimo día del posoperatorio, los antecedentes de NVPO, el tiempo quirúrgico prolongado, las NVPO en la URPA y el dolor postoperatorio.

Es importante destacar que factores de riesgo de NVPO y agentes emetógenos bien establecidos, pierden su importancia en las NVPO tardíos, así la edad, el sexo, el estado de no fumador y agentes como los opioides y halogenados, no son determinantes en la aparición tardía de esta complicación. ⁽⁶⁾

La edad ha sido considerada un factor de riesgo para la aparición de NVPO y NVPA, pero no desempeña un papel determinante en las NVPO tardíos. ⁽⁶⁾ El sexo femenino es un factor de riesgo demostrado para presentar NVPO y situado en la categoría 1A en la escala de evidencia, lo que permite afirmar con certeza que constituye un factor decisivo en la aparición de esta complicación en las primeras 48 horas del periodo perioperatorio. ^(2,3,4, 6, 8, 12,13,14)

Las hormonas femeninas pueden implicarse en situaciones emetógenas y en el curso de una anestesia general durante el periodo preovulatorio del ciclo menstrual, se produce una sensibilización de la zona gatillo quimiorreceptora y del centro del vómito, lo que favorece la aparición de náuseas y vómitos ⁽¹²⁾, situación que pierde relevancia en el postoperatorio tardío, por la ocurrencia de fenómenos farmacocinéticos obvios desencadenados por el metabolismo farmacológico.

En relación al hábito de fumar, este constituye un factor protector para NVPO pues la nicotina aumenta la actividad de las enzimas microsomales hepáticas que desempeñan un papel importante en el metabolismo de los fármacos utilizados en el perioperatorio. Los fumadores tienen saturados los receptores nicotínicos y muscarínicos, lo cual ejerce protección de la acción

de los distintos mediadores químicos productores de náuseas y vómitos, también se señala que la nicotina estimula la liberación indirecta de dopamina cerebral mediada por el GABA ((ácido γ-aminobutírico) y la eliminación de nicotina en el periodo postoperatorio puede conducir a niveles postoperatorios bajos de dopamina cerebral que reduce la activación de los circuitos dopaminérgicos en la zona gatillo quimiorreceptora^(2,8,12), sin embargo este efecto protector desaparece cuando el paciente reinicia la fuma en el periodo postoperatorio y de ahí que el hábito de fumar no sea un factor clave en las NVPO tardíos.^(6,12)

Los opioides aumentan considerablemente la incidencia de NVPO por sus efectos a nivel central y visceral, actúan sobre el área postrema, núcleo del tracto solitario, tronco cerebral, zona gatillo quimiorreceptora y sistema vestibular, además de afectar de manera directa la mecánica gastrointestinal, todo lo cual puede desembocar de manera directa o indirecta en la génesis de NVPO^(2,3,4,7, 8,12), pero la política restrictiva en el uso de estos fármacos en el postoperatorio tardío hacen que su papel en las NVPO tardíos pierda protagonismo.

El uso de paracetamol y antiinflamatorios no esteroideos selectivos de la ciclooxygenasa-2, han contribuido a disminuir el uso de opioides y el antagonista opioide periférico alvimopam reduce la gravedad de las NVPO en el postoperatorio tardío sin modificar el efecto analgésico central de los opioides, además de disminuir el íleo postoperatorio y la disfunción intestinal secundaria a opioides.^(11,12) Del mismo modo los anestésicos inhalados como sevoflurano, isoflurano o desflurano también generan NVPO mediante la estimulación del área postrema, núcleo del tacto solitario y aferentes vagales, además sus concentraciones clínicas potencian las corrientes activadas por la 5-HT sobre su receptor 5-HT₃ en las células neuronales y producen disminución en los niveles de amandamida, un neurotransmisor cannabinoide endógeno, que actúa sobre los receptores cannabinoides tipo 1 y en los receptores vaniloides tipo 1, para suprimir las náuseas y vómitos, pero su utilización exclusiva en el transoperatorio los excluye como factor de riesgo en las NVPO tardíos.^(2,3,6)

El tiempo quirúrgico si constituye un factor de riesgo en la aparición de NVPO tardíos, pues tiene una correlación directa con la exposición a fármacos perioperatorios, además, al existir un tiempo quirúrgico prolongado hay mayor manipulación quirúrgica lo que puede generar mayor dolor postoperatorio,^(6,15) es razonable inferir que las cirugías más largas e invasivas están asociadas a una mayor incidencia de NVPO.^(11, 15)

