

Artículo original

# IMPACTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA LA PROFILAXIS DE LA NÁUSEA Y VÓMITO POST-OPERATORIOS (NVPO)

Eduardo Zárate López<sup>1</sup>, William Esaú Peña Pinzón<sup>2</sup>, Luis Fernando Vargas Valdivieso<sup>1</sup>, Carlos Giovanni Patiño Hidalgo<sup>2</sup>, José Vicente Rueda Fuentes<sup>2</sup>, David Rincón Valenzuela<sup>1</sup>

1. Anestesiólogo Clínicas Colsanitas.

2. Estudiante de postgrado en Anestesiología Fundación Universitaria Sanitas.

## RESUMEN

**Introducción:** en este estudio observacional evaluamos la adherencia a nuestra Guía de Práctica Clínica para la profilaxis de la NVPO (GPCNVPO). **Metodología:** nuestra GPCNVPO se basó en el número de factores de riesgo para desarrollar NVPO (sexo femenino, no tabaquismo, NVPO previo y administración post-operatoria de opioides), en la que el número de intervenciones antieméticas profilácticas = número de factores de riesgo - 1. Se incluyeron pacientes adultos en riesgo para NVPO llevados a procedimientos quirúrgicos ambulatorios bajo anestesia general. La NVPO fue documentada a las 2, 6, 24, 48 y 72 horas post-operatorias, así como la adherencia a la Guía (A versus no adherencia [NA]). La NA se definió como un número menor (NA-) o mayor (NA+) de intervenciones a lo establecido por la Guía. El control completo (CC) se definió como ausencia de emesis, no requerimiento post-operatorio de antieméticos y ausencia de náusea moderada. **Resultados:** el 39% de los 294 pacientes incluidos recibió profilaxis antiemética en concordancia con la GPCNVPO (A). NA- fue del 35% y NA+ del 26%. La rata de CC fue del 65%, no obstante la adherencia (A), y del 64% con NA-. Interesantemente, con NA+, la rata de CC fue del 85% ( $p < 0.01$  versus A y NA-). **Conclusiones:** la adherencia a nuestra GPCNVPO resultó en disminución de la efectividad antiemética profiláctica (comparada con la NA+), infiriéndose que una estrategia preventiva más liberal (número de intervenciones antieméticas profilácticas = número de factores de riesgo), podría reducir la incidencia de NVPO en este tipo de pacientes.

**Palabras clave:** náusea, vómito, período post-operatorio, paciente ambulatorio, adherencia guía, profilaxis, antiemético.

Recibido: 27 de junio de 2014

Aceptado: 31 de octubre de 2014

Correspondencia: edzarate3@gmail.com

## IMPACT OF THE IMPLEMENTATION OF CLINICAL PRACTICE GUIDELINES IN THE PROPHYLAXIS OF POSTOPERATIVE NAUSEA AND VOMITING

### ABSTRACT

**Introduction:** this observational trial assesses the compliance with our Clinical Practice Guidelines for the Prophylaxis of PONV (CPGPPONV). **Methodology:** our guidelines were based on the number of risk factors for developing PONV (female, non-smoker, previous PONV and post-operative administration of opioids), where the number of antiemetic prophylactic interventions = number of risk factors – 1. The population included adult patients at risk of PONV undergoing ambulatory surgery under general anesthesia. The PONV was documented at 2, 6, 24, 48, and 72 hours after surgery, as well as the compliance with the Guidelines (C versus non-compliance [NC]). NC was defined as a lower (NC-) or higher (NC+) of interventions versus the Guidelines. Total control (TC) was defined as the absence of emesis, no requirement for postoperative antiemetic agents, and absence of moderate nausea. **Results:** 39% of the 294 patients included received antiemetic prophylaxis in accordance with the Guidelines (CPGPPONV) (C). The NC- was 35% and NC+ was 26%. Despite the compliance (C), the TC rate was 65%; and 64% were NC-. Interestingly, with NC+ the TC rate was 85% ( $p < 0.01$  versus C and NC). **Conclusions:** compliance with our Guidelines (CPGPPONV) resulted in a decline in the antiemetic prophylactic effectiveness (as compared against the NC+), leading us to conclude that a more liberal preventive strategy (number of antiemetic prophylactic interventions = number of risk factors), may reduce the incidence of PONV in this type of patients.

**Keywords:** nausea, vomiting, post-operative period, outpatient, guideline compliance, prophylaxis, and antiemetic agents

### INTRODUCCIÓN

No obstante, existe la recomendación de administrar antieméticos profilácticos para prevenir la náusea y el vómito postoperatorios (NVPO), un número significativo de pacientes quirúrgicos ambulatorios que reciben anestesia general experimentan NVPO en la unidad de cuidado post-anestésico (UCPA) y después de su salida del hospital (náusea y vómito post-alta [NVPA]) (1-6).

