



Universidad
Zaragoza

FACTORES DE RIESGO DE NÁUSEAS Y VÓMITOS POSTOPERATORIOS TRAS COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA PROGRAMADA

RISK FACTORS FOR NAUSEA AND
POSTOPERATIVE VOMITING AFTER
LAPAROSCOPIC PROGRAMMED
CHOLECYSTECTOMY

Autora: María Soledad Hernández Garrido
DIRECTOR: PABLO ROYO DACHARY Facultad de Medicina

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	2
RESUMEN	3
ABSTRACT	4
INTRODUCCIÓN	5
Factores relacionados con la anestesia:.....	6
Factores relacionados con la cirugía:	6
Prevención farmacológica:.....	6
Justificación del tema:	7
MATERIAL Y MÉTODOS	8
OBJETIVOS.....	11
RESULTADOS	12
DISCUSIÓN.....	17
CONCLUSIONES	20
BIBLIOGRAFÍA	21

AGRADECIMIENTOS

A mi tutor, Pablo Royo Dachary, por su incansable ayuda.

RESUMEN

Introducción: Las náuseas y vómitos en el postoperatorio (PONV) del paciente colecistectomizado es uno de los efectos adversos más frecuentes tras la anestesia general en el postoperatorio inicial, que además compromete la recuperación del paciente, la estancia hospitalaria y con ellos la calidad de la asistencia. El objetivo de este trabajo es identificar los factores de riesgo de náuseas y vómitos postoperatorio (NVPO) en los pacientes intervenidos de colecistectomía programada en 2016.

Material y métodos: estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, con base de datos prospectiva. Los pacientes seleccionados son los intervenidos de colecistectomía laparoscópica en el año 2016. Analizamos la aparición de NVPO y su relación con múltiples variables del perioperatorio. Analizamos los datos mediante la prueba de χ^2 , t de student y estudios descriptivos.

Resultados: En 2016 se intervinieron 273 pacientes, de los cuales 230 cumplen criterios de inclusión (n=230). 15 pacientes presentaron náuseas y vómitos (6.52%) de la población. Según nuestro estudio, la única variable que se asoció a la aparición de náuseas y vómitos en el postoperatorio fue el uso de morfina ($p<0.05$).

Conclusiones: Nuestra serie de paciente presenta una frecuencia de náuseas y vómitos en el postoperatorio mucho menor (6.52% vs. 30%) que la que describe la literatura. En nuestro estudio el uso de morfina es un factor de riesgo para presentar náuseas y vómitos.

Palabras clave: NVPO/PONV (náuseas y vómitos en el postoperatorio), colecistectomía laparoscópica, factor de riesgo, postoperatorio.

ABSTRACT

Introduction: The postoperative nausea and vomiting (PONV) of the cholecystectomized patient is one of the most frequent adverse effects after general anesthesia in the initial postoperative period, which also compromises the patient's recovery, the hospital stay and with them the quality of the assistance. The target consists to identify the risk factors for postoperative nausea and vomiting (PONV) in patients undergoing elective cholecystectomy in 2016.

Material and methods: observational, descriptive and retrospective study using a prospective database. The selected patients are those who underwent laparoscopic cholecystectomy in 2016. We analyzed the appearance of PONV and its relationship with multiple perioperative variables. We analyze the data by means of the de2 test, student t test and descriptive studies.

Results: In 2016, 273 patients participated, of which 230 met the inclusion criteria ($n = 230$). 15 patients presented nausea and vomiting (6.52%) of the population. According to our study, the only variable that was associated with the onset of nausea and vomiting in the postoperative period was the use of morphine ($p < 0.05$).

Conclusions: Our series of patients presented a much lower frequency of nausea and vomiting in the postoperative period (6.52% vs. 30%) than that described in the literature. In our study, the use of morphine is a risk factor for nausea and vomiting.

Key words: PONV / NVON (postoperative nausea and vomiting), laparoscopic cholecystectomy, risk factor, postoperative

INTRODUCCIÓN

Las náuseas y vómitos en el postoperatorio (PONV) del paciente colecistectomizado es uno de los efectos adversos más frecuentes tras la anestesia general en el postoperatorio inicial(1), que además compromete la recuperación del paciente, la estancia hospitalaria y con ellos la calidad de la asistencia(2)

Su incidencia es difícil de determinar por la ausencia de un único estímulo etiológico y por las características subjetivas de las náuseas, que varía según el paciente, a diferencia del vómito que como signo se valora objetivamente(3). Sin embargo los estudios publicados estiman una incidencia alrededor del 30% sin profilaxis, aunque en colecistectomía laparoscópica puede llegar a 46-75% en pacientes sin tratamiento preventivo(4). Se han involucrado diferentes factores en la aparición de PONV como el tratamiento médico administrado, la cirugía, la anestesia y las características del propio paciente.

La Asociación Española de Gastroenterología define como náusea la sensación desagradable e inminente de vomitar, pudiendo culminar en el vómito o no. El vómito se define como la eyección enérgica del contenido gastrointestinal a través de la boca, mediante contracciones involuntarias de la musculatura abdominal y torácica. Puede ser desencadenado por diversos estímulos, entre ellos fármacos como antagonistas de dopamina, opiáceos o aines, alteraciones metabólicas como hipoxemia, toxinas bacterianas o radioterapia. El estímulo puede influir directamente en el centro del vómito, o en la zona de quimiorreceptores, en el suelo del cuarto ventrículo. Estudios inmunoquímicos de esta zona demuestran que contiene histamina, serotonina, acetilcolina, neurokinina-1 y receptores dopaminérgicos D2.

