

112021
:97

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**



**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"**

**ESTUDIO COMPARATIVO DE
ONDANSETRON Y ONDANSETRON
MAS DEXAMETASONA EN LA
PREVENCION DE NAUSEA Y VOMITO
POSTOPERATORIOS EN CIRUGIA
AMBULATORIA PEDIATRICA BAJO
ANESTESIA GENERAL.**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA**

**PRESENTA:
DRA. VERONICA RENTERIA IBAÑEZ**



MEXICO, D.F.

FEBRERO DEL 2000



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

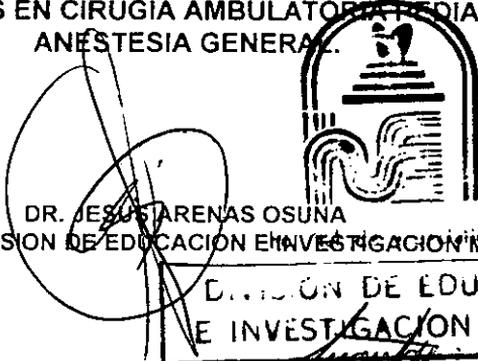
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

ESTUDIO COMPARATIVO DE ONDANSETRON Y ONDANSETRON MAS
DEXAMETASONA EN LA PREVENCION DE LA NAUSEA Y VOMITO
POSTOPERATORIOS EN CIRUGIA AMBULATORIA PEDIATRICA BAJO
ANESTESIA GENERAL.



DR. JESUS ARENAS OSUNA
JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA

DIVISION DE EDUCACION
E INVESTIGACION MEDICA

DR. JUAN JOSÉ DOSTA HERRERA
TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN ANESTESIOLOGIA

DRA VERONICA RENTERIA IBAÑEZ
ALUMNA DEL TERCER AÑO DE LA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGIA

REGISTRO DE PROTOCOLO: 99-871-0003
Unidad de Servicios Escolares
BP de (Posgrado)

CONTENIDO

RESUMEN

INTRODUCCION

MATERIAL Y METODOS

RESULTADOS

DISCUSION

CONCLUSION

ANEXOS

BIBLIOGRAFIA

ESTUDIO COMPARATIVO DE ONDASETRON Y ONDASETRON MAS DEXAMETASONA EN LA PREVENCION DE NAUSEA Y VOMITO POSTOPERATORIOS EN CIRUGIA AMBULATORIA PEDIATRICA BAJO ANESTESIA GENERAL.

RESUMEN:

OBJETIVO: Evaluar si el ondasetrón más dexametasona disminuyen la incidencia de náusea y vómito postoperatorio en pacientes pediátricos postoperados de cirugía ambulatoria bajo anestesia general.

MATERIAL Y METODOS: Se estudió a 45 pacientes pediátricos femeninos y masculinos, los cuales estuvieran programados de forma electiva para cirugía ambulatoria, estado físico (ASA) de I-II y edades de 2 - 14 años; se excluyeron aquellos pacientes con antecedente de hipersensibilidad a los fármacos y complicaciones anestésico-quirúrgicas. Se dividieron en forma aleatoria en 3 grupos: grupo I placebo (sol. Fisiológica) 0.1 ml/kg; grupo II (n=15) ondasetrón 0.15 mg/kg y grupo III (n=15) ondasetrón 0.15 mg/kg más dexametasona 0.10 mg/kg como medicación preanestésica; inmediatamente después se realizó la inducción de la anestesia. Al término de la cirugía y cuando los pacientes se encontraban en la sala de recuperación se evaluó la presencia de náusea y vómito mediante la Escala de Náusea (E.N.) a los 8, 12 y 24 horas del postoperatorio, considerando un efecto antiemético adecuado en aquellos pacientes con E.N. de 0-1. El método estadístico utilizado fue el de medidas de tendencia central, expresadas en porcentaje, media, desviación estándar y T de Student.

