

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**



**“Incidencia de náusea y vómito postoperatorio en pacientes que recibieron dexametasona intravenosa como terapia profiláctica, quienes fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Mexicali durante el período de enero a diciembre de 2023.”**

**TRABAJO TERMINAL**

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN

**ANESTESIOLOGÍA**

PRESENTA

**FÁTIMA MARÍA MARTÍNEZ GONZÁLEZ**

Mexicali, Baja California

Agosto de 2024

## **Firmas de autorización de trabajo terminal**

**Dr. Román Arturo de la Torre Valenzuela**

Director del Hospital General de Mexicali

**Dr. Diego Fernando Ovalle Marroquín**

Jefe de enseñanza e investigación

**Dr. Alejandro Sánchez Barbosa**

Jefe del servicio de anestesiología

**Dr. Verónica Avelyn León Ríos**

Profesor titular del curso de anestesiología

**Dra. Betzabé Terán Rivera**

Asesor de investigación

**Dra. Fátima María Martínez González**

Sustentante del examen para obtener el diploma de especialidad en anestesiología

## Contenido

Agradecimientos	II
Dedicatoria	III
Abreviaturas	IV
Contenido	V
Resumen	VIII
1. Introducción	8
2. Marco Teórico	9
3. Antecedentes	15
4. Planteamiento del Problema	16
5. Justificación	17
6. Hipótesis y Objetivos	18
6.1. Hipótesis nula	18
6.2. Hipótesis alterna	18
6.2. Objetivo general	18
6.3. Objetivos específicos	19
7. Materiales y Métodos	20
7.1. Diseño del estudio	20
7.2. Descripción de la población	20
7.3. Cálculo del tamaño de muestra	20
7.4. Criterios de selección	20
7.4.1. Criterios de inclusión	20
7.4.2. Criterios de exclusión	20
7.4.3. Criterios de eliminación	20
7.5. Variables	21
7.5.1. Variables dependientes	21
7.5.2. Variables independientes	21
7.5.3. Operacionalización de las variables	21
7.6. Análisis estadístico	22
7.7. Aspectos éticos	23

8. Resultados	24
9. Discusión	29
10. Conclusiones	20
11. Bibliografía	31

Anexos

Anexo A. Acta de aprobación del Comité de Ética en Investigación.

Anexo B. Escala de Apfel para predecir riesgo perioperatorio de NVPO

Anexo C. Puntaje en la escala de Apfel y su respectivo riesgo perioperatorio de presentar NVPO

## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias a todos aquellos médicos quienes tuvieron la paciencia de instruirme en el arte de la anestesiología, quienes me mostraron que los pacientes son los mejores maestros, pero, sobre todo, a no olvidar que detrás de cada cirugía hay un ser humano que siente.

## **DEDICATORIA**

A mi mamá, que me lo ha dado todo.

A mi papá, que me motiva cada día.

A mi esposo, mi incondicional.

## **ABREVIATURAS**

**NVPO** – Náusea y vómito postoperatorios

**ASA** - American Society of Anesthesiologists

**ASPAN** - American Society of Perianesthesia Nurses

**SAMBA** - Society of Ambulatory Anesthesia

**IV** – Intravenoso

**VO** – Vía oral

**PO** - Postoperatorio

**FDA** - Food and Drug Administration

**TIVA** – Anestesia total intravenosa

**5-HT<sub>3</sub>** - Antagonistas de los receptores de la serotonina

**UCPA** – Unidad de cuidados postanestésicos

## 1. INTRODUCCIÓN

La náusea y vómito postoperatorios (NVPO) no son infrecuentes, presentándose hasta en un 30% de la población que se ha sometido a procedimientos quirúrgicos bajo anestesia general, mientras que en pacientes con factores de alto riesgo puede ser hasta el 80%<sup>1</sup>. Se ha descrito que cada episodio de NVPO puede incrementar hasta 20 minutos la estadía en la unidad de cuidados postanestésicos<sup>1</sup>, por lo que su impacto económico se asocia a un alza en los costos hospitalarios, incrementándose proporcionalmente al tiempo de recuperación postquirúrgica.

Su etiología es multifactorial, se presentan con más frecuencia, pero no exclusivamente, en pacientes jóvenes, de sexo femenino, y no fumadores<sup>2</sup>. Además de esto, existen factores de riesgo anestésicos para presentar náuseas y vómito postoperatorios, los cuales incluyen el uso de anestésicos volátiles, y opioides transoperatorios<sup>3</sup>.

## 2. MARCO TEÓRICO

La náusea es una sensación desagradable relacionada a un deseo de vomitar no asociado a un movimiento muscular expulsivo. Mientras que el vómito es la expulsión enérgica, incluso de una pequeña cantidad de contenido gastrointestinal superior, a través de la boca. La aparición de náusea y vómito durante el período postoperatorio es la segunda queja más común, después del dolor<sup>4</sup>.

