



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad De Medicina
División de Estudios de Postgrado

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Unidad Médica de Alta Especialidad
Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret"
Centro Médico Nacional "La Raza"

TESIS:

**"EFICACIA DE ONDANSETRÓN MAS DEXTROSA AL 5% COMPARADA CON
ONDANSETRÓN PARA DISMINUIR LAS NÁUSEAS Y VÓMITOS EN
PACIENTES OBESOS INTERVENIDOS EN CIRUGIA LAPAROSCOPICA"**

PARA OBTENER EL GRADO DE MÉDICO ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA:

DR. CARLOS VALENTE ROQUE NIETO

ASESORES DE TESIS:

DRA. NORMA ZOILA CASTAÑEDA ESTAÑOL

MÉXICO D. F. 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

HOJA DE AUTORIZACION DE TESIS

Dr. Jesús Arenas Osuna
Jefe de la División de Educación en Salud
U.M.A.E. Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret"
del Centro Médico Nacional "La Raza" del IMSS

Dr. Benjamín Guzmán Chávez
Profesor Titular del Curso de Anestesiología / Jefe de Servicio de Anestesiología
U.M.A.E. Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret"
del Centro Médico Nacional "La Raza" del IMSS

Dr. Carlos Valente Roque Nieto
Médico Residente del tercer año en la Especialidad de Anestesiología,
Sede Universitaria U.M.A.E. Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret" del
Centro Médico Nacional "La Raza" del IMSS
Universidad Nacional Autónoma de México.

Número de Registro CLIS : R-2016-3501-1

ÍNDICE

RESUMEN	4
ANTECEDENTES.	6
MATERIAL Y MÉTODOS.	13
RESULTADOS.	15
DISCUSIÓN.	23
CONCLUSIÓN.	26
BIBLIOGRAFÍA.	27
ANEXOS.	31

RESUMEN

“Eficacia de ondansetrón mas dextrosa al 5% comparada con ondansetrón para disminuir las náuseas y vómitos en pacientes obesos intervenidos en cirugía laparoscópica”

Material y métodos: Estudio clínico controlado, prospectivo, longitudinal, comparativo. Se estudiaron 38 pacientes no diabéticos con obesidad, estado físico ASA 2 a 3 sometidos a cirugía laparoscópica bajo anestesia general balanceada. Divididos en 2 grupos de 19 participantes cada uno; al grupo de estudio se denominó "A" se les administró ondansetrón 4 mg IV mas dextrosa al 5% y al grupo "AB" grupo control se le administró ondansetrón 4 mg IV, se valoró la presencia de NVPO al termino de cirugía, a los 30, 60minutos y a su egreso. El análisis estadístico se realizó con la prueba de Chi cuadrada, T Student.

Resultados: 26.3% pacientes presentaron NVPO, 15.8% en el grupo de estudio y 36.8% en el grupo control con un valor de p 0.13. Aunque no fue estadísticamente significativa la ausencia de NVPO para el grupo de estudio se observa una disminución del 21% comparada con nuestro grupo control. La intensidad de NVPO fue menor en nuestro grupo de estudio (leve 5.3%) al igual que la necesidad de tratamiento antiemético de rescate (10.5%) en comparación con nuestro grupo control 31.6% y 15.8% respectivamente valor de p 0.5

Conclusiones: La administración de ondansetrón mas solución dextrosa al 5% se asoció a una disminución de NVPO en pacientes obesos que son intervenidos para cirugía laparoscópica.

Palabras clave: náusea, vómito, cirugía laparoscópica, obesidad, dextrosa, ondasetrón

Abstract

“Effectiveness of ondansetron plus dextrose 5% compared with ondansetron to reduce nausea and vomiting in obese patients undergoing laparoscopic surgery “

Methods: A controlled clinical trial, prospective, longitudinal, comparative. We studied 38 patients non diabetic, with obesity, physical status ASA II-III undergoing laparoscopic surgery under general anesthesia. Divided into two groups of 19 participants each, the group A were given ondansetron 4 mg IV plus dextrose 5%, and the AB group was administered IV ondansetron 4 mg iv, the presence of PONV at the end of surgery is valued at 30, 60min and departure . Statistical analysis was performed using the chi-square test, Student t.

Results: 26.3% patients had PONV, 15.8% in the study group and 36.8% in the control group with a P value of 0.13. Although not statistically significant the absence of vomiting and nausea for the study group a decrease of 21% compared to our control group is observed. The intensity of PONV was lower in our study group (mild 5.3%) as well as the need for rescue antiemetic therapy (10.5%) compared to our control group 31.6% and 15.8% respectively p value of 0.5

Conclusion: The administration of ondansetron over 5% dextrose solution was associated with an improvement to diminish the appearance of PONV, resulting in the reduced requirements antiemetic rescue medication in obese patients who undergo surgery for laparoscopic surgery.

Keywords: Nausea, vomiting, laparoscopic surgery, obesity, dextrose, ondansetron

Antecedentes

La náusea y el vómito postoperatorio (NVPO) son dos de los efectos secundarios más comunes y desagradables posteriores a un evento anestésico y quirúrgico. A nivel mundial, cerca de 75 millones de enfermos son sometidos a un procedimiento anestésico anualmente, de los cuales un 30% presenta náusea y vómito en el período postoperatorio (NVPO) ^{1,2}

En la génesis de la NVPO están involucrados un gran número de vías de señalización molecular y receptores de los que destacan los receptores de dopamina tipo 2 (D2), serotonina tipo 3 (5-HT3), histamina tipo 1 (H1) y colinérgicos muscarínicos tipo 1 (M1). La mayoría de los fármacos antieméticos ejercen su acción por bloqueo de uno o más de estos receptores.³ La zona de gatillo quimiorreceptora es la clave en la fisiopatología de la NVPO, la cual es rica en receptores D2 y 5-HT3. ⁴

El acto del vómito es controlado por el centro del vómito, localizado en la formación reticular de la médula. Los impulsos eferentes del centro del vómito viajan a través de los nervios vagos, frénicos y espinales a los músculos abdominales, el centro del vómito es una unidad funcional en íntima relación con los centros respiratorio, vasomotor, y los núcleos ambiguo y dorsal del nervio vago.⁴ Coordina los diferentes movimientos estereotipados respiratorios, digestivos y de la musculatura de la pared abdominal que se producen con la emesis. Participan en ello vías eferentes de los sistemas nerviosos vegetativo (pares craneales V, VII, IX, X y XII) y somático (nervios frénicos, intercostales y abdominogenitales). Por lo tanto, el proceso del vómito se inicia con una inspiración profunda, movimientos antiperistálticos y aumento de la salivación.⁵

