

¿Ondansetron o dexametasona? Tratamiento de náusea y vómito postoperatorios en cirugía abdominal

Dra. SA Oriol-López,* Dra. PR Arzate-González,** Dra. CE Hernández-Bernal,*
Dr. JA Castelazo-Arredondo***

* Médico Anestesiólogo, Hospital Juárez de México.

** Médico residente de Tercer Año Anestesiología, Hospital Juárez de México.

*** Jefe de Servicio Anestesiología, Hospital Juárez de México.

Solicitud de sobretiros:

Dra. Salomé Alejandra Oriol López
Av. Instituto Politécnico Nacional Núm. 5260,
Col. Magdalena de las Salinas,
Delegación Gustavo A. Madero. México, D.F.
Teléfono: 57477560, Ext. 738

No. de Registro del Protocolo HJM 1339/
07.04.17

Abreviaturas:

Náuseas y vómito postoperatorios (NVPO).
Zona gatillo quimiorreceptora (ZGQ).
Dosis de fentanil utilizada. D.T.= Dosis Total, D/
kg = Dosis por kg.
T. An. = Tiempo anestésico, T. Qx. = Tiempo
quirúrgico.
Unidad de cuidados postanestésicos (UCPA).

Recibido para publicación: 11-03-08

Aceptado para publicación: 11-02-09

RESUMEN

Introducción: La náusea y el vómito postoperatorios, tienen factores inherentes al paciente, anestesia y cirugía; pueden provocar dolor postquirúrgico, alteraciones hidroelectrolíticas y/o dehiscencia de herida quirúrgica. El vómito inicia con un estímulo, que es interpretado por un centro integrador y la respuesta motora que concluye con la expulsión del contenido gastrointestinal. Para la prevención se utilizan esquemas, simples o combinados; la dexametasona a nivel intestinal puede prevenir la liberación de serotonina, el ondansetron actúa directamente a nivel de receptores. **Metodología:** Se incluyeron 124 pacientes, sometidos a cirugía abdominal no oncológica, con dos o más factores de riesgo. Al grupo A se le administró 8 mg de dexametasona, al B 4 mg de ondansetron 20 minutos antes de la inducción anestésica. Se estandarizó el manejo anestésico. **Resultados:** El riesgo emético se clasificó como leve. Se presentó náusea y vómito en el 12.5% de los pacientes, de A y B, más en mujeres y no fumadores. La ventilación con mascarilla facial fue adecuada, las dosis de opioide utilizadas fueron estándar, en cirugías de dos horas, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre grupos. **Conclusión:** La dexametasona a dosis de 8 mg es efectiva en cirugía abdominal y con riesgo leve a moderado de presentar esta complicación.

Palabras clave: Náusea, vómito, dexametasona, ondansetron.

SUMMARY

Introduction: Postoperative nausea and vomiting present factors inherent to patients, anesthesia and surgery. They may provoke post-surgical pain, hydro-electrolytic alterations and/or surgical wound dehiscence. Vomiting starts by a stimulus that is captured by an integrating center and the motor response that ends with the expulsion of the gastrointestinal content. In order to prevent these disorders, simple or combined schemes are used. Dexamethasone at intestinal level may prevent the release of serotonin and ondansetron directly acts at the level of the receptors. **Methodology:** One hundred and twenty-four patients were included in this study. The patients were subjected to non-oncologic abdominal surgery, with two or more risk factors. Group A was given 8 mg of dexamethasone, and Group B was administered 4 mg of ondansetron 20 minutes before the anesthetic induction. The anesthetic management was standardized. **Results:** The emetic risk was classified as slight. Nausea and vomiting were present in the 12.5% of the patients of Group A y Group B, and it was higher in women and non-smoking patients. Ventilation with face mask was suitable. The doses of the opiates used were standard. In surgeries lasting about two

hours, there were no statistically significant differences between both groups.
Conclusion: Dexamethasone at doses of 8 mg is effective at abdominal surgery, with a slight to moderate risk of presenting the mentioned complication.

Key words: Nausea, vomits, dexamethasone, ondansetron.

INTRODUCCIÓN

Dentro de las complicaciones en el postoperatorio inmediato se encuentra la náusea y el vómito, sobre todo en pacientes sometidos a cirugía abdominal no oncológica, esto es causa importante de dehiscencia de la herida y dolor postquirúrgico, la prevención de esta complicación es fundamental desde el período pre-anestésico.

Existen múltiples factores desencadenantes de la náusea y el vómito postoperatorios (NVPO), estas situaciones o características que son frecuentes en nuestra población, generalmente pasan desapercibidas, si se detectaran oportunamente, podrían evitar estas complicaciones. Aunado a lo anterior, existe la posibilidad de ser intervenido quirúrgicamente, en cualquier momento, siendo las cirugías abdominales los procedimientos más frecuentes, estos pacientes en su mayoría tienen un riesgo moderado de presentar NVPO. Aún persiste entre pacientes y cirujanos la creencia de que las NVPO, son debidos a la anestesia, ésta surge con la historia de los primeros anestésicos inhalatorios, cuando el éter era la principal causa de las «arcadas» y los vómitos, que habitualmente sucedían a las intervenciones quirúrgicas, ahora se conoce que es multifactorial⁽¹⁾.

