



ISSN: 1561-3194

Rev. Ciencias Médicas. abril 2005; 9(3):

ARTÍCULO ORIGINAL

El diprivan como reductor de la incidencia de vómitos en niños amigdalectomizados

The use of Diprivan to reduce the incidence of vomits in children undergoing tonsillectomy

Mabel Salgado Borges¹, Luís M. Suárez González², Alina Acosta Menoya³, Yosvany Díaz Arteaga⁴.

¹Especialistas de I Grado en Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitario "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río.

²Especialistas de I Grado en Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitario "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río.

³Especialistas de I Grado en Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitario "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río.

⁴Especialistas de I Grado en Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitario "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río.

RESUMEN

El Diprivan por sus características farmacológicas es uno de los logros en el campo de la anestesiología. Sus propiedades antieméticas dadas por actividad antidopaminérgica y efecto depresor sobre la zona quimiorreceptora de disparo emético bulbar son útiles en la cirugía ambulatoria. Realizamos un estudio prospectivo y longitudinal en 60 pacientes amigdalectomizados, en el Hospital Pediátrico "Pepe Portilla" entre marzo de 2002 a enero del 2004, con el objetivo de comparar la incidencia postoperatoria de vómitos al utilizar Diprivan o Halotane como anestésico base en las amigdalectomías. 60 niños del perímetro urbano fueron enrolados en el estudio y elegidos al azar para recibir una de las propuestas anestésicas. Un acceso intravenoso fue establecido y todos los niños recibieron Fentanyl (2 µggr. Kg. ev) y Lidocaína 2% (1mg.kg.ev). A 30 niños se le administró Diprivan 2mg.kg como agente inductor y al resto inducción con máscara con Halotane (3-4%), O2 100%. La intubación endotraqueal fue facilitada con Atracurio (0.25mg.kg.ev). Seguidamente a la misma recibieron Diprivan (120-180µggr .Kg. min. ev) o Halotane (0.8-1.6%) indistintamente con O2 100% para el mantenimiento de la anestesia. Los episodios de vómitos fueron recogidos en las 6 horas siguientes antes del alta y una entrevista telefónica fue realizada al siguiente día. De un total de 29 pacientes que presentaron vómitos el 89.7% correspondió al grupo del Halotane y solo un 10.3 % al del Diprivan. $p < 0.01$. Estos datos sugieren que utilizando Diprivan como anestésico podemos disminuir la incidencia de vómitos siguiendo a una amigdalectomía.

Palabras clave: DIPRIVAN, NAUSEAS, VÓMITO, POST OPERATORIO.

ABSTRACT

The Propofol for its pharmacological characteristics is one of the achievements in the field of the anesthesiology. Their properties antiemetics given by activity antidopaminergics and effect depressor on the quimiorreceptora area of shot emetic bulbar are useful in the ambulatory surgery. We carry out a prospective and longitudinal study in 60 patient amigdalectomized, in the Pediatric Hospital "Pepe Portilla" among March of the 2002 to January of the 2004, with the objective of comparing the postoperative incidence of vomits when using Diprivan or Halotane like anesthetic bases on the amigdalectomy. 60 children of the urban perimeter were signed up in the study and chosen at random to receive one of the anesthetic proposals. An intravenous access was established and all the children received Fentanyl (2 µggr. Kg. ev) and Lidocaína 2% (1mg.kg.ev). To 30 children's was administered Diprivan 2mg.kg as agent inductor and to the rest induction with mask with Halotane (3-4%), O2 100%. The endotraqueal intubation was facilitated with Atracurio (0.25mg.kg.ev). Subsequently to the same one Diprivan received (120-180µggr. Kg. min. ev) or Halotane (0.8-1.6%) indistinctly with O2 100% for the maintenance of the anesthesia. The episodes of vomits were picked up in the 6 following hours before the records and a phone interview was carried out to the following day. Of a total of 29 patients that presented vomits 89.7% it corresponded to the group of the Halotane and alone 10.3% to that of the Diprivan. $p < 0.01$. These data suggest that using Diprivan like anesthetic can diminish the incidence of vomits continuing to an amigdalectomy.