La incidencia de NVPO está asociada con peores resultados, aumento de los costos y del tiempo de egreso, aunque generalmente se autolimita y no es fatal, las NVPO puede conducir raras pero graves consecuencias, incluidos desequilibrio de electrolitos,

deshidratación, aspiración, dehiscencia de sutura, ruptura de esófago.⁶ El riesgo de desarrollar NVPO sin profilaxis es al menos 30% en pacientes que se someten a cirugía general y es hasta un 80% en pacientes de alto riesgo quirúrgico.⁷ El objetivo de la profilaxis es disminuir la incidencia de NVPO y por lo tanto la atención de salud relacionada con el paciente, disminuir la angustia y reducir los costos.⁸

Factores de riesgo

La etiología de las NVPO es multifactorial, que implica factores relacionados con el paciente, con la cirugía y con la anestesia.⁹ Apfel desarrolló una puntuación de riesgo para NVPO que ha sido usada para el manejo de profilaxis antiemética.^{10, 11}

Los factores de riesgo descritos como predictores independientes de NVPO son: 1) sexo femenino, hasta tres veces más riesgo de sufrir NVPO; 2) condición de no fumador, dos veces más riesgo que los fumadores, sin embargo, el mecanismo fisiopatológico de este efecto protector no está claro; 3) historia de NVPO o de cinetosis.¹²

Un índice de masa corporal (IMC) mayor a 30 kg/m² se ha visto asociado con la NVPO, un número de factores han sido sugerido como de por qué existe esta correlación, incluyendo la posibilidad de que el aire sea forzado en el estómago durante el manejo de una vía aérea difícil, la cual puede estar presente en el paciente obeso, como también el mayor porcentaje de grasa corporal en donde los agentes anestésicos liposolubles pueden ser almacenados prolongando su vida media, y por último el vaciamiento gástrico retardado. Sin embargo, datos recientes sugieren que el IMC no está correlacionado con un mayor riesgo para el desarrollo de las NVPO. Un IMC mayor de 30 kg/m² puede aumentar la incidencia de NVPO en pacientes con otros factores de riesgo independientes.¹³

El tipo de cirugía se cree que es un factor de riesgo firmemente para desarrollar NVPO, sin embargo, es difícil probar que sea un factor de riesgo independiente. Ciertos tipos de cirugía pueden estar asociados con una incidencia frecuente de náuseas y vómitos postoperatorios (por ejemplo, cirugía abdominal), podría ser resultado de una larga exposición a la anestesia general y o a dosis superiores de opioides. Se ha relacionado el tiempo quirúrgico con la mayor o menor aparición de NVPO, se estima que cada 30 minutos de incremento del tiempo quirúrgico aumenta el riesgo de NVPO en un 60%, por lo que un riesgo basal del 10% aumentaría al 16% pasado 30 minutos.¹³ Estudios más recientes sugieren que la cirugía laparoscópica, cirugía ginecológica, y la colecistectomía son factores de riesgo que aumentará de forma independiente el riesgo de NVPO.¹⁴

La incidencia NVPO todavía se mantiene alta, a pesar de la utilización de una técnica quirúrgica mínimamente invasiva, la NVPO es una de las complicaciones postoperatoria más significativa en la cirugía laparoscópica y se ve en hasta el 70% de los pacientes, siendo el desencadenante principal el dióxido de carbono (CO₂) utilizado para insuflar la cavidad abdominal. El CO₂ impone incremento de presión sobre el nervio vago, que tiene una conexión con el centro del vómito y la náusea.¹⁵

Los factores relacionados con la anestesia se pueden controlar, por lo que se deben tener en cuenta en el enfrentamiento inicial. Independientemente de la droga específica utilizada, los opioides también aumentan el riesgo de NVPO dependiente de la dosis, esto muy probablemente explica por qué la incidencia de NVPO es inferior con anestesia regional.¹⁶

Evaluar con exactitud el apareamiento de NVPO clínicamente importantes es una tarea más difícil. Ningún método estándar ha sido descrito en la literatura para medir la NVPO, algunos autores utilizan escalas de náuseas y vómitos oncológicas o una escala visual analógica de náuseas (EVA) que es fácil de entender. El uso de la Escala Visual Análoga

(EVA) para medir la intensidad del síntoma en los pacientes que cursan el posoperatorio inmediato, se menciona en el trabajo de Wengritzky R; en este estudio se incluyó a 180 pacientes para identificar la importancia clínica de náusea y vómito posoperatorio y con esos datos desarrollar una escala para su validación, sin embargo, en cuanto al síntoma de náusea se utiliza EVA preguntando directamente al paciente. En uno de los extremos consta la frase de «sin nausea » y en el extremo opuesto «la peor nausea imaginable». La forma en la que se presenta al paciente, ya sea horizontal o vertical, no afecta el resultado. Graduación del nausea: Nausea leve (EVA 0 a 2), moderado (EVA 3 a 6) Nausea muy intenso (EVA mayor a 7) ^{17, 18}

La variedad de factores de riesgo comentados anteriormente evidencia de nuevo la etiología multifactorial de las NVPO, lo que requerirá también de diferentes abordajes, farmacológicos o no, para su prevención y tratamiento.¹⁹

Tratamiento

Las estrategias sugeridas para el manejo de las NVPO son estratificar en los pacientes el riesgo de sufrir NVPO, reducir los factores de riesgo basal, realizar profilaxis y considerarla en pacientes de moderado riesgo, utilizar terapia de rescate en aquellos pacientes en que la profilaxis no fue efectiva y en aquellos pacientes con NVPO que no recibieron.²⁰

El manejo debe comenzar ya en el periodo preoperatorio con la evaluación del riesgo de NVPO y la planificación de estrategias para reducirlo, los pacientes con riesgo considerable deben recibir profilaxis farmacológica, porque una vez que las NVPO surgen, no resultara fácil suprimirlas.²¹ La evidencia actual sugiere que la profilaxis debe involucrar diferentes antieméticos,²²

De todos los 5-HT3 antagonistas, el ondansetrón es el más utilizado, la acción antiemética se demostró al inhibir el vómito inducido por quimioterapia y radioterapia, subsecuentemente se identificaron los receptores 5-HT3 en abundancia en el núcleo del tracto solitario y el área postrema.²³ La mayor parte de la investigación disponible sobre los antagonistas de los receptores 5-HT3 implica al ondansetrón, que es el "estándar de oro" en comparación con otros antieméticos. Se ha recomendado una dosis de 4 mg, una NNT de aproximadamente 6 para la prevención de vómitos (0-24 horas), y un NNT de aproximadamente 7 para la prevención de náusea. El mejor momento para su administración es hacia el final de la cirugía, sobre todo en procedimientos quirúrgicos de larga duración.²⁴