Asociado al dolor postoperatorio, la náusea y el vómito postoperatorios se constituyen en los tres desenlaces catalogados como los más indeseables por los pacientes llevados a cirugía (7). Además, son generadores de retardo en la salida del hospital, admisiones no planeadas, prolongación en el tiempo del retorno al trabajo y limitación para la realización de actividades rutinarias en el período postoperatorio (8).

La incidencia de NVPO en la población quirúrgica general no tratada es alrededor del 20-30% y hasta del

60-80% en los pacientes con múltiples factores de riesgo pre-existentes de presentar este evento adverso (1, 9, 10). Los factores de riesgo para NVPO en adultos incluyen aquellos relacionados al paciente, a la cirugía y al procedimiento anestésico (11). Los predictores dependientes del paciente más importantes son sexo femenino, ausencia de tabaquismo, antecedente de NVPO o vértigo de movimiento y la administración peri-operatoria de analgésicos opioides (criterios de Apfel) (9). De acuerdo a Apfel, cuando 0, 1, 2, 3, o 4 de estos predictores se encuentran presentes, el riesgo correspondiente para NVPO es de 10%, 20%, 40%, 60% y 80%, respectivamente (9).

La utilización de una técnica anestésica general basada en anestésicos volátiles posee nueve veces más posibilidades de generar NVPO al compararla con anestesia regional (12). El estudio IMPACT reportó una incidencia del 59% de NVPO en pacientes tratados con anestésico volátil u óxido nítrico (10). Algunos estudios prospectivos observacionales sugieren una relación entre cierto

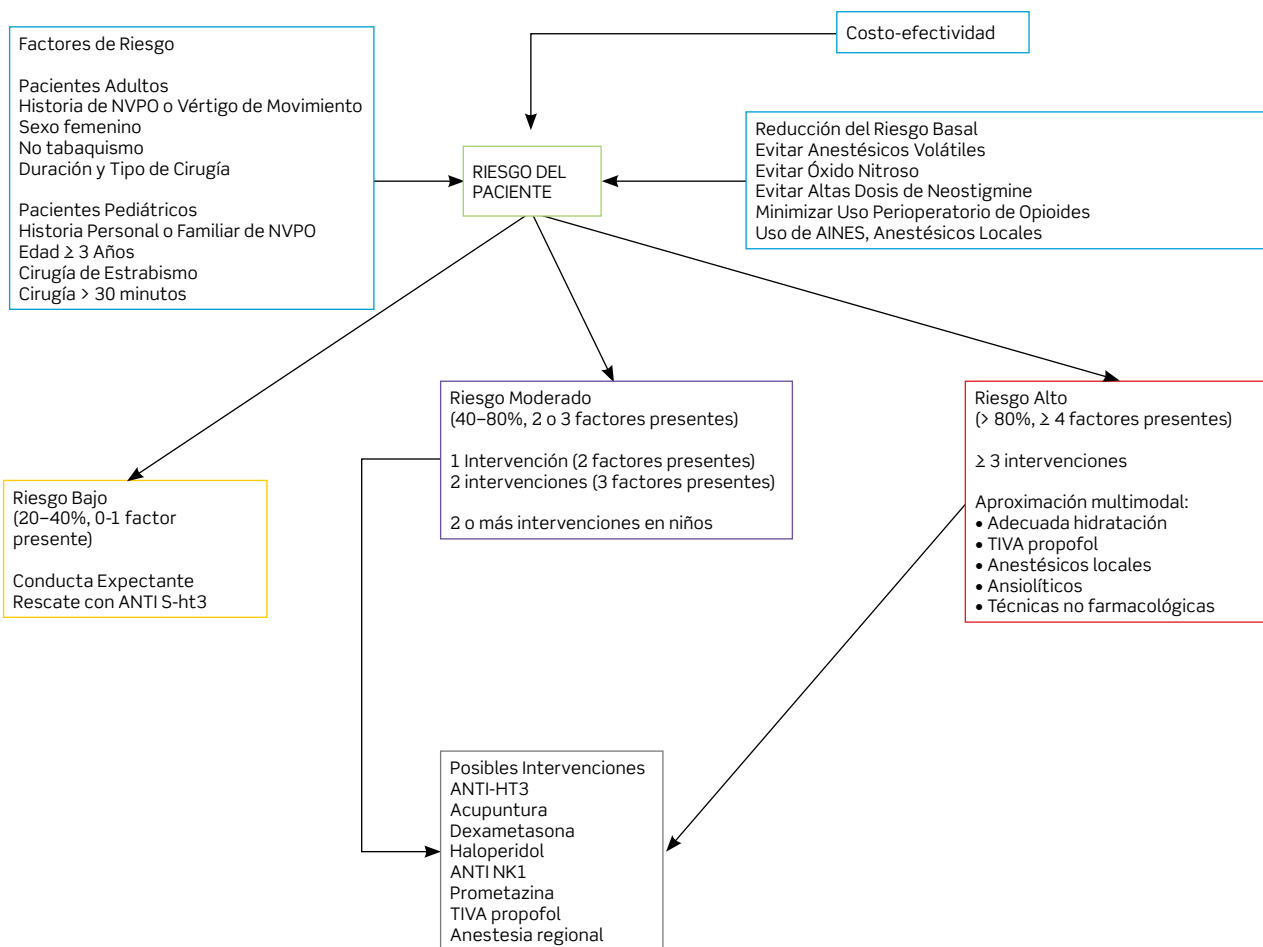
tipo de procedimientos quirúrgicos y el incremento de la incidencia de NVPO (laparoscopia, cirugías de seno, de pared abdominal y urológica), no obstante el uso rutinario de antieméticos profilácticos (9, 12-14). Otros análisis sugieren que estas altas incidencias se deben a otros factores independientes no relacionados al tipo de cirugía (15, 16).

