

11202



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
HOSPITAL REGIONAL 1o. DE OCTUBRE  
I.S.S.S.T.E.

**Infusión de Propofol como  
Fármaco Anestésico y  
Antiemético en Cirugía  
Laparoscópica.**

*TESIS DE POSTGRADO*

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
MEDICO ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA

PRESENTA  
DRA. VERONICA LUMBRERAS SANDOVAL

ASESORES:  
DR. ROLANDO MERAZ SUAREZ  
DR. BERNARDO SOTO RIVERA

MEXICO, D.F. ~~1998~~

2004



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.

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.  
NOMBRE: Verónica Lumbrales Sandoval  
FECHA: 22 Nov - 04  
FIRMA: [Signature]

DR. ROLANDO MERAZ SUAREZ  
TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE POSTGRADO, UNAM  
DEL HOSPITAL REGIONAL "1º DE OCTUBRE"  
Y ASESOR TITULAR DE TESIS

[Signature]  
Vo. Bo.

Dr. HORACIO OLVERA HERNÁNDEZ  
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN  
DEL HOSPITAL REGIONAL "1º DE OCTUBRE"

[Signature]  
Vo. Bo.

Dr. BERNARDO SOTO RIVERA  
ASESOR DE TESIS  
JEFE DE SECCION DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA  
DEL HOSPITAL REGIONAL "1º DE OCTUBRE"

[Signature]  
Vo. Bo.

I. S. S. S. T. E.  
SUBDIRECCION GENERAL MEDICA  
**RECIBIDO**  
DIC. 3 1997  
REGULAN LOS SERVICIOS DE ENSEÑANZA

I. S. S. S. T. E.  
SUBDIRECCION MEDICA  
★ DIC. 1 1997 ★  
HOSP. REG. 1º DE OCTUBRE  
Coordinación de Enseñanza  
e Investigación

## INDICE

I	RESUMEN	1
II	ABSTRACT	3
III	INTRODUCCION	5
IV	MATERIAL Y METODOS	8
V	RESULTADOS	10
VI	DISCUSION	15
VII	BIBLIOGRAFIA	20

## RESUMEN

### OBJETIVO

Este estudio se diseñó para valorar el posible efecto antiemético del propofol como agente único anestésico intravenoso en pacientes sometidos a cirugía laparoscópica, comparándolo con el uso de propofol como inductor más isoflurano.

### PACIENTES Y MÉTODO:

Se realizó un estudio prospectivo en 40 pacientes del Hospital Regional 1º de Octubre ISSSTE, de edades comprendidas entre los 18 y 60 años de ambos sexos ASA I-II programados para cirugía laparoscópica, distribuidos aleatoriamente en 2 grupos de 20 pacientes.

Ambos grupos fueron premedicados con midazolam (50 mcg/kg iv), Atropina (0.01 mg/kg iv).

A los pacientes incluidos en el grupo I se les administró propofol a dosis sueño (2 mg/kg) como agente de inducción e isoflurano durante el mantenimiento de la anestesia.

El grupo II recibió como inducción propofol a dosis sueño (2 mg/kg) y mantenimiento con perfusión de propofol (10 mg/kg/hr) sin utilizar isoflurano. La relajación de los dos grupos fue con pancuronio (80 mcg/kg iv) y su Analgesia intraoperatoria con Fentanyl (2.5 - 5 mcg/kg)

En ambos grupos se valoraron los siguientes parámetros: edad, pesos, TA, FC. Presencia de náuseas y vómito postoperatorio valorado en grados (1 a 4).

## RESULTADOS:

El grupo I presentó una incidencia de vómitos postoperatorio de un 95%  $X = 2.3$  Desv. Est. = 0.5567 superior a los del grupo II.

La incidencia de vómitos en el grupo II fue de un 75%  $X = 1.75$  Desv. Est. = 0.4324 con un nivel de significancia mayor 0.01

Según los resultados el propofol utilizado como agente único en la inducción y mantenimiento anestésico, representa una ventaja evidente en cuanto a la reducción de emesis postoperatoria en pacientes sometidos a cirugía laparoscópica.

## Palabras Clave:

Propofol

Náuseas

Vómito

Cirugía Laparoscópica.