La dexametasona a pesar de que su mecanismo de acción no se conoce, suponiéndose que puede ser a través del antagonismo de prostaglandinas o disminución de la secreción de serotonina intestinal, aumentando de esta manera los efectos antieméticos de los antagonistas del receptor de la 5-HT3 como el ondansetrón, resultando en una mejoría del estado de ánimo, sensación de bienestar y aumento en el apetito. La dosis profiláctica de dexametasona en 8 mg inmediatamente posterior a la inducción anestésica no ha demostrado efectos secundarios.^{25,26}

Tratamiento no farmacológico

La adecuada hidratación de líquidos intravenosos (IV) es una estrategia efectiva para reducir el riesgo basal de NVPO. Investigaciones anteriores sobre el impacto de líquidos intravenosos, la administración de dextrosa sobre la incidencia de NVPO y el uso de medicamentos antieméticos han reportado resultados variables. Algunos investigadores han informado que el líquido IV o la administración de dextrosa en el período perianestésico se asocia con disminución de la severidad en frecuencia de NVPO.²⁷

El ayuno preoperatorio y la preparación intestinal en cierto tipo de cirugías, pueden provocar deshidratación preoperatoria, aunque administremos líquidos intravenosos para reponer el ayuno, la vasodilatación causada por los agentes anestésicos causa un grado de hipovolemia «relativa» que dispara la liberación de la hormona antidiurética. Estudios experimentales en animales y humanos muestran que la administración de esta hormona desencadena náuseas y/o vómitos. Si no hay contraindicación para una carga hídrica, la administración preanestésica de 15-30 mL/kg de soluciones cristaloides han demostrado que reduce significativamente la NVPO y esto probablemente sea por evitar el incremento en esta hormona.²⁸

Por otro lado la administración de dextrosa IV en solución salina después de la cirugía se asocia con menos dosis de administración de rescate antiemética a pesar de la administración de profilaxis 30 minutos antes de finalizar la cirugía.²⁹ El mecanismo exacto no se ha determinado, pero se ha pensado que se debe a una acción local directa en la pared del tracto gastrointestinal que reduce la contracción muscular debido a la alta presión osmótica ejercida por el azúcar.³⁰

Actualmente la prevención NVPO, especialmente en pacientes de alto riesgo, ha sufrido un interés creciente, con énfasis en investigar la eficacia de la combinación de antieméticos de diferentes clases.³¹ En el ensayo clínico controlado “A Factorial Trial of Six Interventions for the Prevention of Postoperative Nausea and Vomiting en donde se evaluaron 5199 pacientes con alto riesgo para NVPO con 64 posibles combinaciones para evaluar la prevención de náusea y vómito en las primeras 24 horas mostró lo siguiente: 34% presentaron náusea y vómito postoperatorio, cada antiemético (ondansetron, dexametasona, droperidol) redujo la incidencia de náusea y vómito en 26%, propofol en 19%, y nitrógeno 12%, y el incremento del número de antieméticos reduce la incidencia de NVPO así: 52% no antiemético, 37% 1 antiemético, 28% 2 antieméticos, 22% 3

antieméticos. Esto corresponde a un 26% en reducción de NVPO por cada antiemético adicional y concluyen: que la profilaxis es poco aconsejada en pacientes de bajo riesgo y en pacientes de riesgo intermedio siendo indicada una intervención y múltiples intervenciones en pacientes de alto riesgo.³²

Tratamiento después de profilaxis

Si la NVPO se produce en un paciente a pesar de tener profilaxis, el antiemético de elección debe pertenecer a una clase diferente de medicamento a los que previamente se administró. Debido a que los diferentes grupos antieméticos actúan a través de diferentes mecanismos, el rescate droga debe afectar a otra clase de receptores para lograr efectos adicionales.³³

Materiales y Métodos

Se realizó un ensayo clínico controlado estudio prospectivo, longitudinal, aleatorizado, comparativo, causa efecto cuyo objetivo fue demostrar si existe una adecuada eficacia entre la administración de ondansetrón mas solución dextrosas versus ondansetrón para disminuir las náuseas y vómitos postoperatorios en pacientes obesos intervenidos de cirugía laparoscópica, el cual se realizó en el Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del CMN “La Raza” con los siguientes criterios de inclusión: Pacientes de cualquier género, derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, de entre 18 y 80 años de edad, con obesidad (según clasificación de la OMS), estado físico ASA 2 a 3, programados electivamente para cirugía laparoscópica y que aceptaron participar en el estudio bajo consentimiento informado firmado. Se estimó un tamaño de muestra de 38 pacientes, los cuales se dividieron en 2 grupos de 19 pacientes cada uno, de forma aleatoria mediante canicas de color negro y rojo, los pacientes con canicas negras se dominó grupo A y se la administrará ondansetrón 4mg iv como profilaxis antiemética estándar más solución dextrosa al 5% (150ml) la cual se administró 30 minutos antes del término del procedimiento quirúrgico, a los pacientes con canica roja se les domino AB y recibieron ondansetrón 4mg intravenoso antes del término de la cirugía, todos los pacientes se sometieron a anestesia general de forma estandarizada.

A la emersión de la anestesia se le preguntó al paciente si presentaba o no náusea y /o vómito, en la unidad de cuidados postanestésicos, se continuo con la monitorización y valorización de náuseas y/o vómito a los 30 minutos, 60 minutos y al egreso de recuperación, mediante interrogatorio directo refiriendo si manifestaba sensación de náusea o bien si había presentado vómito.

Los pacientes que presentaron náuseas se utilizó la escala visual analógica de náuseas para la intensidad, la cual se clasificó en leve (0 a 2), moderada (3 a 6) o severa (mayor a 7) dependiendo de la puntuación referida, donde 0 representa ninguna náusea y 10 que representa la peor náusea que nunca ha experimentado.

Se administraron medicamentos antieméticos de rescate estandarizados en función de sus puntuaciones. Los pacientes no recibieron medicación de rescate cuando el marcador fue leve; una dosis de medicación de rescate cuando el marcador fue moderado y 2 dosis para la puntuación severa, los medicamentos de rescate de primera línea que se utilizaron fueron dexametasona 8 mg intravenoso y metoclopramida 10mg intravenoso.

A todos los pacientes se les tomó medición de glucosa con dextroxtis previo a la administración de dextrosa.

