



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

“ESTUDIO COMPARATIVO DE EFICACIA EN LA PREVENCIÓN DE NAUSEA Y VOMITO CON LA ADMINISTRACIÓN DE ONDANSETRON, METOCLOPRAMIDA Y ONDANSETRON—METOCLOPRAMIDA EN EL PREOPERATORIO CON ANESTESIA GENERAL BALANCEADA PARA COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA EN EL HOSPITAL GENERAL DE QUERÉTARO.”

Como parte de los requisitos para obtener el diploma de especialista en Anestesiología.

Presenta:


Médico General Baltazar Elías Pozas.

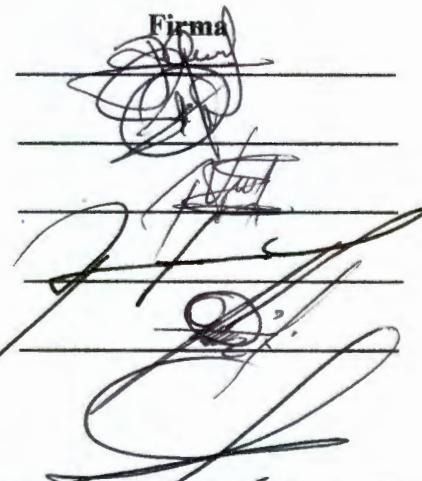
Dirigido:

Médico Especialista Ana Isabel Macías Frausto.

Sinodales:

- Médico Especialista Ana Isabel Macías Frausto
Presidente.**
- Médico Especialista Luis López Ortega
Secretario.**
- Médico Especialista Nicolas Gonzalez
Vocal.**
- Médico Especialista Rafael Ascencio Ascencio
Suplente.**
- Médico Especialista Miguel Dongú
Suplente.**


**Méd. Esp. Benjamin Moreno.
Director de la Facultad de Medicina**

Firma

**Dr. Sergio Quesada Aldana.
Director de Investigación y Postgrado**

**Centro Universitario
Querétaro, Qro.
Febrero 2004
México**

No Adq. H69007
No. Título _____
Clas. T5
617.962
E428

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF TORONTO
130 St. George Street
Toronto, Ontario
M5S 1A5

Acquired from the
University of Toronto
Library

617.962
E428
T5

UNIVERSITY OF TORONTO
LIBRARY

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. El presente trabajo es un estudio de tipo prospectivo, longitudinal, comparativo, realizado en el Hospital General de Querétaro, acerca de 2 medicamentos que tienen similitud en cuanto a su efecto antiemético y antinauseoso, utilizados para evaluar la presencia de náusea y vómito, a las 0, 1, 2, 4 y 8 horas, con su administración previa a la cirugía laparoscópica por colecistitis.

OBJETIVO. Determinar que esquema de tratamiento es más eficaz al comparar el uso de Ondansetron, Metoclopramida y Ondansetron-Metoclopramida administrados en el preoperatorio para disminuir náusea y vómito en pacientes sometidos a anestesia general balanceada para colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Querétaro.

MATERIAL Y METODOS. Se incluyeron pacientes de ambos sexos, el rango de edad fue de 15 a los 60 años. Clasificados como ASA I y II, formando tres grupos de 20 pacientes a los cuales se les administró ondansetron y metoclopramida, metoclopramida y ondansetron.

Después del procedimiento anestésico-quirúrgico se evaluó la presencia de náusea a las 0, 1, 2, 4 y 8 horas. También se evaluó el vómito.

RESULTADOS. Se observó presencia de náusea y vómito en el grupo de metoclopramida, tanto en pacientes del sexo femenino como del masculino, siendo menor la náusea y el vómito en los grupos de ondansetron y ondansetron-metoclopramida.

CONCLUSIONES. Se aprecia una profilaxis más efectiva contra la náusea y vómito postoperatorio en los grupos tratados con ondansetron-metoclopramida y ondansetron de acuerdo a lo que se publica en artículos.

PALABRAS CLAVE. Ondansetron, Metoclopramida, vómito, náusea

SUMMARY

INTRODUCTION. The actual work is a comparative, prospec, longitudinal, study which took place at the General Hospital of Querétaro, the study was about two similar drugs an about this efects antiemetic and antinausea, used to evaluate the precense of nausea and vomit at 0,1,2, 4 and 8 huors with it previous administration to the laparoscopy operating by colecistitis.

OBJETIVE. Define what diagram of treatment is more efective to comparated the use of ondansetron, metoclopramide and ondansetron-metoclopramide, administrated to reduce nausea and vomit in patient submitted to anesthesia bodget to colecistectomia laparaoscopic at the General Hospital of Querétaro.

MATERIAL AND METHODS. Patients from both genders were include for this study, The ranks were about 15 ages to 60 years old. Classified as ASA I and II the study was divided in 3 groups of 20 patients wich administred ondansetron and metoclopramide, metocloramide and ondansetron.

After were evaluated the nausea and vomit in the 0, 1,2 , 4 and 8 hours. Also it was measure. a the vomit.

RESULTS. In the group of metoclopramide patientes from both genders presented nausea and vomit but was minor the nausea and vomit in the groups of ondansetron and ondansetron-metoclopramide.

CONCLUSIONS. It's appreciate better prophylaxis against the nausea and vomits in the group treated with ondansetron-metoclopramide and ondansetron to the a greement about to the public article.

KEY WORDS. Ondansetron, Metoclopramide, vomit, nausea.

DEDICATORIAS

A mi Esposa Martha Leticia, por su ayuda y comprensión

A mis hijos Baltazar y Rodrigo

A mis Padres Donato y Concepción

A mis Hermanos Araceli, Lupita, Claudia y Eduardo

A mis sobrinos Nelly, Ileana, Claudia Fernanda, Bernardino y Eduardo

A mis Hermanos Políticos Nelly, Fernando y Bernardino

A mis compañeros y Amigos

**A la mujer Ideal de toda bondad y belleza
a cuyos encantos y hermosura
debo la terminación de esta tesis**

AGRADECIMIENTOS

A mis Maestros

A la Dra. Ana Isabel Macias

Al Dr. Felipe Rafael Ascencio Ascencio

A los residentes de Anestesiología Sandra, Fabiola, Rosalia, Velia, Jorge.

**Mas Por la gracia de Dios soy lo que soy
y su bondad para conmigo no fue esteril.**

CONTENIDO

• RESUMEN	i
• SUMMARY	ii
• DEDICATORIAS.....	iii
• AGRADECIMIENTOS	iv
• CONTENIDO.....	v
• INDICE DE CUADROS	vi
• INDICE DE GRAFICOS	vii
CAPITULO I INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO II REVISIÓN DE LA LITERATURA	3
CAPITULO III METODOLOGÍA	9
CAPITULO IV RESULTADOS	11
CAPITULO V DISCUSIÓN	25
CAPITULO VI CONCLUSIONES	26
CAPITULO VII LITERATURA CITADA	27
APÉNDICE	31

INDICE DE CUADROS

1	Pacientes por grupo de edad.....	13
2	Frecuencia por Grupo y Género	14
3	Frecuencia de acuerdo a la clasificación de A.S.A y Género.....	15
4	Frecuencia de acuerdo a la clasificación de A.S.A. y Género.....	16
5	Presencia de Nausea con administración de Ondansetron-Metoclopramida.....	17
6	Presencia de Nausea con administración de Metoclopramida.....	18
7	Presencia de Nausea con administración de Ondansetron.....	19
8	Presencia de Vómito con la administración de Ondansetron-Metoclopramida.....	20
9	Presencia de Vómito con la administración de Metoclopramida.....	21
10	Presencia de Vómito con la administración de Ondansetron.....	22
11	Presencia de Vómito por Grupo	23
12	Presencia de Náusea por Grupo.....	24

INDICE DE GRAFICAS

1	Pacientes por grupo de edad.....	13
2	Frecuencia por Grupo y Género	14
3	Frecuencia de acuerdo a la clasificación de A.S.A y Género.....	15
4	Frecuencia de acuerdo a la clasificación de A.S.A. y Género.....	16
5	Presencia de Nausea con administración de Ondansetron-Metoclopramida.....	17
13	Presencia de Nausea con administración de Metoclopramida.....	18
14	Presencia de Nausea con administración de Ondansetron.....	19
15	Presencia de Vómito con la administración de Ondansetron-Metoclopramida.....	20
16	Presencia de Vómito con la administración de Metoclopramida.....	21
17	Presencia de Vómito con la administración de Ondansetron.....	22
18	Presencia de Vómito por Grupo	23
19	Presencia de Náusea por Grupo.....	24

I.- INTRODUCCION

Las náuseas y los vómitos son un efecto indeseable y desagradable durante la etapa de recuperación anestésica, observándose con una frecuencia de 20 a 50 % en pacientes adultos, sobre todo después de la anestesia general.(Larijani 1991).

Justificación.