## SUMMARY:

### Objective:

This study design in order to value the possible effect [antiemético] of the [propofol] like agent only anesthetic [iv], in subjected patients to surgery [laparoscópica], comparing it with the use of the [propofol] like [inductor] but [isoflurano]

### Patient and method

I am carried out a prospective study in 40 patients of the Regional Hospital 1st of ISSSTE October, of ages understood between the 18 60 years of both sexes ROAST I II programmed for surgery [laparoscópica], distributed [aleatoriamente] in 2 groups of 20 patients

Both groups were [premedicados] with [midazolam] (iv), Atropine (0.01 [mg-kg iv]). To the patients included in the I group administers Propofol to dose I dream (2mg kg) like agent of induction and [isoflurano] during the maintenance of the anesthesia.

The II group received like Propofol induction to dose I dream (2mg kg) and maintenance with [perfusión] of Propofol (10mg-kg-hr) without using Isoflurano.

The relaxation of the 2 groups was with Pancuronio (80 [mcg-kg iv]) and their analgesia [intraoperatoria] with Fentanyl(2.5-5 [mcg-kg]).-



In both groups the following parameters are valued:

age, peso, TA, FC, Presence of you nauseate and postoperative vomits valued in degrees (I-IV).

## Results

The I group presents an incidence of postoperative ivomitos of a 95%- $X = 2.3$  Desv. Est= 0.0567 superior to those of the II group-The incidence of vomits in the II group was from a 75%  $X = 1.75$ - Desv. Est= 0.4324 with a level of great [significancja] 0.01

According to the results the [propofol] used like only agent in indution and anesthetic maintenance, you/he/she/it represent an evident advantage as for the reduction of postoperative [emesis] in subjected patients to surgery [laparoscopica].

## WORDS NAILS

Propofol

You nauseate

Vomits

Laparoscopica surgery.

## INTRODUCCIÓN:

Actualmente las técnicas quirúrgicas se han diversificado, muestra de ello es la cirugía laparoscópica, método quirúrgico, no invasivo, el cual consiste en la utilización de instrumentos para la visualización directa de un órgano; consiste en la insuflación de CO<sub>2</sub> (10-14 mmHg) en la cavidad abdominal y este es captado por un índice de difusión a través del peritoneo. (3,11)

Se inicio a principios de este siglo con Kellin (1902). La cirugía laparoscópica se realiza en régimen ambulatorio, por la naturaleza poco invasiva, así como permite la elección de la técnica anestésica que proporcione mayor comodidad intraoperatoria y postoperatoria, un manejo cuidadoso; así como el monitoreo de cambios fisiológicos en los sistemas pulmonar y cardiovascular (3). Por lo que se hace necesaria una anestesia óptima que cumpla con los siguientes propósitos: Administración rápida, relajación muscular, analgesia y amnesia transoperatoria, despertar rápido y un periodo corto en la sala de recuperación, así como mínimos efectos secundarios para que, el paciente pueda incorporarse en el menor tiempo posible a su vida social y profesional.(4,5,1)

La incidencia habitual de náuseas y vómitos en el postoperatorio es elevada y oscila entre 20% y 40%(1). Entre los factores causales se encuentra la anestesia y los tratamientos farmacológicos asociados, el tipo y duración del procedimiento quirúrgico, determinadas variables del paciente como edad, peso, sexo, ansiedad y dolor. Dichos factores median sus efectos a través de los circuitos superiores del

cerebro, los núcleos vestibulares, la zona gatillo quimiorreceptora en el área postrema, o el tracto gastrointestinal superior por medio del nervio vago (1,2,8). En general el anestesiólogo tiene poca capacidad de control sobre factores quirúrgicos, pero si puede influir sobre otra serie de factores que ocasionan un incremento en la emesis postoperatoria como la medicación preanestésica, los fármacos anestésicos y el dolor intra y postoperatorio.

Desde que se introdujo en la práctica clínica el propofol, en 1989 como anestésico hipnótico para inducción, sus usos clínicos se han extendido ampliamente, sobre todo en procedimientos quirúrgicos cortos debido a su rápido inicio de acción, condiciones hemodinámicas transoperatorias estables, así como su corta recuperación debido a su acelerada farmacocinética (2,4,10). El propofol (2,6 diisopropilfenol) es un agente anestésico intravenoso de acción rápida, adecuado para la inducción y mantenimiento de la anestesia general, el paciente se recupera rápidamente .