Existen factores dependientes del paciente que hacen que la fisiopatología respecto a PONV no sea exacta. Apfel et al. (2012) realizaron una revisión sistemática de 22 estudios prospectivos con más de 500 pacientes para identificar factores predictores independientes de PONV. Los desencadenantes de cada paciente no están claros pero el estudio demostró mayor incidencia en mujeres, no fumadores y pacientes jóvenes(5). Para valorar la probabilidad de PONV preoperatoria existen escalas de riesgo:(6)

- Apfel Score: edad <50 años, sexo femenino, no fumador e historia previa de PONV y uso de opioides (5)
- Koivuranta Score: añade la duración de la intervención mayor de 60 minutos(6)
- Sinclair Score: añade a la anterior el tipo de cirugía, tipo de anestesia y duración de la misma (7)

Sólo con esta información ya podríamos considerar a un paciente de alto riesgo para PONV y nos da la posibilidad de intervenir con terapias anti-eméticas. Además se ha encontrado que los pacientes procedentes del África Sur tienen una menor incidencia de náuseas y vómitos tras la cirugía.(8)

Factores relacionados con la anestesia:

El método anestésico es otro factor desencadenante. No se han encontrado claras evidencias de que una elevada FiO₂ tenga valor preventivo de náuseas y vómitos. El óxido nitroso tiene un débil potencial emético, sin embargo en cirugías de menos de una hora se ha comprobado que no aumenta el riesgo por lo que puede ser una opción en procesos cortos ambulatorios.

El mantenimiento de la anestesia con propofol, según Kumar et al. (2014) parece no aumentar la incidencia de nuevos ingresos, sino que además se asocia con un descenso de la incidencia de PONV en las primeras 24 horas tras cirugía comparado con otros anestésicos inhalados como sevoflurano o desflurano. (9)

Factores relacionados con la cirugía:

El tipo de cirugía y la duración también intervienen en la aparición de PONV. Cada 30 minutos de duración de la operación se incrementa el riesgo basal de náuseas y vómitos en un 60%, sobre todo en cirugía abdominal, como colecistectomía(10). En estas cirugías, tradicionalmente se han empleado opioides como tratamiento del dolor, incrementando más la incidencia de PONV. Sin embargo, la generalización de técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas, como el abordaje laparoscópico, ha permitido disminuir la agresión quirúrgica y la necesidad de analgesia en el postoperatorio, así como el de anestesia general.

El uso de opioides ha demostrado ser uno de los factores claves en la aparición de PONV(11). Actualmente, la analgesia multimodal permite disponer de múltiples técnicas y recursos analgésicos (AINEs, inhibidores selectivos de la COX2, infiltración de puertos de acceso laparoscópico, TAP, TEP,...)(12), pudiendo relegar el uso de opioides para casos seleccionados, y permitiendo minimizar la aparición de PONV debidos al uso de estos.

La hidratación durante la cirugía es muy importante, ya que reduce el riesgo de PONV, además de prevenir también la hipotensión, que junto con bradicardia pueden provocar la activación del vómito. Apfel et al. (2012) demostraron mediante meta-análisis que la infusión de cristaloides se reduce la aparición de esta sintomatología y la necesidad de tratamiento de rescate de la misma. (13)

Prevención farmacológica:

Dexametasona es un corticoesteroide ampliamente usado en la profilaxis de PONV que además puede ofrecer otros beneficios adicionales tras la cirugía. Muchos estudios han demostrado que es un fármaco eficaz, con efectos adversos mínimos después de una dosis única preoperatoria(14).

Metoclopramida, antagonista del receptor D₂ y agente procinético también es usado extensamente como antiemético. El estudio de Wilson EB, Bass Cs, Abrameit W, et al. demostró que 10 a 20 mg de metoclopramida intravenoso antes de la cirugía es tan efectivo como 4 a 8 mg de ondasetrón.(15)

Encontramos, finalmente, nuevas opciones terapéuticas, entre las que destacan las siguientes:

- Palosetrón, antagonista del receptor 5- HT3, usado en el manejo de PONV con especial interés por su larga vida media(16), sin embargo, en la evaluación realizada por Laha et al. (2013) en comparación con ondasetrón como fármaco preventivo de PONV tras 24 horas de colecistectomía laparoscópica, se hallaron resultados similares a pesar de las diferencias farmacocinéticas.(17)
- Neurokinina 1 (Aprepitant) tiene efectos más pronunciados en la reducción de vómitos, mientras que el efecto sobre las náuseas parece ser el mismo que los fármacos bloqueadores de 5- HT3. Por lo tanto aunque reduzca los vómitos, ejerce un impacto insignificante en el riesgo de síntomas de PONV.(18)

Justificación del tema:

Las náuseas y vómitos en el postoperatorio es una complicación especialmente prevalente después de la colecistectomía. Éstas retrasan el alta hospitalaria y tiene gran impacto en la calidad de la asistencia, además es la principal causa de hospitalización no programada en cirugía ambulatoria. Se hace necesario el estudio de estos factores de riesgo y de otros posibles nuevos para poder mejorar el tratamiento perioperatorio del paciente colecistectomizado.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio descriptivo retrospectivo, a partir de una base de datos prospectiva, en el que describimos variables epidemiológicas y clínicas de los sujetos del estudio.

