

## Tratamiento de la náusea y vómito postoperatorio en cirugía ambulatoria

Dr. Jorge Arturo Nava-López\*

\* Anestesiólogo. Hospital General de México. Residente de Medicina Intensiva. Fundación Clínica Médica Sur.

La náusea se define como el síntoma o la sensación subjetiva de malestar general con necesidad inminente de vomitar. Vómito es el término para describir la expulsión enérgica del contenido del tubo digestivo superior por la boca, como consecuencia de la contracción de la musculatura gastrointestinal y de la pared toracoabdominal. La náusea y vómito postoperatorio (NVPO) se define como la aparición de dicha sintomatología en el período postoperatorio y se clasifica en: a) temprana, cuando se presenta en las primeras dos horas posterior al procedimiento quirúrgico; b) tardía, cuando se presenta entre las 2 y 24 horas, y 3) al alta, cuando se presenta posterior al egreso hospitalario<sup>(1)</sup>.

El término cirugía ambulatoria se refiere a todo procedimiento quirúrgico que se lleva a cabo sin internamiento, independientemente de que se trate de una cirugía mayor o menor, o se practique con anestesia general, regional o local. Se incluyen clásicamente como procedimientos susceptibles de cirugía ambulatoria a aquellos integrados en los niveles I, II y algunos del tipo III de la clasificación de Davis<sup>(2)</sup>, basada en el tipo de atenciones o en la vigilancia postoperatoria necesaria. Los niveles de Davis<sup>(2)</sup> son:

- Tipo I: cirugía ambulatoria menor: intervenciones que pueden practicarse en la consulta con anestesia local y no requieren ningún cuidado especial en el postoperatorio.
- Tipo II: cirugía ambulatoria mayor: intervenciones que pueden realizarse con anestesia local, regional, general o con sedación y que requieren cuidados postoperatorios específicos, pero no intensivos ni prolongados y la analgesia, si hace falta, es de tipo oral.
- Tipo III: cirugía de corta estancia: los que requieren cuidados prolongados del entorno hospitalario en el postoperatorio.

- Tipo IV: los que requieren cuidados muy especializados o críticos en el postoperatorio.

De acuerdo con la Sociedad Americana de Cirugía Ambulatoria (SAMBA, por sus siglas en inglés), 65% de todos los procedimientos quirúrgicos se realizan en la actualidad de forma ambulatoria. Este cambio comenzó a principios de los 80 y las tres razones principales fueron la comodidad y conveniencia para el médico y los pacientes, la facilidad de programación y el menor costo<sup>(3)</sup>. Los objetivos de la cirugía ambulatoria son ofrecer procedimientos seguros y de calidad a bajo costo, que permitan una rápida recuperación y estén libres de complicaciones perioperatorias.