Key words: DIPRIVAN, NAUSEAS, VOMIT, POST OPERATIVE.

INTRODUCCIÓN

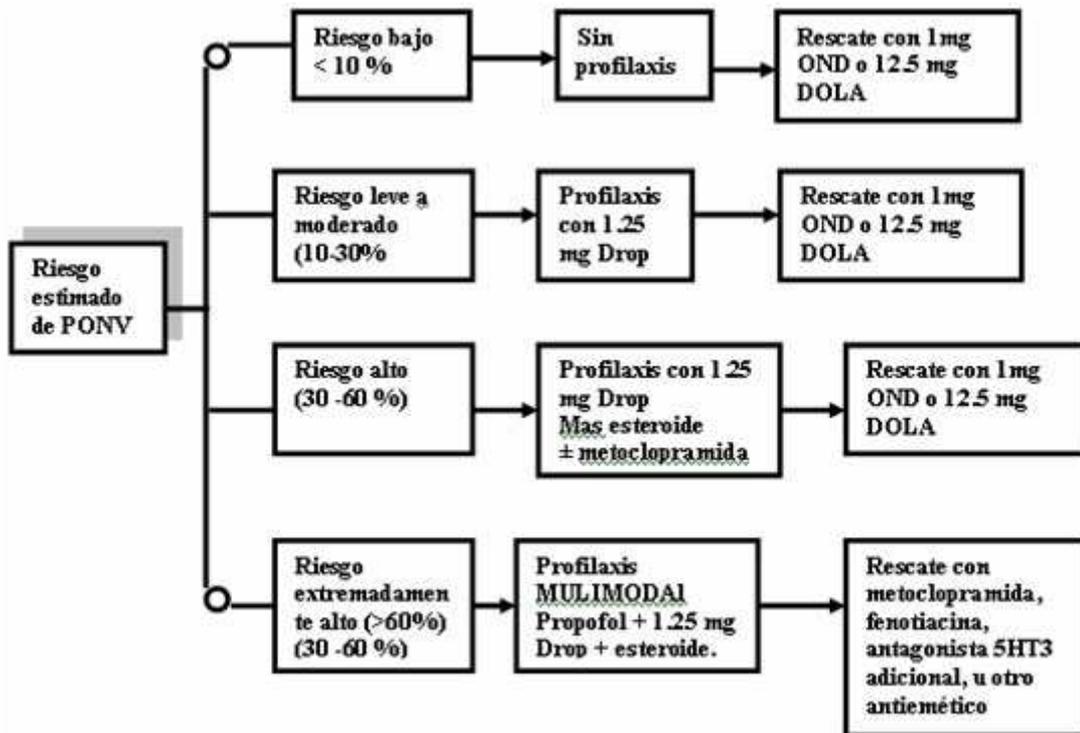
Las náuseas y vómitos del postoperatorio (PONV) se han descrito en forma variada como el "pequeño gran problema", "el desafío terapéutico final" para la especialidad de la anestesiología y el "gran, gran problema" de la cirugía ambulatoria. La emesis es generalmente el motivo aislado más importante para demorar el alta, provocando costos hospitalarios no previstos.¹

La incidencia de vómitos y náuseas postoperatorias varía entre el 20% al 30% dependiendo de la cirugía y factores del paciente. Ciertos factores de riesgo son inevitables, como los ocasionados por el procedimiento y otros asociados a pacientes particulares. Cuando estos no pueden modificarse, y están presentes, debe perseguirse una profilaxis diligente. La elección del anestésico es un factor que el anestesiólogo debe controlar. La anestesia convencional basada en halogenados presenta una alta incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios. El propofol se ha asociado a una menor frecuencia de este fenómeno.²⁻⁴

Los factores relacionados con el paciente comprenden edad, género, antecedentes de PONV o cinetosis y tabaquismo. Los niños tienen un riesgo más alto de PONV que los adultos, y la incidencia más alta se observa en los de edad escolar. El género femenino y un antecedente de PONV o cinetosis tienen un efecto notable en la incidencia de PONV.