La patología digestiva que se acompaña de náusea y vómito es diversa, puede ser de origen central y periférico. Al presentarse puede ocasionar graves alteraciones hidroelectrolíticas, como ruptura de esófago y llevar al paciente hasta la muerte, aunque no es lo común encontrar complicaciones fatales si se presentan en un alto porcentaje problemas como aumento en la estancia hospitalaria, aumento en los costos de hospitalización y disminución en la calidad del periodo postoperatorio que nuestras instituciones ofrecen a los pacientes, por lo que es necesario contar con un esquema de tratamiento para la prevención de la náusea y vómito tratando ante todo de proporcionar una mejor calidad de atención médica.

Objetivo General.

Demostrar que esquema de tratamiento es más eficaz al comparar el uso de Ondansetron, Metoclopramida y Ondansetron-Metoclopramida administrados en el preoperatorio para disminuir náusea y vómito en pacientes sometidos a anestesia general balanceada para colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Queretaro.

Objetivos Específicos

Analizar la frecuencia de Náusea y Vómito, con la administración preoperatoria de ondansetron en pacientes sometidos a anestesia general balanceada y programados para colecistectomía por laparoscopia.

Analizar la frecuencia de Nausea y Vomito, con la administración preoperatoria de metoclopramida en pacientes sometidos a anestesia general balanceada y programdos para colecistectomía por laparoscopia.

Analizar la frecuencia de Nausea y Vomito, con la administración preoperatoria de metoclopramida- ondansetrón en pacientes sometidos a anestesia general balanceada y programados para colecistectomía por laparoscopia.

Determinar si existe una relación entre edad y presencia de náusea y vómito con los esquemas de tratamiento mencionados.

Determinar si existe una relación entre sexo y presencia de náusea y vómito con los esquemas de tratamiento mencionados.

II.- REVISION DE LA LITERATURA

Las náuseas se definen como una sensación de malestar, que el sujeto refiere como deseo de vomitar. Se perciben en la parte posterior de la faringe y en el epigastrio; y se acompañan de: pérdida del tono gástrico, contracciones duodenales y reflujo del contenido intestinal al estómago.(Jacob 1992). Los arqueos se definen como las contracciones rítmicas y espasmódicas de los músculos respiratorios torácicos y abdominales, sin expulsión del contenido gástrico. El vómito o emesis, es la expulsión violenta del contenido gástrico a través de la boca, siendo causado por la contracción fuerte y sostenida de los músculos abdominales, el descenso del diafragma y la apertura del cardias. El acto del vómito implica una secuencia de eventos que pueden dividirse en tres fases: pre-eyectiva, eyectiva y post-eyectiva. La fase pre-eyectiva se caracteriza por náuseas, acompañadas de signos autonómicos como salivación, deglución, palidez, taquicardia. La fase eyectiva comprende al vómito, caracterizado por contracciones fuertes y sostenidas en la porción proximal del intestino, del esfínter pilórico y de la porción pilórica del estómago. Estas tres respuestas llenan el cuerpo y el fondo del estómago, dilatándolo; a continuación hay relajación de los esfínteres superior e inferior del esófago, inspiración y cierre de la glotis. La contracción de los músculos abdominales y del diafragma ocasionan que el estómago expulse su contenido.(Jacob 1992). La fase post-eyectiva consiste en respuestas autonómicas y viscerales que devuelven al organismo a un estado de reposo, con o sin náuseas residuales.

CENTRO DEL VOMITO

El vómito es un acto de naturaleza refleja, integrado en el bulbo raquídeo. El centro del vómito está situado en la substancia reticular del bulbo y es activado por el área postrema que a su vez, recibe los impulsos aferentes capaces de originar el reflejo del vómito. Los impulsos aferentes provienen principalmente del aparato digestivo, sin embargo, los impulsos aferentes originados en un infarto del miocardio, un cólico renal, una pleuritis, etc., pueden desencadenar el vómito.(Nava 1978). La zona desencadenante quimiorreceptora (ZDQ) se localiza en el área postrema del bulbo raquídeo, en la parte inferior del cuarto ventrículo.

El bulbo raquídeo tiene gran diversidad de neurotransmisores, entre los que figuran los receptores de dopamina, serotonina, histamina, acetilcolina y de opiáceos. Los distintos estímulos del vómito pueden tener relación con varios de estos receptores por lo que el bloqueo de éstos es un mecanismo de acción de los fármacos antieméticos. Los medicamentos anticolinérgicos y antihistamínicos son utilizados para controlar el vómito asociado con la Cinetosis. La metoclopramida bloquea los receptores dopaminérgicos La serotonina o 5-hidroxitriptamina (5-HT) desempeña un papel importante en las náuseas y vómitos inducidos por radiación y fármacos citotóxicos. Parece ser que también interviene en las náuseas y vómitos postoperatorios (NAVPO). Se han identificado receptores 5-HT no sólo en el área postrema (donde se localiza la ZDQ y el centro del vómito) sino también periféricamente en el tracto gastrointestinal.

Los receptores de la 5-HT se han clasificado en cuatro grupos principales: 5-HT1, 5-HT2, 5-HT3 y 5-HT4. Este último parece tener que ver con la motilidad gastrointestinal y se encuentra ampliamente distribuido en el cerebro. Se han identificado otros subtipos de los receptores 5-HT1: 5-HT1a, 5-HT1b, 5-HT1c y 5-HT1d. Al parecer los receptores 5-HT1b no existen en el hombre Las náuseas y vómitos postoperatorios representan serios problemas para los pacientes que se someten a procedimientos anestésico-quirúrgicos. La frecuencia de vómitos postoperatorios está influenciada por varios factores, siendo más frecuente en los pacientes jóvenes y en los pacientes pediátricos; las mujeres tienen de 2 a 4 veces más probabilidades de experimentar náuseas y vómitos en el postoperatorio con relación a los varones. (Parnass 1990; Camu F. 1992; Parnass 1993; Litwack 2001). También es más frecuente en los pacientes obesos, se dice que una causa probable puede ser la dificultad para establecer una vía aérea, lo que ocasiona mayor incidencia de insuflación gástrica durante la ventilación manual con mascarilla oro-nasal. (Lancet 1989, Naylar 1992; Litwack 2001). Con la administración de anestesia general, sobre todo si se utilizan narcóticos para la inducción o el mantenimiento, aumenta la incidencia de náuseas y vómitos en el período postoperatorio.(Larijani 1991; Nava 1978; Alon 1992; Parnass 1990; Litwack 2001). Los niños sometidos a cirugía para corrección de estrabismo, orquidopexia, adenoamigdalectomía y adenoidectomía, cursan con mayor frecuencia de náuseas y vómitos postoperatorios. En los adultos se ha reportado una mayor incidencia después de procedimientos gastrointestinales, cirugía abdominal, cirugía otológica, oftálmica y laparoscópica, así como después de

dilatación cervical y legrado uterino instrumental.(Parnass 1990;Kapur 1991; Litwack 2001). Los antecedentes de náuseas, vómitos y cinetosis en el preoperatorio son factores predisponentes de náuseas y vómitos postoperatorios. Se ha afirmado que estos pacientes podrían tener un arco reflejo bien desarrollado. (nava 1978; Jacob 1992; Parnass 1990; Litwack 2001). Otros autores reportan que la incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios llega a ser hasta de 92 % y representan un riesgo potencial para desarrollar complicaciones como, deshidratación, desequilibrio electrolítico, hipertensión venosa, dehiscencia de la herida quirúrgica, etc. (Larijani 1991, Camu F. 1992). La complicación más temida, con una mortalidad que va de 3 a 70 % es el Síndrome de Mendelson, que es una neumonitis causada por la aspiración del contenido gástrico a la tráquea, los bronquios y las vías aéreas inferiores.(Aldrete 1986). Los pacientes con náuseas y vómitos suelen permanecer 50 % más de tiempo en la sala de recuperación, que aquellos que no presentan esta complicación; alterándose así el flujo de pacientes en el hospital. Además el paciente queda con una experiencia desagradable del procedimiento anestésico-quirúrgico.(Parnass 1990; Litwack 2001). Lo ideal es que se lleve a cabo un manejo PREVENTIVO, más que curativo, para llevar al mínimo la morbilidad y proporcionar bienestar al paciente. Se han empleado muchos fármacos para controlar las náuseas y los vómitos postoperatorios. El problema con la mayor parte de ellos es que tienen una elevada incidencia de efectos secundarios indeseables, sobre todo cuando se aumenta la dosis, siendo la sedación uno de los efectos secundarios que puede retrasar el alta de los pacientes.(Parnass 1990). Entre los medicamentos más utilizados se incluyen el Dehidrobenzoperidol y la Metoclopramida.

DEHIDROBENZOPERIDOL (DHBP)

Pertenece al grupo de las butirofenonas, es un tranquilizante mayor con actividad antiemética importante; antagoniza los receptores dopaminérgicos y lo que a la estipulación de la ZDQ en el bulbo raquídeo Excretado en la orina las heces en una proporción de 75 y 25 respectivamente, sobre todo en forma de metabolitos. Antes de su excreción sufre un proceso metabólico importante en el hígado.