Los antecedentes de NVPO y/o cinetosis constituyen un factor de riesgo determinante en la emesis postoperatoria en cualquiera de sus presentaciones y es importante señalar que la sensibilidad a los estímulos productores de la emesis es mayor en los pacientes con antecedentes de NVPO, debido posiblemente a un umbral reducido para náuseas y vómitos, a un arco reflejo para el vómito exagerado y se ha sugerido que los factores heredados pueden tener un papel importante en la sensibilidad de aparición de NVPO, así como en la resistencia a la profilaxis y/o terapia antiemética.^(1,2,3,4,5,6,7,8, 11,12)

Esta proyección puede ejemplificarse por la aparición de NVPO en algunas generaciones de familias y en gemelos monocigóticos, además estudios genéticos plantean la existencia de polimorfismos en los genes que codifican algunos receptores, como las subunidades A y B del receptor de la 5-HT₃ (5-HT_{3a} y 5-HT_{3b}), receptores muscarínicos M3, dopaminérgicos D2 o el receptor NK-1, además de influir el hecho del nivel individual de metabolización del paciente.^(2,10,12,15)

En relación a los pacientes con cinetosis, el sistema vestibular es una fuente de estímulo emetógeno y no está claro, si la estimulación vestibular contribuye al estado emetógeno en el centro del vómito o si los anestésicos y analgésicos contribuyen a la susceptibilidad del órgano vestibular o al procesamiento de la señal y se plantea que la alteración previa del sistema vestibular puede afectarse por la medicación perioperatoria.^(2,12) Varios autores,^(2,3,4,6,8,11,12,13,14,15,16,17,18) señalan el papel de los antecedentes de NVPO como factor determinante en la aparición de esta complicación, en cualquier momento del periodo postoperatorio, lo que explica los resultados de esta investigación, los cuales se encuentran acordes con la bibliografía revisada.

Estos conceptos refuerzan la necesidad de un abordaje multimodal para la profilaxis de NVPO, capaz de actuar simultáneamente sobre varios objetivos del sistema y evitando focalizarse de

Esta revista está bajo una licencia Creative Commons Atribución/Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional — CC BY-NC 4.0

manera inadvertida sobre alguno de los puntos individuales de resistencia. De igual manera, debe tenerse en cuenta la posible variación en la actividad de los citocromos hepáticos en los distintos pacientes, como por ejemplo, el metabolismo de ondansetrón se verá afectado por eventuales modificaciones de la actividad de las enzimas CYP450 y se ha podido comprobar que los llamados metabolizadores ultrarrápidos de CYP2D6 sufren una incidencia mayor de NVPO respecto a otros pacientes con profilaxis de antagonista del receptor de serotonina, como ondansetrón.⁽¹²⁾

En relación a la profilaxis es importante señalar que el uso en el transoperatorio del ondansetrón disminuye la incidencia de NVPO en la URPA, pero no después del alta, mientras que lo contrario sucede con la dexametasona que no parece tener un efecto protector determinante en la URPA, pero si en las NVPO, NVPA y NVPO tardíos.^(2,3,4,6,12, 18,19)

En esta investigación del total de pacientes, 346 recibieron ondansetrón como profilaxis antiemética, fármaco que fue utilizado en sistemas de monoterapia, biterapia o triple terapia, sin embargo, la utilización de la dexametasona y el dimenhidrinato fue limitada en frecuencia y tiempo, razones por las cuales consideramos que la profilaxis antiemética utilizada no influyó en el comportamiento de las NVPO tardíos.

El dolor postoperatorio es otro de los factores de riesgo establecidos para la ocurrencia de NVPO tardíos y en este sentido debemos conocer que el dolor, así como el consumo de analgésicos durante los primeros días del periodo postoperatorio podrían contribuir de manera significativa a la aparición de NVPO tardíos.⁽⁶⁾ El estímulo quirúrgico, produce un significativo aumento en la incidencia de náuseas y vómitos por medio de la estimulación de fibras vagales y fibras C viscerales, por lo que se recomienda una adecuada técnica quirúrgica, que minimice la manipulación visceral en la medida de lo posible.^(11,12,13)

En este estudio las NVPO tardíos tuvieron asociación significativa con el dolor postoperatorio moderado o severo, determinado a través de una escala numérica visual, en correspondencia con puntuaciones en dicha escala igual o mayor a cuatro puntos.