Nuestra población son los pacientes del Hospital Clínico Lozano Blesa de Zaragoza sometidos a colecistectomía laparoscópica programada durante el año 2016. Se trata de una cohorte retrospectiva formada por un total de 273 pacientes, con estado ASA desde I a IV. A estos pacientes se les intervino de manera similar durante la duración del estudio, llevando a cabo el protocolo anestésico según las preferencias de cada anestesista, así como el manejo del dolor perioperatorio y la profilaxis antiemética.

Los pacientes en su mayoría fueron premedicados con midazolam (1-2mg) o midazolam y fentanilo (0.15 mg) antes de la intervención. La inducción anestésica fue en la mayoría de casos con propofol (150mg) y rocuronio (50mg) como bloqueador neuromuscular y como antídoto a éste bridion. Finalmente para el mantenimiento de la anestesia fue usado sevoflurano (18%) principalmente, seguido de desflurano (5%) en una cantidad menor de pacientes e isoflurano en algunos casos.

Una vez anestesiado, el paciente era colocado en la posición adecuada para la colecistectomía laparoscópica. Todos los pacientes fueron intervenidos en posición americana. Se evitó el uso de drenajes postoperatorios, excepto en casos seleccionados.

Finalizada la cirugía, los pacientes fueron controlados en U.R.P.A (Unidad de Recuperación Post anestésica), donde se dejaba constancia de cada síntoma nauseoso o vómitos producidos y del tratamiento administrado en caso de haber sido necesario.

Diferenciaremos tres fármacos antieméticos: dexametasona, metoclopramida y ondasetrón.

Los criterios de inclusión son pacientes intervenidos de colecistectomía programada en el servicio de cirugía general del Hospital Clínico de Zaragoza de enero a diciembre de 2016.

Los criterios de exclusión utilizados para la población incluyen tener una edad inferior a 18 años, cirugía que a pesar de la indicación inicial de laparoscopia, durante la intervención por dificultades ha tenido que ser convertida a laparotomía y finalmente, criterios Clavien- Dindo de complicaciones quirúrgicas con valor mayor a 3 (figura 1), definidas como complicaciones que requieren intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica bajo anestesia general o no(21). Estas complicaciones pueden provocar mala tolerancia oral independientemente de los factores intraoperatorios de la colecistectomía.

TABLE 1. Classification of Surgical Complications

Grade	Definition
Grade I	Any deviation from the normal postoperative course without the need for pharmacological treatment or surgical, endoscopic, and radiological interventions Allowed therapeutic regimens are: drugs as antiemetics, antipyretics, analgetics, diuretics, electrolytes, and physiotherapy. This grade also includes wound infections opened at the bedside
Grade II	Requiring pharmacological treatment with drugs other than such allowed for grade I complications Blood transfusions and total parenteral nutrition are also included
Grade III	Requiring surgical, endoscopic or radiological intervention
Grade IIIa	Intervention not under general anesthesia
Grade IIIb	Intervention under general anesthesia
Grade IV	Life-threatening complication (including CNS complications)* requiring IC/ICU management
Grade IVa	Single organ dysfunction (including dialysis)
Grade IVb	Multiorgan dysfunction
Grade V	Death of a patient
Suffix "d"	If the patient suffers from a complication at the time of discharge (see examples in Table 2), the suffix "d" (for "disability") is added to the respective grade of complication. This label indicates the need for a follow-up to fully evaluate the complication.

*Brain hemorrhage, ischemic stroke, subarachnoidal bleeding, but excluding transient ischemic attacks.
CNS, central nervous system; IC, intermediate care; ICU, intensive care unit.

Figura 1: clasificación de complicaciones quirúrgicas Clavien- Dindo.(21)

Las variables a estudio son los posibles factores implicados en la aparición de náuseas y vómitos en el postoperatorio de nuestros pacientes (variable dependiente)

Variables demográficas:

- Valor en la escala de riesgo anestésico ASA de la *American Society of Anesthesiologists*.
- Edad
- Peso
- Índice de masa corporal (IMC).
- Altura
- Fumador: si vs no.
- Sexo: varón vs mujer.

Variables anestésicas:

- Ansiolíticos:
 - Midazolam y/o fentanest, remifentanilo y/o midazolam: si vs no.
- Analgesia:
 - Fentanilo: si vs no.
 - Remifentanilo: si vs no.
 - Infiltración de puertos: si vs no.
 - Cloruro mórfico: si vs no.
 - Tramadol: si vs no.
- Hipnóticos:
 - Propofol: si vs no.
 - Sevoflurano: si vs no.
 - Halotano: si vs no.
 - Tiopental: si vs no
- Relajantes musculares/ antídotos:
 - Esmeron: si vs no.

- Cisatracurio: si vs no.
- Succinilcolina (anectine): si vs no.
- Sugamadex (Bridion): si vs no.
- Profilaxis antiemética:
 - Metoclopramida: si vs no.
 - Ondasetrón: si vs no.
 - Dexametasona: si vs no.
- Duración de la cirugía.

Variables dependientes:

- Aparición de náuseas y vómitos en el postoperatorio. Entendido como la incapacidad para tolerancia oral en el postoperatorio temprano (24-48 horas) y el retraso del alta hospitalaria del paciente colecistectomizado.

Recogida y análisis de los datos: la identificación de los pacientes se realizó mediante la revisión de las historias clínicas de los pacientes intervenidos de colecistectomía laparoscópica en el año 2016. Estos datos fueron facilitados por el servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo del Hospital Clínico Lozano Blesa.