Varios estudios coinciden en que un antecedente de tabaquismo proporciona cierta protección. Así mismo los factores relacionados con la cirugía son el sitio y la duración de esta. La intervención quirúrgica de estrabismo y la amigdaloadenoidectomía en niños presenta un gran riesgo de náuseas y vómitos postoperatorios. En el caso de la cirugía de amígdalas influyen probablemente la deglución de sangre (altamente emetizante), presencia de secreciones y subglato de bismuto en la orofaringe y el uso frecuente de óxido nitroso en este tipo de cirugía. El incremento de la duración de la cirugía también aumenta la posibilidad de este trastorno.²⁻⁶

Watcha y White han hecho recomendaciones para la terapéutica y profilaxis antieméticas basadas en estudios publicados. Varían desde ninguna profilaxis en pacientes con riesgo bajo hasta la terapéutica antiemética multimodal para quienes tienen un riesgo elevado. También proporcionaron recomendaciones para la terapia de rescate de PONV intercurrente. **(Fig. 1.)**²



El acto del vómito está controlado por el centro del vómito que se localiza en la formación reticular externa del bulbo. La irritación o distensión del estomago o el duodeno constituyen el estímulo más intenso del vómito. Los impulsos aferentes viajan por el simpático y el parasimpático hasta el centro del vómito, luego los impulsos son transmitidos al tubo digestivo alto por los pares craneales V, VII, IX y

X, y a los músculos abdominales y el diafragma por los nervios raquídeos. Además de los estímulos irritantes del tubo digestivo, pueden desencadenar el vómito impulsos originados en regiones cerebrales diferentes del centro del vómito. Un origen importante de los impulsos es la zona desencadenante quimiorreceptora localizada en el área postrema, los estímulos llegan por vía sanguínea o a través del líquido cefalorraquídeo. Las estructuras centrales que participan en la respuesta del vómito son ricas en receptores dopaminérgicos, muscarínicos, serotoninérgicos, histamínicos y opioides. El mecanismo de los fármacos antieméticos es por bloqueo de estos receptores.⁷

Las propiedades antieméticas del Diprivan están dadas por actividad antidopaminérgica y efecto depresor sobre la zona quimiorreceptora de disparo emético bulbar (Fig. 2).^{8, 9}

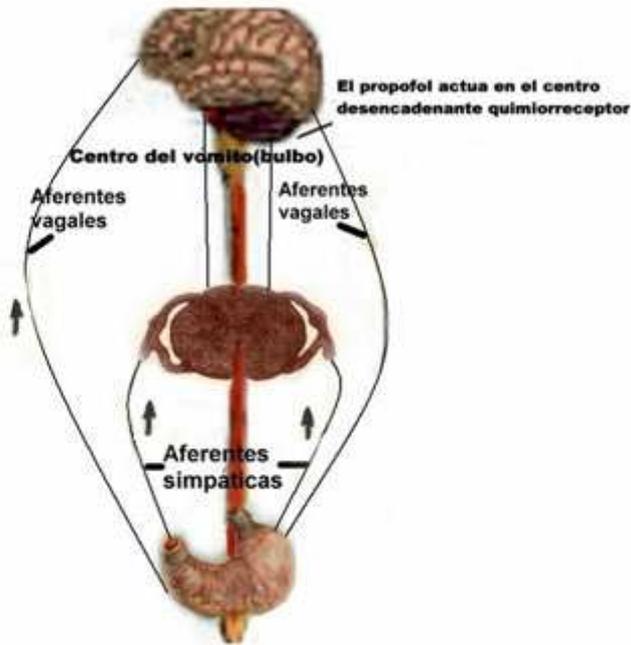


Fig. 2. Conexiones aferentes del centro del vómito.