A pesar de los múltiples estudios realizados a lo largo de las últimas décadas, la NVPO sigue siendo un problema importante en la práctica anestésica moderna, debido a las consecuencias adversas como: retraso en la recuperación, reingreso hospitalario inesperado, retraso en el regreso al trabajo de los pacientes ambulatorios, broncoaspiración, dehiscencia de la herida quirúrgica y deshidratación<sup>4</sup>.

Se cree el origen de la náusea y el vómito deriva de la zona desencadenante de los quimiorreceptores en el tronco encefálico, de los efectos inducidos por los anestésicos en el tracto gastrointestinal y en el sistema vestibular<sup>5</sup>. Gan<sup>3</sup> refiere que la estimulación de estas vías aferentes consigue activar la sensación de vómito a través de receptores colinérgicos (muscarínicos), dopaminérgicos, histaminérgicos o serotoninérgicos.

Anatómicamente el sitio conocido como "centro del vómito" se encarga de controlar las náuseas y los vómitos, este se encuentra dentro de la formación reticular del tronco encefálico<sup>6</sup>. El núcleo del tracto solitario se encarga de integrar la información que proviene de las fibras aferentes viscerales, donde el nervio trigémino y el décimo par craneal interactúan junto con el núcleo motor dorsal del vago, para provocar reacciones como salivación, diaforesis, taquicardia y arritmias cardíacas<sup>2</sup>. Además, el centro del vómito también puede excitarse por trastornos del intestino o de la orofaringe, movimiento, dolor (importante durante el postoperatorio inmediato), hipoxemia e hipotensión<sup>4</sup>.

Varios factores se asocian a la aparición de NVPO. Primeramente, existen factores propios del paciente, como lo son el sexo femenino, antecedente de cinetosis, los no fumadores<sup>3</sup>, menores de 50 años de edad, obesos, y aquellos con vaciamiento gástrico lento<sup>4</sup>. Después tenemos factores preoperatorios, como el ayuno, y la ansiedad<sup>3</sup>. En tercer lugar, hay factores intraoperatorios, como los antecedentes quirúrgicos del paciente (la colecistectomía, la cirugía ginecológica, y la laparoscopia se asocian a una alta incidencia)<sup>3</sup>, duración de la cirugía (existe una relación, donde a mayor duración, hay mayor incidencia)<sup>6</sup>, el tipo de anestesia o medicamentos utilizados durante el transanestésico. Este último siendo el apartado más amplio, pues se habla de múltiples fármacos relacionados con dicha complicación. Por ejemplo, el uso de agentes inhalatorios como el éter y el ciclopropano, los cuales causan una mayor incidencia de NVPO debido al aumento de las catecolaminas endógenas. El sevoflurano, enflurano, desflurano y halotano se asocian con un menor grado de NVPO. El efecto de los anestésicos volátiles sobre la náusea y vómito depende de la dosis, y es elevado en las primeras 2 a 6 horas tras el fin de la cirugía. Los anestésicos volátiles son la causa principal de NVPO temprano (0 a 2 horas después de la cirugía); no tienen impacto en las NVPO tardías (2 a 24 horas después de la cirugía)<sup>4</sup>.

También el uso de etomidato en infusión continua como parte de una técnica anestésica equilibrada aumenta notablemente la incidencia de emesis postoperatoria. La ketamina utilizada para la inducción produce un retraso en el alta hospitalaria, sueños vívidos, alucinaciones y una mayor incidencia de NVPO; su efecto emético es secundario a la liberación endógena de catecolaminas<sup>7</sup>.

Andrews<sup>8</sup> menciona que el uso de opioides provoca emesis mediante la estimulación de la zona desencadenante de los quimiorreceptores en el tronco encefálico, provocando la liberación de serotonina de las células enterocromafines del tracto gastrointestinal, observándose además retraso en el vaciamiento gástrico por disminución de la motilidad gástrica y aumento de tono del músculo liso en antro y duodeno.

Durante la evaluación, se deben considerar otros desencadenantes de náuseas, incluidas isquemia cardíaca, íleo, hipotensión, hipoxia, anomalías metabólicas y otras complicaciones quirúrgicas postoperatorias. Los pacientes en el período postoperatorio deben ser monitoreados de cerca, lo que permite a los médicos y personal de enfermería evaluar más fácilmente las causas de las náuseas más graves. Los vómitos abundantes pueden causar desequilibrios electrolíticos y alteraciones ácido-base y es posible que sea necesario evaluarlos con pruebas de laboratorio. Como ocurre con cualquier complicación perioperatoria, en caso de NVPO inesperadas o graves, se debe realizar una anamnesis y un examen físico específicos y una evaluación adicional del paciente<sup>5</sup>.

Existen ocho sistemas de puntuación validados, donde la mayoría son ser herramientas simples de emplear. Por su predictibilidad y facilidad de manejo, los mejores indicadores son los sugeridos por Apfel y Koivuranta (adultos), y el de Eberhart (niños)<sup>9</sup>.