Inicialmente se elaboró base de datos con la información recogida de las historias clínicas. Tras la recogida de la información, se confeccionó una base de datos. Se llevó a cabo el estudio descriptivo como el análisis univariante y con las variables que nos den significación estadística análisis multivariante para descartar factor de confusión.

En lo referente al análisis estadístico, en primer lugar se realizó un análisis descriptivo de todas las variables. Posteriormente se realizó la prueba de χ^2 para cada variable, con un intervalo de confianza del 95%. Las variables cuantitativas han sido analizadas con la prueba t de student.

En las tablas 13 y tabla 14 se han agrupado los valores medios respecto a edad, sexo, peso, altura, IMC, tiempo quirúrgico y duración de la estancia hospitalaria, tanto para los pacientes que han sufrido náuseas y vómitos en el postoperatorio como para los que no lo han sufrido.

OBJETIVOS

Objetivo principal:

Identificar los factores de riesgo para náuseas y vómitos en el postoperatorio de colecistectomía laparoscópica en los pacientes intervenidos en el año 2016 en el Hospital Clínico Lozano Blesa.

Objetivo secundario:

- Indicar cualquier interferencia con náuseas y vómitos en cualquiera de las variables utilizadas que hayan sido hasta ahora desconocidas.
- Corroborar los factores de riesgo identificados hasta ahora como alta probabilidad para sufrir náuseas y vómitos en el postoperatorio.

RESULTADOS

La población a estudio estuvo constituida por 273 pacientes intervenidos de colecistectomía por vía laparoscópica programada durante el año 2016, procedentes del Hospital Clínico Lozano Blesa.

De esta población participan en el estudio 241 pacientes. El resto han sido excluidos con las siguientes características:

- 17 por conversión a cirugía abierta.
- 12 por indicación de laparotomía desde el inicio.
- 1 por ser menor de edad.
- 2 pacientes por complicaciones mayores (Clavien- Dindo ≥ 3) que fueron un síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST (SCACEST) y alteración de la conciencia que requirió ingreso en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).
- 11 pacientes excluidos por falta de datos en la historia clínica.

De los 230 pacientes que formaron parte del estudio, 15 presentaron el náuseas y vómitos en el postoperatorio (NVPO), es decir, el 6.52% de nuestra población.

	NO NVPO	SI NVPO	VALOR P
EDAD	58,92 \pm 17,023	64,32 \pm 10,98	0,11
PESO	78,12 \pm 15,75	77,53 \pm 14,43	0,75
ALTURA	1,65 \pm 0,08	1,63 \pm 0,07	0,37
IMC	28,67 \pm 5,03	28,96 \pm 4,27	0,89
TIEMPO QUIRÚRGICO	62,83 \pm 21,09	67,3 \pm 19,98	0,32
ESTANCIA	1,87 \pm 1,88	3 \pm 1,13	0,013

Tabla 1: Comparación de medias con los grupos que han tenido náuseas y vómitos en el postoperatorio de colecistectomía laparoscópica y los pacientes que no las han sufrido mediante t de student.

La tabla 1 refleja que las medias de ambos grupos son comparables, sin embargo sí que encontramos diferencias en cuanto a la estancia en un grupo y otro. Esto es debido a que la presencia de NVPO conlleva el retraso en el alta hospitalaria, lo que concuerda con el valor significativo de la p.

Análisis univariante:

	PONV	No PONV	Valor P
Ansiofíticos			0,94619652
Midazolam	3	66	

Fentanest	1	18
Midazolam y Fentanest	8	96
Remifentanilo	0	2
Midazolam y Remifentanilo	0	3
No ansiolítico	3	30

Tabla 2: conteo de pacientes para el uso de ansiolíticos y resultado de la prueba χ^2

En la tabla 2 podemos ver los datos referentes al tratamiento con ansiolíticos, en este estudio el uso de ansiolíticos ha dado resultado ser independiente de la aparición de NVPO.

	PONV	No PONV	Valor p
Tabaco			0,06700099
Fumador	1	61	
No fumador	14	154	
Sexo			0,08162067
Varón	2	76	
Mujer	13	139	

Tabla 3: conteo de pacientes intervenidos de colecistectomía laparoscópica en 2016 según las variables tabaco y sexo y resultado de la prueba χ^2

En la tabla 3 podemos ver los datos referentes al tabaco y al sexo de la población. En nuestra serie, a pesar de estar cerca de la significación estadística, ninguno ha mostrado asociación con el evento.

	PONV	No PONV	Valor p
ASA			0,60907719
I	3	36	
II	11	134	
III	1	40	
IV	0	5	

Tabla 4: conteo de pacientes intervenidos de colecistectomía laparoscópica en 2016 según valor en escala ASA y resultado de la prueba χ^2 .

La tabla 4 nos muestra los resultados obtenidos para cada valor en la escala ASA de los pacientes. El análisis estadístico ha dado como resultado que el valor ASA y la aparición de NVPO son variables independientes.

	PONV	No PONV	Valor p
Profilaxis antiemética			
Primperan	5	73	0,96087756
Yatrox	14	183	0,38009694

Dexametasona	6	95	0,75211835
--------------	---	----	------------

Tabla 5: conteo de pacientes intervenidos de colecistectomía laparoscópica en 2016 para profilaxis antiemética y resultado de la prueba χ^2 .

En la tabla 5 mostramos los resultados referentes al uso de antieméticos en los pacientes y encontramos que ninguno tiene asociación con la aparición de NVPO.

