

**INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE
BAJA CALIFORNIA**

DIRECCION DE ENSEÑANZA Y VINCULACION

**HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION**



Título de la investigación

**“Comparación del efecto sobre náusea y vómito postoperatorio de dos esquemas de ayuno
en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia con Sevoflurane en el
Hospital General de Mexicali”**

Trabajo Terminal para obtener el Diploma de Especialidad en

ANESTESIOLOGÍA GENERAL

PRESENTA:

DRA. ELIDIA ABIGAIL GOMEZ SANCHEZ

Mexicali, B.C. Febrero de 2020

**INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE
BAJA CALIFORNIA**

DIRECCION DE ENSEÑANZA Y VINCULACION

**HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION**



Título de la investigación

**“Comparación del efecto sobre náusea y vómito postoperatorio de dos esquemas de ayuno
en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia con Sevoflurane en el
Hospital General de Mexicali”**

Trabajo Terminal para obtener el Diploma de Especialidad en

ANESTESIOLOGÍA GENERAL

PRESENTA:

DRA. ELIDIA ABIGAIL GOMEZ SANCHEZ

ASESOR:

**DRA BETZABE TERAN RIVERA
DR. DAVID RAFAEL CAÑEZ MARTINEZ**

Mexicali, B.C. Enero de 2020

DR. EDGAR ALLAN CASTILLO LOPEZ
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI.

DR. FRANCISCO CALDERON MENDIETA
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

DR. HUGO MARTINEZ ESPINOZA
JEFE DE SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA GENERAL.

DRA. BETZABE TERAN RIVERA
PROFESOR DEL CURSO DE ANESTESIOLOGIA GENERAL.

DR. DAVID RAFAEL CAÑEZ MARTÍNEZ
ASESOR DE LA INVESTIGACION.

DRA. BETZABE TERAN RIVERA
ASESOR DE LA INVESTIGACION.

DRA. ELIDIA ABIGAIL GOMEZ SANCHEZ
SUSTENTANTE DEL EXAMEN PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN
ANESTESIOLOGIA GENERAL

AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente a Dios que me permite terminar mi especialidad, a mi madre, a mi padre y hermanos, que sin ellos no estaría donde estoy ahora, todo es por ellos y para ellos.

A mis adscritos y adscritas del servicio de Anestesiología, les agradezco por cada una de sus enseñanzas, por trasmitirme su conocimiento, a todos los que creyeron en mí, les agradezco su confianza y amor.

A mis compañeras y ahora hermanas de generación que sin ellas no hubiera sido lo mismo este viaje llamado residencia, lo hicieron todo más fácil, más divertido y especial, las llevare en mi corazón por siempre.

GRACIAS.

Contenido

Resumen.....	10
Introducción.....	12
Marco teórico.....	14
Antecedentes.....	23
Planteamiento del problema.....	25
Pregunta de investigación.....	25
Hipótesis.....	25
Justificación.....	26
Objetivos.....	26
Metodología.....	27
Procedimiento.....	28
Aspectos éticos.	29
Plan de análisis.....	30
Análisis estadístico.....	31
Resultados.....	31
Discusión.....	31
Conclusión.....	32
Bibliografía.....	33
Anexos.....	35

Resumen

TITULO: Comparación del efecto sobre náusea y vómito postoperatorio de dos esquemas de ayuno en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia con Sevoflorane en el Hospital General de Mexicali.

INTRODUCCION: Las náuseas y el vómito postoperatorios (NVPO) son un problema frecuente (tanto para el paciente como para el médico), se asocia a la administración de anestesia, sedación y la cirugía, a su vez se relaciona con insatisfacción del paciente, retraso del alta hospitalaria y admisiones no planeadas, estimándose su incidencia en un 25-30% de los pacientes; en sujetos de alto riesgo alcanza hasta el 60-80% durante las primeras 24 horas. La NVPO no planeada resulta en una estancia prolongada en la unidad de cuidados postanestésicos.

OBJETIVOS: El objetivo general fue Comparar la incidencia de náusea y vómito postoperatorio en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia con Sevoflorane con la ingesta de líquidos claros ricos en glucosa vs el ayuno habitual. Como objetivos específicos fue calcular la incidencia de NVPO en ambas técnicas de ayuno calcular y comparar la incidencia de aspiración pulmonar durante la intubación con ambas técnicas.