Análisis estadístico

Para el Análisis Estadístico se utilizó el programa estadístico SPSS (versión 22 Inc. Illinois, USA) y se aplicó estadística descriptiva, Previo análisis bajo la curva de normalidad, el tratamiento estadístico utilizado fue χ^2 y Prueba de T. Se consideró para la significancia bilateral un valor de $p < 0.05$.

Resultados

Se realizó un estudio de investigación en el Centro Médico Nacional “La Raza”, con la finalidad de comparar la efectividad de la administración de ondansetrón más solución dextrosa vs ondansetrón en pacientes con obesidad que fueron intervenidos en algún procedimiento quirúrgico laparoscópico.

Un total de 38 pacientes fueron integrados en el estudio de los cuales 10 pacientes correspondió al sexo masculino (26.32%) y 28 al sexo femenino (73.68%). Tabla 1

Distribución del Género		
Género	Frecuencia	%
Femenino	28	73.68%
Masculino	10	26.32%
Total	38	100%

Tabla 1 distribución de género

El análisis descriptivo para los datos demográficos, como edad, peso, talla, índice de masa corporal (IMC), se realizó con promedios y desviación estándar, con prueba estadística T student.

Para la edad la media se mantuvo en 53.34 años de edad, con un mínimo de 22 años y un máximo de 79 años. En el grupo de estudio (grupo A) con un promedio de edad de 53.3 años y para el grupo AB 53.16 años.

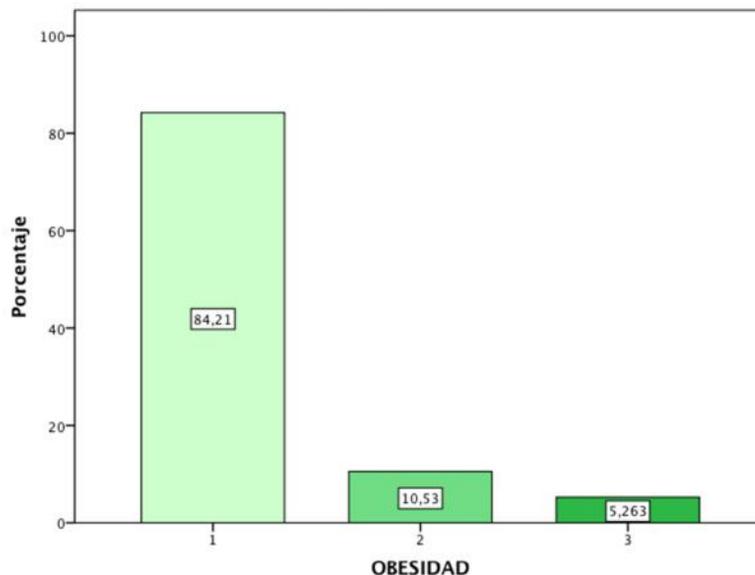
Para la talla encontramos un promedio de 1.56 metros, mínima 1.42 metros y máxima 1.70 metros. El peso, medido en kilogramos, promedio de 77.88 kg, peso mínimo 61 kg y máximo 120kg con un IMC promedio de 31.55 kg/m², IMC mínimo 30.20 kg/m², máximo 37.30 kg/m². Tabla 2

	Media	Desv. Estándar	Mínimo	Mediana	Máximo	Moda
Peso (kg)	77.88	40.01	61.00	76.50	120.00	90.00
Talla (m)	1.56	0.79	1.42	1.54	1.70	1.50
IMC	31.55	15.94	30.20	31.00	37.30	30.50

Tabla 2. Distribución de las Características Somatométricas

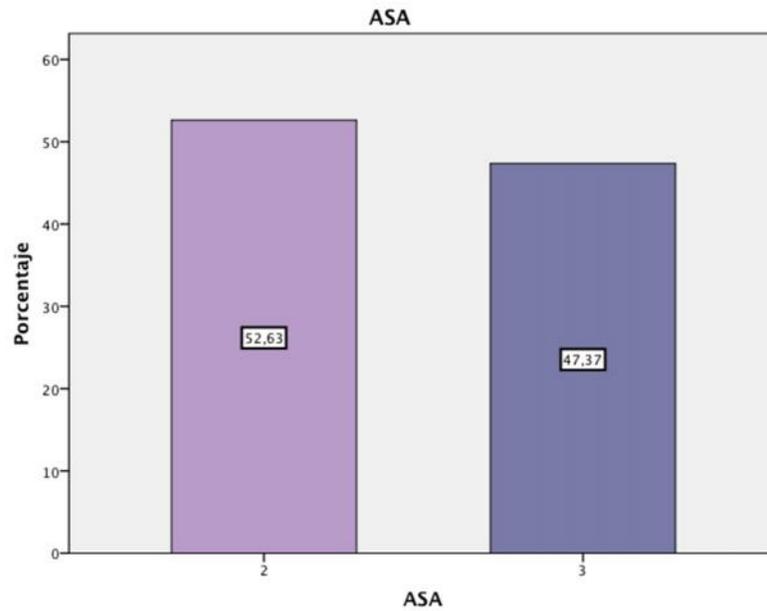
El grado de obesidad de acuerdo a la clasificación de la OMS también fue evaluado donde encontramos que 84.2% de los pacientes tenían obesidad grado I, 10.5% obesidad grado II y 5.3% obesidad grado III. Grafica 1

Grafica 1. Grado de obesidad según clasificación OMS



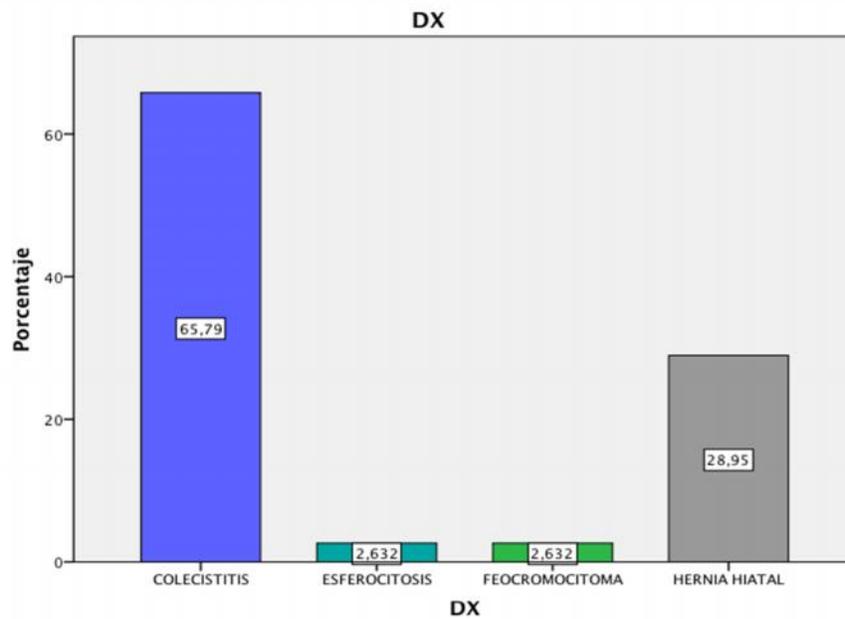
Posteriormente se realizó la categorización de los pacientes de acuerdo a la clasificación ASA, y se ha determinado que 20 pacientes (52.6%) corresponde a la clase ASA 2, seguido de la clase ASA 3 con 18 pacientes (47.4%). Grafica 2