RESULTADOS: De los 45 pacientes 60% fueron masculino y 40% femeninos. Los datos demográficos, tiempos de cirugía, anestesia y recuperación no mostraron diferencia significativa entre los 3 grupos. En las primeras 8 horas de evaluación se observó el siguiente efecto antiemético: grupo I, 5 pacientes (11.1%), grupo II, 11 pacientes (24.4%) y grupo III, 14 pacientes (31.1%), $P < 0.02$ entre el grupo I y III, $P < 0.01$ entre el grupo II y grupo III; a las 12 y 24 horas el efecto antiemético observado fue grupo I, 12 pacientes (26.6%), grupo II, 13 pacientes (28.8%) y grupo III, 14 pacientes (31.1%), $P < 0.00002$ entre los grupos I y III, $P < 0.02$ entre grupos II y III. No se observaron efectos colaterales posteriores ni se requirió de la administración de antieméticos de rescate en ninguno de los pacientes.

CONCLUSION: La asociación de ondasetrón más dexametasona administrados a bajas dosis como medicación preanestésica prolonga el efecto antiemético postoperatorio por más de 24 hrs en cirugía pediátrica ambulatoria bajo anestesia general.

PALABRAS CLAVE: Antiemético, Escala de Náusea, medicación preanestésica, ondasetron, dexametasona.

COMPARATIVE STUDY OF ONDANSETRON AND ONDASETRON PLUS DEXAMETHASONE IN THE PREVENTION OF THE POSTOPERATIVE NAUSEA AND VOMITING IN AMBULATORY SURGERY PEDIATRIC URDERGOING GENERAL ANESTHESIA

SUMMARY

OBJETIVE: To evaluate if the ondansetron plus dexamethasone reduce the incidence of postoperative nausea and vomiting en pediatrics patients who underwent ambulatory syrgery with general anesthesia.

MATERIALS AND METHODOS: We studied 45 male and female patients who were scheduled for electively ambulatory surgery, with ASA I-II and ages from 2-14 old; were excluded those eith a history of hipersensibility for drugs and surgical-anesthetic complications, They were randomized at tree groups; group I (n=15) placebo (saline solution) 0.1 ml/kg, group II (n=15) ondasetron 0.15 mg/kg and group III (n=15) ondasetron 0.15 mg/kg and dexamethasone 0.10 mg/kg as preanesthetic medication; anesthetic induction was performed inmediatly afterwise. At the end of the procedure and patients who wer in the recovery room were evaluatedfor the presence of nausea and vomiting using the Nausea Scale (E.N.) at 8, 12, 24 hours of the postoperative, considering an antiemetic efect those with a score of 0-1. Statistical method was central tendency with-percent, mean, estándar deviation and T of Student.

RESULTS: From 45 patients there were 60% males and 40% females. The demographic data considered surgical time, anesthesia an recovery wich showed no difference between the 3 groups. In the first 8 hours of evaluation we observed the following antiemetic effect: group I, 5 patients (11.1%), group II, 11 patients (24.4%) and group III, 14 patients (31.1%), $P < 0.02$ between group I and group III, $P < 0.01$ between group II and group III; at 12 and 24 hours the antiemetic effect observed was group I, 11 patients (26.6%), group II, 13 patients (28.8%) and group III, 14 patients (31.1%), $P < 0.00002$ between group I and group III, $P < 0.02$ between group II and group III. We did not observed side effects afterwards nor salvage antiemetic administration was required in any of the patients.

CONCLUSION: The linkage between ondansetron and dexamethasone administered at low dossage as preanesthetic medication prolongues the postoperative antiemetic effect for more than 24 hours in pediatric ambulatory surgery with general anesthesia.

KEY WORDS: Antiemetic, Nausea Scale, Preanesthetic medication, ondasetron, dexamethasone.