La NVPO es considerada como un suceso displacentero, habitualmente autolimitado, con poca morbilidad tardía, en ocasiones deslucen los resultados de intervenciones que por otra parte pudieran ser exitosas. Con el auge de la cirugía ambulatoria se incrementó la atención y prevención de estos eventos, que muchas veces demoran el alta hospitalaria y ocasionan readmisiones imprevistas, con perjuicio para el paciente y consecuencias económicas para el hospital⁽²⁾.

Las NVPO son algunas de las complicaciones más temidas por el paciente, anestesiólogo y cirujano. Su etiología es multifactorial, del 20 al 30% de los pacientes que cursan con NVPO, no obstante la incidencia reportada en la literatura, varía desde un 4 al 92%, de acuerdo a la combinación de factores de riesgo emético⁽³⁾.

Las secuelas por vómitos persistentes y/o intensos son: la dehiscencia de la herida quirúrgica, pérdida de humor vítreo, incremento de la presión intracraneana, hemorragias intraoculares, óticas o subyacentes a los colgajos cutáneos, éstas se presentan en el 1%. En vómitos incoercibles se observan alteraciones hidroelectrolíticas como la deshidratación, disminución en las concentraciones séricas de potasio (K), sodio (Na) y alcalosis, observadas principalmente en pediatría.

El vómito es un proceso complejo de tres componentes que conforman el reflejo emético: 1) los estímulos iniciadores, 2) la interpretación de dichos estímulos por un centro integrador y 3) la respuesta motora que concluye con la expulsión del contenido gastrointestinal.

El centro del vómito (integrador) está localizado en la formación reticular parvocelular del tallo cerebral, a él llegan los impulsos aferentes procedentes de la faringe, el tracto gastrointestinal, el mediastino, los centros corticales superiores (visual, olfatorio, gustativo, límbico y vestibular), así como de la zona gatillo quimiorreceptora (ZGQ) localizada en la parte caudal del cuarto ventrículo, la cual no está protegida por la barrera hematoencefálica, es afectada directamente por sustancias endógenas y exógenas (toxinas) transportadas por la circulación⁽⁴⁾.

La ZGQ procesa los estímulos aferentes a través de varios receptores específicos para la noradrenalina, adrenalina, acetilcolina, dopamina, histamina, serotonina, sustancia P, endorfinas y opioides. Probablemente el núcleo del tracto solitario sea el principal encargado de la integración de la información procedente de las fibras aferentes viscerales, es aquí donde terminan las fibras sensoriales del nervio trigémino y del décimo par craneal, la proximidad de todas estas estructuras entre sí y con el núcleo motor dorsal del vago, explican algunas de las reacciones asociadas con los vómitos como la salivación, diaforesis, taquicardia y arritmias cardíacas⁽⁵⁾.

Los factores de riesgo emético se dividen en tres: dependientes del paciente, de la anestesia y de la cirugía. En relación con los primeros se menciona la edad, sexo femenino, antecedente de episodios eméticos, vértigo, condiciones médicas preoperatorias, ansiedad, contenido gástrico, obesidad y no fumadores. Los dependientes de la anestesia incluyen la ventilación incorrecta, con mascarilla facial, uso perioperatorio de opioides, ketamina, etomidato, halotano, enflurano, isoflurano y óxido nítrico, períodos de hipotensión, bradicardia, dolor postoperatorio. Finalmente los dependientes de la cirugía son: la duración, el tipo (abdominal, ginecológica y otorrinolaringológica), la estimulación quirúrgica de la pared posterior, colocación de sondas gástricas y reacciones inflamatorias intraabdominales⁽⁶⁻⁸⁾.

Los opioides facilitan el reflejo del vómito por estimulación directa de la ZGQ, liberando serotonina de las células enterocromafines del tracto gastrointestinal, así como retraso en el vaciamiento gástrico, al disminuir la motilidad gástrica y aumentar el tono del músculo liso en el antro y el duodeno⁽⁴⁾.

Existen registrados más de 100 fármacos que en alguna ocasión han demostrado tener efecto benéfico sobre las NVPO. El ondansetron es un fármaco altamente específico para la prevención de náusea y vómitos postoperatorios, teniendo su efecto en la ZQC y vías aferentes gastrointestinales, ha demostrado tener mejor efecto al final de la cirugía a dosis de 4-8 mg en adultos y de 50 a 100 μ g en niños. En el tratamiento de vómito ya establecido, es el mejor tratamiento, no así para la prevención de náusea a dosis de 4 mg. Las ventajas de su administración, incluyen menos reacciones adversas, escasa incidencia de manifestaciones extrapiramidales y alteraciones hemodinámicas; las desventajas observadas son mayor incidencia de cefaleas y elevación de enzimas hepáticas^(9,10).