En el postoperatorio, las náuseas y vómitos pueden ser desencadenados por el efecto emetógeno de los opioides y del dolor severo, recomendándose en la actualidad un abordaje multimodal del dolor, con un enfoque orientado hacia el ahorro de opioides. La prevención y el adecuado tratamiento del dolor postoperatorio influirán de manera decisiva en la posible aparición de NVPA durante los primeros días y en las NVPO tardíos y en este sentido es importante la educación de los pacientes y brindar una información estructurada que podría mejorar el abordaje y manejo tanto del dolor como de la aparición de náuseas y vómitos, factores ambos capaces de condicionar en gran medida la calidad asistencial recibida.^(11, 12)

En relación al abordaje de las NVPO tardíos, en primer lugar, se recomienda una nueva valoración del riesgo previa al alta hospitalaria y en este aspecto es fundamental un factor adicional que podría haberse añadido, que es la aparición de un episodio de NVPO durante la estancia en la URPA.^(6,12) Esta condición ha demostrado ser un factor capaz de incrementar el riesgo de NVPA y NVPO tardíos y por tanto su ocurrencia condiciona el manejo preventivo de futuros episodios.^(6,11,12,14,20,21,22,23)

La incidencia de NVPO relacionada con el régimen de internamiento se ha reportado con resultados variables. En las guías de consenso para el manejo de las náuseas y vómitos postoperatorios,⁽¹⁷⁾ se considera que la aparición de NVPO es menor en la cirugía ambulatoria pues los procedimientos son más cortos, menos invasivos y de menor tiempo quirúrgico.

Existe un grupo de cirugías que se asocian a una mayor incidencia de NVPO, como la otorrinolaringológica, maxilofacial, ginecológica, oftalmológica (estrabismo), neurocirugía, cirugía laparoscópica, mamoplastia de aumento, varicosafenectomía y cirugía urológica pediátrica, sin embargo, existe controversia en relación a si el tipo de cirugía es o no un factor de riesgo independiente.^(3,11,12)

En la cirugía colónica, hepática, pancreática, gástrica, bariátrica, de cabeza y cuello, de mamas y en la cistectomía radical, se han definido sistemas multimodales de profilaxis antiemética, tomando en cuenta el potencial emetógeno de las mismas además de los tiempos quirúrgicos prolongados y mayor invasividad de la técnica quirúrgica.⁽¹¹⁾

En la investigación que nos ocupa la cirugía abdominal mostró un discreto predominio de las NVPO tardíos en relación a los pacientes de cirugía no abdominal (cabeza y cuello, tiroides, urológicas,

mama y tumores periféricos) pero no se pudo establecer una relación estadística significativa. Es evidente que la cirugía con base hospitalaria al ir acompañada de técnicas de mayor envergadura, mayor tiempo quirúrgico y por ende mayor dolor postoperatorio, se asoció a una mayor incidencia de NVPO tardíos en relación a la cirugía ambulatoria. En el Hospital Universitario “Celestino Hernández Robau” no se realiza cirugía video asistida.

Los factores de riesgo identificados, que facilitaron predecir la probabilidad que tenían los pacientes de presentar NVPO tardíos, fueron por orden decreciente de su Odds Ratio, el tiempo quirúrgico igual o mayor de dos horas, el dolor postoperatorio, los antecedentes de NVPO y/o cinetosis, las NVPO en la URPA, la cirugía no ambulatoria y la anestesia general endotraqueal.

Una limitación importante en el estudio de los factores de riesgo es la dificultad para establecer una diferencia entre los factores de riesgo y los factores de confusión de NVPO. La fisiopatología de las NVPO es compleja y resulta frecuente confundir “causalidad y asociación” y de este modo surgen interrogantes interesantes: ¿es la cirugía ginecológica un factor de riesgo independiente o es un factor de confusión y el factor de riesgo verdadero es el sexo femenino?, ¿es el uso de opioides un factor de riesgo independiente o es el dolor asociado a ciertas cirugías lo que provoca NVPO y aumenta los requerimientos de opioides? En esta investigación surgen incógnitas similares con la cirugía no ambulatoria y la anestesia general endotraqueal.

El tipo de cirugía según la estancia hospitalaria y la anestesia general endotraqueal no han sido considerados factores de riesgo independientes para NVPO tardíos,⁽⁶⁾ sin embargo en esta investigación se relacionaron con esta complicación y se considera que en este resultado puede influir el hecho de que la cirugía con internamiento y la anestesia general endotraqueal se relacionan con mayor frecuencia a procedimientos quirúrgicos más complejos que pueden vincularse a tiempos quirúrgicos más prolongados y mayor dolor postoperatorio.