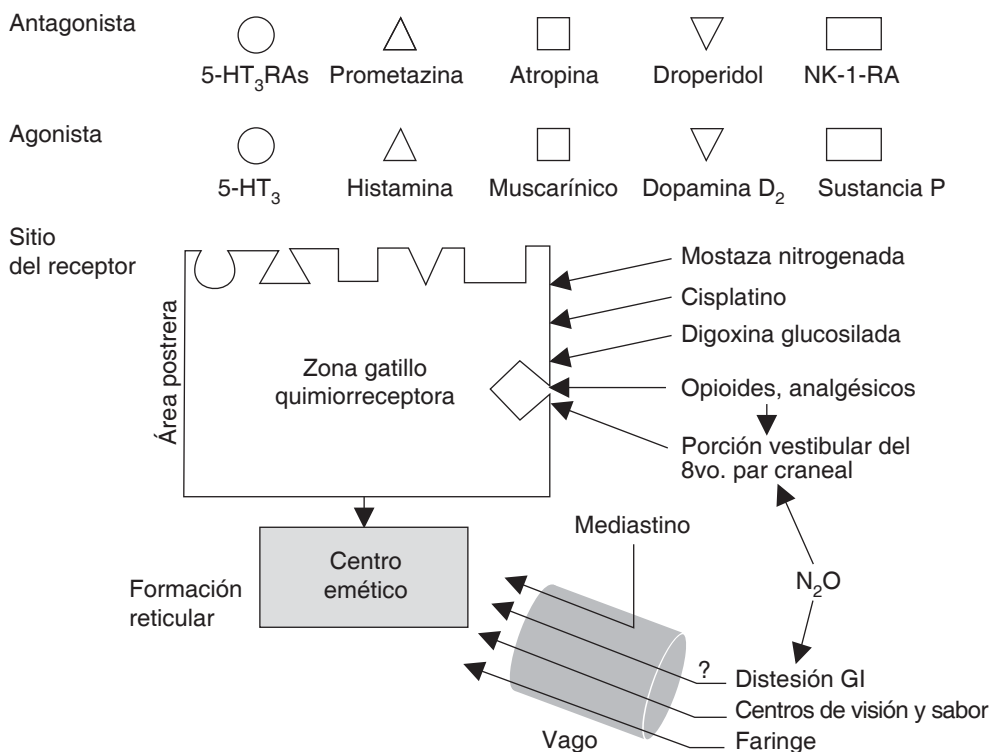
Por lo anterior, una regla de oro en la cirugía ambulatoria, es la elección del paciente correcto para la cirugía correcta. Esto permite, entre otras cosas, disminuir la incidencia de complicaciones y reingresos hospitalarios no programados, además de cumplir con los objetivos de la cirugía ambulatoria.

Perrot<sup>(4)</sup> analizó 34,191 procedimientos ambulatorios e identificó que 0.9 y 1.5% de los pacientes presentaban eventos adversos cuando recibían sedación y anestesia general respectivamente. Los tipos de complicación incluyeron: vómito (0.1%), síncope (0.1%), recuperación prolongada (0.2%) y lesiones vasculares periféricas (0.1%). La satisfacción posterior al procedimiento fue del 95.8%.

La seguridad, calidad y satisfacción del paciente en cirugía ambulatoria no se define sólo por la incidencia de complicaciones graves, sino además, por la presencia de náusea y vómito postoperatorio (NVPO), dolor o la aparición de infecciones<sup>(3)</sup>.

La prevención de la NVPO en pacientes de alto riesgo se asocia con la mejora de la satisfacción del paciente. La

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/rma>



**Figura 1.**

Vías de señalización en la NVPO.

NVPO pueden retrasar el alta de las Unidades de Cuidados Postanestésicos y es una de las principales causas de ingreso hospitalario no planeado posterior a una cirugía ambulatoria<sup>(3)</sup>. Algunas de las complicaciones propias de la NVPO son la insatisfacción por la anestesia, la neumonitis por aspiración, la dehiscencia de suturas, la ruptura esofágica, el enfisema subcutáneo, el neumotórax bilateral, los hematomas y el retardo del alta hospitalaria<sup>(5)</sup>.

Se encuentra documentado que la NVPO puede incrementar los costos de la atención ambulatoria a más de \$415 dólares. La incidencia verdadera de la NVPO en la cirugía ambulatoria se desconoce, debido a que más del 35% de los pacientes experimentan náusea y vómito en el hogar, sin haber referido sintomatología durante la estancia hospitalaria<sup>(6)</sup>.

Hablar de la fisiopatología de la náusea y el vómito no es el objetivo del presente escrito; sin embargo, es necesario recordar que existen diversos receptores involucrados en la NVPO entre los que destacan receptores de dopamina tipo 2 (D2), serotonina tipo 3 (5-HT3), histamina tipo 1 (H1) y colinérgicos muscarínicos tipo 1 (M1). El centro del vómito está situado en la formación reticular del bulbo raquídeo y es aquí donde se procesa la información recibida principalmente de tres tipos de estímulo: 1) vestibular, 2) visceral, y 3) de la zona gatillo quimiorreceptora, la cual presenta abundantes receptores D2 y 5-HT3. El centro del vómito es estimulado por vía nerviosa o sanguínea. Se envía la información a la corteza cerebral, en donde la señal se hace consciente median-

#### Cuadro I. Estrategias para reducir el riesgo de NVPO.

- Empleo de ansiolíticos preoperatorios (IIIB)
- Anestesia total intravenosa con propofol (IA)
- Anestesia regional (IVA)
- Hidratación (IIIA)
- Evitar óxido nitroso (IIA)
- Evitar agentes anestésicos inhalados (IA)
- Minimizar el uso de opioides intraoperatorio y postoperatorio (IIA)
- Minimizar el uso de neostigmina < 2.5 mg (IIA)

te la náusea, lo que provoca contracción de la musculatura abdominal y diafragmática, con relajación del cardias y salida del contenido gástrico (Figura 1)<sup>(7,8)</sup>.