Durante los procesos inflamatorios, algunos mediadores aumentan su expresión, después de administrar una dosis de glucocorticoide, de acción corta, la concentración de neutrófilos se incrementa; mientras tanto se origina una menor cantidad de linfocitos, eosinófilos, basófilos y monocitos hacia la circulación, estos eventos son mediados por una serie compleja de interacciones con moléculas de adhesión celular, particularmente sobre las células endoteliales, estos cambios se muestran en máximo seis horas y desaparecen en 24 h. De esta manera se puede suprimir la inflamación, al disminuir mediadores vasoactivos como la histamina, responsable de la vasodilatación y de la hipersensibilidad inmediata.

La dexametasona actúa por inhibición en la síntesis de prostaglandinas; disminuye la permeabilidad de la barrera hematoencefálica, los niveles séricos de betaendorfina y vasopresina; a nivel intestinal puede prevenir la liberación de serotonina y por liberación de endorfinas, a este mecanismo se debe el efecto antiemético. Es un fármaco descrito como un antiemético no convencional, utilizado con mayor frecuencia en el control de náusea inducida por quimioterapia, a dosis de 5 a 10 mg en adultos y de 150 μ g en niños, recientemente han sugerido la dosis de 2.5 a 5 mg con buenos efectos. Su máximo efecto es de utilidad para prevenir la NVPO, administrándola de 0 a 2 h, previo a la inducción anestésica⁽¹¹⁻¹⁵⁾.

Acerca de la elección de antieméticos, existen una serie de alternativas, siendo de primera línea el ondansetron (100 μ g/kg⁻¹) y sus derivados, seguido probablemente del droperidol (20 μ g/kg⁻¹). La presencia de NVPO puede prevenirse mediante la administración de dexametasona, previo a la inducción anestésica, debido a su mecanismo de acción, ha demostrado disminución de esta complicación hasta del 63%. Dicho régimen disminuye las NVPO en pacientes que tienen un riesgo moderado de presentarlas; así mismo, los pacientes con varios factores de riesgo para NVPO requieren menos fármacos de rescate dentro de las primeras 24 hs. Éste es un medicamento de menor costo

que el ondansetron, más accesible en nuestro medio, y de acuerdo a los estudios realizados, mostrando un efecto benéfico en la disminución de NVPO dentro de las primeras 24 horas del período perioperatorio, así mismo, menor incidencia de efectos colaterales como cefalea, incremento de las enzimas hepáticas y constipación que sí se presentan con ondansetron^(16,17).

La NVPO se presenta con mayor frecuencia en las mujeres y los niños, con una incidencia desde 13 a 42%, depende de la combinación de factores como el uso de anestésicos inhalados, óxido nitroso, opioides intraoperatorios y postoperatorios, dosis altas de neostigmina, historia de NVPO previas, no fumadores, tiempo quirúrgico: por cada 30 minutos incrementan el riesgo hasta en un 60 % y, el tipo de cirugía^(13,18).

El objetivo del estudio fue determinar la eficacia del uso de dexametasona previa a la inducción en comparación con ondansetron para la prevención de náusea y vómito postoperatorios. En la literatura consultada se observó un amplio rango de resultados en los tratamientos, por lo que se buscó un 25% diferencia en la efectividad, con potencia de 90 y un error alfa de 0.10, para determinar el tamaño de la muestra. Clasificando el estudio como: comparativo, longitudinal, prospectivo, abierto, experimental.

METODOLOGÍA

Prevía aceptación por el Comité de Ética e Investigación de la institución, obtención del consentimiento informado, incluyéndose 124 pacientes en dos grupos: A y B, ingresando en forma consecutiva. Los criterios de selección fueron: cirugía abdominal no oncológica, con anestesia general balanceada, ASA I, II, 18 a 80 años, hombres y mujeres, con dos o más factores de riesgo para NVPO; los de exclusión: embarazadas, obesos mórbidos, antecedente de quimio o radioterapia, tratamiento con antiemético, descontrol metabólico o hidroelectrolítico, enfermedad ácido-péptica, psiquiátrica y oclusión intestinal. Evaluándose la ansiedad mediante la escala de Ramsay. Se eliminaron cinco pacientes: tres a quienes se les antagonizó el bloqueador neuromuscular, y dos que egresaron a la UCI. Registrando los factores de riesgo dependientes del paciente. En el grupo A se administró el antiemético (dexametasona 8 mg), por vía endovenosa, 20 minutos previos a la inducción; al grupo B, 4 mg de ondansetron IV, en forma similar al grupo A. La inducción anestésica en los dos grupos fue con: tiopental 4 mg/kg, bloqueador neuromuscular pancuronio o vecuronio a 80 μ g/kg, y fentanil a 3 μ g/kg. Se asentó si hubo dificultad a la ventilación con mascarilla facial. El mantenimiento anestésico incluyó halogenados: sevofluorano o isofluorano a una concentración alveolar mínima (CAM), y bolos de fentanilo de 1 μ g/kg/dosis, de ser necesario, anotando los

Cuadro I. Resultados estadísticos de los datos antropométricos y tiempos anestésico-quirúrgicos, de los grupos A y B.
No existen diferencias entre grupos.