Apfel ideó cuatro variables, con una potencia discriminativa (área bajo la curva ROC) de 0,69 y que son, ordenadas según su mayor odds ratio: mujer (3,55 [IC 95% 2,46–5,149]), uso perioperatorio de opiáceos (2,10 [IC 95% 1,42–3,10]), no fumador (2,05 [IC 95% 1,49–2,82]) y antecedentes de NVPO o cinetosis (1,91 [1,35–2,70]). Tras la obtención de una puntuación según la cantidad de variables presentes en un mismo paciente, se debe determinar la probabilidad de riesgo para NVPO<sup>9</sup>.

Aunque se trate de una aproximación para la evaluación del riesgo de náusea y vómito, las escalas tienen una sensibilidad y especificidad entre 65%-70%<sup>1</sup>. Es oportuno mencionar que no hay diferencia estadísticamente significativa entre las escalas de Apfel y Koivuranta, por lo que se pueden aplicar ambas para la evaluación preoperatoria y posteriormente estratificar el riesgo de complicaciones. La estratificación nos permite clasificar a los pacientes en: a) riesgo bajo, b) riesgo intermedio, c) riesgo alto, esto según del puntaje obtenido<sup>1</sup>.

En cuanto a la profilaxis, Nazar<sup>1</sup> indica que las recomendaciones generales para reducir la presentación de náusea y vómito postoperatorios son: 1. Utilizar anestesia regional, preferentemente (1A); 2. Administrar propofol intravenoso para la inducción y mantenimiento de la anestesia general (1A); 3. Evitar usar óxido nitroso (1A); 4. Evitar los anestésicos volátiles (2A); 5. Disminuir el uso de opioides durante y/o después del acto quirúrgico (1A); 6. Aumentar el aporte de líquidos basales (1A).

Las guías recomiendan el uso de profilaxis multimodal en pacientes con uno o más factores de riesgo. Esta decisión se tomó debido a la preocupación sobre la profilaxis inadecuada, así como la disponibilidad de datos de seguridad de los antieméticos<sup>3</sup>. La mejor estrategia para el abordaje multimodal se basa en las guías de tres de las sociedades más distinguidas: la American Society of Anesthesiologists (ASA), la American Society of Perianesthesia Nurses (ASPAN) y la Society of Ambulatory Anesthesia (SAMBA)<sup>9</sup>.

Referente al manejo farmacológico, tenemos el grupo de antagonistas del receptor 5-hidroxitriptamina, donde el ondansetrón es el estándar de oro, con mayor efecto para la prevención de vómito que de náusea. La dosis recomendada es de 4 mg intravenosos (IV) y 8 mg vía oral (VO). Los antagonistas 5-HT<sub>3</sub> son más efectivos cuando su administración es al término del acto quirúrgico, excepto el palonosetrón, el cual se recomienda administrar al inicio de la cirugía. Este grupo de medicamentos presenta baja incidencia de efectos adversos, sin embargo, pueden prolongar el intervalo QT en dosis superiores a 16 mg IV, salvo el palonosetrón. Otros efectos adversos descritos con baja frecuencia son: cefalea, daño hepático y estreñimiento<sup>4</sup>.

Con relación a los corticoides, la dexametasona se utiliza tanto para profilaxis como para tratamiento. Se recomienda administrar de 4 a 5 mg tras la inducción en pacientes con factores de riesgo para náusea y/o vómito. Algunos estudios favorecen la administración de 8 mg, mejorando la condición postoperatoria.

Además de su efecto antiemético, tiene efecto analgésico, lo cual ayuda a disminuir el uso de opioides postoperatorios. En pacientes intolerantes a la glucosa, diabéticos, y bariátricos, se ha observado aumento de la glucemia tras una dosis de 8 mg de dexametasona, por lo que se prefiere una dosis de 4 mg IV. La administración de metilprednisolona también es útil, se sugiere una dosis de 40 mg IV, observándose efectos adversos similares al resto de los corticoides, pero con mayor costo que estos<sup>4</sup>.

El droperidol, fármaco perteneciente al grupo de butirofenonas es más eficaz si se administra al término de la cirugía. Estudios han mostrado un efecto similar en la prolongación del intervalo QT entre droperidol y ondansetrón. La administración de ambos fármacos combinados es más eficaz que cada fármaco por sí solo. El haloperidol también cuenta con propiedades antieméticas en dosis menores a las utilizadas en el manejo de enfermedades psiquiátricas, y se ha estudiado como una alternativa al droperidol, ya que no ocasiona sedación ni arritmias cardíacas, sin embargo, con mayor riesgo de prolongación del intervalo QT.

En un estudio de Buttner et al. sólo 0,1% de los pacientes tratados con 4 mg de haloperidol intravenoso presentaron síntomas extrapiramidales. Meyer-Masseti et al. recomiendan dosis menores a 2 mg IV, las cuales tienen un significativo menor riesgo de prolongación del intervalo QT. La administración IV de haloperidol como antiemético no ha sido aprobada por la Food and Drug Administration (FDA)<sup>4</sup>.