El propofol se distribuye ampliamente y se elimina del organismo rápidamente (1.5-2 Lt/min) mediante procesos metabólicos en el hígado, para formar conjugados inactivos de propofol y su correspondiente quinol, que se excreta en la orina. Su uso como agente para inducción o el mantenimiento de la anestesia se acompaña de un grado de náuseas y vómito en el postoperatorio. Algunos autores han sugerido que su administración en dosis subhipnóticas produce una escasa incidencia de emesis postoperatoria por lo que sugieren que puede poseer un efecto específico antiemético. (1,8,9,12).

Larson y Cols, así como, Weir y Cols, realizaron estudios comparando el propofol con otras técnicas, tanto inhalatorias como con antieméticos, concluyendo que el propofol en infusión provoca una menor incidencia de emesis, sedación y aprensión, en estos pacientes (7). Al parecer se advierte una diferencia en la incidencia postoperatoria de náuseas y vómito cuando se utiliza el propofol en vez de la inducción con barbitúricos, el mantenimiento a base de agentes de inhalación o ambas técnicas.

Gómez y Cols, concluyen que con el uso del propofol existe un significativo acortamiento del tiempo de recuperación que con el uso de otros barbitúricos o técnicas anestésicas (13).

Por lo anteriormente expuesto, el objetivo de este estudio fue evaluar la anestesia general endovenosa con el uso de propofol, así como la anestesia general balanceada con propofol como inductor en cirugía laparoscópica, para observar la frecuencia de náusea y vómito postoperatorio, así como sus posibles cambios y complicaciones hemodinámicas.

## MATERIAL y MÉTODOS:

El presente estudio fue llevado a cabo en el Hospital Regional 1º de Octubre ISSSTE, en el servicio de Anestesiología en el área de quirófano y recuperación, se les informó a los pacientes del procedimiento firmando la hoja de autorización.

Los pacientes ingresaron a la sala de quirófano sin descompensación alguna, con valoración preanestésica previa a la cirugía.

Se estudiaron 40 pacientes con edades comprendidas entre los 18 y 60 años, de ambos sexos y estado físico ASA grado I y II, a los que se les practicó anestesia general para cirugía laparoscópica. Todos contaban con ayuno mayor de 8 horas previo a la cirugía. Los pacientes se distribuyeron en 2 grupos aleatorios de 20 pacientes

- Grupo I. Propofol como inductor más inhalado.
- Grupo II Propofol como inductor y mantenimiento.

Todos los pacientes fueron premedicados con midazolam (50 mcg/kg i.v) y atropina (0.01 mg/kg i.v) previo a la inducción. La inducción se realizó en ambos grupos con propofol a dosis (2 mg/kg). La relajación muscular se hizo con pancuronio a dosis (80 mcg/kg), después de 3 minutos de ventilación manual con  $O_2$ ( $FiO_2=1$ ) previa relajación todos los pacientes se intubaron. El mantenimiento de la anestesia fue:

- Grupo I Isoflurano.
- Grupo II Propofol(10 mg/kg/hr) sin Isoflurano..

La analgesia intraoperatoria se realizó con Fentanilo (2.5-5 mcg/kg)

Se utilizó para el mantenimiento de la anestesia y monitoreo de las constantes vitales la máquina HOMEDA, vaporizador para isoflurano.. Al llegar a la sala de cirugía, los pacientes fueron monitorizados con capnografo, oxímetro de pulso, cardioscopio, esfigmomanómetro, que se encuentran incluidos en la máquina de anestesia. El monitoreo de los pacientes incluyó, frecuencia cardiaca, trazo electrocardiográfico continuo en DII, tensión arterial no invasiva, saturación de oxígeno y tensión espirada de CO<sub>2</sub>, así como colocación de sonda nasogástrica y sonda foley. Los datos se recolectaron en la hoja anestésica otorgada por la institución.