Grupo	Edad (años) \bar{x} (M-m)	Peso (kg) \bar{x} (M-m)	Género F/M	Talla (cm) \bar{x} (M-m)	T. An. (min) \bar{x} (M-m)	T. Qx. (min) \bar{x} (M-m)
A	41.9 (18-79)	64.9 (45-103)	41/23	157 (152-178)	137 (435-45)	105 (250-45)
B	44.9 (18-80)	62.8 (50-78)	27/37	159 (142-178)	137 (435-35)	115 (405-30)

\bar{x} = promedio, M = máximo, m = mínimo T. An. = Tiempo anestésico, T. Qx. = Tiempo quirúrgico.

Cuadro II. Frecuencia de procedimientos abdominales realizados por el Servicio de Cirugía, las colecistectomías son similares en ambos grupos.

Procedimiento	Grupo A (f)	Procedimiento	Grupo B (f)
Colecistectomía abierta	18	Colecistectomía laparoscópica	15
Colecistectomía laparoscópica	13	Colecistectomía abierta	13
LAPE	13	LAPE	12
Apendicectomía	7	Apendicectomía	11
Plastía umbilical	5	Plastía umbilical	8
Remodelación de colostomía	5	Funduplicatura	2
HTA	2	HTA	1
Funduplicatura	1	Restitución de tránsito	
Gastrostomía	0	Gastrostomía	1

f = frecuencias.

datos correspondientes a factores de riesgo dependientes de la anestesia y de la cirugía.

Al término del procedimiento anestésico, los pacientes ingresaron a la Unidad de Cuidados Postanestésicos (UCPA), aquí se observó la incidencia y frecuencia de la náusea y el vómito, señalando las características, mediante la escala de presentación de náusea y vómito, que mide la presencia de: sólo náusea, vómito de 1-5 ocasiones, vómito con frecuencia entre 5-10 ocasiones y vómito en más número de ocasiones. La escala de riesgo para NVPO toma en cuenta para la clasificación: uno a dos factores de riesgo para leve, de dos a tres, en moderado y más de tres factores en severo. Las dosis de rescate de los fármacos se ministraron, de acuerdo al número de eventos eméticos. La vigilancia se realizó dentro de las primeras 24 horas posteriores al evento anestésico, ya sea en UCPA o en hospitalización. El análisis estadístico se estableció con la χ^2 para valorar la frecuencia e intensidad de NVPO.

RESULTADOS

Se incluyeron 124 pacientes divididos en dos grupos; A: al que se administró 8 mg de dexametasona y al B, 4 mg de

Cuadro III. Frecuencias observadas de riesgo emético en los grupos estudiados, $p > 0.05$.

Riesgo emético (NVPO)	Grupo A (f)	Grupo B (f)
Leve	54	58
Moderado	10	6
Severo	0	0

f = frecuencias.

ondansetron. Los datos antropométricos están descritos en el cuadro I, en total 68 mujeres y 60 hombres.

La cirugía electiva constituyó el 54.7% y el 68.7% en A y B, mientras que la de urgencia tiene 45.3% en A y 31.25% en B. El 8% de la muestra total se consideró con estómago lleno. La cirugía predominante en ambos grupos fue la colecistectomía, laparoscópica o abierta, laparotomía exploradora y apendicectomía (Cuadro II).

Conforme a los factores presentes, dependientes del paciente, cirugía o anestesia, se clasificó el riesgo emético de los pacientes en el grupo A como leve el 84.4% y 15.6% moderado, en el grupo B, el 90.7%, en leve y 9.3% moderado, no se catalogaron pacientes con riesgo severo (Cuadro III).

De acuerdo a la escala de NVPO, en A: el 12.5% de los pacientes presentaron náusea, y 1.56% vómito; en B: el 12.5% tuvieron náusea, y 4.8% presentaron únicamente vómito (Figura 1).

En relación a los factores predisponentes de los pacientes: antecedente emético en dos pacientes en A, y uno en el B; contenido gástrico: dos pacientes en A y tres en B. Ansiedad en un paciente en A. El porcentaje de no fumadores en el grupo A fue de 84.4 y de 82.81 en el grupo B. Los fumadores que presentaron NVPO fueron dos del grupo A y uno del grupo B. La obesidad se presentó en 45.3% del total de la población, en sus distintos grados, 23.43 en A y 21.8% en B. La obesidad grado I se presentó en A ocho y nueve pacientes en B. La presencia de NVPO fue de la siguiente forma: en el