ESTUDIO COMPARATIVO DE ONDANSETRON Y ONDANSETRON MAS DEXAMETASONA EN LA PREVENCION DE NAUSEA Y VOMITO POSTOPERATORIOS EN CIRUGIA AMBULATORIA PEDIATRICA BAJO ANESTESIA GENERAL.

*DRA VERONICA RENTERIA IBAÑEZ

**DR. OSCAR AGUILERA MADRIGAL

***DR. JUAN JOSÉ DOSTA HERRERA

INTRODUCCION.

Actualmente se acepta que la náusea y vómito se encuentran entre las experiencias postoperatorias más desagradables asociadas a procedimientos quirúrgicos ambulatorios; su incidencia ocurre en el 60% de los pacientes postoperados bajo anestesia general, en la población pediátrica es mayor la incidencia y fluctúa entre el 50-80%, siendo está la población más susceptible de desarrollar emesis intratable ^{1,4}.

La náusea y el vómito se consideran además como la principal causa de morbilidad en pacientes pediátricos, prolongado su estancia hospitalaria^{1,6}, por lo tanto los anestesiólogos deberían ser los encargados de tratar esas complicaciones anestésico-quirúrgicas, inmediatas y tardías, se han identificando los factores desencadenantes o contribuyentes de está etiología como son: técnica anestésica, tipo y duración de la cirugía, régimen de analgésicos postoperatorios, edad, sexo, peso, ansiedad, etc.^{2,5}, para evitar su presentación o disminuir su sintomatología postoperatoria.

Se considera que la náusea es un fenómeno subjetivo desagradable, una sensación de onda experimentada en la parte posterior de la garganta y el epigastrio que puede o no culminar en vómito; mientras que el vómito se ha definido como la expulsión forzada de contenido gastrointestinal líquido o sólido hacia la cavidad oral ³.

* Médico residente de tercer año de anestesiología HECMNR.

** Médico jefe del servicio de anestesiología del H.G.P. No. 3 "A".

*** Médico titular del curso de especialización, adscrito al servicio de anestesiología HECMNR.

Este proceso se origina en coordinación con el centro del vómito en la formación reticular lateral del cerebro así como en la zona quimiorreceptora gatillo del área postrema, los cuales son susceptibles a una disminución del volumen sanguíneo, flujo sanguíneo cerebral y otras sustancias como el contenido de serotonina (5 HT3), histamina, acetilcolina-muscarina y receptores de dopamina ⁷.

Los antieméticos más comúnmente usados son los antihistamínicos, anticolinérgicos y los antagonistas de los receptores de la dopamina, pero con efectos colaterales importantes como: hipotensión, sedación, inquietud, disforia y síntomas extrapiramidales.

Fueron Rich y cols en 1980 los primeros en reportar las propiedades antieméticas de los corticosteroides como la metilprednisolona y en 1981 la dexametasona oral e intravenosa ^{6,11}, aunque el mecanismo de acción de está es desconocido, se refiere que puede estar mediado por una inhibición de la liberación de las prostaglandinas, disminuyendo la respuesta inflamatoria en el sitio operado y regenerando la zona gatillo del quimiorreceptor o bien por la disminución de serotonina en el sistema nervioso central ^{9,10}.

En 1987 Cunningham y cols reportan el uso del ondasetrón como profiláctico en el tratamiento de la náusea y vómito ^{14,17}, ya que es un derivado carbazolona estructuralmente relacionado con la serotonina y con receptores 5-HT3, mediadores fisiológicos en el SNC ¹⁵.

William en 1997 demostró el uso de ondansetrón más dexametasona como antieméticos postoperatorios en pacientes pediátricos sometidos a cirugía de estrabismo con buen éxito al disminuir la incidencia hasta 78% en esta población ⁶.