Grant et al.<sup>4</sup> concluyeron que el uso de midazolam IV durante el preoperatorio o intraoperatorio, disminuía la incidencia de náusea, vómito, y el uso de antieméticos de rescate durante 24 horas después del evento quirúrgico. Ahn et al.<sup>4</sup> reportaron una menor incidencia de náusea y vómito, en pacientes que se les administró profilaxis con midazolam, comparado con un grupo placebo. Mientras, Lee et al.<sup>4</sup> demostraron que el uso de 2 mg IV de midazolam 30 minutos previos a la cirugía son igual de efectivos que 4 mg de ondansetrón.

Innumerables estudios demostraron que el uso de propofol en anestesia total intravenosa minimiza el riesgo de náusea y vómito durante el postoperatorio, reduciéndose hasta un 25% la incidencia. Utilizar propofol durante la inducción y mantenimiento de la anestesia aminora la probabilidad de presentar náusea y/o vómito dentro de las primeras 6 horas postquirúrgicas. Una revisión sistemática reveló que el uso de propofol intravenoso comparado con el uso de anestésicos volátiles, disminuye el riesgo de presentar dichas complicaciones. Este se puede aplicar como manejo de rescate en casos persistentes que se presenten en la unidad de cuidados postanestésicos, administrado a una dosis de 10 a 20 mg intravenosos; sin embargo, resulta inconveniente por ser un antiemético de corta duración, además de la probabilidad de presentar complicaciones como hipotensión arterial, apnea/hipopnea y sedación<sup>4</sup>.

La comprensión del mecanismo de las NVPO y la evaluación cuidadosa de los factores de riesgo ayudan en el tratamiento de las NVPO. Se debe considerar la profilaxis de NVPO en pacientes con riesgo moderado a alto según el sistema de puntuación. Según el nivel de riesgo, el paciente puede ser tratado con monoterapia o terapia combinada de antieméticos junto con un enfoque no farmacológico e intervenciones para reducir el riesgo inicial. Un enfoque multimodal planificado a partir del período preoperatorio probablemente garantice el éxito en el tratamiento de las NVPO, lo que mejora significativamente la calidad de la atención al paciente<sup>4</sup>.

### 3. ANTECEDENTES

En una revisión sistemática, Apfel et al.<sup>1</sup> identificaron factores predictores independientes de NVPO. De los factores relacionados al paciente se encontró que lo más común era el sexo femenino, la presencia de NVPO en cirugías previas y/o cinetosis, y no fumar. Se asoció que el riesgo de presentar náusea y vómito disminuye a mayor edad, especialmente en por arriba de los 50 años de edad. De los riesgos relacionados con la anestesia, el uso de anestésicos inhalados fue el principal predictor, seguido del tiempo de anestesia, el uso de opioides postoperatorios y, el uso de óxido nitroso. Finalmente, respecto a información descrita en cuanto al tipo de cirugía como factor de riesgo es controversial, sin embargo, hay tres tipos de cirugías que se relacionan más con la presentación de las complicaciones en cuestión: colecistectomía, laparoscopia y cirugía ginecológica.

Como indica Castilla<sup>10</sup>: “La profilaxis farmacológica de las NVPO está justificada sin lugar a dudas, pues en pacientes con bajo, medio y alto riesgo de las mismas, luego de anestesia general, sin profilaxis, se presentan en un 21,6%, 31,3%, 46,5% respectivamente, mientras que cuando se utiliza profilaxis disminuyen a un 8,6%, 17,7% y 32,7% respectivamente.”

En 2004, Apfel et al.<sup>1</sup> desarrollaron un estudio aleatorizado y ciego, donde incluyeron a 5,199 pacientes con alto riesgo de presentar NVPO, los cuales recibieron en el perioperatorio hasta tres fármacos antieméticos. Se redujo el riesgo en aproximadamente un 25% con el uso de ondansetrón, dexametasona y droperidol, todos ellos igual de efectivos como profilácticos. Mientras que el uso de propofol intraoperatorio disminuyó este riesgo en un 19%.

#### **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El presente estudio surge tras la necesidad de simplificar el manejo de la náusea y vómito durante el período postoperatorio inmediato, considerando las limitaciones propias del Hospital General de Mexicali. Basado en la evidencia del manejo multimodal para prevención de NVPO, se pretende identificar cuál fármaco es aquél que brinda buenos resultados por sí solo, tomando en cuenta la disponibilidad de insumos durante la estancia hospitalaria del paciente.

Dicho lo anterior, ¿cuál será la incidencia en pacientes que únicamente recibieron dexametasona intravenosa como terapia profiláctica para la prevención de náusea y vómito postoperatorio, quienes fueron sometidos a colecistectomía en el Hospital General de Mexicali durante el período de enero a diciembre de 2023?

## 5. JUSTIFICACIÓN

Es una de las complicaciones más frecuentes durante el postoperatorio inmediato; esto es una causa importante de dehiscencia de la herida y dolor postquirúrgico, es por esto que la prevención es fundamental<sup>2</sup>.