La asociación de varios factores de riesgo ha sido una condición influyente en la incidencia de NVPO y en este sentido diferentes autores^(2,3,4,6,8,12,15,17) han confirmado que a mayor asociación de factores de riesgo existe una mayor incidencia de esta complicación, situación que quedó demostrada en esta investigación.

CONCLUSIONES

La prevalencia de NVPO tardíos en pacientes intervenidos quirúrgicamente de forma electiva con anestesia general fue baja. Fueron factores para que ocurrieran: el antecedente NVPO/cinetosis, las cirugías abdominales y las no ambulatorias, el tiempo quirúrgico de 2 horas y más, el dolor postoperatorio y las NVPO en URPA.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Artevia Sevilla RE, Chacón JR, Vargas Castillo SM. Revisión bibliográfica de náuseas y vómitos en postoperatorio en la población adulta. Rev Electrónica de Portales Médicos [Internet]. 2023 [citado 31/01/2025]; XVIII(9): [aprox. 2p.]. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/revision-bibliografica-de-nauseas-y-vomitos-en-postoperatorio-en-la-poblacion-adulta/>
2. Álvarez Hurtado LM, Nieto Monteagudo CG, Pérez Caballero D, Nieto Martínez GE, Salgado Carbajal D, Cruz García O. Incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios en anestesia general para cirugía electiva. Medicentro Electrónica [Internet]. 2021 [citado 31/01/2025]; 25(1): [aprox. 2p.]. Disponible en: <https://medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/3083>
3. Pérez Caballero D, Nieto Monteagudo CG. Náuseas y vómitos postoperatorios en anestesia general para intervención quirúrgica electiva. Acta Méd Centro [Internet]. 2017 [citado 31/01/2025]; 11(3):[aprox. 3p.]. Disponible en: <https://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/download/845/1050?inline=1>
4. Nieto Monteagudo CG, Pérez Caballero D, Santiago Pérez A, Álvarez Hurtado LM, Cruz García O. Incidencia de náuseas y vómitos posoperatorios en anestesia espinal para cirugía electiva. Acta Méd Centro [Internet]. 2022 [citado 30/01/2025]; 16(1):[aprox. 3p.] Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2709-79272022000100058

5. von Peltz CA, Baber C, Nou SL. Australian perspective on fourth Consensus Guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anaesth Intensive Care* [Internet]. 2021 [citado 30/01/2025]; 49(4): [aprox. 2p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34369811/> <https://doi.org/10.1177/0310057x211030518>
6. Veiga-Gil L, Pueyo J, López-Olaondo L. NVPO: Fisiopatología, factores de riesgo, profilaxis y tratamiento. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* [Internet]. 2017 [citado 30/01/2025]; 64(4):[aprox. 2p.]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S003493561630189X> <https://doi.org/10.1016/j.redar.2016.10.001>
7. Ishikawa E, Iwamoto R, Hojo T, Teshirogi T, Hashimoto K, Shibuya M, et al. Cross-sectional study of PONV risk factors for oral surgery after intubated general anesthesia with total intravenous anesthesia. *Anesth Prog* [Internet]. 2022 [citado 29/01/2025]; 69(1):[aprox. 3p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35377932/> <http://dx.doi.org/10.2344/anpr-68-03-12>
8. Nieto Monteagudo CG, Cruz García O, Álvarez Hurtado LM, López de la Cruz F, Cruz Hernández M, Cruz Hernández Y. Náuseas y vómitos postoperatorios en pacientes pediátricos sometidos a anestesia general para cirugía electiva. *Acta Méd Centro* [Internet]. 2021 [citado 29/01/2025]; 15(1): [aprox. 3p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2709-79272021000100042
9. Bueno Fernández C, Blasco Muñoz L, Sainz Pardo A, Nasarre Puyuelo M, Tejedor Bosqued A, Muñoz Cáceres J. Náuseas y vómitos postoperatorios. *Revista Sanitaria de Investigación* [Internet]. 2022 [citado 12/02/2025]; 3(3): Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/nauseas-y-vomitos-postoperatorios/>
10. Schwartz J, Gan TJ. Management of postoperative nausea and vomiting in the context of an Enhanced Recovery After Surgery program. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* [Internet]. 2020 [citado 30/01/2025]; 34(4):[aprox. 3p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33288119/> <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2020.07.011>
11. Díaz Campanero P, Petrus Rubio S, Morales Cayuela MA, Mariscal Flores ML. Actualización en náuseas y vómitos posoperatorios. *Rev Electrónica AnestesiaR* [Internet]. 2022 [citado 31/05/2025]; 14(3): Disponible en: <https://anestesiario.org/2021/actualizacion-en-nauseas-y-vomitos-postoperatorios/> <https://doi.org/10.30445/rear.v14i3.1069>
12. Apfel CC. Náuseas y vómitos postoperatorios En: Miller RD. *Miller Anestesia*. 8^{va} ed. Barcelona: Elsevier; 2016.
13. Arance García M. Analgesia posoperatoria. Manejo de náuseas y vómitos posoperatorios. *Cir Andal* [Internet]. 2022 [citado 27/02/2025]; 33(4):[aprox. 2p.]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8910887>
14. Chacón Medina M, Ortiz Sánchez Y, Rosabal Sadiñ MR, Rodríguez Hernández I, Trenal Barrero M. Efectividad de la profilaxis antiemética en el posoperatorio de pacientes operados por cirugía de mínimo acceso. *Multimed* [Internet]. 2023 [citado 27/02/2025]; 27:[aprox. 3p.] Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-2023000100014&lng=es
15. Koivuranta M, Laara E, Snare L, Alahuhta S. A survey of postoperative nausea and vomiting. *Anaesthesia* [Internet]. 1997 [citado 27/02/2025]; 52(5):[aprox. 3p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9165963/> <https://doi.org/10.1111/j.1365-2044.1997.117-az0113.x>
16. Szachnowicz B, Pawasauskas J, Brothers T. An analysis of the management and incidence of postoperative nausea and vomiting. *J Perioper Pract* [Internet]. 2021 [citado 14/02/2025]; 31(10):[aprox. 2p.]. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1750458920950659> <https://doi.org/10.1177/1750458920950659>
17. Gan TJ, Belani KG, Bergese S, Chung F, Diemunsch P, Habib AS, et al. Fourth Consensus Guidelines for the Management of Postoperative Nausea and Vomiting. *Anesth Analg* [Internet]. 2020 [citado 19/02/2025]; 131(2):[aprox. 3p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41237407/> <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000004833>