Aunque la vida media del DHBP es de dos horas y media, sus metabolitos pueden permanecer en el organismo a niveles significativos durante un período de 8 a 12 horas. El pretratamiento con DHBP por vía endovenosa disminuye la incidencia de vómitos hasta en 80 %. Se han realizado estudios para establecer la dosis apropiada del droperidol como agente antiemético, diversos autores recomiendan de 10-20 ug/Kg. para los adultos, estableciendo que la dosis de 20 mg/Kg. ofrece mayor protección contra el vómito postoperatorio.(Mingus 1990). En los niños las dosis utilizadas oscilan de 25 a 75 Mg/Kg. 14 El DHBP puede ocasionar vasodilatación periférica e hipotensión en el postoperatorio, por lo que se debe utilizar con precaución en personas hipovolémicas o que cursen con hipotensión.(Parnass 1990). Otros autores refieren que el droperidol está asociado con mayor incidencia de agitación postoperatoria, así como somnolencia significativa. Los efectos extrapiramidales que pueden causar nerviosismo y ansiedad se presentan con dosis mayores y pueden retrasar el alta de los pacientes.

METOCLOPRAMIDA

La metoclopramida pertenece al grupo de las benzamidas, con acciones antieméticas centrales y periféricas. Tiene efectos antidopaminérgicos centrales. Actúa en vías gastrointestinales superiores. Sensibiliza al estómago a la acción de la acetilcolina y con ello estimula la motilidad gástrica. También aumenta el tono en reposo del esfínter esofágico inferior, en tanto que relaja el esfínter pilórico y el bulbo duodenal durante las contracciones gástricas y acelera el peristaltismo en la porción proximal del intestino delgado. De lo que resulta un aceleramiento en el tiempo de vaciamiento gástrico y el acortamiento de tránsito por el intestino delgado. (Parnass 1990). En el período preanestésico auxilia a eliminar el contenido gástrico con lo que se puede prevenir la broncoaspiración, al mismo tiempo que reduce la incidencia de náusea y vómito. Su duración es de 2 horas. Las dosis usuales son de 10 a 20 mg por cada 70 Kg. de peso en el adulto promedio. Al administrar metoclopramida a la dosis de 150 Mg/Kg. profilácticamente, algunos autores reportan una efectividad como antiemético que va de 40 a 75 %, dependiendo del tipo de cirugía y de la edad del paciente, ya que la efectividad fue mayor al aumentar la edad del paciente.(Rose JB 1999; Ferrari LR 1992). La metoclopramida tiene como ventajas que, la duración de la somnolencia, el regreso de la orientación y el tiempo para dar de alta al paciente son menores que con droperidol.

ONDANSETRON

El Ondansetron es un antagonista del receptor de serotonina (5-HT₃), se ha utilizado desde hace varios años para controlar las náuseas y vómitos inducidos por la quimioterapia y la radioterapia. Recientemente se ha introducido en la práctica anestésica para control de la emesis ya que tiene acción central y periférica. (Rose JB 1999; Alon 1992; Litman 1994; Parnass 1990; Khalil 1994; Dob DP 1994).

El Ondansetron es un potente antagonista, altamente selectivo, de los receptores 5-HT₃, que se localizan en gran cantidad en el área postrema, tracto del núcleo solitario y otras áreas del cerebro, así como en las terminales aferentes del nervio vago. (Naylar 1992; Kapur 1991). Fue estudiado en relación con el vómito inducido por la quimioterapia para el cáncer, que está asociado con la liberación de serotonina de las células enterocromafines del intestino delgado. Presumiblemente la liberación de serotonina estimula los receptores aferentes vágales 5-HT y/o el reflejo central del vómito. (Kapur 1991). El peso molecular del Ondansetron es de 365.8 daltons. A la dosis de 4 mg las concentraciones plasmáticas pico se alcanzan en aproximadamente 7 a 11 minutos dependiendo de la velocidad de administración. La vida media de eliminación está entre 3 y 5 horas. Su unión a las proteínas plasmáticas es de 70 a 76 %. Se metaboliza en el hígado y se excreta principalmente por la orina como metabolitos de fase I (glucuronidos y sulfatos), encontrando en ella menos de 10 % del fármaco intacto. Los metabolitos son excretados en orina y heces. (Kapur 1991). La dosis óptima de Ondansetron en la profilaxis de las náuseas y vómitos postoperatorios ha sido establecida en 4 mg, administrados intravenosamente antes de inducir la anestesia. (Khalil 1994; McKenzie 1993; Scudery 1993).

La administración profiláctica de Ondansetron es superior al Dehidrobenzoperidol y a la Metoclopramida en la prevención de las náuseas y vómitos después de la anestesia general, con una eficacia que va de 70 a 86 %, sin los efectos indeseables que son más frecuentes con los otros medicamentos (somnolencia, nerviosismo, etc.). (Alon 1992). No hay evidencia de efectos adversos en la función cardíaca (EKG, gasto cardíaco, presión sanguínea y frecuencia cardíaca) ni en la función hemostática de pacientes voluntarios.

La depresión respiratoria inducida durante la anestesia general no es potencializada por el Ondansetron. (Baber 1993).

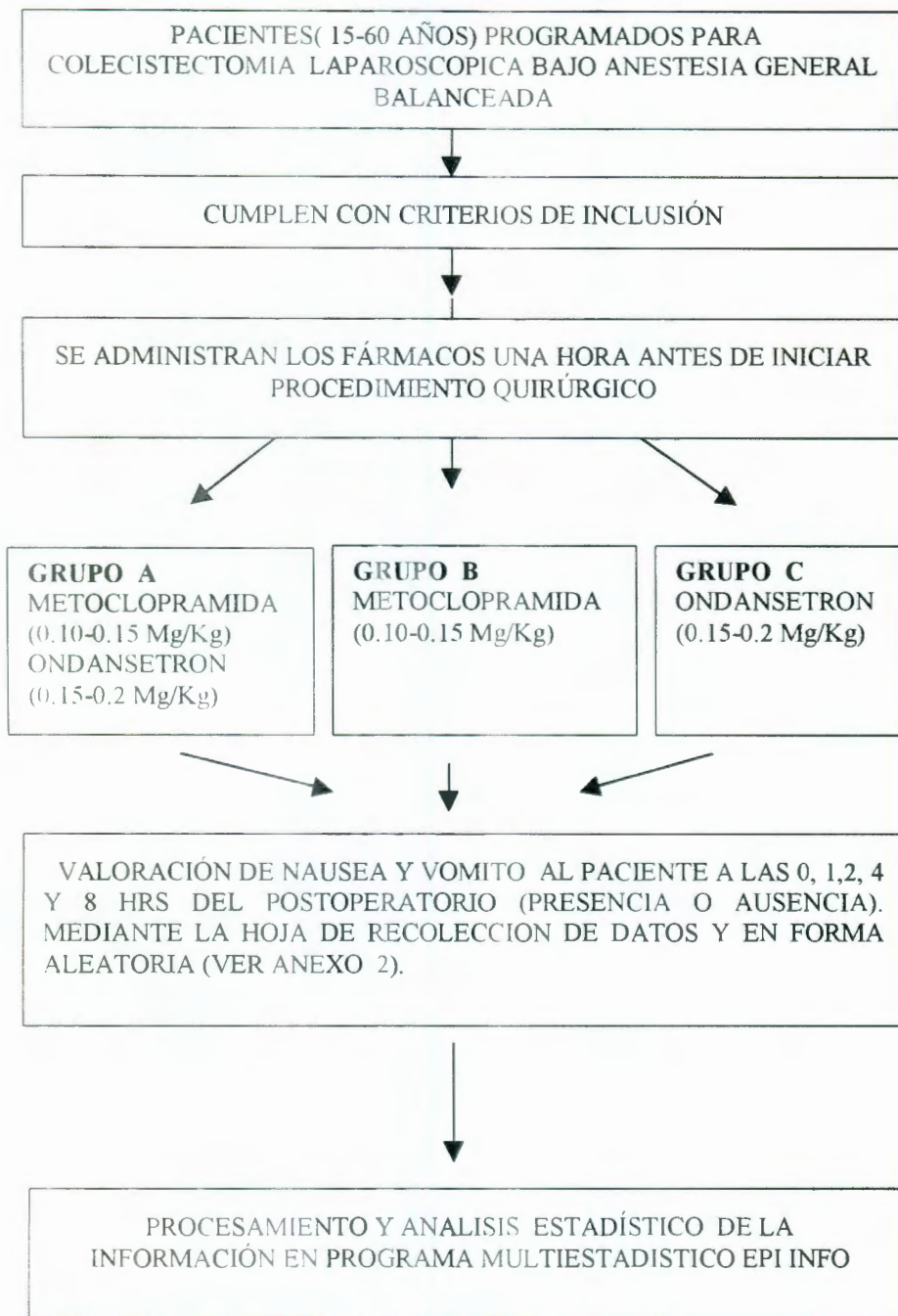
En nuestro hospital, aproximadamente 60% de los procedimientos quirúrgicos se llevan al cabo bajo anestesia general y la frecuencia de náuseas y vómitos postoperatorios oscila entre 30 y 40 %. Habitualmente no se utiliza tratamiento profiláctico y cuando se presenta el vómito, excepcionalmente, se ha usado el difenidol. Por lo anterior, nos propusimos realizar la siguiente investigación con el fin de conocer si la efectividad del Ondansetron aumenta con la adición de Metoclopramida, en base a que por el mecanismo de acción de ambos fármacos, se pueden obtener efectos sinérgicos

III.- METODOLOGIA

El estudio es de tipo prospectivo, longitudinal, comparativo y analítico. Se realizó en pacientes que fueran personas mayores de 16 años y menores de 60 años, sometidos a colecistectomía laparoscópica y manejados con anestesia general balanceada en el Hospital General de Querétaro, con estado físico ASA I-II, en quienes se utilizó anestesia general balanceada como técnica anestésica, dando su consentimiento por escrito. Se aplicó el estudio en 60 pacientes y se crearon en forma aleatoria simple tres grupos de 20 pacientes cada uno (Grupo A, Grupo B y Grupo C) El Grupo A estaba integrado por los pacientes que recibieron como antiemético y antinauseoso ondansetron-metoclopramida, el Grupo B recibió metoclopramida y el Grupo C recibió ondansetron.