METODOLOGÍA: Ensayo clínico aleatorizado. Pacientes de 18 a 70 años, ASA I–II, sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva. De un total de 67 pacientes se aleatorizaron en dos grupos, grupo 1 (n: 34) ayuno preoperatorio de 8 horas, grupo 2 (n: 33) con un ayuno preoperatorio de 2 horas con ingesta oral de 400ml de líquidos ricos en carbohidratos. Se comparó la incidencia de NVPO a la llegada, a la hora y al alta de UCPA.

RESULTADOS: Ningún paciente tuvo aspiración pulmonar, y no se encontró asociación entre la estrategia de ayuno y la incidencia de náuseas y el vómito postoperatorio.

CONCLUSIONES: La ingesta oral de bebidas ricas en carbohidratos durante el preoperatorio puede ser usada con seguridad en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva.

Palabras clave: colecistectomía laparoscópica, náusea y vómito postoperatorio, ayuno preoperatorio, líquidos ricos en carbohidratos.

Introducción

Las náuseas y el vómito postoperatorios (NVPO) son un problema frecuente (tanto para el paciente como para el médico), se asocia a la administración de anestesia, sedación y la cirugía, a su vez se relaciona con insatisfacción del paciente, retraso del alta hospitalaria y admisiones no planeadas, estimándose su incidencia en un 25-30% de los pacientes; en sujetos de alto riesgo alcanza hasta el 60-80% durante las primeras 24 horas. La NVPO no planeada resulta en una estancia prolongada en la unidad de cuidados postanestésicos.¹

La etiología de NVPO es multifactorial, envuelve factores del paciente, médicos, relacionados a la cirugía y a la anestesia. La hipovolemia debido a ayuno prolongado sin un adecuado remplazo de líquidos preoperatorios es otro factor para presentar NVPO. Diversos estudios sugieren que la administración de líquidos en perioperatorio disminuye la incidencia de NVPO causados por dicha hipovolemia.²

Las guías de ayuno 2017 de la sociedad americana de anestesiología, recomienda líquidos claros 2 horas antes de procedimientos que requieran anestesia general, anestesia regional, o procedimientos de sedación y analgesia.³ En años recientes, las bebidas ricas en carbohidratos han demostrado que previenen hipoglucemia, incrementan vaciamiento gástrico y mejorar la satisfacción del paciente. Se recomienda ingesta vía oral de líquidos claros 400 ml 2 horas antes de la cirugía.⁴ A su vez, estas bebidas parecen no disminuir el vaciamiento gástrico, ni el pH gástrico y se consideran seguras para usar en pacientes sometidos a cirugía electiva sin factores de riesgo para aspiración pulmonar.⁵

Cada episodio de vómitos aumenta en 20 min la estadía en una Unidad de cuidados postanestésicos. Además, las NVPO son la principal causa de hospitalización no programada en cirugía ambulatoria. Nuestro objetivo debe ser la profilaxis de las NVPO más que su tratamiento, con el fin de disminuir significativamente su incidencia, molestias secundarias del paciente y las varias complicaciones asociadas.⁶ Es por lo anterior que el proceso multifactorial de las NVPO nos obliga a plantear su manejo desde un punto de vista multimodal. El manejo debe iniciar en el periodo preoperatorio y con la evaluación del riesgo, y la planificación de las estrategias para reducirlo.

Como se mencionó en el párrafo anterior, su manejo es un método más profiláctico que terapéutico, ya que una vez que se presentan, no será fácil el suprimirlo. En ocasiones es el recuerdo más desagradable de una cirugía y anestesia exitosa, sin mencionar el costo económico que esto representa para el paciente por la terapia farmacológica adicional y el retraso en el periodo de recuperación.⁷

El ayuno preoperatorio prolongado desde la media noche antes de una cirugía electiva ha sido uno de los “dogmas” practicados y transmitidos por generaciones de cirujanos y anestesiólogos, buscando minimizar el riesgo de bronco aspiración en el momento de la inducción anestésica e intubación. Sin embargo, a pesar que esta práctica es rutinaria en numerosas instituciones, no cuenta con evidencia científica que la sustente.⁸

Marco Teórico

La náusea es una sensación incómoda y un episodio inminente de vomito. Se asocia con pródromos, síntomas como salivación, deglución, palidez y taquicardia. Aunque con frecuencia se presentan en asociación, náuseas, arcadas y vómitos no son sinónimos.