El éxito del tratamiento de la NVPO en cirugía ambulatoria se basa en la identificación de pacientes de alto riesgo y en la implementación oportuna del tratamiento farmacológico. Como primer paso es necesario ofrecer un procedimiento anestésico-quirúrgico que minimice el riesgo de NVPO y que considere los aspectos resumidos en el cuadro I.

Como segundo paso es necesario evaluar el riesgo de NVPO, para administrar los fármacos en el número, la dosis y el tiempo adecuado. La escala de evaluación de riesgo más

validada es la de Apfel<sup>(9)</sup>, la cual considera cuatro factores de riesgo y de acuerdo a la suma de uno o más, predice el riesgo de presentar NVPO (Figura 2).

Finalmente, de acuerdo al riesgo obtenido de desarrollar NVPO se debe implementar el tratamiento farmacológico como se sugiere en la figura 3.

Para el manejo de la NVPO en cirugía ambulatoria se deben utilizar diferentes drogas buscando la sinergia farmacológica, es decir, el bloqueo de diversos receptores que amplifiquen el efecto antiemético. Se disponen de diversos grupos farmacológicos y no se recomienda utilizar dos medicamentos de un mismo grupo químico, ya que podemos favorecer la aparición de los efectos adversos o tóxicos. A continuación se mencionan los fármacos con mayor utilidad para la prevención y tratamiento de la NVPO en la cirugía ambulatoria.

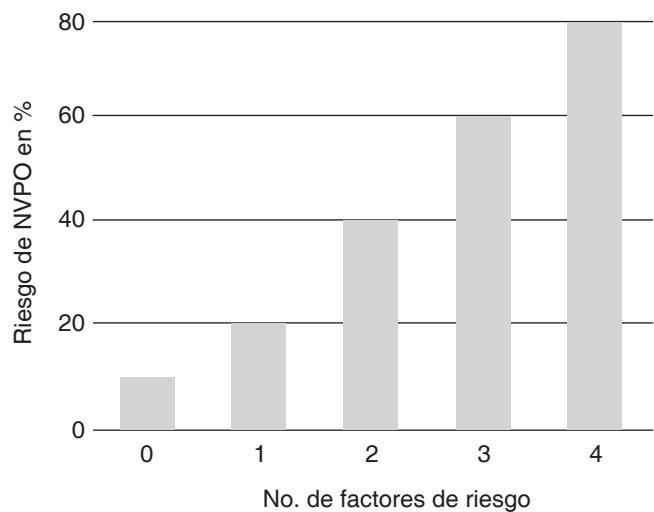
Dentro de los antagonistas de dopamina tenemos a tres grupos diferentes como las butirofenonas, las benzamidas y las fenotiazinas. En el grupo de las butirofenonas se encuentran el haloperidol y el droperidol, este último retirado ya del mercado por sus efectos adversos. El haloperidol a dosis de 1 a 2 mg ha demostrado ser un excelente antiemético, sin presentar los efectos adversos o efectos sedantes de dosis mayores. Dos estudios realizados en combinación con ondansetron, reportaron eficacias similares con droperidol sin efecto en el intervalo QT<sup>(10,11)</sup>.