Por último es importante señalar que se puede utilizar la escala de náusea para valorar estos síntomas, los cuales son subjetivos y difíciles de precisar en pacientes pediátricos; la cual consta de 4 puntos, equivaliendo: 0 = no náusea y 3 = náusea y vómito en más de 2 ocasiones en un intervalo de 30 min. que requiere de la administración de un antiemético de rescate; y que nos ayudan a dar una valor a estos síntomas, de acuerdo a los que nos refiera el paciente ³.

En base a los anterior nosotros propusimos evaluar el efecto antiemético postoperatorio del ondansetrón más dexametasona en pacientes pediátricos postoperados de cirugía ambulatoria bajo anestesia general.

MATERIAL Y METODOS

Previa aprobación por el Comité Local de Investigación del hospital de Ginecología-Pediatria 3 "A" y del consentimiento por escrito de los pacientes y sus familiares, se realizó un estudio prospectivo, longitudinal, comparativo y experimental.

Se estudiaron 45 pacientes divididos en 3 grupos en forma aleatoria, programados para cirugía ambulatoria electiva bajo anestesia general, ambos sexos, de 2 años en adelante, estado físico ASA I-II. Se excluyeron pacientes con antecedentes de hipersensibilidad a los fármacos, ASA III-IV, cirugía de urgencia y hubieran presentado complicaciones quirúrgicas y/o anestésicas.

A su llegada a quirófano previa monitorización de los pacientes con estetoscopio precordial, electrocardiografía y oxímetro de pulso; se canalizó con una vía venosa permeable con solución fisiológica o mixta; se administró al grupo I (n=15) placebo (sol. Fisiológica) 0.1 ml/kg; grupo II (n=15) ondansetrón 0.15 mg/kg y el grupo III (n=15) ondansetrón 0.15 mg/kg + dexametasona 0.10 mg/kg como medicación preanestésica; inmediatamente después de realizó la inducción de la anestesia de forma tradicional.

Al término de la cirugía y cuando los pacientes se encontraban en la sala de recuperación se evaluó la presencia de náusea y vómito mediante la Escala de Náusea (E.N.) a las 8, 12 y 24 horas del postoperatorio.

Escala de Náusea

0= No náusea

1= Presencia de náusea leve

2= Náusea y vómito en 1-2 ocasiones en 30 minutos

3= Náusea y vómito >2 en 30 minutos (adm. Antieméticos de rescate)

RESULTADOS

El estudio se realizó en 45 pacientes de los cuales el 60% fue masculino y el 40% femenino (Gráfica 1); los datos demográficos no mostraron diferencia significativa entre los 3 grupos; el promedio por edad en años para el grupo I (control) de 6.7 +/- 3.4; para el grupo II (ondansetrón) de 6.5 +/- 2.9 y para el grupo III (ondansetrón/dexametasona) de 7.2 +/- 3.2. En relación al peso promedio en gramos fue de 23.92 para el grupo I, 25.9 para el grupo II y 23.9 para el grupo III (Cuadro I).

En el tiempo de cirugía, tiempo de anestesia y tiempo de estancia en recuperación no se encontró diferencia significativa entre los tres grupos, con un promedio de tiempo para el grupo I de 31.5 +/- 16.8; 78 +/- 28.1 y 102 +/- 28.9; para el grupo II de 35 +/- 24.5; 78 +/- 26.0 y 107 +/- 46.4 y para el grupo III 34.5 +/- 18.0; 115.5 +/- 37.7 y 105 +/- 49.9 (Gráfica 2).

Durante las primeras 8 horas de evaluación con la escala de náusea, los pacientes que presentaron náusea (puntuación de 1-2) se distribuyeron de la siguiente manera; en el grupo I, 10 pacientes (22.2%); grupo II, 4 pacientes (8.8%) y para el grupo III, 1 paciente (2.2%) y $P < 0.5$ para el grupo I, $P < 0.03$ para el grupo II y $P < 0.01$ para el grupo III; en cuanto al efecto antiemético observado en el grupo I, 5 pacientes (11.1%), 11 pacientes (24.4%) en el grupo II y 14 pacientes (31.1%) en el grupo III (Cuadro II).