Los pacientes que cumplían los criterios de inclusión se les administro el fármaco una hora antes de iniciar el procedimiento quirúrgico, se procedió a valorar la presencia de náusea y vómito a las 0, 1, 2, 4 y 8 horas, registrando los resultados en la hoja de recolección de datos, se procedió al análisis estadístico de la información en el programa multiestadístico EPI-INFO6.

METODOLOGIA



IV.- RESULTADOS

En el período de nuestro estudio se administro antieméticos a 60 pacientes, con edades comprendidas entre los 15 a 60 años, el grupo étareo más afectado por colecistitis es el que comprende las edades de 25 a 29 años, representando el 25% de la población total en estudio. (Gráfica 1 , Cuadro 1)

A las 4 horas de acuerdo a la edad encontramos ($p < 0.05$)

De los pacientes en estudio 10 pacientes correspondieron al sexo masculino y 50 al sexo femenino.(Gráfica 2 y Cuadro 2)

El grupo A que correspondio a ondansetron-metoclopramida, 3 corresponden al sexo masculino y 17 al sexo femenino, el grupo B que correspondió a metoclopramida, 3 pacientes corresponden al sexo masculino y 17 al sexo femenino y del gupo C que correspondió a ondansetron, 4 pacientes pertenecen al sexo masculino y 16 al sexo femenino, en este grupo a las 4 horas encontramos una diferencia significativa con ($p < 0.05$)

(Gráfica 6 y Cuadro 5)

De acuerdo a la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología, 30 pacientes (2 pacientes masculinos y 28 pacientes femeninos) fueron clasificados ASA I. Los restantes 30 pacientes (8 pacienetes masculinos y 22 pacientes femeninos) fueron clasificados ASA II (Gráfica 3 y Cuadro 3)

Al examinar los resultados obtenidos, se observa que en el grupo A correspondiente a ondansetron-metoclopramida, obtuvimos registro de presencia de nausea y vomito a las 2 horas. (Gráfica 5, 8 y Cuadro 5,8), para el grupo B correspondiente a metoclopramida, obtuvimos registro de presencia de nausea y vomito a las 0,1,2 y 4 horas horas (Grafica 6,8 y Cuadros 6, 8), para el grupo C correspondiente a ondansetron obtuvimos registro de presencia de nausea a las 2 hrs y vomito a las 2 y 4 horas.(Gráfica 7,10 y Cuadro 7,10)

En el grupo A correspondiente a ondansetron-metoclopramida, obtuvimos registro de ausencia de vomito a las 0, 1, 4 y 8 horas.(Grafica 8 y Cuadro 8), El grupo B correspondiente a metoclopramida, obtuvimos registro de ausencia de vomito a las 8 horas(Grafica 10) , para el

grupo C correspondiente a ondansetron obtuvimos registro de presencia de vomito a las 2 y 4 horas. (Grafica 10 y Cuadro 10)

**ESTUDIO COMPARATIVO DE EFICACIA EN LA PREVENCION DE NAUSEA Y VOMITO
CON LA ADMINISTRACION DE ONDANSETRON, METOCLOPRAMIDA Y
ONDANSETRON—METOCLOPRAMIDA EN EL PREOPERATORIO CON ANESTESIA
GENERAL BALANCEADA PARA COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA EN EL
HOSPITAL GENERAL DE QUERETARO**

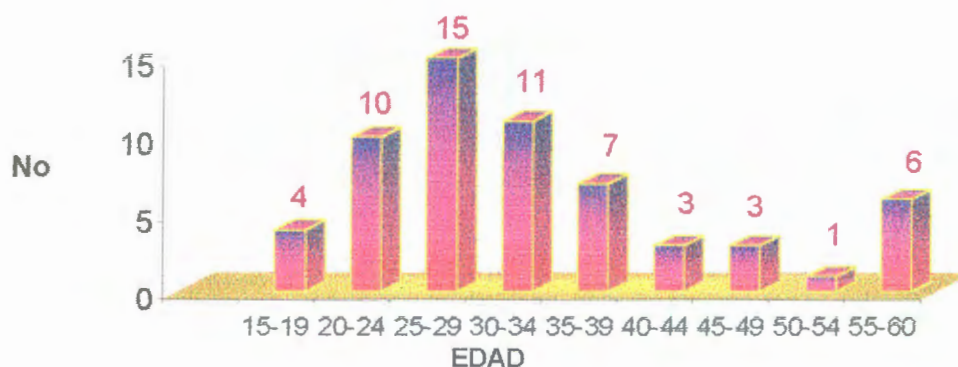
CUADRO 1: PACIENTES POR GRUPO DE EDAD

Gpo. Étareo	Núm. Pacientes	Porcentajes
15-19	4	6%
20-24	10	16%
25-29	15	25%
30-34	11	18%
35-39	7	11%
40-44	3	5%
45-49	3	5%
50-54	1	1%
55-60	6	20%

n=60

Fuente: Hoja de Recolección de Datos

**GRAFICA 1:
PACIENTES POR GRUPO DE EDAD**



Fuente: Hoja de Recolección de Datos

n= 60

**ESTUDIO COMPARATIVO DE EFICACIA EN LA PREVENCION DE NAUSEA Y VOMITO
CON LA ADMINISTRACION DE ONDANSETRON, METOCLOPRAMIDA Y
ONDANSETRON—METOCLOPRAMIDA EN EL PREOPERATORIO CON ANESTESIA
GENERAL BALANCEADA PARA COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA EN EL
HOSPITAL GENERAL DE QUERETARO**

CUADRO 2: FRECUENCIA POR GRUPO Y GENERO

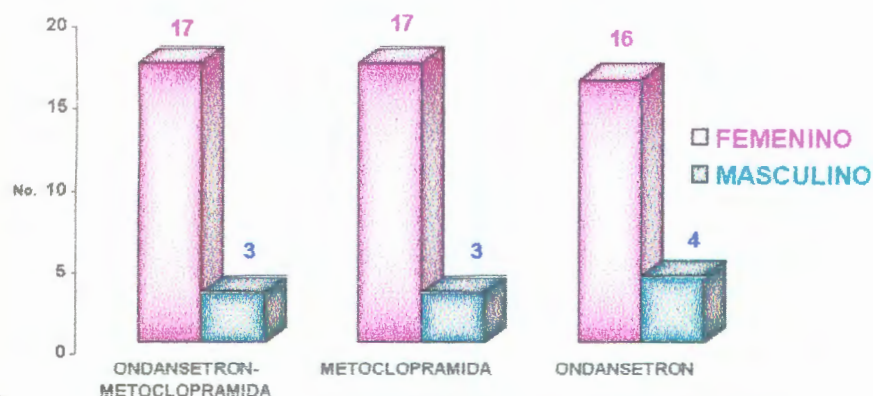
	FEMENINO	MASCULINO
ONDANSETRON- METOCLOPRAMIDA	17	3
METOCLOPRAMIDA	17	3
ONDANSETRON	16	4
PORCENTAJE	83.30%	16.70%

P>.05

n:60

Fuente: Hoja de Recolección de Datos

**GRAFICA 2:
FRECUENCIA POR GRUPO Y GENERO**



n: 60

Fuente: Hoja de Recolección de Datos

**ESTUDIO COMPARATIVO DE EFICACIA EN LA PREVENCION DE NAUSEA Y VOMITO
CON LA ADMINISTRACIÓN DE ONDANSETRON, METOCLOPRAMIDA Y
ONDANSETRON—METOCLOPRAMIDA EN EL PREOPERATORIO CON ANESTESIA
GENERAL BALANCEADA PARA COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA EN EL
HOSPITAL GENERAL DE QUERETARO**