En 2007 (con actualización 2009, 2011 y 2013), se elaboró la Guía de Práctica Clínica para la Profilaxis y Tratamiento de la Náusea y Vómito Post-operatorios (GPCNVPO) en las Clínicas ColSanitas, que pretendía establecer políticas institucionales encaminadas a reducir la incidencia de este evento perioperatorio adverso (Ver Apéndice 1). Sin embargo, los múltiples ensayos clínicos

en los cuales estas guías se basan, poseen limitaciones inherentes y pueden no reflejar la efectividad (no la eficacia) de estrategias profilácticas antieméticas en la práctica anestésica rutinaria sobre una amplia población quirúrgica ambulatoria.

Por lo tanto, este estudio multicéntrico, prospectivo y observacional fue diseñado para evaluar el impacto de la adherencia a la Guía de Práctica Clínica para la Profilaxis y Tratamiento de la Náusea y Vómito Postoperatorio (efectividad de terapias antieméticas perioperatorias) en el curso postoperatorio de pacientes ambulatorios llevados a cirugía bajo anestesia con un riesgo mediano o alto de presentar náusea y vómito post-operatorios de acuerdo con los criterios de Apfel.

APÉNDICE 1. Guías de Práctica Clínica para la profilaxis y tratamiento de NVPO



Secundariamente pretende determinar el grado de adherencia a esta Guía de Práctica Clínica entre los anestesiólogos de las Clínicas Colsanitas.

## METODOLOGÍA

Nosotros elaboramos la GPCNVPO como una adaptación de la Guía para la Prevención y Tratamiento de la Náusea y Vómito Post-operatorios de la Sociedad Americana de Anestesia para Cirugía Ambulatoria (SAMBA), publicada en 2007 (17). La GPCNVPO utiliza el número de factores de riesgo de Apfel presentes en el paciente para NVPO (sexo femenino, ausencia de tabaquismo, antecedente de NVPO o vértigo de movimiento y la administración peri-operatoria de analgésicos opioides) para determinar el número de intervenciones antieméticas profilácticas a administrar (nosotros incluimos la administración de dexametasona, ondansetron, haloperidol y metoclopramida). De acuerdo con la Guía, el número de intervenciones debe ser igual al número de factores de riesgo de Apfel menos (-) uno (p.e. si un paciente llegase a poseer tres factores de riesgo debería recibir dos medicaciones antieméticas profilácticas).

Después de obtenerse la aprobación por parte de los comités de investigación y ética de las Clínicas Colsanitas (Clínica Reina Sofía y Clínica Universitaria Colombia de Bogotá, Colombia), 321 pacientes fueron seleccionados para ser elegibles; de éstos, 294 aceptaron mediante consentimiento informado participar en el estudio desde octubre de 2012 hasta febrero de 2013.

Los pacientes elegibles para participar en este estudio incluyeron adultos de sexo masculino y femenino  $\geq 18$  años programados para cualquier procedimiento ambulatorio (con excepción de procedimientos otorrinolaringológicos o maxilofaciales) con un tiempo quirúrgico  $\geq 1$  hora. Se requerían al menos dos factores de riesgo para NVPO (sexo femenino, condición de no fumador, historia de NVPO previo o vértigo de movimiento y administración peri-operatoria de opioides [con excepción de remifentanil]) para la inclusión, así como un tiempo de descarga de la Clínica durante las primeras 24 horas después de la cirugía.

Los pacientes excluidos comprendieron aquellos en quienes se hubiese administrado quimioterapia o radioterapia en los 30 días anteriores y aquellos que hubiesen recibido medicaciones con propiedades antieméticas en las 24 horas previas al procedimiento quirúrgico. Tampoco se incluyeron aquellos pacientes anestesiados por los investigadores participantes en el estudio.