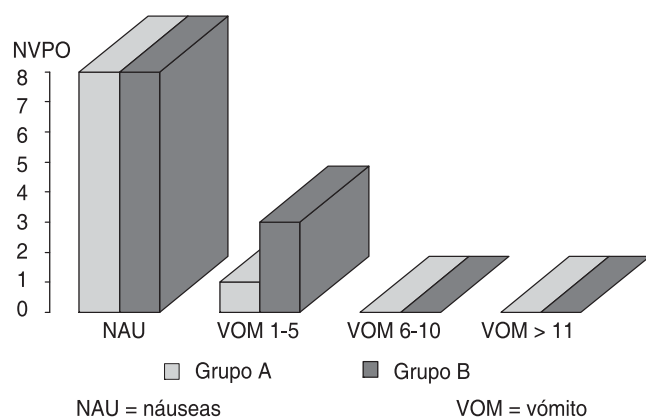


Figura 1. Clasificación de NVPO, se presentó náusea y vómito leve.

grupo A nueve mujeres con náusea y vomitó un hombre. En el grupo B, cinco mujeres y tres hombres presentaron náusea; vomitaron dos mujeres y un hombre (Cuadro IV).

Los factores inherentes a la anestesia: las dosis de opioide utilizadas en los grupos se presentan en el cuadro V. Las dosis de opioide que les fueron ministradas en los pacientes que presentaron náusea en el grupo A fueron de: 200 a 450 μg y \bar{x} de 328 mg, en B de 200 a 550 μg , \bar{x} 331 μg , y las de los que vomitaron en A de: 300 μg , y en B de 350 a 550 μg , los \bar{x} por kg de quienes vomitaron, en el grupo A fue de 4.4, y en B de 6.87 $\mu\text{g}/\text{kg}$. El mantenimiento anestésico de la población estudiada fue con isoflurano/sevoflurano, en A 73 y 27% y en B 66/34% respectivamente; en los pacientes con náusea 7/2 en A y en B 5/3. El tiempo anestésico de los pacientes que presentaron NVPO \bar{x} fue de 153 y 140 min en A y B, siendo mayor que el promedio de la población. Se colocó sonda oro o nasogástrica en cinco de los 10 pacientes con NVPO del grupo A, y en siete del grupo B; incluyendo a tres de los cuatro que vomitaron de los dos grupos (Cuadro V).

La colecistectomía abierta representó porcentaje similar de pacientes en los dos grupos (40 y 37%), la abierta fue mayor en B 20 y 10% en A (Cuadro VI).

Los tiempos de estancia registrados en UCPA son en A: máximo 60, mínimo de 30 y promedio de 46 minutos; en B: máximo de 65, mínimo de 35 y el promedio de 45 minutos.

DISCUSIÓN

Los estudios previos para valorar la incidencia de náusea y vómito postoperatorios (NVPO) son variables en la presen-

Cuadro IV. Porcentaje de factores predisponentes entre los grupos.

Grupo	Antecedente emético		Contenido gástrico		Ansiedad		Obesidad		Fumadores	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	GI	SP	Sí	No
A	16	84	19	81	3	97	77	23	16	84
B	9	91	17	83	2	98	78	22	17	82

Cuadro V. Dosis de fentanil utilizada.

	Grupo A DT	Grupo B DT	Grupo A D/kg	Grupo B D/kg
Máxima (μg)	450	550	8.3	7.9
Mínima (μg)	200	150	2.4	2.8
Promedio (μg)	308	303	4.8	4.8
Isoflurano/Sevoflurano (n)	47/17	42/22		
Sonda oro o nasogástrica %	42.18	53		

DT = Dosis total, D/kg = Dosis por kg.

tación de estas complicaciones, con rangos del 4 hasta el 92%, en nuestro estudio la incidencia de NVPO fue del 12.9% para ambos grupos, porcentaje en el límite inferior de lo esperado⁽³⁾.

Usar opioides perioperatorios predispone a la presencia de NVPO, ya que facilitan el reflejo del vómito por su estimulación directa de la ZGQ, la liberación de serotonina y el retardo en el vaciamiento gástrico. En este estudio los pacientes con NVPO fueron manejados con dosis altas de opioides^(4,14).

De los factores predisponentes para la presencia de NVPO dependientes del paciente Gan menciona que pueden ser predictores de náusea y vómito o sólo uno de ellos; acorde con este autor, en este estudio las mujeres mostraron más NVPO; cuando vomitaron tenían historia de NVPO previa; la obesidad no presentó una relación con la presencia de NVPO. Stadler y cols, en su estudio encontraron que factores como el tipo de cirugía (ginecológica, abdominal, neurológica, oftalmológica y maxilofacial), historia de migraña, tiene tendencia a que sólo se presente náusea, dato concordante con nuestros resultados, donde hubo mayor porcentaje de náuseas que vómitos^(8,19).