CUADRO 3: FRECUENCIA DE ACUERDO A LA CLASIFICACION DE ASA

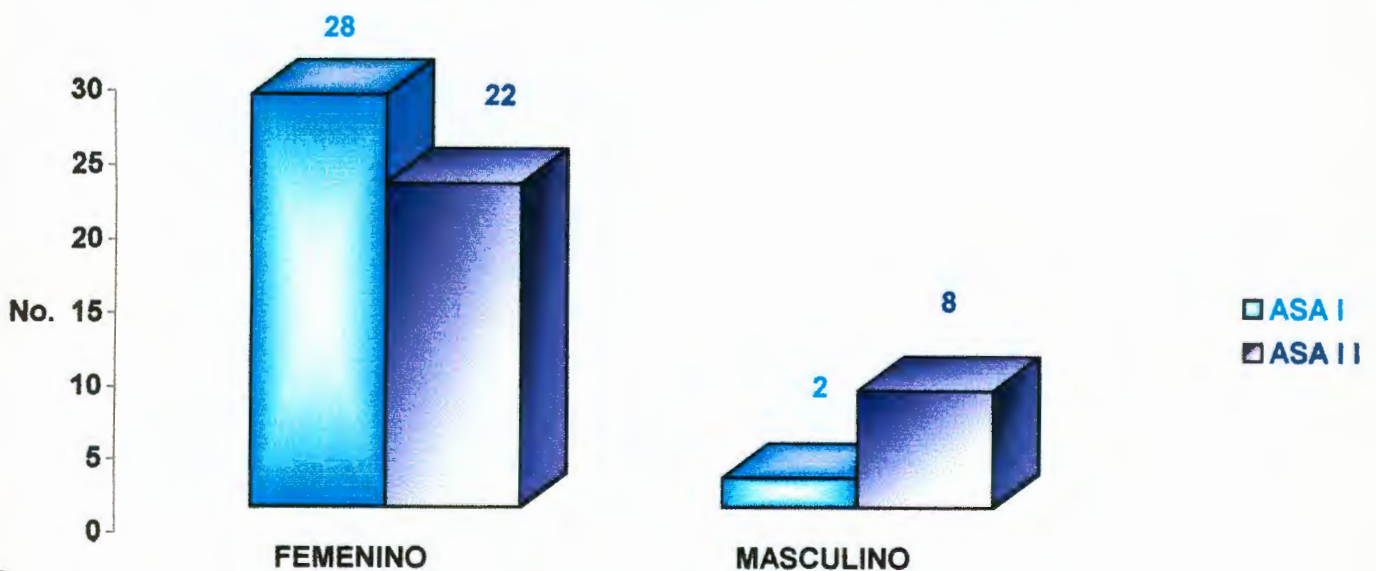
	FEMENINO	MASCULINO	PORCENTAJE
ASA I	28	2	50%
ASA II	22	8	50%

n:60

P<.05

Fuente: Hoja de Recolección de Datos

**GRAFICA 3:
FRECUENCIA DE ACUERDO A LA CLASIFICACION DE ASA**



Fuente: Hoja de Recolección de Datos

**ESTUDIO COMPARATIVO DE EFICACIA EN LA PREVENCIÓN DE NAUSEA Y VOMITO
CON LA ADMINISTRACIÓN DE ONDANSETRON, METOCLOPRAMIDA Y
ONDANSETRON—METOCLOPRAMIDA EN EL PREOPERATORIO CON ANESTESIA
GENERAL BALANCEADA PARA COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA EN EL
HOSPITAL GENERAL DE QUERETARO**

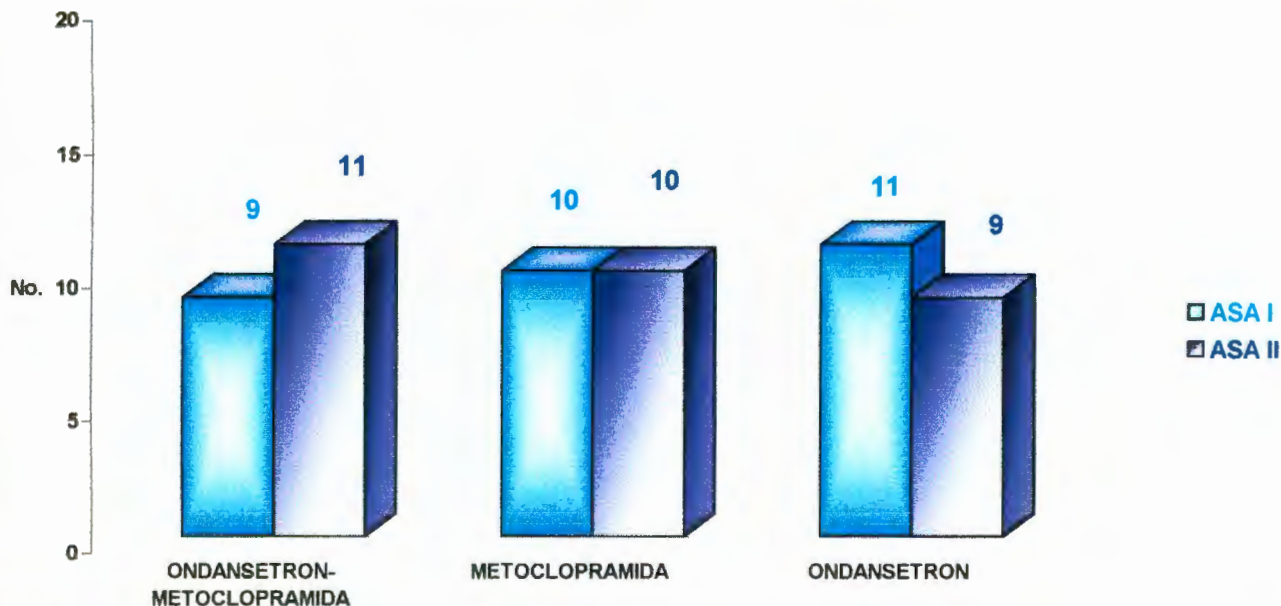
CUADRO 4: FRECUENCIA POR GRUPO Y ASA

	ASA I	ASA II	PORCENTAJE
ONDANSETRON- METOCLOPRAMIDA	9	11	33.3%
METOCLOPRAMIDA	10	10	33.3%
ONDANSETRON	11	9	33.3%

n:60

Fuente: Hoja de Recolección de Datos

**GRAFICA 4:
FRECUENCIA POR GRUPO Y POR ASA**



n: 60

Fuente: Hojas de Recolección de Datos

**ESTUDIO COMPARATIVO DE EFICACIA EN LA PREVENCION DE NAUSEA Y VOMITO
CON LA ADMINISTRACIÓN DE ONDANSETRON, METOCLOPRAMIDA Y
ONDANSETRON—METOCLOPRAMIDA EN EL PREOPERATORIO CON ANESTESIA
GENERAL BALANCEADA PARA COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA EN EL
HOSPITAL GENERAL DE QUERETARO**

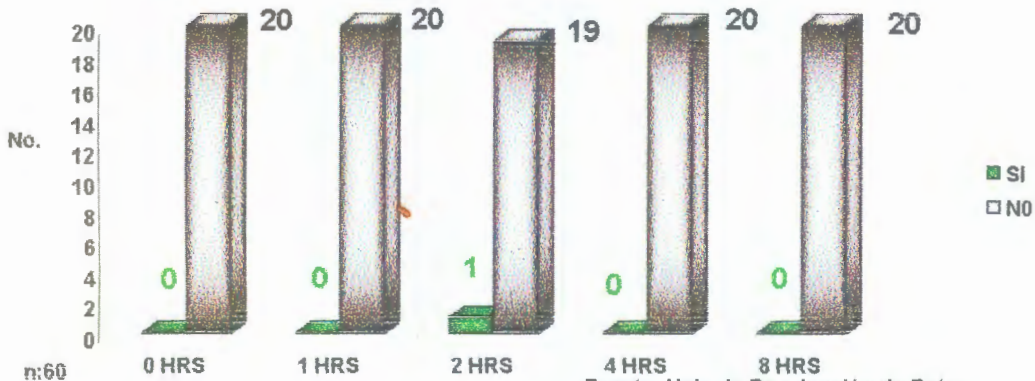
**CUADRO 5: PRESENCIA DE NAUSEA CON ADMINISTRACION DE
ONDANSETRON-METOCLOPRAMIDA**

	0 HRS	1 HRS	2 HRS	4 HRS	8 HRS
SI	0	0	1	0	0
NO	20	20	19	20	20

n:60

Fuente: Hoja de Recolección de Datos

**GRAFICA 5:
PRESENCIA DE NAUSEA CON ADMINISTRACION DE
ONDANSETRON-METOCLOPRAMIDA**



**ESTUDIO COMPARATIVO DE EFICACIA EN LA PREVENCION DE NAUSEA Y VOMITO
CON LA ADMINISTRACIÓN DE ONDANSETRON, METOCLOPRAMIDA Y
ONDANSETRON—METOCLOPRAMIDA EN EL PREOPERATORIO CON ANESTESIA
GENERAL BALANCEADA PARA COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA EN EL
HOSPITAL GENERAL DE QUERETARO**