Metoclopramida pertenece al grupo de las benzamidas y es capaz de bloquear receptores de dopamina a nivel central y periférico, además de promover la motilidad gástrica e incrementar el tono del esfínter esofágico inferior<sup>(11)</sup>. Domino comparó la eficacia de ondansetron, droperidol y metoclopramida en un metaanálisis de 54 estudios, no encontrando superioridad de esta última en la prevención y tratamiento de la NVPO, probablemente debido a que la dosis terapéutica debe

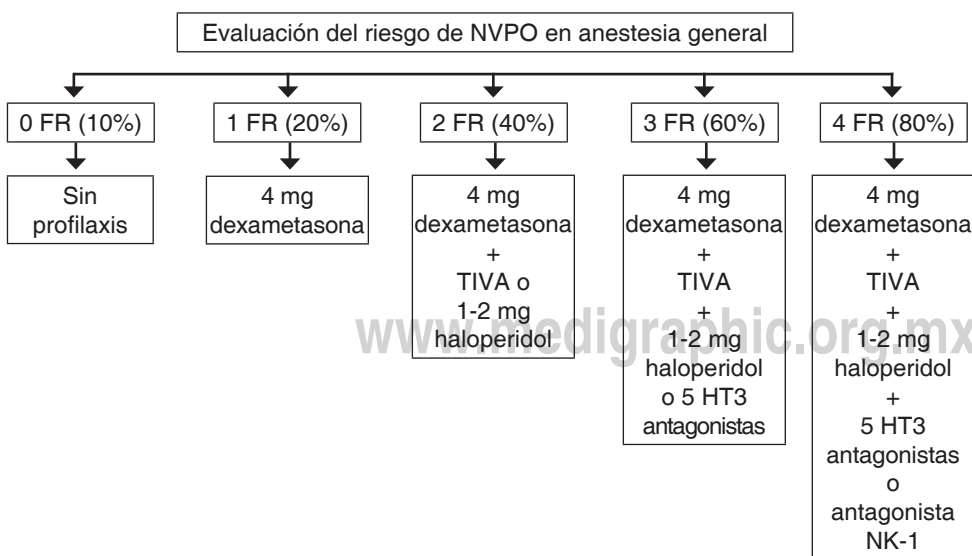
ser de 1 a 2 mg/kg y se debe administrar al final de la cirugía, ya que su tiempo de acción es reducido (de 1 a 2 horas)<sup>(11,12)</sup>.

Los agonistas de la serotonina fueron introducidos en 1990. El ondansetron es el más ampliamente estudiado y es el fármaco prototipo. Actúan inhibiendo los receptores 5 hidroxitriptamina dentro del núcleo del tracto solitario y en el área postrema. A excepción del tiempo de acción, todos los

Factores de riesgo	Puntos
Género femenino	1
No fumadores	1
Historia de NVPO	1
Uso de opioides en el postoperatorio	1
Suma	0-4



**Figura 2.** Escala de Apfel para valoración de riesgo de NVPO.



**Figura 3.**

Profilaxis de la NVPO recomendada de acuerdo con el puntaje obtenido por la escala de Apfel.

derivados setrones parecen tener el mismo perfil de seguridad y eficacia, teniendo como principales efectos adversos la constipación, dolor de cabeza y elevación de enzimas hepáticas<sup>(13)</sup>. Tramer<sup>(13)</sup> encontró un número necesario a tratar (NNT) de 5 y 6 para dosis intravenosas de 8 y 16 mg de ondansetron en la prevención de NVPO. Un número necesario a tratar para el tratamiento de la náusea y el vómito en las primeras seis horas, fue de 5.6 y 5.5 respectivamente para una dosis de 4 mg.

La dexametasona es un esteroide y su mecanismo de acción como antiemético se desconoce; sin embargo, es conocido que disminuye el triptófano, precursor de la 5-hidroxitriptamina, además de tener acción antiinflamatoria a nivel intestinal, lo que reduce la secreción de serotonina. Wang<sup>(14)</sup> encontró que la administración de dexametasona al momento de la inducción es más efectivo que al final de la cirugía y la dosis mínima efectiva para disminuir la NVPO es de 5 mg.