Figueredo, en su estudio de la NVPO, menciona los factores predisponentes: concordando con lo descrito; en la población aquí estudiada los factores que se observaron fueron: la ansiedad, sexo, no fumadores, la obesidad. Sin embargo en los que presentaron NVPO, la ansiedad no resultó

ser un factor asociado, ya que no todos los pacientes que presentaron un evento de náusea o vómito cursaban con ella. El no fumar se considera factor de riesgo emético, dado que los pacientes fumadores tienen una saturación de receptores nicotínicos y muscarínicos que los protege de la acción de los distintos mediadores químicos productores de náusea y vómito; dato concordante con la población estudiada, ya que se presentó la NVPO sólo en tres pacientes fumadores. En relación con los dependientes de la anestesia, no se utilizaron fármacos ematógenos, óxido nítrico, durante la inducción se verificó que la ventilación fuera correcta; se utilizaron opioides y halogenados en el mantenimiento, que sí inciden en la presencia de NVPO. Finalmente los dependientes de la cirugía: la duración y la cirugía de víscera abdominal se mencionan como las de mayor índice de NVPO, que fue el tipo elegido para estudiar, por lo que el tratamiento profiláctico con un solo fármaco resultó efectivo⁽¹⁰⁾ (Cuadro VII).

Aunque la presencia de NVPO se presentó en un 12% en los dos grupos, la mayor frecuencia fue de náusea, y el vómito se clasifica como leve, con el tratamiento instituido.

Habib y cols., en su meta-análisis mencionan que utilizar droperidol o dexametasona combinado con un antagonista del receptor 5HT₃ es un buen régimen para profilaxis de NVPO que si es administrado sólo el antagonista, quizá por esta razón presentaron más vómito los pacientes incluidos en el grupo B, de este estudio⁽¹¹⁾.

Gan y cols., en su estudio valoraron el uso de dexametasona administrada durante la inducción de la anestesia, combinándola con ondansetron o granisetron, previo a la extubación, no encontraron diferencias en las primeras dos horas, posteriormente fue mejor el granisetron; en este estudio se aplican los fármacos igualmente durante la inducción, aunque la terapia no es combinada, observamos que los resultados son similares a los encontrados por Gan y cols., por la forma de ministración^(12,13). Wang y cols, al administrar dexametasona (10 mg) previo a la inducción disminuye la pre-

Cuadro VI. Cirugías realizadas en los pacientes que presentaron NVPO en los dos grupos.

	Grupo A (f)	Grupo B (f)
Colecistectomía abierta	4	4
Colecistectomía laparoscópica	2	4
LAPE	2	1
Otra	2	2

Cuadro VII. Factores de riesgo emético, dependientes del paciente, anestesia, cirugía y postoperatorios.

Paciente	Anestésicos	Cirugía	Postoperatorios
Género femenino	Ventilación con mascarilla facial	Duración de la cirugía	Dolor postoperatorio
Historia de NVPO	Opioides intra y postoperatorios	Intraabdominal, ginecológica, laparoscópica	Hipoxemia
No fumador	Anestésicos inhalatorios	Estimulación quirúrgica de la pared posterior	Ingesta oral
Obesidad	óxido nítrico	Colocación sondas gástricas	Deambulaci3n
Ansiedad	Hipotensi3n transanestésica	Reacciones inflamatorias abdominales	
	Bradicardia		

sencia de NVPO, incluso durante las 24 h postoperatorias. Al aplicarlo al término de la cirugía sólo disminuye la incidencia después de las 2 hasta las 24 h, estos resultados son similares a los obtenidos en este estudio, ya que la incidencia de NVPO durante las 24 h postoperatorias fue menor en el grupo de dexametasona⁽¹⁷⁾.

Splinter comparó dexametasona 150 $\mu\text{g}/\text{kg}^{-1}$ contra placebo, señalando una disminución significativa de los vómitos (40 vs 72%, $p < 0.001$), durante el período intrahospitalario y posterior al egreso. Sin embargo, Pappas en un estudio similar, no observó diferencia en la incidencia de NVPO, necesidad de antieméticos de rescate, calidad de la ingesta oral o requerimientos analgésicos previos al egreso; no obstante, en las siguientes 24 horas, los pacientes tratados con dexametasona presentaron menos NVPO (24 vs 62%), mejor ingesta oral y menos reingresos al hospital (0 vs 8%), ambos estudios coinciden con los resultados aquí obtenidos, no existen diferencias en la incidencia de NVPO tratados profilácticamente con un solo fármaco, en pacientes con riesgo leve a moderado^(20,21).

Pueyo y cols., realizaron un estudio de tres grupos, I con granisetron más droperidol después inducción y droperidol a las 12 h, II dexametasona más droperidol después de la inducción y droperidol a las 12 h, y el III sólo con ondansetron y dexametasona después de la inducción, sus resultados demuestran mayor efectividad en el grupo I y III, pero son más costosos, sin embargo, si se le preguntara al paciente si absorbe dicho costo, lo preferirá sobre el de menor costo. Estos resultados también son de terapias combinadas, no obstante, nuevamente observamos que es mejor administrarla previa o posterior a la inducción para que los resultados sean mejores e impacten en el costo-beneficio de utilizar una terapia profiláctica en el manejo de NVPO⁽²²⁾.