Al término de la cirugía la curación residual se revirtió con Prostigmina/Atropina a dosis repuesta. A todos se les realizó vaciamiento gástrico intraoperatorio y se administró Dolac (30 mg i.v.) como analgesia postoperatoria. Al termino se realizó aspiración de secreciones y extubación, valorándose su egreso de quirófano al servicio de recuperación con la calificación de Aldrete. En el servicio de recuperación se valoró la presencia de náuseas y vómito postoperatorio durante las primeras 8 horas mediante Grados IV (cuadro I). Así como el dolor mediante la escala visual análoga EVA. Para análisis estadístico de los resultados, se utilizó la media, promedio, desviación estándar, prueba de la t de student. Las diferencias se consideran significativas cuando el nivel de significancia es mayor a 0.01

## RESULTADOS:

Los dos grupos fueron comparables no hubo diferencias significativas en cuanto a edad, sexo, peso, ASA

Tabla I  
Características físicas de los pacientes (Media +/- Desv. Est.)

### Datos Demográficos

	Grupo I	Grupo II
Nº de pacientes	20	20
Sexo M - F	5 - 15	7 - 13
Edad (años)	46.1 +/- 9.4	46.6 +/- 8.1
Pesos (kg)	63.8 +/- 15.3	59.6 +/- 7.2
Estado físico ASA I-II	8-10	10-10

En cuanto a la patología agregada de los pacientes, en ambos grupos tampoco encontramos diferencias significativas

Tabla II  
Patología Agregada

	Grupo I	Grupo II
Diabetes Mellitus	37%	63%
Hipertensión Arterial	61%	38%

En cuanto a la técnica anestésica el manejo de grupos fue el siguiente:

Tabla III  
Técnicas Anestésicas

	Grupo I	Grupo II
Premedicación	Midazolam/Atropina	Hidazolam/Atropina
Inducción	Propofol	Propofol
Relajación	Pancuronio	Pancuronio
Mantenimiento	Isoflurano	Isoflurano
Analgesia Intraoperatoria	Fentanyl	Fentanyl

Cuadro 1  
Valoración de la náusea y vómito expresada en grados

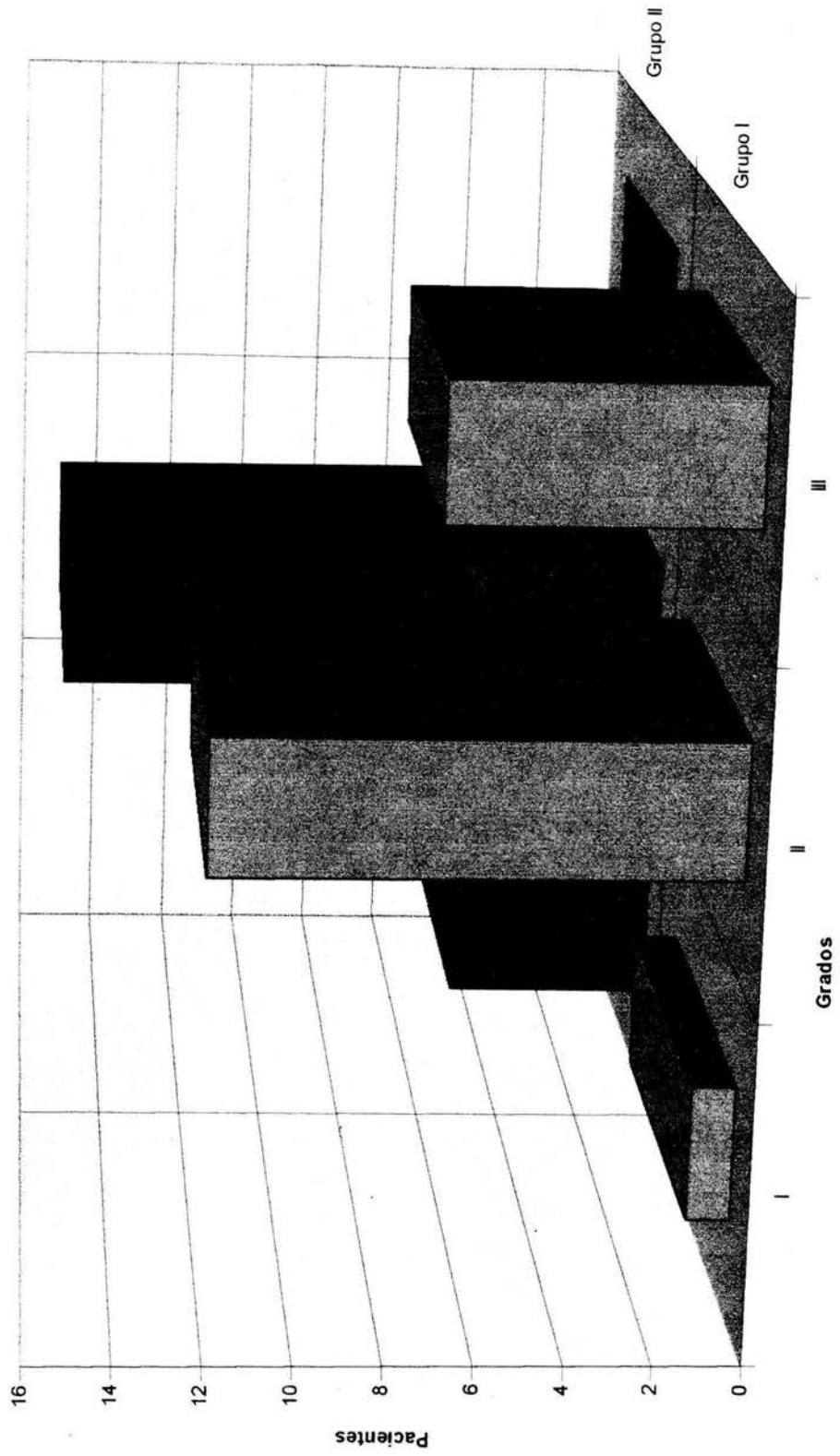
Grado 0	Ausente
Grado I	Náusea transitoria sin vómito
Grado II	Vómito transitorio
Grado III	Requiere tratamiento pero es tolerable
Grado IV	Intolerable a Tratamiento