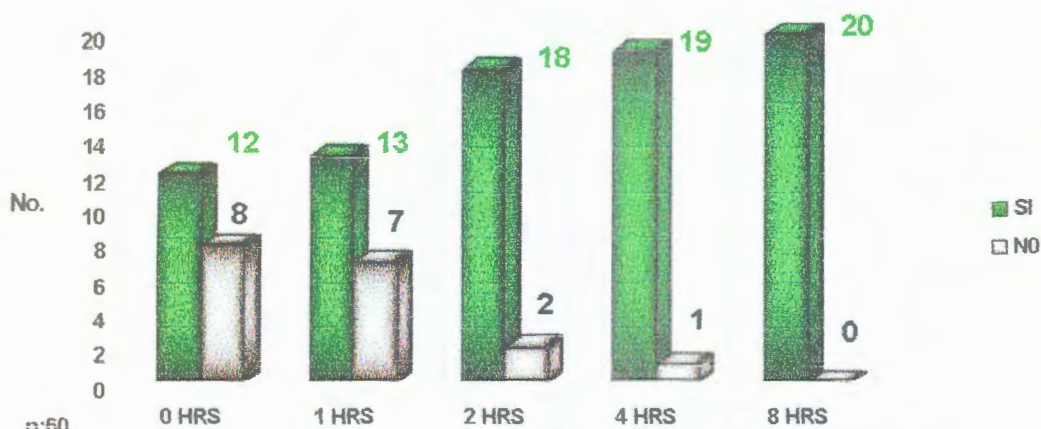
**CUADRO 6: PRESENCIA DE NAUSEA CON ADMINISTRACION DE
METOCLOPRAMIDA**

	0 HRS	1 HRS	2 HRS	4 HRS	8 HRS
SI	12	13	18	19	20
NO	8	7	2	1	0

n: 60

Fuente: Hoja de Recolección de Datos

**GRAFICA 6:
PRESENCIA DE NAUSEA CON ADMINISTRACION DE
METOCLOPRAMIDA**



Fuente: Hoja de Recolección de Datos

**ESTUDIO COMPARATIVO DE EFICACIA EN LA PREVENCIÓN DE NAUSEA Y VOMITO
CON LA ADMINISTRACIÓN DE ONDANSETRON, METOCLOPRAMIDA Y
ONDANSETRON—METOCLOPRAMIDA EN EL PREOPERATORIO CON ANESTESIA
GENERAL BALANCEADA PARA COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA EN EL
HOSPITAL GENERAL DE QUERETARO**

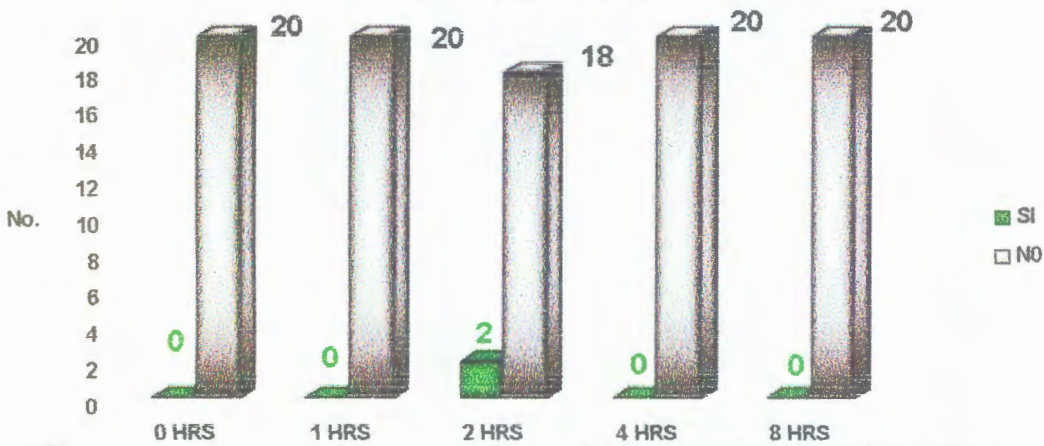
**CUADRO 7: PRESENCIA DE NAUSEA CON ADMINISTRACION DE
ONDANSETRON**

	0 HRS	1 HRS	2 HRS	4 HRS	8 HRS
SI	0	0	2	0	0
NO	20	20	18	20	20

n: 60

Fuente: Hoja de Recolección de Datos

**GRAFICA 7:
PRESENCIA DE NAUSEA CON ADMINISTRACION DE
ONDANSETRON**



n:60

Fuente: Hoja de Recolección de Datos

**ESTUDIO COMPARATIVO DE EFICACIA EN LA PREVENCION DE NAUSEA Y VOMITO
CON LA ADMINISTRACIÓN DE ONDANSETRON, METOCLOPRAMIDA Y
ONDANSETRON—METOCLOPRAMIDA EN EL PREOPERATORIO CON ANESTESIA
GENERAL BALANCEADA PARA COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA EN EL
HOSPITAL GENERAL DE QUERETARO**

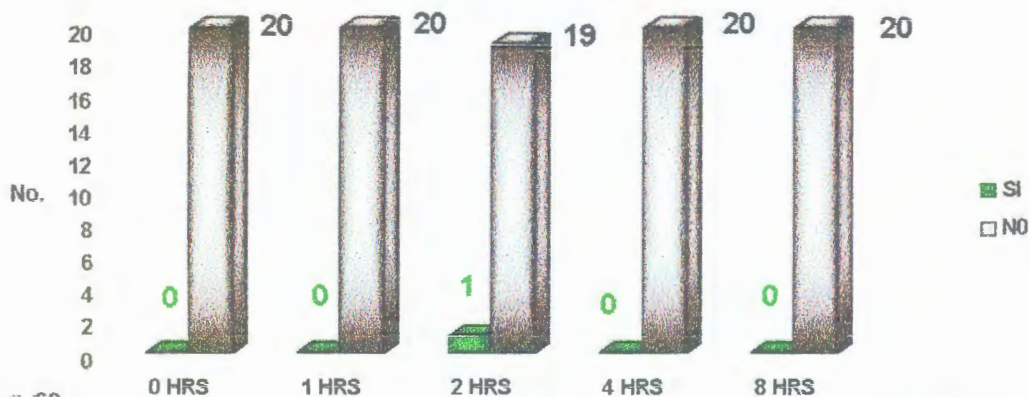
**CUADRO 8: PRESENCIA DE VOMITO CON ADMINISTRACION DE
ONDANSETRON-METOCLOPRAMIDA**

	0 HRS	1 HRS	2 HRS	4 HRS	8 HRS
SI	0	0	1	0	0
NO	20	20	19	20	20

n: 60

Fuente: Hoja de Recolección de Datos

**GRAFICA 8:
PRESENCIA DE VOMITO CON ADMINISTRACION DE
ONDANSETRON-METOCLOPRAMIDA**



Fuente: Hoja de Recolección de Datos

**ESTUDIO COMPARATIVO DE EFICACIA EN LA PREVENCIÓN DE NAUSEA Y VOMITO
CON LA ADMINISTRACIÓN DE ONDANSETRON, METOCLOPRAMIDA Y
ONDANSETRON—METOCLOPRAMIDA EN EL PREOPERATORIO CON ANESTESIA
GENERAL BALANCEADA PARA COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA EN EL
HOSPITAL GENERAL DE QUERETARO**

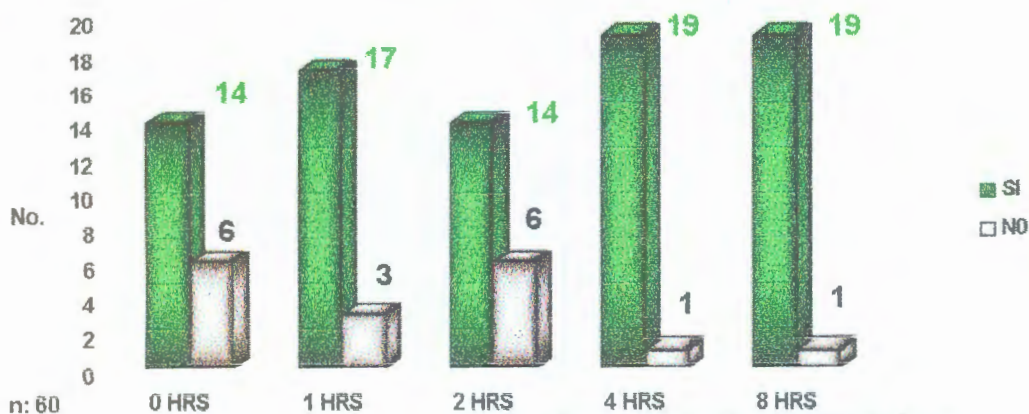
**CUADRO 9: PRESENCIA DE VOMITO CON ADMINISTRACION DE
METOCLOPRAMIDA**

	0 HRS	1 HRS	2 HRS	4 HRS	8 HRS
SI	14	17	14	19	19
NO	6	3	6	1	1

n: 60

Fuente: Hoja de Recolección de Datos

**GRAFICA 9:
PRESENCIA DE VOMITO CON ADMINISTRACION DE
METOCLOPRAMIDA**



n: 60

Fuente: Hoja de Recolección de Datos

**ESTUDIO COMPARATIVO DE EFICACIA EN LA PREVENCION DE NAUSEA Y VOMITO
CON LA ADMINISTRACIÓN DE ONDANSETRON, METOCLOPRAMIDA Y
ONDANSETRON—METOCLOPRAMIDA EN EL PREOPERATORIO CON ANESTESIA
GENERAL BALANCEADA PARA COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA EN EL
HOSPITAL GENERAL DE QUERETARO**