	PONV	No PONV	Valor p
Analgesia			
Fentanest	7	138	0,17
Ketamina	1	14	0,98
Ultiva	11	145	0,64
Tramadol	1	29	0,45
Morfina	14	148	0,044
Infiltración de puertos	4	37	0,35481707

Tabla 6: conteo de pacientes intervenidos de colecistectomía laparoscópica en 2016 según la analgesia utilizada y resultado de la prueba χ^2

En la tabla 6 aparecen los datos referentes a los analgésicos utilizados en nuestros paciente donde vemos que el uso de morfina se asocia con la aparición de náuseas y vómitos en el postoperatorio con un valor p de 0.044.

	PONV	No PONV	Valor p
Anestésicos			
Hipnóticos			
Tiopental	0	1	0,791232
Etomidato	0	5	0,550407
Propofol	15	210	0,550407
Sevorane	11	150	0,770961
Desflurano	4	56	0,957824
Halotano	0	2	0,707528
Relajantes musculares			
Esmeron	15	202	0,326857
Cisatracurio	0	12	0,347301
Anectine	2	49	0,393944
Antídoto			
Sugamadex	9	127	0,943511

Tabla 7: conteo de pacientes intervenidos de colecistectomía laparoscópica en 2016 según hipnóticos, relajantes musculares y antídotos utilizados además del resultado de la prueba χ^2 .

La tabla 7 refleja los valores referentes al empleo de los diferentes agentes anestésicos y los resultados indican que ninguno está asociado a la aparición de NVPO en nuestro estudio.

	si NVPO	Media edad	Media estatura	Media peso	Media IMC	Media tiempo quirúrgico	Media de estancia
Fumador	1	49,274	1,77	108	34,47	60	3
No fumador	14	65,39	1,623	75,357	28,567	67,857	3
Hombre	2	71,818	1,675	80	28,425	97,5	3
Mujer	13	63,161	1,626	77,154	29,043	62,692	3
Primperan	5	64,084	1,654	77,8	28,192	57	3,4
Yatrox	14	63,216	1,635	77,5	28,853	67,143	3
Dexametasona	6	59,345	1,653	76,167	27,778	58,333	2,333
Fentanest	7	60,544	1,676	83	29,391	67,857	3,286
Ketamina	1	79,707	1,6	78	30,47	70	3
Ultiva	11	65,057	1,617	74,636	28,508	65,455	2,636
Tramadol	1	65,118	1,63	73	27,48	60	6
Morfina	14	64,258	1,633	77,857	29,066	67,857	2,786
Infiltración de puertos	4	68,452	1,588	71,25	27,978	51,25	2,75
Propofol	15	64,316	1,633	77,533	28,961	67,333	3
Sevorane	11	66,903	1,626	79,091	29,737	67,727	3,182
Desflurano	4	57,199	1,65	73,25	26,825	66,25	2,5
Esmeron	15	64,316	1,633	77,533	28,961	67,333	3
Anectine	2	57,196	1,7	90,5	30,975	60	4,5
Sugamadex	9	66,559	1,618	78,556	29,832	63,889	2,889

Tabla 8: Estadística descriptiva de las características basales de los pacientes que han sufrido náuseas y vómitos en el postoperatorio.

	no NVPO	Media edad	Media estatura	media peso	media IMC	media tiempo quirúrgico	media estancia
Fumador	61	54,426	1,668	83,844	30,003	64,213	2,23
No fumador	154	60,694	1,64	75,848	28,148	62,279	1,734
Hombre	76	63,636	1,719	84,974	28,673	63,974	2,197
Mujer	139	56,335	1,609	74,368	28,675	62,201	1,698
Primperan	73	58,833	1,641	78,816	29,257	64,425	2,041
Yatrox	183	58,38	1,645	77,981	28,746	63,475	1,836
Dexametasona	95	54,665	1,638	78,366	29,155	62,326	1,579
fentanest	10	57,822	1,651	77,727	28,488	62,283	1,783
Ketamina	134	58,586	1,621	75,093	28,475	60	1,643
Ultiva	15	59,774	1,65	78,059	28,533	63,193	1,876
Tramadol	138	62,056	1,668	78,638	28,271	59,138	2,379

Mórfico	26	58,135	1,643	78,649	29,021	64,041	1,878
Infiltración de puertos	145	57,884	1,645	82,17	30,267	61,892	2,27
Tiopental	1	52	1,64	65	24,17	50	3
Etomidato	5	58,01	1,618	66,6	25,396	53	1,2
Propofol	210	59,035	1,649	78,439	28,762	63,014	1,881
Sevorane	150	58,623	1,652	79,179	28,934	63,52	1,953
Desflurano	56	61,301	1,636	75,22	28,055	61,161	1,571
Halotano	2	58,03	1,635	82,5	30,465	70	7,5
Esmeron	202	59,143	1,649	78,199	28,681	63,134	1,891
Cisatracurio	12	57,091	1,631	77	28,823	60	1,667
Anectine	49	59,195	1,672	85,884	30,618	67,755	2,347
Sugamadex	127	58,473	1,643	79,396	29,272	61,787	1,803

Tabla 9: Estadística descriptiva de las características basales de los pacientes que no han sufrido náuseas y vómitos en el postoperatorio.

Las tablas 8 y 9 comparan las medias de los pacientes diferenciando los grupos con NVPO y sin NVPO, según cada variable estudiada.

Al haber encontrado significación estadística solamente en la estancia hospitalaria y en el uso de morfina como analgesia no hemos considerado realizar el análisis multivariante en nuestro estudio.