Náuseas: sensación subjetiva, desagradable experimentada en la garganta y epigastrio asociada a la necesidad inminente de vomitar.

Arcadas: contracción rítmica de los músculos respiratorios, incluyendo el diafragma y músculos abdominales sin expulsión de contenido gástrico.

Vómitos: expulsión forzada del contenido gástrico a través de la boca.

El proceso del vomito se inicia con una inspiración profunda, movimientos antiperistálticos y aumento de la salivación. La glotis se cierra para proteger la vía aérea y se relaja el esfínter gastroesofágico, los músculos del tórax y la pared abdominal se contraen, el diafragma desciende vigorosamente, aumentando así la presión intraabdominal y el contenido gástrico es expulsado al esófago y hacia fuera a través de la boca.⁸

Fisiopatología de las NVPO

La fisiopatología de las náuseas y los vómitos es compleja y no completamente conocida.

La primera dificultad radica en la diferente fisiopatología de las náuseas respecto a la de los vómitos. En el caso de las náuseas, nuestro conocimiento es muy escaso. Sabemos que las náuseas constituyen una sensación consciente en la que intervienen áreas corticales y, en cambio, el vómito es un reflejo complejo a nivel medular.

El acto del vómito implica integrar diferentes aferencias emetógenas y coordinar la musculatura respiratoria, abdominal y gastrointestinal involucrada en el acto motor del vómito/arcada. Todo este proceso es controlado por lo que antiguamente se conocía como centro del vómito. Actualmente se defiende la existencia de un grupo organizado de neuronas localizadas en el bulbo raquídeo que son activadas secuencialmente por el generador central de patrones, coordinador de la respuesta motora del vómito. Lo distintivo del acto del vómito es que estas

neuronas deben ser activadas en la secuencia apropiada, por eso se entiende mejor el concepto de «generador de patrones» que el de «centro del vómito». Aunque los principales grupos neuronales que estimulan el generador central de patrones no están bien definidos, el núcleo del tracto solitario (NTS) y otros nucleas específicos de la formación reticular (incluyendo los núcleos respiratorios) parecen lugares fundamentales para generar la emesis.

El NTS activa el generador central de patrones y grupos neuronales circundantes desde donde se desencadena la respuesta motora y autonómica del vómito.

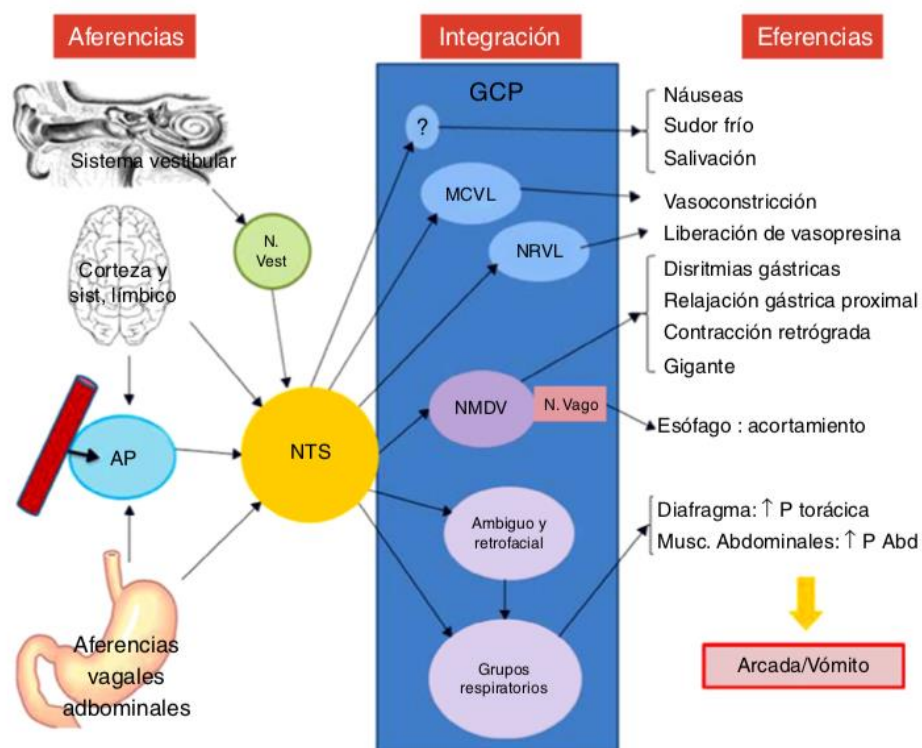


Figura 1 Fisiopatología de la arcada/vómito.