En el estudio nos planteamos comparar la incidencia postoperatoria de vómitos al utilizar Diprivan o Halotane como anestésico base en las amigdalectomías, registrar los episodios de vómitos y de solo náuseas en las primeras 3, 6 y 24 horas del postoperatorio en ambos grupos, así como la necesidad de antieméticos.

MÉTODO

Se realizó un estudio aleatorio, prospectivo y longitudinal en 40 pacientes amigdalectomizados en el Hospital Pediátrico "Pepe Portilla", en el período comprendido entre marzo del 2003 a enero del 2004. Se realizó el consentimiento informado a la madre de los niños y se llenó cuestionario creado al respecto. 60 niños del perímetro urbano fueron enrolados en el estudio y elegidos al azar para recibir una de las propuestas anestésicas. Un acceso venoso fue establecido y todos los niños recibieron Fentanyl ($2\mu\text{g}$. Kg .ev) y lidocaína 2% (1 mg. Kg.ev). Grupo D: 30 niños recibieron Diprivan 2mg. Kg. Ev como agente inductor y mantenimiento con Diprivan 0.1% (120-150 μg . Kg. Min. Ev), O₂ (1%). Grupo H: 30 niños recibieron inducción con máscara con Halotane (3-4%) y mantenimiento con Halotane (0.8-1.6%) a través del tubo endotraqueal, O₂ (1%). En todos los casos la intubación endotraqueal fue facilitada con Atracurio (0.25 mg. Kg.ev), al obtenerse una respuesta del tren de cuatro (TOF) de 1, conectándose a ventilador mecánico. Durante la cirugía se mantiene el bloqueo neuromuscular mediante bolos de Atracurio de acuerdo a la monitorización del BNM.

Los vómitos fueron tratados con Droperidol (0.050 -0.065 mg /Kg) o Metoclopramida (0.1 a 0.2 mg/Kg). Los episodios de náuseas y vómitos fueron registrados en las 3 y 6 primeras horas del postoperatorio antes del alta hospitalaria y una llamada telefónica fue realizada al siguiente día. Así como, se registran las dosis de antieméticos. Los datos fueron recogidos en un modelo creado al efecto y procesados estadísticamente con test de significación para un nivel de ajuste de $\alpha = 0.05$

RESULTADOS

En la tabla 1 se muestran las características de cada grupo en la que no se observa diferencia en los parámetros de base. Destacándose que predominó el sexo femenino, la raza blanca, los niños entre 7 y 10 años de edad y los pacientes con ASA I en toda la casuística analizada.

Tabla 1. Datos Generales. Hospital Pediátrico "Pepe Portilla". 2004.

Datos Generales		Grupo D		Grupo H	
		No.	%	No	%
Sexo	Femenino	18	60	16	53.3
	Masculino	12	40	14	46.7
Raza	Blanca	20	66.7	19	66.3
	Negra	10	33.3	11	36.7
Edad	4 -6 años	6	20	7	23.3
	7 - 10 años	19	66.3	18	60
	> 10 años	5	16.7	5	16.7
ASA	I	23	76.6	25	83.3
	II	7	23.3	5	16.7

N = 60 pacientes.

Fuente: Modelo e Historias clínicas

Los vómitos fueron más frecuentes en el grupo del Halotane (H), 23 pacientes-76.7%, en las primeras 3 horas, y solo 2- 6.7% paciente en el grupo Diprivan (p<0.01). Destacándose que la mayor ocurrencia de vómitos en el grupo del Diprivan fue después de las primeras 6 horas. (**Gráfico 1**).