Tabla IV  
Número de pacientes que presentaron náuseas y vómito postoperatorio expresada en grados.

	Grupo I		Grupo II	
	Nº de pacientes	%	Nº de pacientes	%
Grado 0	---	---	---	---
Grado I	1	5	5	25
Grado II	12	60	15	75
Grado III	7	35	---	---
Grado IV	---	---	---	---



# Frecuencia de Náusea y Vómito



Los parámetros físicos de edad, sexo, peso y ASA (Tabla I), así como los de la patología agregada (Tabla II) no presentaron diferencias estadísticamente significativas en ningún grupo de los pacientes estudiados, por lo que dichas muestras fueron perfectamente comparables entre sí.

Cuando se valoró la incidencia de náusea y vómito postoperatorio (Tabla IV) se observó un aumento estadísticamente significativo, con un nivel de significancia mayor de 0.01 de incidencia en el grupo I con respecto al grupo II.

Se observó un 95% de náusea y vómito en el grupo I con respecto a un 75% del grupo II. En el grupo I (Tabla IV) se observó un 5% de pacientes con náusea transitoria y un 95% con vómito sólo un 35% requirió tratamiento esto fue cuando la inducción fue con propofol y el mantenimiento con Isoflurano. Cuando se utilizó propofol tanto en la inducción como en el mantenimiento la incidencia de náuseas y vómito postoperatorio disminuyó. Un 25% presentó náusea transitoria y 75% vómito transitorio ninguno requirió tratamiento.

En grupo I se obtuvo un promedio de 2.3, una desviación estándar de 0.4324

Ho: No hay diferencias significativas entre los 2 grupos

H1: Si hay diferencia significativa entre los 2 grupos

$$\sigma = 0.207$$

$$t = 8.40$$

El nivel de significancia de 0.01 se rechaza la hipótesis cero grados de libertad calculados igual  $20 + 20 - 2 = 38$  los grados de libertad calculados para este rango son 2.70.

El resultado obtenido por  $t$  es 8.40, siendo absolutamente mayor que el valor de 2.70 se rechaza la hipótesis  $H_0$ , aceptando que existen diferencias entre los 2 grupos por lo que la administración de propofol durante en mantenimiento de la anestesia disminuye la frecuencia de náuseas y vómito con un nivel de significancia menor de 0.01.

## DISCUSION

La técnica quirúrgica por laparoscopia para cirugía abdominal es un procedimiento sencillo y de corta duración; sin embargo, no está exenta de riesgos ni complicaciones (15,16) éstas pueden disminuirse o evitarse con la selección adecuada de los pacientes, vigilancia estrecha de los pacientes durante el transanestésico y el posanestésico con un monitoreo adecuado, estando conscientes de las posibles complicaciones de la técnica quirúrgica; la cual en forma directa afecta a nuestro procedimiento anestésico; independiente de la que se seleccione para cada paciente. Conocer el manejo de las posibles complicaciones asegura la recuperación total y sin secuelas de los pacientes.