DISCUSIÓN

Son numerosos los estudios que se han llevado a cabo acerca de los factores de riesgo para náuseas y vómitos en el postoperatorio. Entre ellos encontramos el Metaanálisis de Apfel et al. (2012) donde indican una incidencia de PONV estimada del 20-30%. Otros estudios como el realizado por V. Neseke- Adam et al. (4) informan que los porcentajes de náuseas y vómitos en el postoperatorio pueden llegar al 46-75% en el paciente intervenido de colecistectomía laparoscópica sin tratamiento preventivo. Sin embargo, en nuestro estudio hallamos una incidencia del 6.52%, con tratamiento antiemético en todos los pacientes, pero muy inferior a lo esperado según el metaanálisis mencionado (5).

En el trabajo realizado por Wallenborn et al. (2007) (22) sobre el impacto de sevoflurano, desflurano e isoflurano en la frecuencia y severidad de PONV, la frecuencia de aparición del evento también era superior a la encontrada en nuestro estudio.

Estas diferencias pueden deberse, en primer lugar, al número de pacientes que han participado en los estudios. Mientras que en el metaanálisis de Apfel et al. (2012) encontramos incluidos 22 estudios con un total de 95154 pacientes y en el trabajo de Wallenborn et al. (2007) 600 pacientes, nuestro estudio partía de una población de 273 pacientes, de los cuales excluimos a un total de 43 pacientes, restando por tanto 230 pacientes.

Por otra parte, nuestro estudio se ha realizado de forma retrospectiva. Los datos han sido recogidos de historias clínicas elaboradas en el pasado, lo que ha podido modificar la selección de los pacientes en el grupo de casos por conocer variables como la estancia hospitalaria, ya que hemos considerado el evento PONV en los casos donde se ha retrasado la tolerancia oral o el alta hospitalaria. Por ello se puede haber producido sesgo de inclusión.

Además, otra causa de este porcentaje de pacientes con evento tan baja puede ser la definición que le hemos dado a náuseas y vómitos en el postoperatorio. En nuestro estudio sólo hemos considerado que el paciente ha tenido el evento si las náuseas y vómitos han producido retraso en la tolerancia alimentaria y retraso, también, en el alta hospitalaria. Los pacientes que han presentado náuseas o vómitos en el postoperatorio inmediato, pero que no han retrasado el inicio de la tolerancia ni el alta, no han sido considerados del grupo con evento.

En cuanto a los resultados obtenidos respecto al tabaco y sexo femenino, en nuestro estudio hemos obtenido que ambas variables son independientes de la producción de náuseas y vómitos en el postoperatorio, a pesar de estar muy cerca de la significación estadística ($p=0.067$) ya que de los 15 pacientes que han tenido el evento en nuestro estudio 14 eran fumadores y 1 no fumador. No obstante, la escala de riesgo *Apfel Score* (23) incluye como factores de riesgo no ser fumador y el sexo femenino.

Esta diferencia puede deberse al tamaño de la muestra de nuestro, 230 pacientes. Con un mayor número de pacientes podríamos haber hallado la significación estadística, ya que ambos valores de p (obtenido con la prueba χ^2) han quedado cercanos a 0.05 ($p=0.67$).

Por otra parte, en estos resultados también puede haber influido la definición que hemos usado para náuseas y vómitos en el postoperatorio, ya que en los estudios revisados (5)(22)(18)(6)(24)(9) se ha considerado como evento la aparición de náuseas o vómitos en el paciente sin tener en cuenta el retraso en la tolerancia oral y retraso en el alta hospitalaria con un criterio tan fijo como nosotros. Estos estudios comentan que cada episodio de vómitos aumenta la estancia alrededor de 20 minutos(25). Sin embargo, teniendo en cuenta que la moda en cuanto al tiempo de estancia hospitalaria de nuestros pacientes es 1 día, los eventos se han considerado cuando la estancia hospitalaria se ha visto aumentada.

Por otro lado, encontramos que el tiempo quirúrgico en la escala de riesgo de Koivuranta (6) se considera como factor de riesgo cuando es superior a 60 minutos. En nuestro estudio la media de tiempo quirúrgico en los pacientes que han tenido náuseas y vómitos es de 67.33 minutos. Sin embargo, la media de tiempo quirúrgico en los pacientes que no han tenido el evento en nuestro estudio es de 62.827 minutos, pero todos han recibido profilaxis antiemética.

En las tablas 8 y 9 mostramos las medias de duración de la cirugía según cada variable estudiada y encontramos que en los pacientes que han tomado primperan y han tenido el evento, la media de tiempo es de 57 minutos, los tratados con dexametasona y que han tenido NVPO 58.3 minutos y los pacientes con evento e infiltración de puertos 51.25 minutos. Estos datos podrían ir en contra de la importancia del tiempo quirúrgico como factor de riesgo para náuseas y vómitos en el postoperatorio.

Comparando nuestro estudio con el estudio de Wallenborn et al. (22) sobre el impacto de isoflurano, desflurano y sevoflurano en las NVPO, en primer lugar, ninguno de nuestros pacientes ha recibido isoflurano como anestésico volátil. Por otra parte, el porcentaje de pacientes que han tenido el evento tratados con desflurano es 11.2% en el estudio de Wallenborn y 6.67% en el nuestro. Estas diferencias también se encuentran con sevoflurano, 10.8% para Wallenborn y 6.83% en nuestro estudio. Las diferencias encontradas pueden deberse, como he dicho anteriormente, al tamaño de la muestra y a la definición que le hemos dado a NVPO.