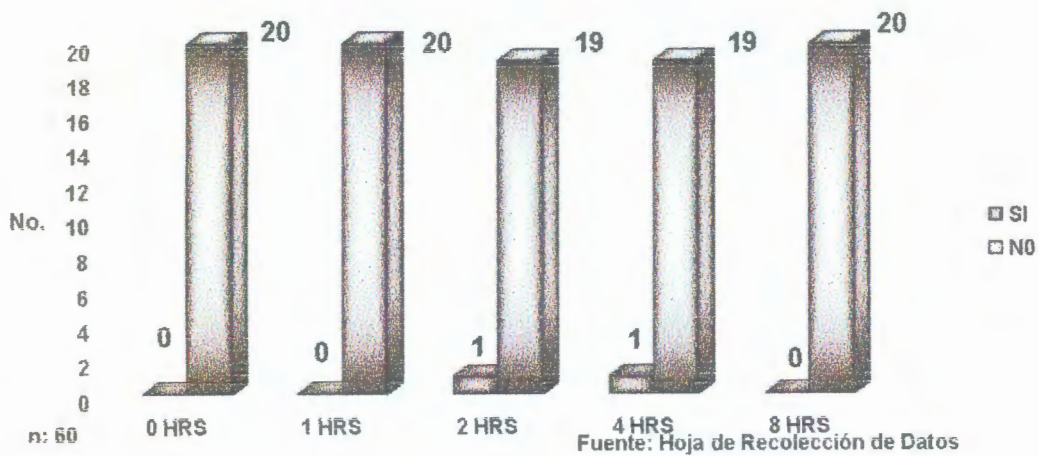
**CUADRO 10: PRESENCIA DE VOMITO CON ADMINISTRACION DE
ONDANSETRON**

	0 HRS	1 HRS	2 HRS	4 HRS	8 HRS
SI	0	0	1	1	0
NO	20	20	19	19	20

n: 60

Fuente: Hoja de Recolección de Datos

**GRAFICA 10:
PRESENCIA DE VOMITO CON ADMINISTRACION DE ONDANSETRON**



**ESTUDIO COMPARATIVO DE EFICACIA EN LA PREVENCION DE NAUSEA Y VOMITO
CON LA ADMINISTRACIÓN DE ONDANSETRON, METOCLOPRAMIDA Y
ONDANSETRON—METOCLOPRAMIDA EN EL PREOPERATORIO CON ANESTESIA
GENERAL BALANCEADA PARA COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA EN EL
HOSPITAL GENERAL DE QUERETARO**

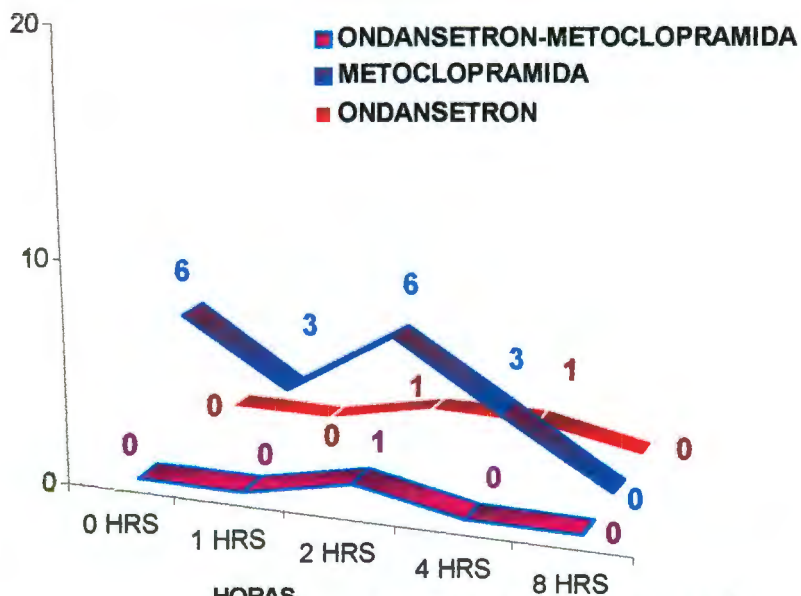
CUADRO 11: PRESENCIA DE VOMITO POR GRUPO

	0 HRS	1 HRS	2 HRS	4 HRS	8 HRS
ONDANSETRON- METOCLOPRAMIDA	0	0	1	0	0
METOCLOPRAMIDA	6	3	6	3	0
ONDANSETRON	0	0	1	1	0

n: 60

Fuente: Hoja de Recolección de Datos

**GRAFICA 11:
PRESENCIA DE VOMITO POR GRUPO**



n: 60

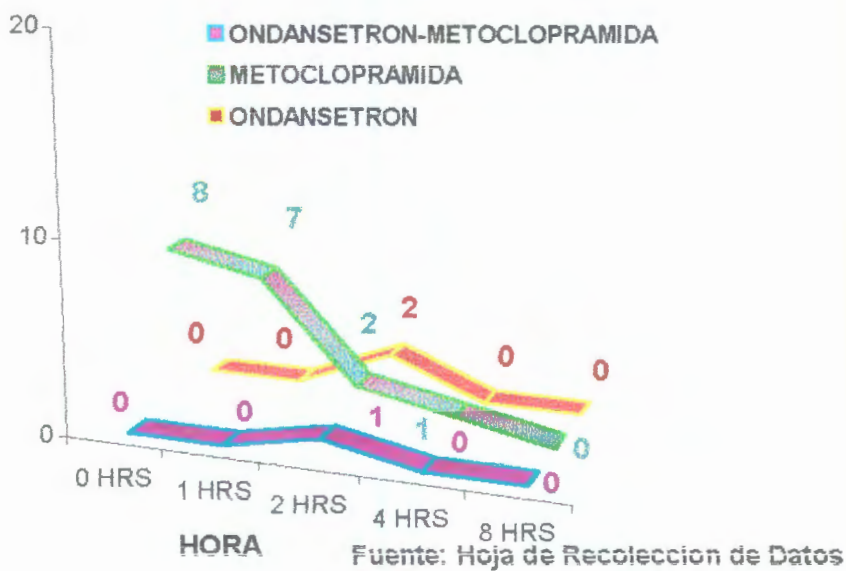
Fuente: Hoja de Recoleccion de Datos

**ESTUDIO COMPARATIVO DE EFICACIA EN LA PREVENCION DE NAUSEA Y VOMITO
CON LA ADMINISTRACIÓN DE ONDANSETRON, METOCLOPRAMIDA Y
ONDANSETRON—METOCLOPRAMIDA EN EL PREOPERATORIO CON ANESTESIA
GENERAL BALANCEADA PARA COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA EN EL
HOSPITAL GENERAL DE QUERETARO**

CUADRO 12: PRESENCIA DE NAUSEA POR GRUPO

	0 HRS	1 HRS	2 HRS	4 HRS	8 HRS
ONDANSETRON- METOCLOPRAMIDA	0	0	1	0	0
METOCLOPRAMIDA	8	7	2	1	0
ONDANSETRON	0	0	2	0	0

**GRAFICA 12:
PRESENCIA DE NAUSEA POR GRUPO**



n: 60

V.- DISCUSIÓN

En nuestro estudio, la efectividad del Ondansetron-Metoclopramida fue de 95 %, ya que 19 de 20 pacientes no presentaron náusea ni vómito y la efectividad del Ondansetron fue de 90% ya que 18 de 20 pacientes no presentaron náusea ni vómito. Estos resultados son superiores a los encontrados por Larinjani que estudiaron dos grupos, de 18 pacientes cada uno, a los que administro Ondansetron y Placebo, el grupo tratado con Ondansetron la efectividad fue de 78 % de los pacientes , ya que solo 4 de los 18 pacientes presentaron náusea y vómito.

En el estudio de Alon y Himmelseher se estudiaron 66 mujeres, divididas en 3 grupos de 22 pacientes cada uno, que recibieron Ondansetron, droperidol y metoclopramida, respectivamente. La mayor efectividad se encontró con Ondansetron que fue efectivo en 60 % para prevenir náusea y de 87% para vómito. En nuestro estudio se previno la náusea y vómito en 90 % y 95 % de los casos, respectivamente.

Respecto al grupo que utilizó Metoclopramida presentó una efectividad de 5% y 15% en la prevención de náusea y vómito respectivamente. Agostinucci WA observó presencia de náusea en 79 % con el uso de metoclopramida.

Se ha visto que en las náuseas y vómitos postoperatorios son más frecuentes en sujetos jóvenes y que las mujeres jóvenes tienen de 2 a 4 veces más probabilidades de experimentarlas, en comparación a los varones. (parnass). En nuestro estudio las pacientes de sexo femenino que presentaron náusea y vómito en el postoperatorio con una probabilidad de 4 y fueron en el grupo de edad entre 25 a 29 años.