En este estudio el manejo anestésico de los pacientes sometidos a cirugía laparoscópica; mediante anestesia general endovenosa con propofol; no presentó cambio hemodinámicos. Durante la inducción con propofol los cambios de la PAM fueron mínimos, debido probablemente al estímulo de la intubación.

Durante el neumoperitoneo la disminución de la PAM no fue significativa; sin repercusión hemodinámica importante; esta disminución de la PAM se debió a un efecto secundario al aumento de la presión de la cavidad abdominal; al ser insuflados dos litros de CO<sub>2</sub> , con un promedio de 23 mmHg,

lo que puede condicionar la compresión de grandes vasos, disminución del retorno venoso, reducción del gasto cardiaco, y, por lo tanto, disminución de la presión arterial. A esto hospital que agregar la posición de Trendelenburg en que se colocó a los pacientes, para facilitar el procedimiento quirúrgico; estas posiciones también modifican el retorno venoso con disminución de la presión sanguínea.

La disminución de la frecuencia cardiaca desde la inducción a la insuflación de la cavidad abdominal no fue estadísticamente significativa debido a que los pacientes se medicaron con atropina.

Las náuseas y vómitos que presentaron algunos pacientes en este estudio en el periodo posanestésico inmediato, fueron secundarios, a la manipulación que se efectúa durante la técnica quirúrgica.(17).

Con respecto a la náusea y vómito postoperatorio se ha demostrado que por la naturaleza del procedimiento y las características de inflación - deflación constituyen elementos que conllevan un incremento en la aparición de náusea y vómitos (18).

En la incidencia de náusea y vómito se han revisado varias literaturas y se ha observado que influyen la técnica anestésica empleada, las características del paciente; técnica quirúrgica o factores quirúrgicos.

Charles H McLeskey M.D. han observado una frecuencia de náusea y vómito postoperatorio de un 80% refiriendo que los procedimientos quirúrgicos con una incidencia más alta son: laparoscopia; la cirugía plástica y la oftalmológica. (19).

Entre los factores que influyen en la incidencia de náusea y vómito incluyen las características del paciente (sexo femenino, pacientes jóvenes, obesidad, ansiedad, dolor, alteraciones del tracto gastrointestinal). Factores quirúrgicos (operaciones con mayor incidencia de náusea y vómito como laparoscopías). Factores anestésicos (ventilación con mascarilla, empleo de opioides, falta de utilización de propofol, no efectuar vaciamiento gástrico; empleo de fármacos para revertir el efecto de los relajantes musculares).

Valanne encontró que los pacientes anestesiados con propofol fueron dados de alta más rápidamente y tienen una incidencia menor de emesis postoperatoria en las primeras 24 horas; en comparación con los pacientes en los que se empleó isoflurano. En cuanto a los agentes empleados para revertir la relajación muscular Volanne observó que la neostigmina aumenta la frecuencia de náusea y vómito postoperatorio (19).

También hay factores postoperatorios que pueden provocar un incremento en la incidencia de náusea y vómito como son dolor, la ansiedad, la

deambulaci3n temprana (est3mulo del aparato vestibular) y el empleo de opioides (18,19).

Se ha observado que existe una variedad de est3mulos que afectan directamente el centro em3tico como son la estimulaci3n olfatoria, oftalmica y far3ngea, as3 como la activaci3n vestibular secundaria a movimiento y la informaci3n que llega al estimular la corteza cerebral; todos estos est3mulos provocan cambios en el centro em3tico. sin embargo, f3rmacos y hormonas pueden estimular dicho centro de forma indirecta, mediante el est3mulo de las zonas quimiorreceptoras; las cuales est3n localizadas en la m3dula (18,19).