Además, en nuestro estudio el gas con mayor incidencia de NVPO es sevoflurano, a diferencia del estudio de Wallenborn et al, donde es desflurano, pero también es sevoflurano el gas que se ha usado en el 70% de nuestra población, lo que explica que sea mayor la incidencia de pacientes con evento. Wallenborn et al. no encontraron diferencias significativas entre los tres grupos con respecto a frecuencia y gravedad de náuseas y en nuestro estudio no hemos encontrado que el uso de un gas u otro esté relacionado con la aparición del evento.

Finalmente, Wallenborn et al. indican que propofol reduce la incidencia de NVPO, al igual que el trabajo de Kumar et al. (9) que dice que el uso de propofol se asocia con un descenso de la incidencia de NVPO en las primeras 24 horas comparado con el uso de sevoflurano y desflurano. Sin embargo en nuestro estudio hemos obtenido que el uso de propofol y la aparición del evento son variables independientes.

Por otra parte, el metaanálisis de Apfel et al.(5) indica que la incidencia de náuseas y vómitos en el postoperatorio decrece con la edad. En la escala de riesgo Apfel score(23), los pacientes menores de 50 años son considerados como de alto riesgo. Sin embargo, en nuestro estudio, la población que ha tenido el evento tiene una media de edad superior a los pacientes que no han tenido el evento y además superan los 50 años en la mayoría de los casos, a excepción del paciente fumador con evento que en el momento de la cirugía tenía 49 años. Estos datos pueden deberse a que la media de edad de nuestra población (59.267 años) es superior a la de los estudios previamente citados.

En lo que respecta al uso de morfínicos, el estudio estadístico nos ha dado como resultado la significación estadística, por lo que podemos decir que el uso de morfina está relacionado con la aparición de náuseas y vómitos en el postoperatorio del paciente colecistectomizado. Estos datos concuerdan con lo referido por Apfel en su escala de riesgo (23) sobre el uso de opioides como analgesia postoperatoria.

Wallenborn et al(22) definieron el alargamiento del tiempo anestésico como nuevo factor de riesgo para náuseas y vómitos en el postoperatorio. En nuestro trabajo no hemos recogido el tiempo bajo anestesia sin ningún tipo de intervencionismo quirúrgico, por lo que no podemos comprobar su afirmación en nuestra población. Sin embargo, si podemos decir que el tiempo quirúrgico entre los pacientes con NVPO y los que no han tenido NVPO en nuestra población ha tenido diferencias de varios minutos, pero ambas medias superan los 60 minutos.

Por último, encontramos que la media de estancia hospitalaria en los dos grupos (NVPO y no NVPO) si muestran diferencias significativas. Este dato es debido a la definición de náuseas y vómitos en el postoperatorio, ya que se ha considerado como tal cuando la aparición del evento ha retrasado el alta hospitalaria. Esta asociación se muestra con el análisis estadístico, que nos ha indicado que la estancia y la aparición de NVPO están asociadas. Es un resultado lógico, ya que esta complicación postoperatoria retrasa la posibilidad de tolerancia alimentaria, además de otras consecuencias que puede acarrear, ocasionando así una duración más larga de la hospitalización.

CONCLUSIONES

1. Nuestra serie de paciente presenta una frecuencia de náuseas y vómitos en el postoperatorio mucho menor (6.52% vs. 30%) que la que describe la literatura.
2. La intervención, colecistectomía laparoscópica, fue más frecuente en mujeres que en hombres.
3. El uso de analgesia opioide, como morfina, es un factor de riesgo para desarrollar náuseas y vómitos en el postoperatorio.
4. El mantenimiento anestésico con desflurano, sevoflurano o halotano no tiene asociación con la aparición de NVPO.
5. El sexo y el tabaco no han sido identificados como factores de riesgo en nuestro trabajo, a pesar de formar parte de la escala de riesgo de Apfel, sin embargo, con un tamaño de muestra más grande si podríamos haber encontrado la significación estadística.
6. La estancia hospitalaria está asociada con la aparición de NVPO porque esta complicación conlleva retraso en el alta hospitalaria.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gan TJ. Postoperative Nausea and Vomiting—Can It Be Eliminated? JAMA [Internet]. 2002 Mar 13 [cited 2018 May 22];287(10):1233. Available from: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.287.10.1233>
2. Hill RP, Lubarsky DA, Phillips-Bute B, Fortney JT, Creed MR, Glass PS, et al. Cost-effectiveness of prophylactic antiemetic therapy with ondansetron, droperidol, or placebo. Anesthesiology [Internet]. 2000 Apr [cited 2018 May 23];92(4):958–67. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10754614>
3. Arslan M, Çiçek R, Kalender HÜ, Yilmaz H. Preventing postoperative nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy: a prospective, randomized, double-blind study. Curr Ther Res Clin Exp [Internet]. 2011 Feb [cited 2018 May 23];72(1):1–12. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24648571>
4. Nesek-Adam V, Grizelj-Stojcc E, Rasc Ž, Ala ZČ, Mrsc V, Smiljanic A. Comparison of dexamethasone, metoclopramide, and their combination in the prevention of postoperative nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy. [cited 2018 May 23]; Available from: https://bib.irb.hr/datoteka/899515.dex_final.pdf
5. Apfel CC, Heidrich FM, Jukar-Rao S, Jalota L, Hornuss C, Whelan RP, et al. Evidence-based analysis of risk factors for postoperative nausea and vomiting †. Br J Anaesth [Internet]. 2012 Nov [cited 2018 May 23];109(5):742–53. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23035051>
6. Koivuranta M, Läärä E, Snåre L, Alahuhta S. A survey of postoperative nausea and vomiting. Anaesthesia [Internet]. 1997 May [cited 2018 May 23];52(5):443–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9165963>
7. Sinclair DR, Chung F, Mezei G. Can postoperative nausea and vomiting be predicted? Anesthesiology [Internet]. 1999 Jul [cited 2018 May 30];91(1):109–18. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10422935>
8. Rodseth RN, Gopalan PD, Cassimjee HM, Goga S. Reduced Incidence of Postoperative Nausea and Vomiting in Black South Africans and Its Utility for a Modified Risk Scoring System. Anesth Analg [Internet]. 2010 Jun 1 [cited 2018 May 23];110(6):1591–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20385613>
9. Kumar G, Stendall C, Mistry R, Gurusamy K, Walker D. A comparison of total intravenous anaesthesia using propofol with sevoflurane or desflurane in ambulatory surgery: systematic review and meta-analysis. Anaesthesia [Internet]. 2014 Oct 1 [cited 2018 May 23];69(10):1138–50. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/anae.12713>
10. Sinclair DR, Chung F, Mezei G. Can postoperative nausea and vomiting be predicted? Anesthesiology [Internet]. 1999 Jul [cited 2018 May 23];91(1):109–18. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10422935>
11. Ziemann-Gimmel P, Goldfarb AA, Koppman J, Marema RT. Opioid-free total intravenous anaesthesia reduces postoperative nausea and vomiting in bariatric surgery beyond triple prophylaxis. Br J Anaesth [Internet]. 2014 May [cited 2018 May 23];112(5):906–11. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24554545>
12. Warren-Stomberg M, Brattwall M, Jakobsson JG. Non-opioid analgesics for pain