El tratamiento integral o multimodal del paciente para la prevención o reducción de NVPO es de suma importancia, así como la elección de brindar una anestesia total intravenosa (TIVA) con 80% de oxígeno, sin óxido nitroso, limitando y/o evitando el uso de anestésicos volátiles y narcóticos.

Pero a pesar de las recomendaciones establecidas previamente por guías y estudios, no todos los hospitales del sector público cuentan con el insumo adecuado para su prevención y tratamiento. El costo de fármacos como los antagonistas del receptor 5-hidroxitriptamina (ondansetrón) puede llegar a ser muy elevado, desde \$266.00 MXN – 961.00 MXN, dependiendo de la marca, la dosis y la cantidad de ampollas por caja. Mientras que fármacos como los corticoides (dexametasona) van desde los \$14.00 MXN – 63.00 MXN.

Frecuentemente no se contará con los fármacos adecuados para la prevención y manejo de NVPO, sin embargo, el Hospital General de Mexicali por lo regular cuenta en su cuadro básico con medicamentos como la dexametasona, es por eso que resulta imprescindible entender la fisiopatología de dicho activo, y si el administrarlo como terapia única realmente beneficia al paciente. De no ser así, ¿cuántos pacientes requerirán de manejo de rescate con algún otro fármaco disponible?, es por esto que se ha diseñado el presente estudio, cuyo objetivo es determinar si la terapia profiláctica única es igual de efectiva que el manejo integral o multimodal para la prevención de náuseas y vómitos postoperatorios en el paciente sometido a colecistectomía.

## 6. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

### 6.1 *Hipótesis de trabajo*

Los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica que recibieron terapia profiláctica antiemética con dexametasona intravenosa no presentaron náuseas y vómitos postoperatorios durante el período de recuperación, hospitalizados en el Hospital General de Mexicali durante el período de enero a diciembre de 2023.

### 6.2 *Hipótesis nula*

Los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica que recibieron terapia profiláctica antiemética con dexametasona intravenosa presentaron náuseas y vómitos postoperatorios durante el período de recuperación, hospitalizados en el Hospital General de Mexicali durante el período de enero a diciembre de 2023.

### 6.3 *Hipótesis alterna*

Los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica que recibieron terapia profiláctica antiemética con dexametasona intravenosa presentaron náuseas y vómitos postoperatorios durante el período de recuperación, y requirieron de terapia de rescate con antagonistas de los receptores de la serotonina (5-HT<sub>3</sub>) hospitalizados en el Hospital General de Mexicali durante el período de enero a diciembre de 2023.

### 6.4 *Objetivo general*

Determinar la incidencia de náuseas. Vómito postoperatorio en pacientes con tratamiento de dexametasona profiláctica sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Mexicali.

### 6.5 Objetivos específicos

- a) Identificar los factores de riesgo más prevalentes para la aparición de NVPO.
- b) Evaluar y comparar la efectividad de la administración de dexametasona como manejo profiláctico, por medio de la escala de Apfel, calculando su respectivo riesgo perioperatorio de presentar NVPO.
- c) Comparar las horas de estancia en la unidad de cuidados postanestésicos entre aquellos pacientes que presentaron NVPO y los que no.

## 7. MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de un estudio observacional, retrospectivo de corte transversal, realizado en pacientes entre los 18 a 90 años de edad, quienes hayan cumplido con los criterios de inclusión del estudio atendidos para procedimiento quirúrgico de colecistectomía, durante el período comprendido entre enero a diciembre del año 2024 en el Hospital General de Mexicali.

### *Cálculo de la muestra*

Se determinó mediante la fórmula de cálculo de muestra para población finita, con un intervalo de confianza del 95%, para un poder del 80%, con proporción esperada del 28.5% en el grupo expuesto al tratamiento, comparado con un 38.7% en el grupo no expuesto al tratamiento, basado en un total calculado de 776 pacientes de acuerdo al estudio “A Factorial Trial of Six Interventions for the Prevention of Postoperative Nausea and Vomiting” publicado por Christian C. Apfel, en diciembre del año 2004.

### *Criterios de selección*

#### 1. Inclusión

- a) Pacientes de ambos sexos (femenino/masculino).
- b) Pacientes de entre 18 y 90 años de edad.
- c) Pacientes sometidos a colecistectomía.

#### 2. Exclusión

- a) Pacientes de edad menor a 18 años, o mayor a 90 años.

### Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
<i>Independientes</i>				
1. Dexametasona	Tratamiento el cual se administró como terapia profiláctica de NVPO.		<u>N/A</u>	
2. Edad	Años de vida.		Dato obtenido del expediente	<i>Cuantitativa</i>
3. Sexo	Corresponde al biológico.	(Femenino/Masculino)	Dato obtenido del expediente	<i>Dicotómica</i>
<i>Dependientes</i>				
1. Riesgo perioperatorio de presentar NVPO	Escala Apfel.	Sexo femenino + 1 No fumador + 1 Historia de NVPO o cinetosis + 1 Uso de opioides en el postoperatorio + 1	Aplicación de escala	<i>Cuantitativa</i>
2. Náusea y vómito postoperatorio	Presencia o no de náusea y vómito como complicación.	0 = No. 1 = Sí.	<u>N/A</u>	<i>Dicotómica</i>
3. Necesidad de antiemético de rescate	Necesidad de utilizar ondansetrón o propofol en el postoperatorio.	0 = No. 1 = Sí.	<u>N/A</u>	<i>Dicotómica</i>
4. Horas de estancia en la unidad de cuidados postanestésicos (UCPA)	Horas que el paciente permaneció en la UCPA por presentar NVPO.	1-24 horas	<u>Horas</u>	<i>Cuantitativa</i>

### *Análisis estadístico*

Se llevó a cabo una base de datos con las características clínicas de los sujetos incluidos en Microsoft Excel (versión 2017; Corp. Microsoft). Para la estadística descriptiva e inferencial se utilizó el software de paquete estadístico SPSS (versión 23; Corp. IBM). Se empleó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para el análisis de distribución normal de las variables. Para describir las variables sociodemográficas y clínicas se utilizaron medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y de dispersión (desviación estándar y varianza) de acuerdo con su nivel de medición. Para el análisis inferencial, se utilizó la prueba de Chi cuadrada para identificar las diferencias entre los grupos en el caso del desenlace principal y de la necesidad de antiemético de rescate. En el caso desenlaces con variables cuantitativas, se utilizó la prueba t de Student o U de Mann Whitney, dependiendo de la distribución de los datos. Se establecerá un nivel de significancia estadística de  $p < 0.05$ .

## **8. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### Confidencialidad de la información.

“La confidencialidad es la garantía de que la información personal será protegida para que no sea divulgada sin consentimiento de la persona. Dicha garantía se lleva a cabo por medio de un grupo de reglas que limitan el acceso a ésta información”<sup>11</sup>.

## 9. RESULTADOS

### Descripción de las características clínicas.

En el presente estudio se incluyeron 235 pacientes con tratamiento de dexametasona profiláctica sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Mexicali. El 79% (n=186) eran mujeres con una mediana de edad de 39 años (15 – 89). Respecto a los antecedentes de los sujetos incluidos, el 85% (n=200) eran fumadores, mientras que el restante 15% (n= 35) no presentaron antecedente de tabaco. De acuerdo con la (ASA), los más prevalentes eran EIIB (94%, n=116), seguido de UIIB (21%, n=49), y EIIA (10%, n=24). Adicionalmente, el 95% (n=224) no presentaron historia previa de náuseas y vómitos (NVP) y el 92% (n=215) no presentaron antecedente de uso de opioides postoperatorios. La técnica anestésica más empleada fue AGB (96%, n=226). (Tabla 1).

Tabla 1. Características clínicas.

Variable	Incidencia	
	No.	%
<b>Edad</b>		
Mediana	39 (15 – 89).	
<b>Sexo*</b>		
Masculino	49	21
Femenino	186	79
<b>Tabaquismo</b>		
Fumador	200	85
No fumador	35	15
<b>Antecedentes (NVPO)*</b>		
Sí	11	5
No	224	95

<b>ASA</b>		
EIA	4	2
EIIA	24	10
EIIIA	3	1
EIB	6	3
EIIB	116	49
EIIIB	16	7
UIA	1	1
UIIA	5	2
UIB	1	1
UIIB	49	20
UIIIB	10	4
<b>Opioides</b>		
Sí	20	9
No	215	91
<b>Técnica anestésica</b>		
AGB	226	96
AGB + ESP	2	.9
Bloqueo mixto	1	.4
BSA	2	.9
TIVA	4	2

## Escala APFEL

La tabla 2 describe la escala APFEL, considerando las características clínicas de los sujetos incluidos y los factores asociados al riesgo para predecir la aparición de náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO), tales como sexo femenino, no fumador, historia previa de NVPO, uso de opioides postoperatorios. El 63% (n=147) presentó puntaje de 2, el 27% (n=63) puntaje de 1, 8% (n=20) puntaje de 3 y el restante 2% (n=5), puntaje de 0.

**Tabla 2. Escala APFEL**

Variable	Incidencia	
	No.	%
<b>Escala APFEL (nivel)</b>		
0	5	2
1	63	27
2	147	63
3	20	8

## Frecuencia de náuseas y vómitos postoperatorio (NVPO) en sujetos tratados con dexametasona.

Del total de sujetos incluidos en el presente estudio, el 90% (n=212) recibieron tratamiento con dexametasona, mientras que el 6% (n=13) recibieron tratamiento con ondansetrón y el 4% (n=10) restante metoclopramida (Tabla 3).