Grafica 2. Clasificación según ASA



La colecistitis crónica litásica fue el diagnóstico preoperatorio que presentaron el mayor número de pacientes en un 65.8%, seguido de Hernia hiatal 28.9% y feocromocitoma 2.6%. Grafica 3

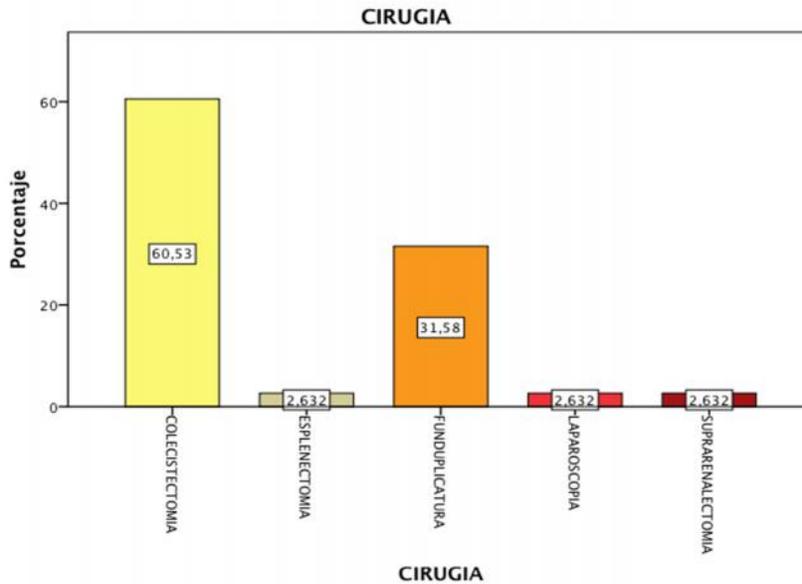
Grafica 3. Diagnósticos preoperatorios



La colecistectomía laparoscópica fue la principal intervención realizada hasta en un 60.5% de los pacientes continuando con; funduplicatura 31.6% y suprarrenalectomía 2.6%.

Grafica 4

Grafica 4. Intervenciones quirúrgicas laparoscópicas



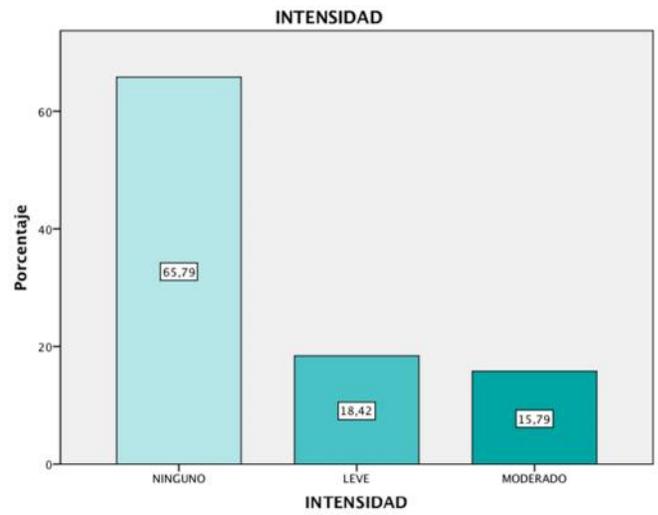
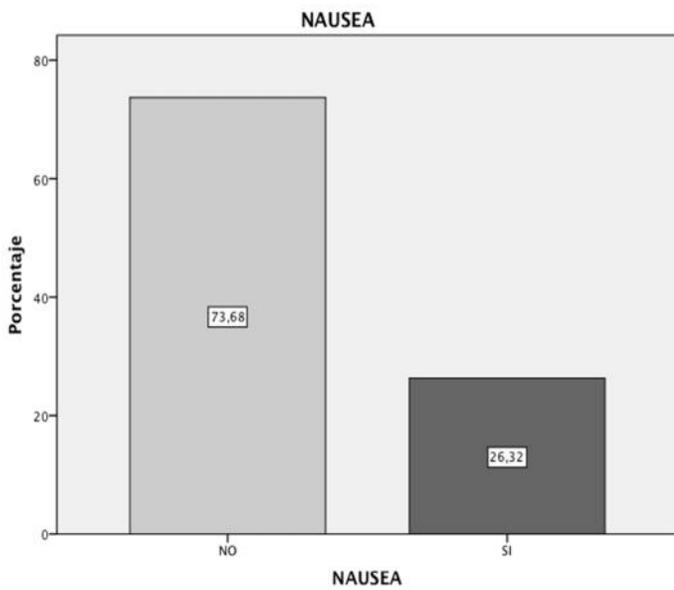
En la comparación de los grupos no se encontraron diferencias estadísticas de las variables demográficas, así como en los diagnósticos preoperatorios e intervenciones quirúrgicas todas dentro de la curva de normalidad. Tabla 3

Tabla 3. Datos demográficos, diagnósticos preoperatorios e intervenciones quirúrgicas por grupo