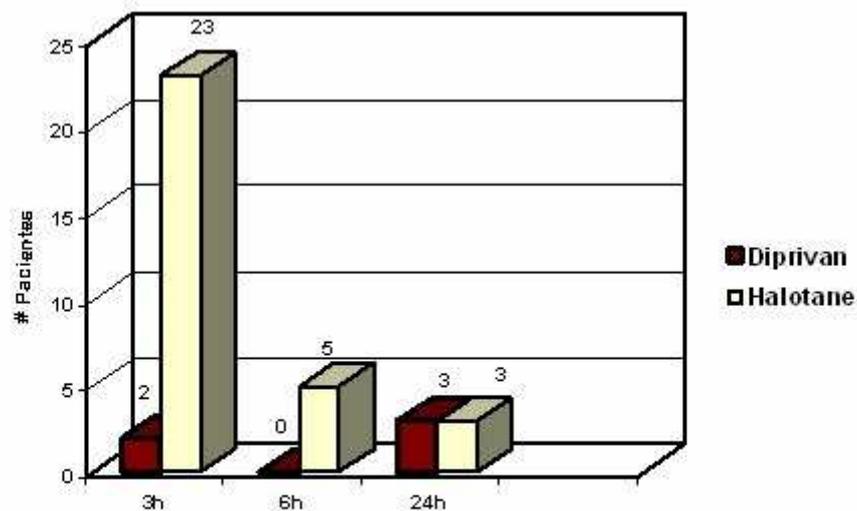


Gráfico 1. Episodios de vómitos en las primeras 3, 6 y 24 horas del postoperatorio.

Hospital Pediátrico "Pepe Portilla". 2004.

N = 60 pacientes.

Fuente: Modelo e Historias clínicas

De un total de 29 pacientes que presentaron vómitos el 89.7% (26) correspondió al grupo del Halotane y solo un 10.3 % (3) al del Diprivan. $p < 0.01$ (**Gráfico 2**).

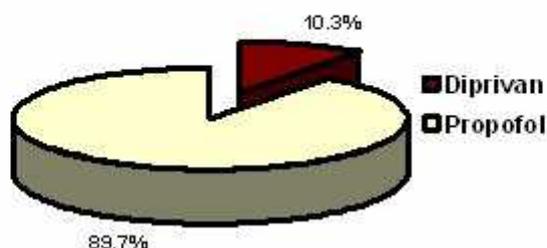


Gráfico 2. Incidencia total de émesis en las primeras 24 horas. Diprivan versus Halotane. Hospital Pediátrico "Pepe Portilla", 2004.

Las náuseas se presentaron con mayor incidencia en las primeras 3 horas manifestándose en 21 pacientes, 70% en el grupo del Halotane y en 10 pacientes, 33.3 % en el grupo Diprivan, $p < 0.01$. Después de las primeras 6 horas, este síntoma se comportó de igual manera en los dos grupos. (**Gráfico 3**).

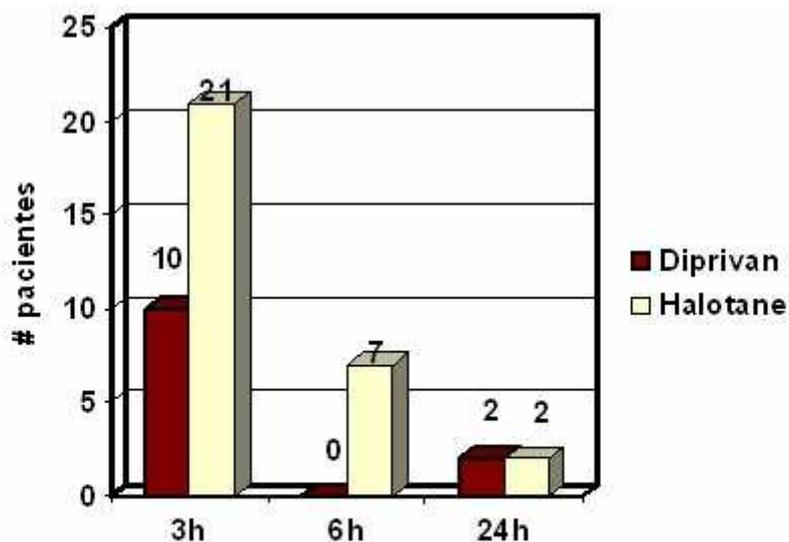


Gráfico 3. Episodios de solo náuseas en las primeras 3, 6 y 24 horas del postoperatorio. Hospital Pediátrico "Pepe Portilla", 2004.