La práctica anestésica estandarizada en todos los pacientes incluyó el uso de propofol endovenoso para la inducción, anestésicos volátiles (sevoflurano o desflurano) y remifentanil (anestesia balanceada) para el mantenimiento, y la administración profiláctica de antieméticos a discreción del anestesiólogo. Todos los pacientes recibieron opioides durante el perioperatorio. La terapia antiemética de rescate en la unidad de cuidados post-anestésicos (UCPA) no fue especificada en ninguna de los centros participantes.

Antes del procedimiento quirúrgico se consignaron las características demográficas de los pacientes elegibles para el estudio. Las medicaciones preoperatorias y las medicaciones anestésicas (inductores, bloqueadores neuromusculares, anestésicos volátiles, analgésicos opioides, medicaciones reversoras y uso de anestésicos locales en los sitios de incisión) también fueron documentados. Las medicaciones antieméticas profilácticas y de rescate administrados durante el perioperatorio, incluyendo dosis y tiempo de administración, fueron registradas. Las medicaciones de rescate se definieron como cualquier medicación antiemética utilizada para tratar la náusea y/o vómito en el paciente durante el período post-operatorio.

Después del procedimiento quirúrgico, los investigadores y pacientes consignaron por escrito los desenlaces relacionados con NVPO (tiempo del primer episodio de emesis, número total de episodios eméticos, severidad de la náusea) durante la totalidad del período post-operatorio de observación de 72 horas. Mediante entrevista personal y telefónica los investigadores fueron responsables de evaluar la NVPO a las 2, 6, 24, 48 y 72 horas después de que los pacientes emergieron de la anestesia (se definió emergencia de la anestesia como la capacidad para responder a comandos verbales en el post-operatorio inmediato).

La náusea se evaluó mediante la escala de 4 puntos de Lykert con 0 = ausencia de náusea, 1 = leve, 2 = moderada y 3 = severa. La respuesta completa (RC) a la profilaxis antiemética se definió como la ausencia de emesis y la no utilización de medicaciones antieméticas de rescate. El control completo (CC) se definió como RC y náusea no mayor de leve (es decir no náusea moderada o severa).

Se determinó la adherencia (A) versus la no adherencia (NA) a la GPCNVPO en relación con los desenlaces de la NVPO. Se definió la NA como la administración de un mayor (NA+) o menor (NA-) número de intervenciones antieméticas profilácticas a lo establecido por la Guía.

Para evitar el riesgo de que los anestesiólogos, al sentirse indirectamente evaluados durante la recolección de información tendiente a establecer la efectividad de conductas profilácticas antieméticas comunes incrementaran inusualmente la adherencia a la GPCNVPO, se llevaron a cabo cuatro estrategias: primero, el inicio de la recolección de datos se llevó a cabo en el período postoperatorio inmediato (en la unidad de cuidado post-anestésico [UCPA]) es decir, tiempo después de haberse administrado apropiadamente o no la terapia profiláctica antiemética; segundo, el recolector de datos (previamente autorizado por la dirección científica y la dirección de salas de cirugía de las dos instituciones) mantuvo un bajo perfil en la UCPA y su labor se limitó a introducir los datos en una base de datos previamente diseñada; tercero, ya que no se trató de un estudio de intervención sino observacional, no fue difundido plenariamente entre los miembros de los departamentos de anestesiología. Cuarto, se consideró criterio de exclusión el acto anestésico llevado a cabo por cualquiera de los investigadores participantes en el estudio.

En cuanto al tamaño de muestra para una hipótesis a dos colas, se estimó que se necesitan 284 (142 en cada brazo) para encontrar una diferencia en el porcentaje de efectividad en el control de náusea y vómito post operatorio mayor o igual a 20% entre el grupo tratado basado en las guías de práctica clínica versus el grupo sin adherencia a las guías de práctica clínica, para un nivel de error tipo I y II del 0,05 y 0,2, respectivamente

Los parámetros usados en el cálculo del tamaño de muestra fueron: Error tipo I ( $\alpha$ ) = 0,05. Error tipo II ( $\beta$ ) = 0,2. Porcentaje de náusea post operatoria en el grupo

control ( $\mu_1$ ) = 7%. Porcentaje de emesis post operatorio en el grupo de tratamiento ( $\mu_2$ ) = 6%. Desviación estándar del porcentaje náuseas post operatorio ( $\sigma$ ) = 3%. Estimando una pérdida del 5% de los pacientes incluidos se necesitaron 300 pacientes en total.

Los datos fueron analizados utilizando *t*-Student test o Mann Whitney *U* test para variables numéricas y Chi-Square test para datos categóricos con valores de  $p < 0.05$  considerados estadísticamente significativos. Los datos se presentan en valores promedios y porcentajes.