A las 12 horas de evaluación se observó una puntuación de 1-2, en 3 pacientes (6.6%) en el grupo I; 2 pacientes (4.4%) en el grupo II y 1 paciente (2.2%) en el grupo III (Gráfica 3).

Posteriormente a las 24 horas de evaluación postoperatoria no se presentó náusea y vómito en ninguno de los tres grupos estudiados.

No se requirió en ninguno de los pacientes la administración de antieméticos de rescate posterior a la evaluación ni se presentaron efectos colaterales posterior a la aplicación de los fármacos estudiados.

DISCUSION

Se acepta que los procedimientos anestésico-quirúrgicos ambulatorios en niños son un método eficiente y económico, sin embargo la náusea y el vómito postoperatorio son un problema que amerita la prevención y el tratamiento oportuno cuando estos se presentan; ya que incrementan las molestias postanestésicas, el tiempo de recuperación y la estancia hospitalaria ^{1,2}.

En la literatura se menciona que la incidencia de náusea y vómito es aproximadamente del 50-80% en la población pediátrica con las técnicas tradicionales de anestesia general ⁴; teniendo en cuenta que la anestesia general es uno de los fenómenos que aumenta la náusea y el vómito postoperatorio así como el procedimiento per se. La medicación preanestésica puede aumentar o disminuir éstos síntomas dependiendo de los fármacos administrados así como otros factores postoperatorios dentro de los cuales se encuentran el dolor, los cambios de posición, inicio temprano de la vía oral, deambulacion precoz, etc. La relación de náusea y vómito postoperatorio con la edad, tipo de cirugía, mantenimiento de la anestesia, relajantes musculares y duración de la anestesia, no tuvieron influencia en nuestro estudio sobre la aparición de esta complicación, como se menciona por William en estudios similares ⁸.

Hasta hace poco tiempo, los agentes antieméticos que se usaban para disminuir la náusea y el vómito postoperatorio se asociaban a una gran cantidad de efectos colaterales dentro de los cuales se mencionan como los más importantes: sedación, hipotensión y síntomas extrapiramidales, los cuales podían prolongar el período de recuperación. El ondansetrón es un antiemético efectivo cuando es utilizado profilácticamente antes de la inducción de la anestesia general ^{5,7} o durante la recuperación postanestésica ¹¹.

El mecanismo de acción del ondansetrón implica a las vías serotoninérgicas centrales y periféricas, las cuales se relacionan con la acción de los agonistas μ ; como la activación del núcleo del rafe cerebral por moduladores de morfina que transmiten la información del dolor, se menciona que la manipulación no específica de serotonina pueden alterar profundamente muchos efectos opioides. Gaddum representó originalmente a estos receptores serotoninérgicos como los subtipos D y M, y que sus efectos pueden ser bloqueados por dibenzilina y morfina respectivamente; los subtipos receptores de serotonina ahora llamados (5HT) identifican al receptor M que parece ser el mediador en la despolarización neuronal propia de la serotonina, sobre fibras aferentes vagales y en la zona quimiorreceptora ⁹

Mientras que la dexametasona pertenece al grupo de los glucocorticoides antiinflamatorios que ha sido utilizada en diversos estudios para disminuir la incidencia de náusea y vómito; aunque el mecanismo de acción de este fármaco es desconocido se hace referencia en la literatura que se encuentra mediado por la inhibición en la liberación de prostaglandinas, disminuyendo la respuesta inflamatoria del sitio operado y por una disminución en la liberación de serotonina en el sistema nervioso central ¹⁰.