Tramer menciona que para un control racional de la NVPO, es necesario realizar tres pasos fundamentales, primero: identificar a los pacientes en riesgo y de qué tipo es; segundo disminuir el riesgo, utilizando fármacos antieméticos como el propofol tanto en la inducción como en el mantenimiento, evitando el uso de opioides, neostigmina y óxido nítrico; y tercero utilizar terapias antieméticas basadas en agonistas de receptores 5HT₃, antagonistas de los receptores dopaminérgicos D₂ y esteroides, en pacientes de alto riesgo, es mejor si se utilizan combinadas, de tal manera si no contamos con droperidol podremos asociar un setron con dexametasona, obteniendo mejores resultados. En la población estudiada el riesgo se clasificó como leve, por lo tanto, el uso de un fármaco fue de utilidad, si los pacientes tienen un riesgo mayor, será necesario utilizar la terapia combinada⁽²³⁾.

Wang y cols., evaluaron 4 dosis de dexametasona en pacientes sometidas a tiroidectomía, sus resultados indican que 5 ó 10 mg de este fármaco, es capaz de prevenir la NVPO, dato coincidente con los 8 mg administrados en el grupo A⁽²⁴⁾.

Scuderi y cols, realizaron un ensayo clínico de tratamiento multimodal para evitar la NVPO, incluyendo adecuada ansiólisis para prevenir tragar aire, el uso de dexametasona, droperidol, ondansetron, vaciamiento gástrico, anestesia total endovenosa, evitar antagonizar los relajantes musculares, uso de analgésicos como el ketorolaco, fármacos emetizantes como el óxido nítrico o agentes inhalados; y una hidratación vigorosa; en este estudio se tomaron en cuenta si el paciente cursó con ansiedad, la ventilación con mascarilla facial, si tenía contenido gástrico, eliminando pacientes a quienes se les antagonizó el efecto residual del bloqueador neuromuscular, así como el uso en cada uno de los grupos del fármaco mencionado, por tanto, podemos afirmar: el tratamiento multimodal incluye acciones no farmacológicas que se deben vigilar cuidadosamente para tratar con éxito la NVPO⁽²⁵⁾.

Habib y Gan, en su revisión describen los factores de riesgo para presentar NVPO, así como los diferentes manejos de ésta, incluyendo las técnicas farmacológicas, con las diferentes familias, ya sea solas o combinadas; las medidas con efectos antieméticos potenciales como el uso de benzodiazepinas, oxígeno suplementario, uso de α_2 agonistas, efedrina, adecuada hidratación, control del dolor y por último el abordaje multimodal, tendrá el mejor efecto, disminuyendo hasta el 2% la presencia de NVPO en la UCPA, así como la estancia en dicha unidad, hecho que se refleja en los tiempos reportados tanto en el grupo A como en el B, ya que se les administró oxígeno suplementario, control del dolor y adecuada hidratación⁽²⁶⁾.

Stadler y cols realizaron un estudio para tratar de relacionar NVPO como un evento único, sin embargo, encontraron que la migraña y el tipo de cirugía, son predictivos de náusea, pero no de vómito; sin relacionar la obesidad, generalmente son acontecimientos relacionados, que algunos fármacos tienen mayor efecto sobre las náuseas y otros sobre el vómito. En este estudio tampoco se encontró relación con la obesidad, pero se presentó más vómito en el grupo tratado con el antagonista 5HT₃⁽²⁷⁾.

CONCLUSIONES

Los factores de riesgo predisponentes para NVPO son variantes y no determinantes para que se presente esta complicación, siendo los más importantes, el sexo femenino, la utilización de opioides perioperatorios y el ser no fumador. El antecedente de eventos eméticos también es importante, ya que los pacientes que han cursado con NVPO es muy probable que vuelvan a presentar esta complicación.

En este estudio fue posible determinar que la dexametasona sí es efectiva para la prevención de náusea y vómito postoperatorios, en dosis de 8 mg, en pacientes sometidos a cirugía abdominal, y clasificados con un riesgo leve a moderado de presentar tales complicaciones.

No existe diferencia estadística significativa con la aplicación preoperatoria de ambos medicamentos, por lo que con la aplicación de cualquiera de ellos, se logra un efecto antiemético similar, en pacientes de riesgo leve a moderado. Si el riesgo se incrementa es necesario utilizar farmacoterapia múltiple; la terapia multimodal es la mejor forma de evitar o disminuir el riesgo de NVPO, en aquellos pacientes

que se encuentren con una mayor predisposición a presentarlo.

Con lo anterior, se recomienda el uso de la dexametasona previa a la inducción en una dosis de 8 mg, demostró tener una eficacia similar a la del ondansetron, siendo la primera de menor costo y de más fácil acceso para nuestros pacientes.