## RESULTADOS

En 294 pacientes se obtuvo la información completa para la evaluación (medicaciones y desenlaces reportados por los pacientes durante las primeras 72 horas después de la cirugía). Las poblaciones de pacientes en ambos sitios fueron comparables con respecto a las características demográficas, los factores de riesgo y los tipos de procedimientos quirúrgicos. La mayoría de pacientes fueron mujeres llevados a procedimientos laparoscópicos (Tabla 1), 100% fueron inducidos con propofol y a todos se les administró analgésicos opioides en salas de cirugía, en la UCPA o después del alta de la clínica.

Aunque todos los 294 pacientes se encontraban en riesgo para desarrollar síntomas de PONV, únicamente se administró profilaxis antiemética al 91% de ellos (Tabla 1). Se utilizó una sola medicación antiemética profiláctica en el 28% de los pacientes, más comúnmente ondansetron (Tabla 2). En el 52% de pacientes se administró dos medicaciones antieméticas profilácticas (principalmente dexametasona y ondansetron) y únicamente en el 12%, 3 o más medicaciones (principalmente dexametasona, ondansetron y haloperidol). Una sola medicación antiemética profiláctica fue utilizada en el 26% de los pacientes con  $\geq 3$  criterios de Apfel. Las características demográficas, incluyendo el número y tipos de factores de riesgo, así como las dosis de opioides administradas durante el perioperatorio fueron similares entre los tres subgrupos de pacientes que recibieron una, dos o tres medicaciones antieméticas.

Las tasa de RC fue de 80% para el intervalo de observación de 0-24 horas y de 79% para el intervalo de 24-72 horas. Como es de suponerse, las tasas de CC fueron

**TABLA 1. DATOS DEMOGRÁFICOS, TIPOS DE PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS Y NÚMERO DE ANTIEMÉTICOS ADMINISTRADOS**

CARACTERÍSTICAS DE PACIENTES	(n=294)
Edad promedio, años (rango)	50 (48-52)
Femenino/masculino, n (%)	198/96 (67-33)
Historia de NVPO, n (%)	42 (14)
Historia de vértigo de movimiento, n (%)	24 (10)
No fumador, n (%)	277 (94)
Tipo de procedimiento quirúrgico, n (%)	
Procedimientos de laparoscopia	117 (40)
Cirugía de mama	51 (17)
Cirugías de pared abdominal	42 (14)
Procedimientos ginecológicos	34 (12)
Procedimientos ortopédicos	23 (8)
Procedimientos urológicos	17 (6)
Cirugía plástica	10 (3)
Número (%) de antieméticos administrados	
Ninguno	26 (9)
1	81 (28)
2	153 (52)
≥3	34 (11)

NVPO= náusea y vómito post-operatorios; n= número de pacientes.

**TABLA 2. PATRONES DE PROFILAXIS ANTIEMÉTICA EN PACIENTES DE ALTO Y MEDIANO RIESGO LLEVADOS A PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS AMBULATORIOS BAJO ANESTESIA GENERAL BALANCEADA**

ANTIEMÉTICOS PROFILÁCTICOS ADMINISTRADOS	PORCENTAJE DE USO
No antieméticos	9
Un antiemético	28
Ondansetron	13
Dexametasona	10
Haloperidol	4
Metoclopramida	< 1
Dos antieméticos	52
Dexametasona + ondansetron	33
Dexametasona + haloperidol	16
Haloperidol + ondansetron	2
Dexametasona + metoclopramida	1
≥ Tres antieméticos	11
Dexametasona + haloperidol+ ondansetron	10
Dexametasona + haloperidol + ondansetron + metoclopramida	1

menores, de 72% para el intervalo de observación de 0-24 horas y de 67% para el intervalo de 24-72 horas. De forma similar, durante todo el período de observación de tres días, un mayor porcentaje de pacientes reunió los criterios para una RC (79%) que para un CC (68%).

Los datos acumulados durante todo el período de observación de tres días establecieron que al 39% de los pacientes se les administró la terapia profiláctica antiemética en concordancia con la GPCNVPO (A). 35% y 26% de los pacientes recibió menor (NA-) y mayor número de intervenciones (NA+), respectivamente. 57 pacientes tuvieron dos factores de riesgo y recibieron dos antieméticos profilácticos; y a 31 con ≥ 3 factores de riesgo se les administró ≥ 3 estrategias profilácticas. Las tasas de CC fueron únicamente del 65% en los pacientes en quienes hubo adherencia a la GPCNVPO (A) y del 64% en quienes existió (NA-) sin diferencia significativa. Es interesante que en aquellos pacientes en los que se llevó a cabo NA+ (mayor número de estrategias profilácticas de lo recomendado en la GPCNVPO), la tasa del CC fue del 85% ( $p < 0.01$  versus A y NA-). Las figuras 1 y 2 son concordantes con este hallazgo. Los pacientes con mayor incidencia de vómito y náusea acumulada son aquellos que recibieron dos medicamentos antieméticos. La mayoría de estos pacientes poseían tres factores de riesgo. La mayoría de los pacientes con dos factores de riesgo recibieron un solo antiemético. El control de la náusea y el vómito fue más efectivo en aquellos pacientes en quienes se administró tres antieméticos.

## DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio demuestran que los pacientes de alto riesgo frecuentemente reciben medicaciones antieméticas para la prevención de la NVPO. Sin embargo, la escogencia de los medicamentos, el número apropiado de antieméticos a administrar y aún el momento de su administración (antes de la inducción, antes del cierre de la herida o después del desarrollo de los síntomas) están sujetos a variaciones de patrones de práctica, no solamente dentro de una institución, sino en diferentes centros como queda demostrado en este y otro estudio observacional (18).

FIGURA 1. Náusea moderada-severa postoperatoria y profilaxis antiemética

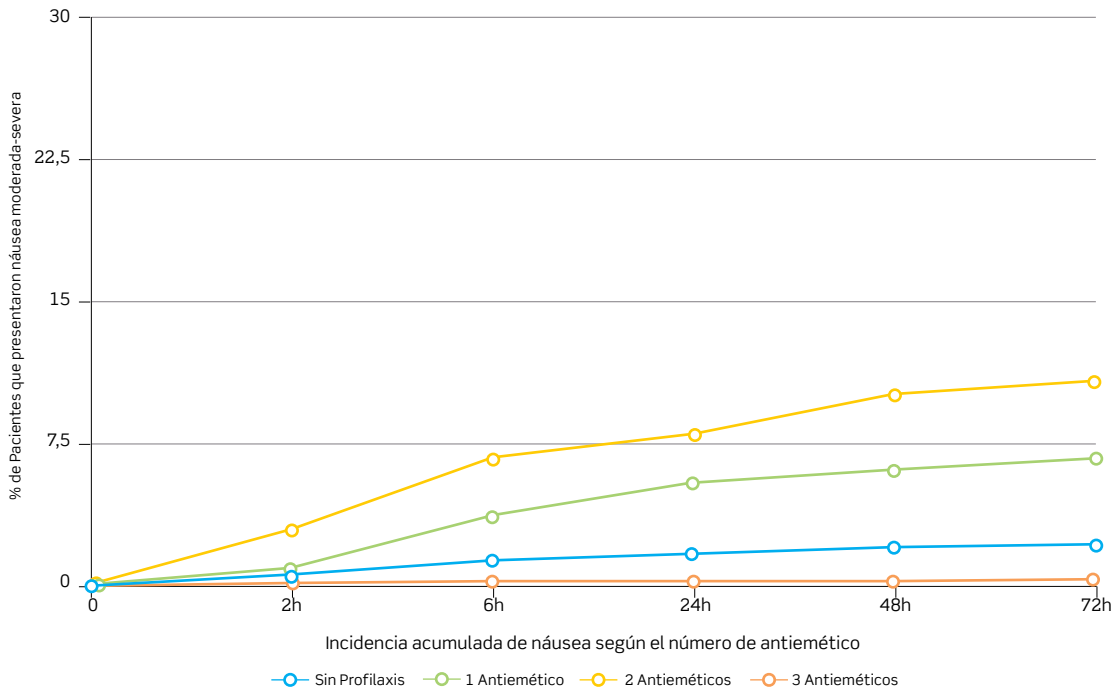
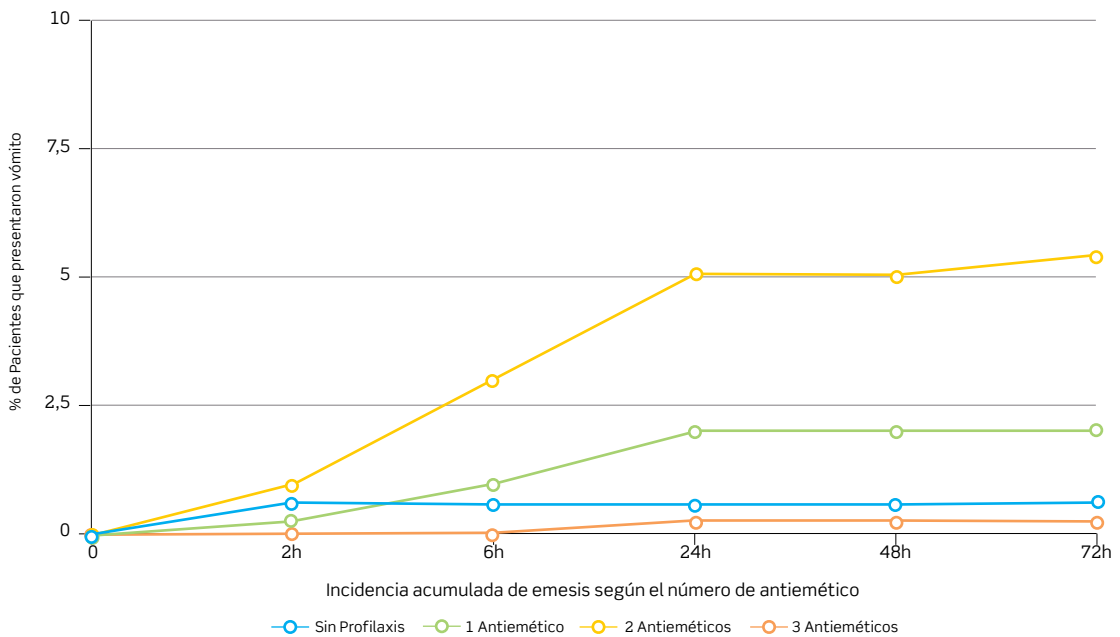