La tabla 4 describe la incidencia de NVPO identificando solo los sujetos con tratamiento con dexametasona (n=212). De este grupo de pacientes, el 83% (n=177) no presentó NVPO ( $p < 0.001$ ). Así mismo, el 96% (n=203) presentaron un tiempo menor a 2 horas en la unidad de cuidados posanestésicos hospitalarios (UCPA) ( $p < 0.001$ ) (Tabla 4).

**Tabla 3. Tratamiento con dexametasona profiláctica en sujetos tratados con cirugía laparoscópica.**

Variable	Incidencia	
	No.	%
<b>Dexametasona</b>		
Sí	23	10
No	212	90
<b>Dosis dexametasona</b>		
4mg	41	19
8mg	171	81

**Tabla 4. Incidencia de NVPO identificando solo los sujetos con tratamiento con dexametasona.**

Variable	Dexametasona		P
	No.	%	
<b>NVPO</b>			
Ausente	177	83	p<0.001
Presente	9	17	
<b>UCPA</b>			
< 2 horas	203	96	p<0.001
> 2 horas	9	4	

\***NVPO**: Náuseas y vómitos postoperatorias, \***UCPA**: Unidad de cuidados posanestésicos hospitalarios.

### **Análisis de riesgo para la incidencia de náuseas y vómito.**

Posteriormente se hizo una regresión lineal para identificar los factores asociados a la presencia de NVPO, tales como sexo femenino, antecedente de tabaco, historia previa de NVPO, opioides posoperatorios y el tratamiento antiemético profiláctico. En este análisis, el sexo ( $p=0.412$ ; HR 0.69, 95% IC 0.28 – 1.67), antecedente de tabaco ( $p=0.312$ ; HR 0.58, 95% IC 0.20 – 1.65), historia previa de NVPO ( $p=0.308$ ; HR 3.13, 95% IC 0.34 – 28.17), opioides ( $p=0.399$ ; HR 0.61, 95% IC 0.20 – 1.89) no resultaron ser factores estadísticamente significativos asociados al riesgo de NVPO. Por otro lado, la presencia de tratamiento profiláctico con dexametasona se mantuvo como un factor protector para la presencia de NVPO ( $p<0.001$ ; HR 0.12, 95% IC 0.04 – 0.31) (Tabla 5).

**Tabla 5. Razón de odds, intervalo de confianza 95 %, de ocurrencia de náuseas en el postoperatorio, estimados por regresión logística**

Variable	OR	IC 95 % OR	p
<b>Sexo</b>			
Masculino*	1	---	
Femenino	.690	0.28 – 1.67	0.412
<b>Fumador</b>			
Presente	1	---	
Ausente	0.58	0.20 – 1.65	0.312
<b>Opioides</b>			
Presente	0.61	0.20 – 1.89	0.399
Ausente	1	---	
<b>Antecedentes NVPO*</b>			
Presente	3.13	0.34 – 28.17	0.308
Ausente	1	---	
<b>Dexametasona</b>			
Presente	0.12	0.04 – 0.31	<b>p&lt;0.001**</b>
Ausente	1	---	

\*NVPO: Náuseas y vómitos postoperatorios, \*\*Significancia estadística p<0.050.

## 10. DISCUSIÓN

El manejo farmacológico profiláctico es la principal recomendación para eludir la presentación de náusea y vómito postoperatorio en pacientes que han sido sometidos a cirugía bajo anestesia general. Resulta relevante la prevención para el anestesiólogo, pues la presencia de NVPO se considera un indicador de insatisfacción para el paciente, además de que genera un alza en el costo hospitalario por el posible retraso en el egreso.

Debido a su etiología multifactorial, se han identificado factores relacionados con el paciente, la cirugía y la anestesia. Estos factores se resumen a la “Escala de Apfel”: sexo femenino, antecedente de tabaquismo positivo, historia previa de NVPO o cinetosis, y el uso de opioides posoperatorios. Motivo porqué se debe valorar la probabilidad de que un determinado paciente, sometido a una determinada intervención quirúrgica, presente dicha complicación. En este análisis, el sexo ( $p=0.412$ ; HR 0.69, 95% IC 0.28 – 1.67), antecedente de tabaquismo ( $p=0.312$ ; HR 0.58, 95% IC 0.20 – 1.65), historia previa de NVPO ( $p=0.308$ ; HR 3.13, 95% IC 0.34 – 28.17), y el uso de opioides postoperatorios ( $p=0.399$ ; HR 0.61, 95% IC 0.20 – 1.89) no resultaron ser factores estadísticamente significativos relacionados al riesgo de presentar NVPO.

Se ha comprobado que el uso de un solo fármaco es útil para su manejo, tal y como se demuestra en el presente estudio que del total de pacientes que recibieron tratamiento profiláctico con dexametasona ( $n=212$ ), el 83% ( $n=177$ ) no presentaron NVPO ( $p<0.001$ ).