VI.- CONCLUSIONES

La frecuencia de náusea y vómitos, postoperatorios fue menor en los paciente a los que se les administro Metoclopramida-Ondansetron y Ondansetron, en comparación con aquellos a los que únicamente se administró Metoclopramida.

El grupo etáreo en el que se presentan más patología que amerita cirugía por colecistectomía laparoscópica, oscila entre los 25 a 29 años.

La distribución de pacientes de acuerdo al estado físico según el ASA fue similar en los tres grupos.

De acuerdo a la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología, los pacientes calificados como ASA I y ASA II, no presentaron una diferencia estadística.

No se observaron variaciones estadísticamente importantes utilizando Ondansetron-Metoclopramida y Ondansetron, con la presencia de náusea y vomito.

No es conveniente utilizar Metoclopramida para la prevención de náusea y vómito, en el preoperatorio, observamos una mejor resultado en la prevención con ondansetron y ondansetron-metoclopramida.

VII.- LITERATURA CITADA

Larijani GE, Gratz Y, Afshar M, Minassian S. Treatment of postoperative nausea and vomiting with Ondansetron: a randomized, double blind comparison with placebo. *Anesth Analg* 1991; 73:246-9.

Jacob SW, Francone CA, Lossow WJ. Anatomía y fisiología humana 4th. Ed México: Interamericano 1992: 499-500

Nava SJ: Neurología clínica. 3ª de. México: Impresiones Modernas 1978: 100.

Parnass SM Problemas terapéuticos en la unidad de cuidados postanestesia de cirugía ambulatorio. *Anesthesiol Clin North Am* 1990; 2:375-94.

Camu F, Laurence MH, Verbessem: Incidence and aetiology of postoperative nausea and vomiting. *Eur J Anesthesiol* 1992; 9 (Suppl 6); 25-31.

Anonymous. Nausea and vomiting after general anesthesia *Lancet* 1989; 1:651-2.

Naylor RJ, Rudd JA. Pharmacology of Ondansetron. *Eur J Anesthesiol* 1992; 9 (Suppl 6):3-10.

Alon E, Himmeischor S. Ondansetron in the treatment of postoperative vomiting a randomized, double blind comparison with droperidol and metoclopramide. 1992.

Anesth Analg 1992; 75:561-5. Kapur PA. Editorial. The big "little problem" *Anesth Analg* 1991; 73:243-5.

Rose JB, Martin TM, Corrdry DH, Zagnoev M, Kettrick RG. Ondansetron reduces the incidence and severity of poststrabism repair vomiting in children *Anesth Analg* 1994; 79:486-9

Litman RS, Wu CI, Catanzaro FA. Ondansetron decreases emesis after tonsillectomy in children. *Anesth Analg* 1994; 8:478-81

Ferrari LR, Danion JV. Metoclopramide reduces the incidence of vomiting after tonsillectomy in children. *Anesth Analg* 1992; 75:351-4

Bodner M, White PF. Antiemetic efficacy of ondansetron after outpatient laparoscopy. *Anesth Analg* 1991; 73:250-4

Parnass SM. Consideraciones anestésicas en pacientes otorrinolaringológicos ambulatorios. *Anesthesiol Clin North Am* 1993; 3:545-64

Litwack K, Saleh D, Recuperació Goll, V., Akca, O., Greif, R., Freitag, H., Arkilic, C. F., Scheck, T., Zoeggeler, A., Kurz, A., Krieger, G., Lenhardt, R., Sessler, D. I. (2001). Ondansetron is no More Effective than Supplemental Intraoperative Oxygen for Prevention of Postoperative Nausea and Vomiting. *Anesth Analg* 92: 112-117n del paciente otorrinolaringológico operado. *Anesthesiol Clin North Am* 1993; 3:709-18.

Gómez de la Cortina RJ. Complicaciones anestésicas en el postoperatorio. En Aldrete JA, eds *Texto de Anestesiología teórico-práctico*. México: Salvat, 1986: Vol. 1: 881.

Mingus MI, Zahl K, Brandorf et al. Droperidol dose-response in outpatients following alfentanil-N₂O anesthesia. *Anesthesiology* 1990; 73:A34

Khalil SN, Kataria B, Pearson K et al. Ondansetron prevents postoperative nausea and vomiting in women outpatients. *Anesth Analg* 1994; 79:845-51

Smit Y, White PF. History and scope of day case anaesthesia: past, present and future. En: Whitwam JG: *Day-case anaesthesia and sedation*. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1994:1-16

Dob DP, Whitman. Pharmacology and day-case anaesthesia. En Witwam, eds Day-case anaesthesia and sedation. Oxford. Blackwell Scientific Publications, 1994: 20-48

Mc Kenzie R, Kovac A, O'Conner T et al. Comparison of ondansetron versus placebo to prevent postoperative nausea and vomiting in women undergoing ambulatory gynecologic surgery. *Anesthesiology* 1993; 8:21-8.

Scudery P, Wetchier B, Sung Y, et al. Treatment of postoperative nausea and vomiting after outpatient surgery with 5-HT₃-antagonist ondansetron. *Anesthesiology* 1993; 78:15-20.

Baber N, Palmer JJ, Frazer NM, Pritcher JF. Clinical pharmacology of ondansetron in postoperative nausea and vomiting. *Eur J Anesthesiol* 1992; 9(Suppl 6):11-18.

Zarate, E., Watcha, M. F., White, P. F., Klein, K. W., Rego, M. S., Stewart, D. G. (2000). A Comparison of the Costs and Efficacy of Ondansetron Versus Dolasetron for Antiemetic Prophylaxis. *Anesth Analg* 90: 1352-1358

Tramèr, M. R., Moore, R. A., Reynolds, D. J. M., McQuay, H. J. (1997). A quantitative systematic review of ondansetron in treatment of established postoperative nausea and vomiting. *BMJ* 314: 1088-1088

(1997) is ondansetron useful for postop nausea and vomiting?. *Journal Watch General Medicine* 1997: 6-6

A quantitative systematic review of ondansetron in treatment of established postoperative nausea and vomiting Martin R Tramèr, research fellow,^a R Andrew Moore, consultant biochemist,^a D John M Reynolds, consultant clinical pharmacologist,^b Henry J McQuay, clinical reader in pain relief *BMJ* 1997;314:1088 (12 April)

Rebecca L Aspinall, senior house officer,^a Neville W Goodman, consultant senior lecturer
Denial of effective treatment and poor quality of clinical information in placebo controlled

trials of ondansetron for postoperative nausea and vomiting: a review of published trials
*BMJ*1995;311:844-846(30September)

Rebecca L Aspinall and Neville W Goodman, Placebo controlled trials of ondansetron for postoperative nausea and vomiting *BMJ* 1996;312:183 (20 January)

Survey in anesthesiology 2001 february; Lippincott Williams & Wilkins

Mehernoor F. Watcha, MD; Paul J. Bras, MB, BS, FRCA; Gary D. Cieslak, MD; John H. Pennant, MA, MB, BS, FRCA The Dose-Response Relationship of Ondansetron in Preventing Postoperative Emesis in Pediatric Patients Undergoing Ambulatory Surgery *Anesthesiology* 1995;82(1):47-52

Lin DM, Furst SR, Rodarte A. A double-blinded comparison of metoclopramide and droperidol for the prevention of emesis following strabismus surgery. *Anesthesiology* 1992;76:357-61

Tramer MR, Reynolds DJ, Moore RA, McQuay HJ. Efficacy, dose-response, and safety of ondansetron in prevention of postoperative nausea and vomiting: a quantitative systematic review of randomized placebo-controlled trials. *Anesthesiology* 1997;87:1277-89

APENDICE

Anexo # 1

Hoja de Autorización.

Hospital General de Querétaro

“ESTUDIO COMPARATIVO DE EFICACIA EN LA PREVENCIÓN DE NAUSEA Y VOMITO CON LA ADMINISTRACIÓN DE ONDANSETRON, METOCLOPRAMIDA Y ONDANSETRON—METOCLOPRAMIDA EN EL PREOPERATORIO CON ANESTESIA GENERAL BALANCEADA PARA COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA EN EL HOSPITAL GENERAL DE QUERETARO.”

Yo, _____, he sido informado de los objetivos y procedimientos del estudio antes mencionado y he decidido participar en él. Se me aclaró que mi participación es voluntaria y que no es necesaria para el tratamiento del problema que me trajo a esta institución. Es de mi conocimiento que seré libre de retirarme de la presente investigación en el momento que así yo considere, también puedo solicitar información adicional acerca de los riesgos y beneficios de mi participación en este estudio. En caso de que decida retirarme, la atención a que como paciente recibo en esta institución no se verá afectada.

Querétaro, Qro. a _____

Nombre y Firma del Paciente

Anexo # 2.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Fecha _____

Folio _____

Edad _____

Sexo _____

ASA _____

Diagnóstico Preoperatorio _____

	NAUSEA					VOMITO					GRUPO
	HORAS					HORAS					
	0	1	2	4	8	0	1	2	4	8	
ONDANSETRON Y METOCLOPRAMIDA											A
METOCLOPRAMIDA											B
ONDANSETRON											C

CONTESTAR. SI o NO