AP: área postrema; GCP: generador central de patrones; MCVL: médula caudal ventrolateral; MRVL: médula rostral ventrolateral; NTS: núcleo del tracto solitario; NMDV: núcleo motor dorsal del vago; N. vest: núcleos vestibulares.

Las vías por las que se estimula el NTS son 4: 1) fibras aferentes vágales del tracto gastrointestinal (TGI); 2) sistema vestibular; 3) corteza cerebral, tálamo e hipotálamo, y 4) área postrema (AP). Las fibras aferentes vágales del TGI son estimuladas por la serotonina (5-HT) liberada por las células enterocromafines cuando detectan sustancias circulantes o toxinas en la luz del TGI. Los núcleos vestibulares reciben aferencias relacionadas con el movimiento. La activación de la corteza cerebral y áreas del tálamo y el hipotálamo desencadena el vómito psicógeno y el secundario a estímulos visuales u olfativos.

Con el paso del tiempo se ha ido confirmando la importancia del AP y su zona quimiorreceptora gatillo. El AP es una estructura medular localizada en la base del cuarto ventrículo, ricamente vascularizada y que carece de barrera hematoencefálica. Debido a estas características, sus quimiorreceptores son sensibles a los agentes emetógenos circulantes en la sangre y en el líquido cefalorraquídeo y, por tanto, tiene un papel fundamental en la emesis inducida por fármacos. Hay varias vías a través de las cuales las aferencias emetógenas llegan al AP: 1) aferencias viscerales directas a través del nervio vago; 2) flujo sanguíneo, y 3) estímulos descendentes desde las principales áreas autonómicas del hipotálamo.

En última instancia, las aferencias activan el nervio vago y los grupos neuronales relacionados con las náuseas y los vómitos a través de distintos neurotransmisores. Se han identificado hasta el momento: 5-HT, dopamina (D), histamina (H), sustancia P, acetilcolina y opioides. Sus correspondientes receptores se sitúan en las aferencias vágales (receptores de 5-HT3), núcleo vestibular (receptores muscarínicos de acetilcolina tipo M3/M5 y receptores H1), AP (receptores de opioides tipo μ , 5-HT3 y D2) y NTS (receptores μ ; 5-HT3; neuroquinina-1 [NK-1], receptor de la sustancia P).⁹

Probablemente el núcleo del tracto solitario localizado en las cercanías del área postrema, sea la estructura encargada de integrar la información procedente de las fibras aferentes viscerales, en donde terminan las fibras sensoriales del trigémino y del vago, lo que explica algunas de las reacciones asociadas al vómito como la salivación, diaforesis, taquicardia y arritmias cardíacas.

10

Factores de riesgo

Los factores de riesgo para sufrir NVPO se han clasificado comúnmente en tres grupos: relacionados con el propio paciente, con la técnica anestésica o con la intervención quirúrgica.

Factores de riesgo dependientes del paciente, entre los cuales se citan:

1. Género femenino: La razón por la cual las mujeres presentan mayor susceptibilidad a náuseas y vómitos no está claro. La NVPO que se presenta durante la fase preovulatoria del ciclo menstrual es debido a la sensibilización quimiorreceptora de la zona de gatillo y del centro de

vómito. Sin embargo, esta diferencia de género en las NVPO no es observada en el grupo de edad pediátrica y la población de más de 60 años.

2. No fumadores: Cohen fue de los primeros en describir que los no fumadores tienen casi dos veces más probabilidades de presentar NVPO que los que fuman. En otros estudios se han validado las conclusiones de la exposición crónica al humo.

3. Historia de la náusea: La susceptibilidad a estímulos emetogénicos aumenta entre las personas con una historia personal de NVPO.