FIGURA 2. Vómito postoperatorio y profilaxis antiemética





Nuestra GPCNVPO trató de estandarizar el uso de antieméticos para la prevención de la NVPO basada en una guía de práctica clínica consensuada por expertos, publicada en 2007. Como es lo usual en estos consensos, se incluyeron revisiones basadas en la evidencia de estudios publicados de NVPO (ensayos clínicos controlados, prospectivos, aleatorizados) y análisis de criterios de valoración (incidencias de náusea, vómito, terapia de rescate, CC) para determinar la eficacia de los regímenes antieméticos. Sin embargo, en estas guías de práctica clínica usualmente no se incorporan los reportes de efectividad de las medicaciones antieméticas administradas en poblaciones de alto riesgo para NVPO.

Hasta la fecha, en Colombia no se ha publicado ningún estudio que evalúe la efectividad, más que la eficacia, de la profilaxis antiemética para la prevención de la náusea y vómito postoperatorios en pacientes quirúrgicos ambulatorios en concordancia con una Guía de Práctica Clínica Institucional. Además, en contraste con la mayor parte de trabajos publicados de NVPO, este estudio prospectivo observacional siguió cuidadosamente a los pacientes durante un período de 72 horas después de la salida del hospital.

Aunque muchos anestesiólogos pueden suponer que la emesis se controla adecuadamente con las técnicas profilácticas corrientes, es importante anotar que el 36% de estos pacientes de alto riesgo recibieron un solo antiemético o no recibieron ninguno. De estos, más de uno de cada tres pacientes experimentaron vómito después de la cirugía. Además, los síntomas emetizantes no se presentaron únicamente durante el período de control por parte del anestesiólogo en la UCPA, sino también después de la salida del hospital (el período de riesgo para NVPA se extiende hasta por 60 horas después de la salida de UCPA). De hecho, este estudio demostró que la diferencia de RC sobre CC se debe a la presencia de náuseas en el período de 24 a 72 horas post-operatorio. (Figura 1)

La adherencia a nuestra GPCNVPO por parte de los anestesiólogos fue pobre (39%). Sin embargo, ya que la adherencia (A) fue comparable a la NA- en términos de control completo (CC) de los síntomas emetizantes (65% y 64%, respectivamente) y que la NA+ demostró significativamente mayor efectividad para reducir profilácticamente los síntomas emetizantes (CC = 85%), este

estudio infiere que una estrategia más liberal basada en el número de factores de riesgo (número de intervenciones antieméticas = número de factores de riesgo) podría reducir la incidencia de NVPO en pacientes llevados a diferentes procedimientos quirúrgicos ambulatorios electivos bajo anestesia basada en la combinación balanceada de agentes volátiles y remifentanil.

## CONCLUSIONES

En nuestra población de pacientes ambulatorios llevados a diferentes procedimientos quirúrgicos bajo anestesia balanceada, se requiere replantear nuestra Guía de Práctica Clínica para la prevención de la NVPO en cuanto al número de estrategias antieméticas profilácticas a administrar en el trans-operatorio: probablemente la administración de un número de antieméticos equivalente al número de factores de riesgo de Apfel presentes en el paciente, podría optimizar el control completo de los síntomas emetizantes post-operatorios.

Aunque se administra un número considerable de estrategias antieméticas en pacientes de alto riesgo para NVPO de acuerdo con los factores de riesgo pre-existentes, existe un 15% de individuos en los que aún no se consigue un control completo de los síntomas emetizantes obligando a su rescate en la UCPA o en casa, después de abandonar la institución hospitalaria. Se requiere, por tanto, llevar a cabo estudios multifactoriales multicéntricos y multinacionales que determinen los factores de riesgo específicos para NVPO en la población Latinoamericana.