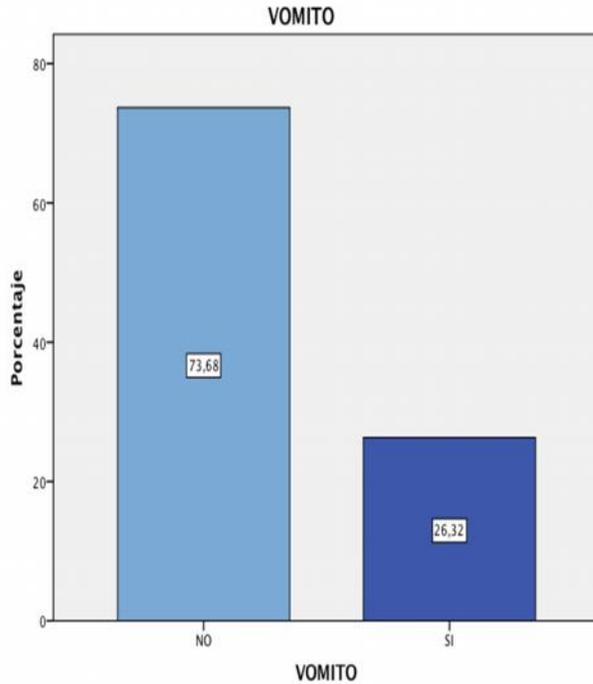
	GRUPO A	GRUPO AB	P
EDAD años	53.3	53.16	0.65
TALLA cm	156	162	0.08
PESO Kg	79.1	86	0.38
IMC	60.84	31.84	0.62
ASA			0.62
II	52.6%	52.6%	
III	47.4%	47.4%	
OBESIDAD			0.57
I	89.5%	89.5%	
II	5.3%	5.3%	
III	5.3%	5.3%	
DX			0.54
Colecistitis	68.4%	63.2%	
Esferocitosis	0%	5.3%	
Feocromocitoma	0%	5.3%	
Hernia Hiatal	31.6%	26.3%	
CIRUGÍA			0.49
Colecistectomía	68.4%	52.6%	
Esplenectomía	0%	5.3%	
Funduplicatura	31.6%	31.6%	
Laparoscopia	0%	5.3%	
Suprarenalectomía	0%	5.3%	

Al evaluar la aparición de náuseas y/o vómitos postoperatorios encontramos que 26.3% de los pacientes que se sometieron a cirugía laparoscópica lo presentaron (Grafica 5 y 6) de los pacientes que presentaron náuseas evaluamos la intensidad de esta mediante la escala visual análoga para náusea y vómito postoperatorio donde 18.4% experimentaron náusea de intensidad leve y 15.8% de los pacientes náusea de intensidad moderada. Gráfica 7.

Grafica 5. Porcentaje de náusea en total de pacientes.



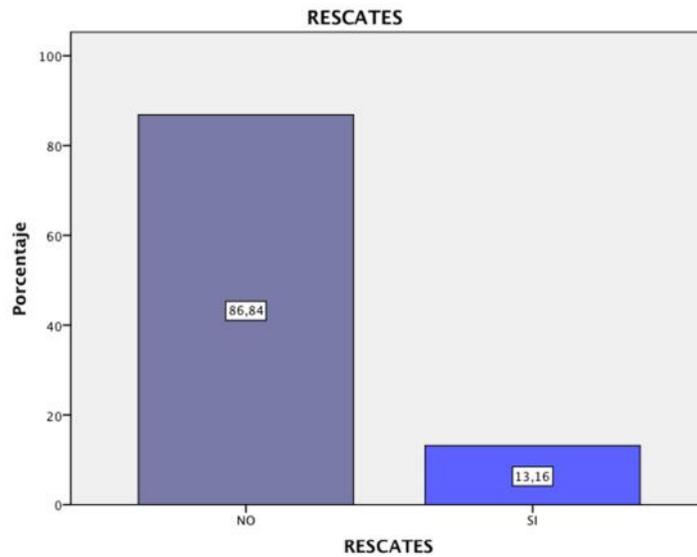
Grafica 7. Intensidad de náusea



Grafica 6. Porcentaje de vómito en total de pacientes

Si el paciente presentaba náusea existía la posibilidad de utilizar tratamiento de rescate en virtud de la intensidad de la náusea presente, de los cuales 13.2% de los pacientes requirieron para control de las náuseas.

Grafica 8. Tratamiento antiemético de rescate



Después de la administración de los antieméticos, las náuseas se presentaron en un 15.8% en el grupo de estudio y 36.8% en el grupo control con un valor de $p = 0.13$, referente a los vómitos en el grupo de estudio 15.8% presentaron vómito, mientras que en el grupo control se presentó en un 36.8%. Ambas variables se analizaron en pruebas no paramétricas para datos categóricos, Aunque no fue estadísticamente significativa la ausencia de vómito y náusea para el grupo control (con un valor de $p = 0.13$) se observa una disminución del 21% comparada con nuestro grupo control por lo que se rechaza la hipótesis nula.

La intensidad de la náusea que presentan los pacientes así como el número de rescates antieméticos utilizados demuestra diferencia estadística, para el grupo de estudio vemos que 5.3% de los pacientes experimentaron náusea leve de los cuales 10.5% de los

pacientes utilizaron algún rescate antiemético para el control de la náusea, en el grupo control 31.6% de los paciente tuvieron náusea leve de los cuales 15.8% requirieron rescate antiemético.

Tabla 4. Grupos de estudio

	GRUPO A ondansetrón + dextrosa	GRUPO AB	p
VOMITO	NO 84.2% SI 15.8%	NO 63.2% SI 36.8%	0.13
NAUSEA	NO 84.2% SI 15.8%	NO 63.2% SI 36.8%	0.13
INTENSIDAD	NINGUNO 78.9% LEVE 5.3% MODERADO 15.8%	NINGUNO 52.6% LEVE 31.6% MODERADO 15.8%	0.10
RESCATES	NO 89.5% SI 10.5%	NO 84.2% SI 15.8%	0.5

Discusión

Las náuseas y vómitos posoperatorio ocurren en aproximadamente un tercio de pacientes quirúrgicos no tratados, estos pueden incrementar el riesgo de dehiscencia de la herida quirúrgica, retrasar la estancia hospitalaria, y el aumento en las tasas de aspiración. La prevención de náuseas y vómitos postoperatorios es por lo tanto importante para mejorar la seguridad del paciente, los resultados médicos, mejorar la satisfacción del paciente, y la disminución de los costos médicos.^{1,2}

Innumerables investigaciones divulgadas a través de las bibliotecas virtuales, desde series de casos hasta revisiones sistemáticas y metaanálisis, siguen buscando la forma de evitar la NVPO pero hasta la actualidad sólo se ha conseguido disminuir su incidencia. Sin duda, está lejano el día que en las unidades de cuidados postanestésicos la náusea o el vómito sean reducidas a una frecuencia menor al 5% y más lejana todavía la posibilidad de prevenirlo.

En las dos últimas décadas, con la generalización de los esquemas de anestesia general balanceada con base en opioides y el desarrollo de la cirugía laparoscópica su incidencia se vio muy incrementada.