En estudios similares Rich y cols, demostraron que la administración de opiáceos no influyen sobre la aparición de náusea y/o vómito postoperatorio en dos grupos manejados con ondansetrón y placebo respectivamente como los pacientes de nuestro estudio, los cuales también fueron manejados con opiáceos del tipo del fentanyl, lo cual no influyó sobre la incidencia de náusea y/o vómito en los tres grupos estudiados ya que las dosis fueron similares ^{8,9}.

En algunos reportes se ha observado que el ondansetrón solamente ha controlado la incidencia de náusea y vómito en un 19% comparado con la asociación de ondansetrón y dexametasona los cuales controlaron la emesis en un 78% de la población. Otros estudios comparativos de ondansetrón y dexametasona reportaron que el control de la emesis fue de aproximadamente 80% vs 65% de la combinación de metoclopramida y dexametasona ¹⁴.

En nuestro estudio los resultados demostraron que el ondansetrón a dosis de 0.15 mg/kg controló la presencia de náusea y vómito postoperatorio durante las primeras 8-12 hrs en un 24.4% y 28.8% de los pacientes respectivamente; mientras que la asociación de ondansetrón y dexametasona lo controló en 31.1% con un efecto que se prolongó durante un período de 24 horas. Nosotros encontramos un efecto antiemético postoperatorio similar al William en 1997, de 9% con ondansetrón y 28% con ondansetrón y dexametasona en pacientes pediátricos sometidos a cirugía de estrabismo ⁶.

**ESTA TESIS NO DEBE
SER DE LA BIBLIOTECA**

CONCLUSIONES

El ondansetrón resultó ser menos efectivo que la asociación de ondansetrón más dexametasona como antiemético postoperatorio profiláctico en pacientes pediátricos sometidos a cirugía ambulatoria bajo anestesia general.

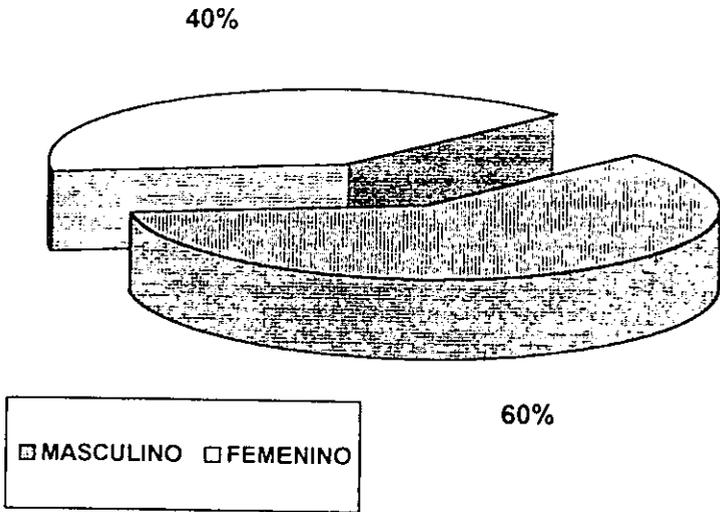
La asociación de ondansetrón más dexametasona administrado a dosis de 0.15 mg/kg y 0.10 mg/kg como medicación preanestésica prolonga el efecto antiemético postoperatorio por más de 24 horas en cirugía pediátrica ambulatoria bajo anestesia general.

La asociación de ondansetrón más dexametasona administrados como medicación preanestésica reduce el uso de antieméticos de rescate, así como la recuperación y la estancia hospitalaria en cirugía pediátrica ambulatoria bajo anestesia general.