## 11. CONCLUSIONES

La náusea y vómito son complicaciones con una alta prevalencia en pacientes que se encuentran cursando el postoperatorio inmediato. Tras una extensa revisión, se ha demostrado que se trata de un problema prevenible, siempre que se administre la profilaxis correcta. La importancia del manejo preventivo es que ayudará a disminuir la estadía de los pacientes en la unidad de cuidados postanestésicos (horas) y evitará hospitalizaciones no planificadas.

El tratamiento multimodal o integral de la NVPO se ha descrito como el mejor abordaje para dichas complicaciones, sin embargo, se ha probado que el uso de un solo antiemético administrado de manera oportuna preverá la aparición de náuseas y vómitos durante el período postanestésico, justificando como tal el objetivo del presente estudio.

Actualmente los hospitales del sector público en México carecen de suficiente presupuesto para la compra de algunos fármacos, tal es el caso de los antagonistas selectivos de los receptores de serotonina 5-HT<sub>3</sub>, los cuales se consideran el estándar para el manejo de la NVPO en conjunto con dexametasona, pero ante dicha situación, hemos encontrado que el uso de éste último ha resultado eficaz como manejo único, sin interferir en la estancia hospitalaria, ni en la satisfacción del paciente, a pesar de no ser considerado en las guías como el manejo modelo.

Ante los resultados obtenidos podemos concluir que el uso de sólo dexametasona, ante un sistema de salud con escasez de recursos, es efectivo para el manejo de náusea y vómito en pacientes sometidos a cirugía de colecistectomía laparoscópica cursando el postoperatorio inmediato.

## 12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nazar, J. C., Bastidas, E. J., Coloma, D. R., Zamora, H. M., & Fuentes, H. R. (2017). Prevención y tratamiento de pacientes con náuseas y vómitos postoperatorios. *Revista Chilena De Cirugía*, 69(5), 421–428. <https://doi.org/10.1016/j.rchic.2017.02.009>
2. Oriol-López, S. A. (2013). Profilaxis y tratamiento de la náusea y vómito postoperatorios. *Revista Mexicana De Anestesiología*, 36, 363–374. <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2013/cmas132h.pdf>
3. Gan, T. J., Belani, K. G., Bergese, S. D., Chung, F., Diemunsch, P., Habib, A. S., Jin, Z., Kovac, A. L., Meyer, T. A., Urman, R. D., Apfel, C. C., Ayad, S., Beagley, L., Candiotti, K. A., Englesakis, M., Hedrick, T. L., Kranke, P., Lee, S., Lipman, D. G., . . . Philip, B. K. (2020). Fourth consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesthesia & Analgesia*, 131(2), 411–448. <https://doi.org/10.1213/ane.0000000000004833>
4. Shaikh, S. I., Nagarekha, D., Hegade, G., & Marutheesh, M. (2016). Postoperative nausea and vomiting: A simple yet complex problem. *Anesthesia: Essays and Researches*, 10(3), 388. <https://doi.org/10.4103/0259-1162.179310>
5. Sizemore, D. C. (2022, November 9). *Postoperative nausea*. StatPearls - NCBI Bookshelf. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK500029/>
6. 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>
7. Kestin, I. G., & Dorje, P. (1987). ANAESTHESIA FOR EVACUATION OF RETAINED PRODUCTS OF CONCEPTION. *British Journal of Anaesthesia*, 59(3), 364–368. <https://doi.org/10.1093/bja/59.3.364>
8. Andrews, P. (1992). Physiology of nausea and vomiting. *British Journal of Anaesthesia*, 69, 2S-19S. [https://doi.org/10.1093/bja/69.supplement\\_1.2](https://doi.org/10.1093/bja/69.supplement_1.2)
9. Acosta-Villegas, F., García-López, J., & Aguayo-Albasini, J. L. (2010). Manejo de las náuseas y vómitos postoperatorios. *Cirugía Española*, 88(6), 369–373. <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2010.07.009>

10. Castilla, R. G. (2016). Dexametasona en la profilaxis de náuseas y vómitos posoperatorios. *DOAJ (DOAJ: Directory of Open Access Journals)*. <https://doaj.org/article/a23989cc21404976a1c9d463c7495143>
11. Morales, O. B. (2013). Comité de ética en investigación. Sitio Web del Comité de Ética En Investigación. <https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/investigacion/comiteEtica/confidencialidadInformacion.html>

## ANEXOS

### B. Escala de Apfel para predecir riesgo perioperatorio de NVPO

<b>Factores de riesgo</b>	<b>Puntaje</b>
Sexo femenino	1
No fumador	1
Historia de NVPO o cinetosis	1
Uso de opioides en el postoperatorio	1
Total	4

### C. Puntaje en la escala de Apfel y su respectivo riesgo perioperatorio de presentar NVPO

<b>Puntaje</b>	<b>Porcentaje de riesgo de presentar NVPO</b>	<b>Tipo de riesgo</b>
0	10	Bajo
1	20	Bajo
2	40	Moderado
3	60	Moderado
4	80	Alto

*Fuente: Apfel et al.*