El tipo de cirugía se cree que es un factor de riesgo firmemente para desarrollar NVPO, sin embargo, es difícil probar que sea un factor de riesgo independiente. Ciertos tipos de cirugía pueden estar asociados con una incidencia frecuente de náuseas y vómitos postoperatorios (por ejemplo, cirugía abdominal), podría ser resultado de una larga exposición a la anestesia general y o a dosis superiores de opioides.¹³ La incidencia NVPO todavía se mantiene alta, a pesar de la utilización de una técnica quirúrgica mínimamente invasiva, la NVPO es una de las complicaciones postoperatoria más significativa en la cirugía laparoscópica y se ve en hasta el 70% de los pacientes, siendo

el desencadenante principal el dióxido de carbono (CO₂) utilizado para insuflar la cavidad abdominal.¹⁵

La publicación de guías clínicas por sociedades científicas e instituciones sanitarias van dirigidas a disminuir cada vez más su incidencia y a pesar de que sus recomendaciones se basan en las evidencias, obtenidas hasta la actualidad, ninguna es irrefutable. Las modalidades profilácticas más comunes se basan en el tratamiento de pacientes con medicamentos adicionales, exponiéndolos a los efectos secundarios más posibles.³³

A pesar de ser escasas las publicaciones en las cuales solo se compara la combinación de ondansetrón y dexametasona para prevención de náusea y vómito postoperatorio, existen otros estudios en los cuales se ha demostrado la eficacia de la administración de solución dextrosa como coadyuvante para prevenir las NVPO postoperatorios con un riesgo muy bajo para los pacientes no diabéticos.

Bondoc et al (2012) estudiaron el efecto de la solución dextrosa en mujeres intervenidas en cirugía laparoscópica ginecológica e histeroscópica, donde se demuestra una reducción del 20%, de la aparición de NVPO, además se observó que, los pacientes que recibieron dextrosa al 5% consume menos medicamentos antieméticos de rescate (relación de diferencia de medias, 0,56; 95% intervalo de confianza, desde 0,39 hasta 0,82; P = 0,02), y tenía una menor duración de la estancia en la URPA (relación diferencia media: 0,80; intervalo de confianza del 95%, 0,66-0,97; P = 0,03) en comparación con los pacientes en el grupo de control.³⁰

Patel et al (2011) investigaron la relación de solución dextrosa y la aparición de NVPO en 162 pacientes programadas para cirugía ginecológica ambulatoria, urológica, o cirugía de mama donde se asoció con diferencias en la frecuencia de las NVPO superior al 20%, sin cambios en la gravedad NVPO.²⁸

En el presente estudio realizado en el CMN “La Raza”, vimos que a los pacientes que se administró ondansetrón mas solución dextrosa al 5% solo el 15.8% experimento NVPO. En comparación con un 70% de aparición de NVPO en pacientes que se someten a cirugía laparoscópica y que no reciben tratamiento para profilaxis antiemética.

La administración postanestésica de dextrosa intravenosa se ha asociado con una mejora de NVPO, en nuestro estudio hemos visto que aunque no existe una significancia estadística importante ($p 0.13$) si existe una reducción del 21% de la aparición de NVPO cuando combinamos solución dextrosa con ondansetrón en comparación con la sola administración de ondansetrón. También hemos observado que los pacientes que experimentan nauseas esta es de una intensidad menor, así como la necesidad de rescates antieméticos en comparación con nuestro grupo control.

Otra consideración que no podemos soslayar es aquella de no haber seleccionado para la muestra pacientes con predictores de NVPO, pues es de amplia aceptación en la comunidad científica que en cualquier población quirúrgica únicamente el 25 a 30% de los pacientes presenta vómito.

Una segunda limitación de este estudio es su tamaño de la muestra. Nuestro estudio produjo resultados que eran interesantes en términos de reducción de la incidencia de NVPO, pero no fueron significativas muy probablemente debido a la cantidad relativamente pequeña de estudio.

No se encontró diferencia significativa en las características demográficas de ambos grupos de estudio (sexo, edad, peso, talla) ni en la intervención quirúrgica realizada, esto no altero el comportamiento de la prueba.

Conclusión

Con el presente estudio demostramos que la administración de ondansetrón mas solución dextrosa al 5% se asocia con una mejora para disminuir la aparición de NVPO (21%) además que da lugar a la reducción de las necesidades de medicación de rescate antiemética (10.5%) en pacientes obesos que son intervenidos para cirugía laparoscópica. Esta forma de terapia tiene un bajo perfil de efectos secundarios, es de fácil acceso, barata, de bajo riesgo, y con un gran beneficio para la atención al paciente y su satisfacción, por lo que esta modalidad terapéutica podría ser considerada. Sin embargo, se requieren más estudios para confirmar nuestros resultados, ampliar a otras poblaciones de pacientes, y para entender el mecanismo por el cual la dextrosa puede ejercer este efecto antiemético. La dosis óptima y el momento de administración de dextrosa siguen sin estar clara y puede justificar la realización de estudios posteriores.

Bibliografía

1. Gan T. Postoperative nausea and vomiting. Can it be eliminated?. JAMA 2002; 287:1233-1236.
2. Franck M. Documentation of post-operative nausea and vomiting in routine clinical practice. J Int Med Res 2010;38 (3):1034–41.
3. Habib A. Postoperative nausea and vomiting following in patient surgeries in a teaching hospital: a retrospective database analysis. Curr Medical Research and Opinion 2006; 22:1093-1099.
4. Horn C. Pathophysiological and neurochemical mechanisms of postoperative nausea and vomiting. Eur J Pharmacol 2014; 722: 55-66.
5. Young EM. Postoperative nausea and vomiting. Korean J Anesthesiol 2014 September 67(3): 164-170
6. Parra S. A time motion economic analysis of postoperative nausea and vomiting in ambulatory surgery. Can J Anaesth. 2012;59(4):366-375
7. Tong J. Consensus Guidelines for the Management of Postoperative Nausea and Vomiting Anesth Analg. 2014;118:85–113.
8. Tayfun A. Does Preoperative Hydration Affect Postoperative Nausea and Vomiting? A Randomized, Controlled Trial. Journal of Laparoendoscopic and Advanced surgical techniques 2008;18:1–4.
9. Van den Bosch JE, Kalkman CJ, Vergouwe Y et al. Assessing the applicability of scoring systems for predicting postoperative nausea and vomiting. Anaesthesia. 2005;60(4):323-331.