- management following ambulatory surgery: a review. *Minerva Anestesiol* [Internet]. 2013 Sep [cited 2018 May 23];79(9):1077–87. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23511350>
13. Apfel CC, Meyer A, Orhan-Sungur M, Jalota L, Whelan RP, Jukar-Rao S. Supplemental intravenous crystalloids for the prevention of postoperative nausea and vomiting: quantitative review. *Br J Anaesth* [Internet]. 2012 Jun 1 [cited 2018 May 23];108(6):893–902. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0007091217321803>
 14. Wang JJ, Ho ST, Lee SC, Liu YC, Ho CM. The use of dexamethasone for preventing postoperative nausea and vomiting in females undergoing thyroidectomy: a dose-ranging study. *Anesth Analg* [Internet]. 2000 Dec [cited 2018 May 23];91(6):1404–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11093989>
 15. Wilson EB, Bass CS, Abrameit W, Roberson R, Smith RW. Metoclopramide versus ondansetron in prophylaxis of nausea and vomiting for laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* [Internet]. 2001 Feb [cited 2018 May 23];181(2):138–41. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11425054>
 16. De Oliveira GS, Castro-Alves LJ, Chang R, Yaghmour E, McCarthy RJ. Systemic metoclopramide to prevent postoperative nausea and vomiting: a meta-analysis without Fujii's studies. *Br J Anaesth* [Internet]. 2012 Nov 1 [cited 2018 May 23];109(5):688–97. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S000709121731629X>
 17. Laha B, Hazra A, Mallick S. Evaluation of antiemetic effect of intravenous palonosetron versus intravenous ondansetron in laparoscopic cholecystectomy: a randomized controlled trial. *Indian J Pharmacol* [Internet]. 2013 [cited 2018 May 23];45(1):24–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23543732>
 18. Gan TJ, Apfel CC, Kovac A, Philip BK, Singla N, Minkowitz H, et al. A Randomized, Double-Blind Comparison of the NK1 Antagonist, Aprepitant, Versus Ondansetron for the Prevention of Postoperative Nausea and Vomiting. *Anesth Analg* [Internet]. 2007 May [cited 2018 May 23];104(5):1082–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17456656>
 19. Cao X, White PF, Ma H. An update on the management of postoperative nausea and vomiting. *J Anesth* [Internet]. 2017 Aug 28 [cited 2018 May 23];31(4):617–26. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28455599>
 20. Veiga-Gil L, Pueyo J, López-Olaondo L. Postoperative nausea and vomiting: Physiopathology, risk factors, prophylaxis and treatment. *Rev Española Anestesiol y Reanim (English Ed)* [Internet]. 2017 Apr 1 [cited 2018 May 23];64(4):223–32. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2341192917300264>
 21. Dindo D, Demartines N, Clavien P-A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg* [Internet]. 2004 Aug [cited 2018 May 23];240(2):205–13. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15273542>
 22. Wallenborn J, Rudolph C, Gelbrich G, Goerlich TM, Helm J, Olthoff D. The impact of isoflurane, desflurane, or sevoflurane on the frequency and severity of postoperative nausea and vomiting after lumbar disc surgery. *J Clin Anesth*. 2007;19(3):180–5.

23. Apfel CC, Läärä E, Koivuranta M, Greim CA, Roewer N. A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting: conclusions from cross-validations between two centers. *Anesthesiology* [Internet]. 1999 Sep [cited 2018 May 28];91(3):693–700. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10485781>
24. Gan TJ. Risk factors for postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg*. 2006;102(6):1884–98.
25. Gan TJ, Meyer T, Apfel CC, Chung F, Davis PJ, Eubanks S, et al. Consensus guidelines for managing postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg* [Internet]. 2003 Jul [cited 2018 May 28];97(1):62–71, table of contents. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12818945>