ANEXOS

DATOS DEMOGRAFICOS

SEXO



GRAFICA I

DATOS DEMOGRAFICOS

	G I	G II	G III
EDAD (AÑOS)	6.7 +/- 3.4	6.5 +/- 2.9	7.2 +/- 3.2
PESO (Kg)	23.9 +/- 13.0	23.3 +/- 7.0	25.9 +/- 14.1

* Valores expresados en media y desviación estándar

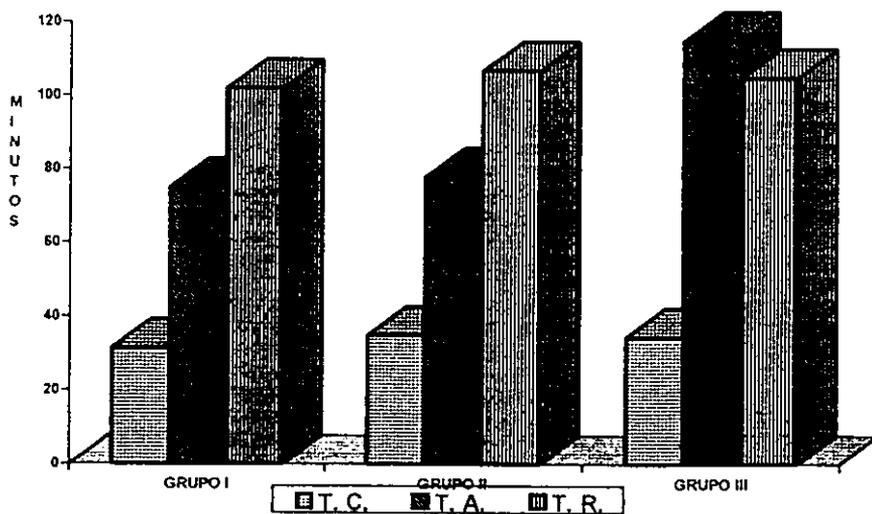
GRUPO I: CONTROL

GRUPO II: ONDANSETRON

GRUPO III: ONDANSETRON + DEXAMETASONA

CUADRO 1

TIEMPO DE CIRUGIA, ANESTESIA Y RECUPERACION



T. C. : TIEMPO DE CIRUGIA
T. A. : TIEMPO DE ANESTESIA
T. R. : TIEMPO DE RECUPERACION

GRAFICA II

INCIDENCIA DE NAUSEA Y VOMITO POR GRUPO

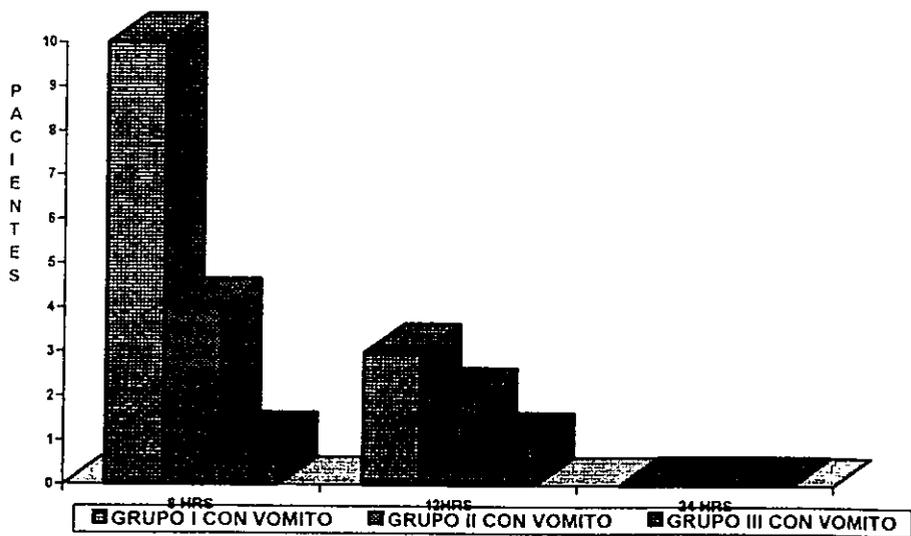
HR	G I	G II	G III
8	10 (22.2%)	4 (8.8%)	1 (2.2%)
12	3 (6.6%)	2 (4.4%)	1 (2.2%)
24	0	0	0