18. Meyer MJ, George EE. La unidad de cuidados postanestésicos. En: Pino RM. Manual de procedimientos de anestesia clínica del Massachusetts General Hospital. 9ª ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2016.
19. Maraş G, Bulut H. Prevalence of Nausea-Vomiting and Coping Strategies in Patients Undergoing Outpatient Surgery. J. Perianesth Nursing [Internet]. 2021 [citado 19/02/2025]; 36(5):[aprox. 3p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34167895/>
<https://doi.org/10.1016/j.jopan.2020.10.004>
20. Butterworth JF. Postanesthesia care. Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology. 7ª ed. New York: McGraw Hill; 2022.
21. Jin Z, Kowa CY, Gan S, Lin J, Gan TJ. Efficacy of palonosetron-dexamethasone combination compared to palonosetron alone for prophylaxis against postoperative nausea and vomiting. Curr Med Res Opin [Internet]. 2021 [citado 25/02/2025]; 8: [aprox. 3p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33617380/> <https://doi.org/10.1080/03007995.2021.1893677>
22. Wahid M, Ali S, Yasin B, Farhat K, Noor M, Syed FT. Granisetron versus Ondansetron: Comparison of 5-HT3 antagonists in preventing spinal anaesthesia induced hemodynamic instability in obstetric patients. Pak J Med Sci Q [Internet]. 2022 [citado 10/02/2025]; 38(7):[aprox. 3p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36246694/>
<https://dx.doi.org/10.12669/pjms.38.7.5585>
23. Tusher DS, Saha DP, Chowdhury DM, Hossain DM, Ara DN, Biswas DS, et al. Gabapentin and prevention of post-operative nausea and vomiting (PONV). Sch J Appl Med Sci [Internet]. 2022 [citado 10/02/2025]; 9(11):[aprox. 3p.]. Disponible en: https://saspublishers.com/media/articles/SJAMS_911_1691-1697.pdf
<https://dx.doi.org/10.36347/sjams.2021.v09i11.009>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses

Contribución de autores:

CGNM, MAGH: Conceptualización, análisis formal, metodología, investigación, supervisión, validación, visualización, revisión y edición

DGL: Investigación, aplicación de instrumentos, curación de datos

OCCG: Investigación, aplicación de instrumentos, redacción del borrador original, supervisión, revisión y edición