REFERENCIAS

1. Haynes GR, Balley MK. Postoperative nausea & vomiting: review and clinical approaches. *South Med J* 1996;89:940-949.
2. Hirsch J. Impact of postoperative analysis of the patient's view. *Anaesth* 1994;49(s):30-33.
3. Muriel C. Prevención de las náuseas y vómitos en el período postoperatorio. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 1996;43:343-344.
4. Andrew PLR. Physiology of nausea and vomiting. *Br J Anaesth* 1992 suppl 2S19S.
5. Guyton & Hall. Unit XII Gastrointestinal Physiology. Textbook of Medical Physiology 11th Electronic Edition.
6. Watcha MF, White PF. Postoperative nausea and vomiting. Its etiology, treatment, and prevention. *Anesthesiology* 1992;77:162-184.
7. Bel MI, Gambús CP. Estratificación del riesgo, profilaxis y tratamiento de las náuseas y vómitos postoperatorios. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2006;53:301-311.
8. Gan TJ. Risk factors for postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg* 2006;102:1884-1898.
9. Domino KB, Anderson EA. Comparative efficacy and safety of ondansetron, droperidol, and metoclopramide for preventing nausea and vomiting postoperative. *Anesth Analg* 1999;88:1370-1379.
10. Figueredo E. Náusea y vómito postoperatorios. Controversias, evidencias y nuevos fármacos. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2000;47:81-89.
11. Habib AS, El-Moalem H, Gan T. The efficacy of the 5-HT receptor antagonists combined with droperidol for PONV prophylaxis is similar to their combination with dexamethasone. A meta-analysis of randomized controlled trials. *Can J Anaesth* 2004;51:311-319.
12. Gan T, Coop A, Philip B. Kytill Study Group A. Randomized double-blind study of granisetron plus dexamethasone vs ondansetron plus dexamethasone to prevent postoperative nausea and vomiting in patients undergoing abdominal hysterectomy. *Anesth Analg* 2005;101:1323-1329.
13. Gan TJ, Meyer T. Consensus guidelines for managing postoperative nausea and vomiting. *Anaesth Analg* 2003;97:62-71.
14. Gan TJ, Meyer T, Apfel C, Chung F, Davis PJ, Habib AS, Hooper VD, Kovac AL, Kranke P, Myles P, Philip BK, Samsa G, Sessler DI, Temo J, Tramer MR, Vander KC, Watcha M. Society for ambulatory anesthesia guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anaesth Analg* 2007;105:1615-1628.
15. López-Olaondo L, Carrascosa F, Pueyo FJ, Monedero P, Busto N, Sáez A. Combinations of ondansetron and dexamethasone in the prophylaxis of postoperative nausea and vomiting. *Br J Anaesth* 1996;76:835-840.
16. Paranhos AM, Lopes VJ, Ferreira SI, Paula GML, Fófano R. Eficacia de ondansetron, metoclopramida, droperidol y dexametasona en la prevención de náusea y vómito después de laparoscopia ginecológica en régimen ambulatorial. Estudio Comparativo. *Rev Bras Anesthesiol* 2006;56:5-9.
17. Henzi I, Walder B, Tramer M. Dexamethasone for the prevention of postoperative nausea and vomiting: A quantitative systematic review. *Anesth Analg* 2000;90:186-194.
18. Wang JJ, Ho ST, Tzen JI, Tong ChS. The effect of timing of dexamethasone administration on its efficacy as prophylactic antiemetic for postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg* 2000;91:136-139.
19. Habib AS, Gan TJ. Evidence-based management of postoperative nausea and vomiting: a review. *Can J Anaesth* 2004;51:326-341.
20. Lerman J. Surgical and patient's factors involved in postoperative nausea and vomiting. *Br J Anaesth* 1992;69:245-252.
21. Splinter W, Roberts DJ. Dexamethasone decreases vomiting by children after tonsillectomy. *Anesth Analg* 1996;83:913-916.
22. Pappas AL, Sukhani R, Hotaling AJ, Mikat-Stevens M, Javorski JJ, Donzelli J, Shenoy K. The effect of preoperative dexamethasone on the immediate and delayed postoperative morbidity in children undergoing adenotonsillectomy. *Anesth Analg* 1998;87:57-61.
23. Pueyo FJ, López-Olaondo L, Sanchez-Ledesma, Ortega A, Carrascosa F. Cost-effectiveness of three combinations of antiemetics in the prevention of postoperative nausea and vomiting. *Br J Anaesth* 2003;91:589-592.
24. Tramer R. Rational control PNOV –the rule of three. *Can J Anaesth* 2004;51:283-285.
25. Wang JJ, Ho ST, 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* 2000;91:1404-1407.
26. Scuderi PE, James RL, Harris L, Mims GR. Multimodal antiemetic management prevents early postoperative vomiting after outpatient laparoscopy. *Anesth Analg* 2000;91:1408-1414.
27. Sadler M, Bardiau F, Seidel L, Albert A, Boogaerts JG. Difference in risk factors for postoperative nausea and vomiting. *Anesthesiology* 2003;98:46-52.