Como se observa en la tabla 2 se administró mayor cantidad de dosis antieméticas en el grupo del Halotane 60%. Se prefirió en primera línea utilizar el Droperidol a bajas dosis. La metoclopramida utilizada fue sobre todo en niños mayores y en aquellos en que no hubo una correcta respuesta al Droperidol. Cabe resaltar que los eventos de vómitos presentaron diferencias en cuanto a severidad y algunos de ellos resolvieron sin terapia medicamentosa.

Tabla 2. Dosis antieméticas*. * Hospital Pediátrico "Pepe Portilla". 2004.

Medicamento	Grupo D		Grupo H	
	No.	%	No.	%
Droperidol (0.050-0.065 mg/Kg)	4	13.3	18	60
Metoclopramida (0.1 a 0.2 mg/Kg)	1	3.33	3	10

Fuente: Modelo e Historias clínicas

DISCUSIÓN

Coincide con autores que plantean que el Diprivan cuando se utiliza para el sostén de la anestesia tiene un efecto mayor en la disminución de las náuseas y vómitos sin embargo este efecto se observa mayormente durante las primeras 6 horas. Un estudio realizado donde reunieron datos de 84 estudios clínicos con testigos, aleatorios, de 6 069 pacientes, de los cuales 3098 recibieron Diprivan concluyeron que este medicamento tuvo un efecto clínicamente insignificante con PONV cuando se utilizó sólo para inducción. Por lo contrario, el uso de Diprivan para sostén de la anestesia tuvo un efecto positivo en la disminución de las náuseas y los vómitos.⁸⁻¹⁰

Cabe destacar que la génesis de los vómitos es multicausal y la susceptibilidad a padecerlos varía en cada paciente, en nuestra muestra hubo pacientes que lo manifestaron en más de una evaluación, así como en unos fue más tardíos o precoces que en otros.

El Droperidol es un antiemético altamente efectivo con una larga duración de acción (8 horas o más). Es una butirofenona con alguna acción noradrenérgica, serotoninérgica y receptor GABA, como también su antagonismo primario a receptores dopaminérgicos. Los efectos colaterales incluyen sedación, agitación, (especialmente en pacientes pediátricos), disforia y diskinesias (hasta un 5%). Su uso está relativamente contraindicado en pacientes con Parkinsonismo u otras enfermedades con un estado de depleción central de dopamina. La dosis usual está sobre 75 microgramos (mcgr)/Kgr. Sin embargo a este nivel los efectos colaterales son más frecuentes y la sedación puede retrasar de la anestesia y/o alta de la sala de recuperación. Entre los estudios de comparación de dosis, el consenso parece estar en 5 mgr/kg para que sea efectivo, pero puede ser no seguro, especialmente en pacientes/procedimientos de alto riesgo (como cirugía pediátrica del estrabismo). 10 mcgr/kg pueden ser más fiables, pero pueden ser requeridas dosis adicionales en el periodo de recuperación. Donde hay un riesgo mayor para NVPO 20mcgr/kg parecen ser la dosis óptima, con agitación y sedación mínima. Sin embargo, han sido informada agitación tardía en la noche después de la cirugía con dosis de 1.25 mgr.¹¹⁻¹³

A la dosis utilizada en nuestro estudio no registramos efectos indeseables y no fue motivo de retardo en el alta de recuperación.

La metoclopramida y domperidona son fármacos gastrocinéticos con propiedades dopaminérgicas, que resultan especialmente eficaces en la prevención de vómitos en pacientes que recibieron anestesia basada en opiáceos; es más útil su administración al final de la anestesia o en combinación con otros antieméticos. Bloquea los receptores dopaminérgicos, especialmente los de tipo D2 en el área de excitación de los quimiorreceptores, sin presentar actividad antipsicótica o tranquilizante. Igualmente la metoclopramida es menos sedante que otros

antagonistas de la dopamina. Los efectos antieméticos de la metoclopramida resultan del antagonismo dopaminérgico central y de sus efectos gastrocinéticos. Pueden presentarse síntomas extrapiramidales los cuales son más frecuentes en niños y adultos jóvenes, y pueden aparecer después de una sola dosis. En la mayoría de los casos sólo se trata de una sensación de inquietud, ocasionalmente pueden presentarse movimientos involuntarios de los miembros y de la cara, raramente se han observado tortícolis, crisis oculogiras, protrusión rítmica de la lengua, discurso bulbar o trismos. La administración de difenhidramina o benzotropina suele reducir estos síntomas.^{13,14}