El propofol en un hipnótico capaz de disminuir la NVPO, cuyo mecanismo de acción también se desconoce. En una revisión sistemática de 6,069 pacientes, se encontró una reducción de la NVPO cuando se utilizó durante la inducción y el mantenimiento con un NNT de 5. Investigaciones clínicas han demostrado que un bolo de 20 mg es efectivo para el tratamiento de la NVPO. La concentración plasmática necesaria

para disminuir la NVPO es mucho menor comparada con la dosis de hipnosis (343 ng/mL *versus* 900 a 1,300 µg/mL). Estudios en animales han demostrado que el propofol reduce la actividad del área postrema y disminuye la concentración de serotonina y de sus metabolitos<sup>(11)</sup>.

La sustancia P es un importante neuropéptido, el cual se encuentra en múltiples estructuras entre las que destacan el núcleo del tracto solitario. Es el ligando natural del receptor de neurocinina-1 (NK-1). El antagonismo de este receptor puede ser de utilidad en bloquear el estímulo emético. En estudios realizados utilizando modelos de emesis inducida por cisplatino, sugieren que los antagonistas de NK-1 son más efectivos que los antagonistas de serotonina.

En conclusión, la NVPO es una de las principales complicaciones de la cirugía ambulatoria, por lo que su ausencia es sinónimo de calidad y en cirugía ambulatoria equivale a éxito. En este entorno es primordial que el anestesiólogo evalúe el riesgo de NVPO dentro de la valoración preoperatoria, para establecer el tratamiento adecuado. La administración de fármacos debe ser en el número, la dosis y tiempo correctos. Por último y quizás lo más importante del manejo perioperatorio, será monitorizar a los pacientes en su domicilio y reportar el éxito o fracaso del tratamiento.

## REFERENCIAS

1. Habib AS, Gan TJ. Combination therapy for postoperative nausea and vomiting - a more effective prophylaxis? *Ambulatory Surgery*. 2001;9:59-71.
2. Davis JE, Sugioka K. Selecting the patient for major ambulatory surgery. Surgical and anesthesiology evaluations. *Surg Clin North Am*. 1987;67:721-732.
3. Kolodzie K, Apfel CC. Nausea and vomiting after office-based anesthesia. *Current Opinion in Anaesthesiology*. 2009;22:532-538.
4. Perrott DH, Yuen JP, Andresen RV, Dodson TB. Office-based ambulatory anesthesia: outcomes of clinical practice of oral and maxillofacial surgeons. *J Oral Maxillofac Surg*. 2003;61:983-995-discussion 995-996.
5. Apfel CC, Korttila K, Abdalla M, Kerger H, Turan A, Vedder I, et al. A factorial trial of six interventions for the prevention of postoperative nausea and vomiting. *N Engl J Med*. 2004;350:2441-2451.
6. Marshall SI, Chung F. Discharge criteria and complications after ambulatory surgery. *Anesth Analg*. 1999;88:508-517.
7. Andrews PL, Hawthorn J. The neurophysiology of vomiting. *Baillieres Clin Gastroenterol*. 1988;2:141-168.
8. Cohen MM, Duncan PG, DeBoer DP, Tweed WA. The postoperative interview: assessing risk factors for nausea and vomiting. *Anesth Analg*. 1994;78:7-16.
9. Apfel CC, Kranke P, Eberhart LH, Roos A, Roewer N. Comparison of predictive models for postoperative nausea and vomiting. *Br J Anaesth*. 2002;88:234-240.
10. Habib AS, Gan TJ. Haloperidol for postoperative nausea and vomiting: are we reinventing the wheel? *Anesth Analg*. 2008;106:1343-1345.
11. Cameron D, Gan TJ. Management of postoperative nausea and vomiting in ambulatory surgery. 2003;21:347-365.
12. Domino KB, Anderson EA, Polissar NL, Posner KL. Comparative efficacy and safety of ondansetron, droperidol, and metoclopramide for preventing postoperative nausea and vomiting: a meta-analysis. *Anesth Analg*. 1999;88:1370-1379.
13. Tramer M, Moore R, Reynolds D. A quantitative systematic review of ondansetron in treatment of established postoperative nausea and vomiting. *BMJ*. 1997;314:1088-1092.
14. Wang JJ, Ho ST, Tzeng JJ, Tang CS. The effect of timing of dexamethasone administration on its efficacy as a prophylactic antiemetic for postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg*. 2000;91:136-139.