* VALORES EXPRESADOS EN MEDIA Y DESVIACION ESTANDAR

G. I. : CONTROL.
 G. II. : ONDANSETRON.
 G III. : ONDANSETRON + DEXAMETASONA

CUADRO II

INCIDENCIA DE NAUSEA Y VOMITO POR GRUPO



P<0.00002

N. S.

GRAFICA III

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Flores I, Bosques G, Goiz M. Estudios comparativos de ondansetrón y metoclopramida en la prevención de náusea y vómito postoperatorio en cirugía ambulatoria pediátrica bajo anestesia general. *Revista Mexicana de Anestesiología* 1997; 20:132-135.
2. Watcha M, Bras P, Cieslak G, Pennant J. The dose-response relationship of ondansetron in preventing postoperative emesis in pediatric patients undergoing ambulatory surgery. *Anesthesiology* 1995;82:47-52.
3. Ummernhofer W, Frei F, Kern C, Urwyler A, Drewe J. Ondansetron reduces postoperative nausea and vomiting in children. *Anesthesiology* 1993;79:A1192 (Abstracts).
4. Tramer M, Borgeat A, Rifat K. Postoperative nausea and vomiting after strabismus surgery in children effects of propofol, ondansetron and lidocaine. *Anesthesiology* 1993;79:A1193 (Abstracts).
5. Lawhor C, Brown R, Schmitz M, Vollers J, Huggins D, Kymer P, Shirey R. A comparative evaluation of ondansetron, droperidol, and placebo in prevention of postoperative vomiting following tonsillectomy and adenoidectomy in the pediatric patient. *Anesthesiology* 1993;79:A1195(Abstracts).
6. William M, et al. Low dose Ondansetron with dexamethasone more effectively decreases vomiting after strabismus surgery in children than does high dose ondansetron. *Anesthesiology* 1998;88(1):72-75.
7. Matthew et al. Antiemetic efficacy of ondansetron after outpatient laparoscopy. *Anesthesia Analgesia* 1991;73:250-254.
8. Andrews P.L.R. Physiology of nausea and vomiting. *British Journal of Anaesthesia* 1992;69(suppl. 1):2S-19S.
9. Rowbotham. Review of postoperative nausea and vomiting. *British Journal of Anaesthesia* 1992;69(suppl. 1):1S-63S.

10. Rothenberg et al. Nausea and vomiting after dexamethasone versus droperidol following outpatient laparoscopy with a propofol based general anesthetic. *Acta Anesthesiologica Scandinavica* 1998;42:637-642.
11. McKenzie et al. Comparison of ondansetron with ondansetron plus dexamethasone in the prevention of postoperative nausea and vomiting. *Anaesthesia Analgesia* 1994;79:961-964.
12. Liu et al. Effect of dexamethasone on postoperative emesis and pain. *British Journal of Anaesthesia* 1998;80:85-86.
13. Richardson JL; Marks G, Levine A. Náusea y Vómito. *CancerNet from the National Cancer Institute* 1997: 1-25.
14. Polati et al. Ondansetron versus metoclopramide in treatment of postoperative nausea and vomiting. *Anesthesia Analgesia* 1997;85:395-399.
15. Pueyo et al. Combination of ondansetron and droperidol in the prophylaxis of postoperative nausea and vomiting 1996;83:117-122.
16. Samia et al. Ondansetron prevents postoperative nausea and vomiting in women outpatients. *Anaesthesia Analgesia* 1994;79:845-851.
17. Desilva et al. The efficacy of prophylactic Ondansetron, droperidol, perphenazine, and Metoclopramide in the prevention of nausea and vomiting after major gynecologic surgery. *Anesthesia Analgesia* 1995;81:139-143.
18. Katzung Bertham. *Farmacología Básica y Clínica*. Editorial El Manual Moderno 1996.
19. Dr. Rosenstein Emilio. *Diccionario de especialidades Farmacéuticas*. Editorial PLM 1999.