Los fármacos anticolinérgicos (atropina, glucopirrolato, escopolamina), utilizados por sus propiedades vagolíticas y antisialogogas, actualmente están en desuso por la desagradable sequedad de boca que aumenta la irritación faríngea postoperatoria.¹⁴

El antagonista de los receptores centrales y periféricos 5-HT₃ (ondansetrón) es eficaz incluso en pequeñas dosis (1mg) en la prevención de náuseas y vómitos cuando se administra solo o en combinación con ranitidina. Además, estos fármacos no causan efectos extrapiramidales, somnolencia, sequedad de boca ni retención urinaria. Algunos estudios demuestran que los efectos duran hasta 24 horas. La dosis óptima es de 50 mcgr/kg, Los efectos colaterales son mínimos, pero incluyen cefalea, y estreñimiento. Ellos comúnmente no ocasionan sedación. Un estudio demuestra que la adición de 8 mgr de dexametasona (decadran) decrece significativamente los NVPO, comparado con el ondasetron solo, pero el uso rutinario de esteroides necesita una consideración cuidadosa.^{13,15-18}

Su mayor inconveniente es que tienen de un elevado costo por lo que el uso profiláctico de rutina sólo se recomienda en los pacientes sensibles con historia previa de vómitos postoperatorios o con otros riesgos importantes de náuseas postoperatorias. Una alternativa práctica y de bajo costo es la asociación de dexametasona 0,1 mgxKg-1 con metoclopramida 0,4 mgxKg-1 en dosis única.¹⁹

Muy interesante es el planteamiento de que el oxígeno suplementario administrado durante una intervención quirúrgica, reduce la incidencia de náuseas y vómitos en el postoperatorio. Si bien el mecanismo es desconocido, podría estar relacionado con una isquemia intestinal transitoria (20- 22). A la vez que está en pie una campaña mundial para disminuir la utilización del óxido de nitroso; sin embargo, hay evidencias de que es un buen anestésico. Los que se oponen a su uso sostienen que causa NVPO, retarda la inducción anestésica y la recuperación postoperatoria, no ofrece mayores ventajas al utilizarlo junto con propofol y anestésicos volátiles, y es peligroso para el paciente, el personal y el ambiente. El N₂O puede generar émesis por su efecto dilatador en el tracto gastrointestinal y por vía central, pero en los distintos meta análisis no se han encontrado evidencias concluyentes al respecto. Un anestésista suizo y uno británico, de Oxford, analizaron varios estudios publicados sobre el efecto del óxido nitroso, sin encontrar elementos que permitan atribuirle las molestias del tracto gastrointestinal, incluso en situaciones de alto riesgo. Más aún, demostraron que, al utilizar propofol más óxido nitroso, se disminuye el riesgo del despertar intraoperatorio y se reducen los costos.²³⁻²⁴