Kurt D. Isselbacher han demostrado que el acto del v3mito est3 bajo el control de 2 centros bulbares distintos: el centro del v3mito y la zona quimiorreceptora desencadenante. Est3n cerca el uno del otro, a corta distancia de otros centros del tallo cerebral que regulan funciones vasomotoras y aut3nomas. El centro del v3mito controla e integra el acto de la emesis. Recibe est3mulos aferentes del tubo intestinal y de otras partes del cuerpo; de los centros corticales elevados, en especial del sistema laber3ntico, y de la zona quimiorreceptora desencadenante. Las v3as eferentes importantes en el v3mito son los nervios fr3nicos (el diafragma), los raqu3deos (a los m3sculos abdominales), y los nervios viscerales eferentes (al estomago y es3fago). La

zona quimiorreceptora desencadenante está localizada en el bulbo, pero por si misma no interviene en el vómito. La activación de esta zona quimiorreceptora desencadenante pueden activarla por muchos estímulos, incluyendo: Dopamina, receptores muscarinicos centrales, histamina, serotenina, morfina. Los derivados de la fenotiacina metoclopramida inhiben los receptores cerebrales dela dopamina y pueden ser eficaces contra la náusea y vómito tiene efectos colinérgicos poderosos (20).

En relación a lo anterior el propofol probablemente actúa como antagonista en los receptores dopa del centro del vómito.

Por lo anterior concluimos que el propofol utilizado como agente único de inducción y mantenimiento anestésico presenta una menor incidencia de náusea y vómito postoperatorio.

Consideramos por ello que el propofol es un fármaco adecuado para disminuir la náusea y el vómito en pacientes sometidos a cirugía laparoscópica.

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**



## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Clarke RBJ: Nausea and vomiting. Br J Anaesth 1992;56:27
- 2.- Alain Borgeat, MD, Oliver H.G. Wilder-Smith, MD~ Michele Saiah, MD, and Kaplan Rifat, MD. Subhypnotic Doses of propofol and direct antiemetic, Anesth Analg 1992;74:539-41
- 3.- A. Klockgeter-Radke, V.Piorek, T.Crozier and D.Ketter. Nausea and vomiting after laparoscopic surgery; a comparison of propofol and thiopentone-halothane anesthesia. European Journal of Anesthesiology 1996;13:3-9
- 4.- Alain Borgeat, MD, Oliver H.G. Wilder-Smith, MD. Peter M. Suter, M.D. The Nonhypnotic Therapeutic Applications of propofol. Anesthesiology 1994;80:642-656.
- 5.- Watcha M.F. White P.F. New antiemetic drugs. International Anesthesiology Clinics. 1995;33(1):1-20
- 6.- I. Castaño, MD. Caeces. MD. Infusión de propofol como anestésico y antiemético. Anesthesiol. Reanim; 1995;42:257-260
- 7.- Ian Smith, Paul F. White Michael Natason, R. Gouldson Propofol an Update on Its Clinical Use. Anesthesiology 1994;81(4):1005-43

- 8.- Palazzo MGA, Strunin L. Anaesthesia and emesis II:  
Prevention and management. *Can Anaesth Soc. J.* 1984; 31:407-415
9. Palazzo MGA, Strunin L. Anaesthesia and emesis I: etiology  
*Can Anesth Soc. J.* 1984; 31:178-187
- 10.- Watcha MF, White PF. Postoperative nausea and vomiting its  
etiology, treatment and prevention. *Anaesthesiology* 1992; 77:162-  
184.
- 11.- Crofolo MJ, Clergue F, Seebacher J, Lefevre G, Viars P.  
Ventilatory effects of laparoscopy under epidural Anaesthesia.  
*Anaesthesia* 1988; 69: A 400
- 12.- Bard P, Chen L. Subcutaneous emphysema associated with  
laparoscopy. *Anaesth Analog* 1990; 71: 101.
- 13.- Kenefick J, Leader A, Maltby J, Taylor P.  
Laparoscopy: Blood - gas values and minor sequelae associated with  
three techniques based on isoflurane.  
*Br J Anaesth* 1987; 59: 189-194
- 14.- Carlos J. Sáenz Larrache. Anestesia para cirugía laparoscópica,  
estado actual. *Anestesia en México* 1996; 8: 209-212

15.- Charles H. Mc Leskey, M.D. Prevención y tratamiento de náusea y vómito posoperatorio. Anestesia en México 1996; 8: 145-147

16.- Harrison Petersdorf. Principios de Medicina Interna.  
Tomo I. Pag. 269-271