10. Apfel CC, Heidrich FM, Jukar-Rao S, Jalota L, Hornuss C, Whelan RP, et al. Evidence-based analysis of risk factors for postoperative nausea and vomiting. *Br J Anaesth* 2012; 109: 742-53.
11. Leslie K. Risk factors for severe postoperative nausea and vomiting in a randomized trial of nitrous oxide-based vs nitrous oxide-free anaesthesia. *Br J Anaesth* 2008;101(4):498–505
12. Jokinen, J. et al. Management of Postoperative Nausea and Vomiting How to Deal with Refractory PONV. *Anesthesiology Clin* 30 (2012) 481–493
13. Apfel CC. Supplemental intravenous crystalloids for the prevention of postoperative nausea and vomiting: quantitative review. *Br J Anaesth.* 2012;108:893-902.
14. Ethan O. et al. Management of the patient at high risk for postoperative nausea and vomiting. *M.E.J. ANESTH* 2007; 19 (1).
15. Karanicolas PJ, Smith SE, Kanpur E, Davies E, Guyatt GH. The impact of prophylactic dexamethasone on nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg* 2008;248:751-762
16. Oriol LSA, Arzate GPR, Hernández BCE, Castelazo AJA. ¿Ondansetrón o dexametasona? Tratamiento de náuseas y vómito postoperatorios en cirugía abdominal. *Rev Mex Anest* 2009;32:163-170.
17. Wengritzky R. Development and validation of a postoperative nausea and vomiting intensity scale. *Br J Anaesth.* 2010;104(2):158-166.
18. Donner H. Clinically significant changes in nausea as measured on a visual analog scale. *Ann Emerg Med.* 2005;45:77-81.

19. Kovac A. Update on the management of postoperative nausea and vomiting. *Drugs* 2013; 73:1525–1547.
20. White PF, Sacan O, Nuangchamnong N, et al. The relationship between patient risk factors and early versus late postoperative emetic symptoms. *Anesth Analg* 2008; 107:459–463.
21. Skolnik A. Update on the management of postoperative nausea and vomiting. *Curr Opin Anesthesiol* 2014, 27:605–609
22. Gan TJ. Risk factors for post-operative nausea and vomiting. *Anesth Analg* 2006; 102: 1884e98.
23. Ashraf S. Evidence-based management of postoperative nausea and vomiting: a review *Can J. Anesth* 2004; 51; 4 326–341.
24. Golembiewski J. Prevention and treatment of postoperative nausea and vomiting. *Am J Health-Syst Pharm.* 2005; 62:1247-62
25. Habib A, Gang T. Postoperative nausea and vomiting database research. Limitations and opportunities. *Anesth Analg* 2010; 110:412-414.
26. Habib AS, Gan TJ. Evidence-Based Update and Controversies in the Treatment and Prevention of Postoperative Nausea and Vomiting. *Advances in Anesthesia* 27 (2009) 143–165
27. Sujata C. Pre-operative intravenous fluid therapy with crystalloids or colloidson post-operative nausea & vomiting. *Indian J Med Res* 127, June 2008, pp 577-581
28. Patel P. A closer look at the effect of dextrose on postoperative nausea and vomiting. *Anesth and Analg.* 2011; 112; S-01- S-418

29. Parul P. The Relationship of Intravenous Dextrose Administration During Emergence from Anesthesia to Postoperative Nausea and Vomiting: A Randomized Controlled Trial. *Anesth Analg.* 2013;117:34–42
30. Dabu S. Dextrose Administration Reduces Postoperative Antiemetic Rescue Treatment Requirements and Postanesthesia Care Unit Length of Stay. *Anesth Analg* 2012;117:591–6.
31. Marcoval B. Estratificación del riesgo, profilaxis y tratamiento de las náuseas y vómitos postoperatorios *Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim.* Vol. 53, Núm. 5, 2006
32. Apfel C.A. Factorial Trial of Six Interventions for the Prevention of Postoperative Nausea and Vomiting. *N Engl J Med* 2004; 350:2441-2451
33. Gan TJ, Meyer TA, Apfel CC, et al. Society for ambulatory anesthesia guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg* 2007; 105: 1615e28.

Anexos

EFICACIA DE ONDANSETRÓN Y DEXTROSA COMPARADA CON ONDANSETRÓN PARA DISMINUIR LAS NÁUSEAS Y VÓMITOS EN PACIENTES OBESOS INTERVENIDOS CIRUGIA LAPAROSCÓPICA

RECOLECCION DE DATOS

FICHA DE IDENTIFICACION			
FECHA	NOMRE	NSS	
EDAD	TALLA	PESO	IMC
CLASIFICACION OBESIDAD			ASA
TRANSOPERATORIO			
DX PREOPRATORIO		CIRUGIA REALIZADA	
NVPO			
ANTIEMETICO APLICADO	GRUPO A ONDANSETRON + DEXTROSA AL 5% ()		GRUPO AB ONDANSETRON ()

INTENSIDAD DE LA NAUSEA

SIN NAUSEA

LA PEOR NAUSEA

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Escala Visual Análoga para evaluación de Náuseas y Vómitos

LEVE	0-2 SIN TRATAMIENTO DE RESCATE
MODERADO	3-6 UNA DOSIS DE RESCATE
SEVERO ()	7-10 DOS DOSIS DE RESCATE

Rescate antiemético. Primera dosis con Dexametasona 8mg iv, segunda dosis con metoclopramida 10mg iv

VARIABLES	TIEMPO			
	A la emersión	A los 30 minutos	A los 60 minutos	Alta
Nauseas posoperatorias Si () No ()				
Intensidad de la náusea Leve, modera, severa	Leve () Moderada () Severa ()			
Vómitos posoperatorio Si () No ()				
Numero de rescates antieméticos (1) (2)				

EFICACIA DE ONDANSETRÓN Y DEXTROSA COMPARADA CON ONDANSETRÓN PARA DISMINUIR LAS NÁUSEAS Y VÓMITOS EN PACIENTES OBESOS INTERVENIDOS CIRUGIA LAPAROSCOPICA

MARCAR CON UNA CRUZ SI PACIENTE PRESENTE ALGUN TIPO DE REACCION ADVERSA A LA ADMINISTRACION DE ONDANSETRO O SOLUCION DEXTROSA		OBSERVACIONES
NO PRESENTA REACCION ADVERSA		
VISION BORROSA		
ESTREÑIMIENTO O DIARREA		
ESCALOFRIOS		
DOLOR EN EL SITIO DE APLICACIÓN		
CEFALEA		
FLEBITIS		
HIPOTENSION ARTERIAL		
PRURITO O RASH CUTANEO		
ALTERACIONES EN EL ECG		
REACCIONES EXTRAPIRAMIDALES		
SEQUEDAD DE BOCA		
BRONCOESPASMO		
CONVULSIONES		
OTRAS		

- En caso de presentar algún tipo de reacción adversa se dará aviso a la **Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios**, por medio del formato de SOSPECHAS DE REACCIONES ADVERSAS DE MEDICAMENTOS.

RESIDENTE _____ GRADO _____ FIRMA _____