Concluimos que del total de pacientes que la incidencia de náuseas y vómitos post operatorios fue menor en el grupo del Diprivan, el cual brinda una adecuada protección sobre todo en las primeras 6 horas. Por lo que recomendamos la utilización del Diprivan en la inducción y mantenimiento así como una terapéutica antiemética profiláctica multimodal en niños que sean amigdalectomizados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fisher DM. The big little problem of nausea and vomiting: do we know the answer yet? *Anesthesiology*1997; 87: 1271-3.
2. Watcha MF, White PF. Postoperative nausea and vomiting. Its etiology, treatment and prevention. *Anesthesiology*1992; 77:162-84.
3. Donlon JV. Anesthesia for eye, ear, and throat. En: Miller RD, ed. *Anesthesia*, 5ª. ed, Philadelphia: Churchill Livingstone; 2000; 2173-98.
4. Kenny GN. Risk factors for postoperative nausea and vomiting. *Anaesthesia*1994; 49: 6-10.
5. Carroll NV, Miederhoff P, Cox FM, Hirsch JD. Post operative nausea and vomiting from outpatient surgery centers. *Anesth Analg*1995; 80: 903-9.
6. Thomas R, Jones N A, Strike P. The value of risk scores for predicting postoperative nausea and vomiting when used to compare patient groups in a randomized controlled trial. *Anaesthesia*2002; 57: 1119-28.
7. Andrews-PL. Physiology of nausea and vomiting. *Br J Anaesth*1992; 69(Suppl):2S- 19S.
8. Reimer EJ, Montgomery CJ, Bevan JC. Propofol anesthesia reduces early postoperative emesis after pediatric strabismus surgery. *Can J Anaesth.* 1993; 40:927-33.
9. Jellish WS, Leonetti JP, Murdoch JR, Fowles S. Propofol based anesthesia as compared with standard techniques for middle ear surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg*1995; 112: 262-7.
10. Mehernoor F, Watcha MD. Náuseas y vómitos posoperatorias. *Anesth Analg* 2003; 96:987-994.
11. Craig RB. Management of outpatient ear, nose and throat surgery. *Current Opinion in Anesthesiology* 2001; 14: 617-21.
12. Servin FS. Pharmacologie du droperidol.- EditionsTechniques.- *Encycl. Med. Chir. (Paris-France). Anesthesie Reanimation*1994; 36:368-72.
13. Scuderi PE, Weaver RG, James RL. A randomized, double-blind, placebo-controlled comparison of droperidol, ondansetron, and metoclopramide for the prevention of vomiting following outpatient strabismus surgery in children.*J Clin Anesth* 1997; 9:551- 8.
14. Lata PF, Pigarelli DL. Chronic metoclopramide therapy for diabetic gastroparesis.*Ann Pharmacother*2003; 37:122-6.

15. Currow DC, Noble PD, Stuart Harris RC. The clinical use of ondansetron. *Med J Aust*1995; 162:145-9.
16. McKenzie R, Tantisira B, Karambelkar DJ. Comparison of ondansetron with ondansetron plus dexamethasone in the prevention of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg*1994; 79:961-4.
17. Rodrigo MR, Campbell RC, Chow J. Ondansetron for prevention of postoperative nausea and vomiting following minor oral surgery: a double-blind randomized study. *Anaesth Intensive Care*1994; 22:576-9.
18. Splinter WM. Ondansetron is a better prophylactic antiemetic than droperidol for tonsillectomy in children. *Can J Anaesth* 1995; 42: 848-51.
19. Splinter WM. Dexamethasone decreases vomiting by children after tonsillectomy. *Anesth Analg* 1996; 83: 913-6.
20. Greif R, Supplemental oxygen reduces the incidence of postoperative nausea and vomiting. *Anesthesiology*1999; 91: 1246-52.
21. Tong J G. Comparación de estrategias para disminuir los vómitos y las nauseas posquirúrgicas. *Anesthesia & Analgesia* 2004; 99(1):77-81.
22. Goll V. Ondansetron is no more effective than supplemental intraoperative oxygen for prevention of postoperative nausea and vomiting, *Anaesth Analg*2001; 92: 112-7.
23. Tramer M, Moore A, McQuay H. Propofol and Anesthesia *Br J Anaesth* 1997; 78:256-9.
24. Leo Strunin M D. Gases anestésicos. England: Edición Medwave. 2003. Pp.4.

Recibido: 31 de enero de 2005
Aprobado: 24 de marzo de 2005

Dr. Yosvany Díaz Arteaga. Calle Fidelina No. 80. Rpto. Cuba Libre. Pinar del Río