Las opciones terapéuticas que poseemos actualmente en Colombia para la prevención de la NVPO son la dexametasona, haloperidol, ondansetron y metoclopramida, todas de fácil consecución y bajo costo. Ya que existe un número considerable de pacientes en los que aún recibiendo multimodalmente la totalidad de estas medicaciones persisten con síntomas emetizantes después de cirugía, se hace necesario plantear la posibilidad de otras opciones terapéuticas que han demostrado eficacia en estudios clínicos: inhibidores de neurokinina 1 (aprepitant), inhibidores de 5HT<sub>3</sub> de última generación (palonosetron), escopolamina, técnicas acupunturales de acupresión o estimulación eléctrica transcutánea.



## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran los siguientes conflictos de intereses: El Doctor Eduardo Zárate López es asesor científico Laboratorios MSD y asesor científico de Laboratorios BAXTER. Los demás autores no declaran conflictos de intereses.

## FINANCIAMIENTO

Este estudio fue financiado por Laboratorios GLAXO como apoyo a la investigación en las Clínicas Colsanitas El dinero fue canalizado a través de la Unidad de Investigación del Instituto de Investigaciones de la Fundación Universitaria Sanitas y se utilizó para cancelar los honorarios de dos monitores que obtuvieron los datos de los pacientes.

## REFERENCIAS

1. Tramèr MR. A rational approach to the control of postoperative nausea and vomiting: evidence from systematic reviews. Part I. Efficacy and harm of antiemetic interventions, and methodological issues. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2001; 45:4-13.
2. Zárate E., Corrales E., Alcalá R., Guzmán J.M., Fragoso W., Soto C. Metoclopramide does not increase the antiemetic effectiveness of dexamethasone in outpatients undergoing ENT procedures. *Anesth Analg* 2006; 102: S13.
3. Gupta A, Wu CL, Elkassabany N, et al. Does the routine prophylactic use of antiemetics affect the incidence of postdischarge nausea and vomiting following ambulatory surgery?: A systematic review of randomized controlled trials. *Anesthesiology* 2003; 99:488-95.
4. Tramèr MR. Strategies for postoperative nausea and vomiting. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2004; 18:693-701.
5. Carrol NV, Miederhoff P, Cox FM, et al. Postoperative nausea and vomiting after discharge from outpatient surgery centers. *Anesth Analg* 1995;80:903-9.
6. Wu CL, Berenholtz SM, Pronovost PJ, et al. Systematic review and analysis of postdischarge symptoms after outpatient surgery. *Anesthesiology* 2002;96:994-1003.
7. Macario A, Weinger M, Carney S, Kim A. Which clinical anesthesia outcomes are important to avoid? The perspective of patients. *Anesth Analg.* 1999; 89:652-8.
8. Gold BS, Kitz DS, Lecky JH, et al. Unanticipated admission to the hospital following ambulatory surgery. *JAMA* 1898;262:3008-10.
9. 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.* 1999; 91:693-700.
10. Apfel CC, Korttila K, Abdalla M, Kerger H, Turan A, Vedder I, Zernak C, Danner K, Jokela R, Pocock SJ, Trenkler S, Kredel M, Biedler A, Sessler DI, Roewer N; IMPACT Investigators. A factorial trial of six interventions for the prevention of postoperative nausea and vomiting. *N Engl J Med.* 2004; 350:2441-51.
11. Watcha MF, White PF. Postoperative nausea and vomiting. Its etiology, treatment, and prevention. *Anesthesiology.* 1992; 77:162-84.
12. Sinclair DR, Chung F, Mezei G. *Anesthesiology.* Can postoperative nausea and vomiting be predicted? 1999; 91:109-18.
13. Cohen MM, Duncan PG, DeBoer DP, Tweed WA. The postoperative interview: assessing risk factors for nausea and vomiting. *Anesth Analg* 1994; 78:7-16.
14. Stadler M, Bardiau F, Seidel L, Albert A, Boogaerts JG. Difference in risk factors for postoperative nausea and vomiting. *Anesthesiology.* 2003; 98:46-52.
15. Koivuranta M, Läärä E, Snåre L, Alahuhta S. *Anaesthesia.* A survey of postoperative nausea and vomiting. 1997; 52:443-9.
16. Eberhart LH, Högel J, Seeling W, Staack AM, Geldner G, Georgieff M. Evaluation of three risk scores to predict postoperative nausea and vomiting. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2000; 44:480-8.
17. Gan TJ, Meyer TA, Apfel CC et al. Society for ambulatory anesthesia guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg* 2007; 105:1615-28.
18. Ruiz JR, Selvan M, Ross MI et al. Comparative analysis of PONV within the oncology surgical population. Poster presented at: 2007 American Society of Anesthesiologists ASA, Annual Meeting, San Francisco, Ca 2007.