4. Edad: Entre los pacientes pediátricos, la incidencia de NVPO puede llegar a ser de hasta el 34%; en el grupo de edad de entre 6-10 años la incidencia disminuye con la aparición de la pubertad. En los adultos, la incidencia de NVPO parece disminuir con la edad.

5. Obesidad: Un índice de masa corporal (IMC) mayor a 30 kg/m² se ha visto asociado con la NVPO, por lo que se ha relacionado a un aumento de la presión intraabdominal y la farmacocinética de agentes anestésicos altamente liposolubles, prolongando la vida media en éstos. 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.

Factores de riesgo relacionados con la técnica anestésica.

La técnica anestésica empleada durante la intervención quirúrgica adquiere gran importancia en relación a la posterior aparición de NVPO. Pese a la incidencia de vómitos asociados a los cuadros de predominio vagal tras la anestesia espinal, es posible afirmar que, de forma global, hay una menor incidencia de NVPO cuando se emplean técnicas de anestesia regional en comparación con la anestesia general.

Otro factor de riesgo para NVPO relacionado con la anestesia es el empleo de óxido nitroso durante el mantenimiento anestésico. Se ha estudiado también la posible influencia protectora del empleo de una fracción inspiratoria de oxígeno (FiO₂) alta durante el intraoperatorio y/o postoperatorio. Es conocida la acción emetizante de los opioides, pero se sabe también que elevadas dosis pueden llegar a bloquear la emesis por estimulación de receptores mu.

Factores de riesgo relacionados con la intervención quirúrgica.

La incidencia de NVPO varía según el tipo, la localización y la duración de la cirugía. Las cirugías consideradas comúnmente emetógenas son: cirugía maxilofacial, ginecológica, ortopédica, otorrinolaringología, oftalmológica, neurocirugía y cirugía general abdominal.

Sin embargo, existe controversia a la hora de considerar el tipo de cirugía como factor de riesgo Independiente para la aparición de NVPO.

Las diferencias observadas tendrían que buscarse posiblemente en las diferentes características que presentan los pacientes o las técnicas anestésicas empleadas en cada tipo de cirugía. Si se ha relacionado en cambio 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 6%, por lo que un riesgo basal del 10% aumentaría al 16% pasado 30 minutos.¹¹

Por la importancia y trascendencia en la práctica clínica, es imperativo estratificar el riesgo para el desarrollo de NVPO en todo enfermo que va a ser sometido a una intervención quirúrgica.

Hoy en día se han identificado varios factores de riesgo, derivados de análisis multivariados de grandes estudios de cohortes. Destacan la anestesia general con agentes inhalados, el óxido nitroso y los opioides peri operatorios.

El efecto de los anestésicos inhalados y los opioides dosis dependiente, particularmente en las primeras 2 a 6 horas después de la cirugía. Sin embargo los dos métodos más comúnmente utilizados como tablas predictivas de NVPO es el score de Apfel, el cual se basa en cuatro predictores que son, sexo femenino, historia de nausea y vómito y/o mareo de movimiento, no fumadores y uso de opioides postoperatorios.

La clasificación de Apfel nos permite colocar a los pacientes según el riesgo de NVPO, con la finalidad de prevenir esta complicación.

Cuadro 1: Factores de riesgo para náusea y vómito. Según Apfel.

Femenino	1 punto
No Fumador	1 punto
Historia de PONV o cinetosis	1 punto
Uso de Opioides	1 punto
Anesth Analg 2014;118:85-113.	

La incidencia de NVPO con la presencia de 0, 1, 2, 3 y 4 factores de riesgo, corresponden a 10%, 20%, 40%, 60% y 80% respectivamente. Considera que si el paciente tiene 0-1, 2 o 3, y más factores de riesgo, tendría una categoría baja, media y alta respectivamente.¹²

Cuadro 2: Puntuación de los factores de riesgo para náusea y vómito

		Probabilidad de PONV
Riesgo leve	0-1 punto	10 - 30 %
Riesgo moderado	2 puntos	40 - 50%
Riesgo alto	3- 4 puntos	60- 80%

Anesth Analg 2014;118:85-113.

La etiología de NVPO es multifactorial, envuelve factores del paciente, médicos, relacionados a la cirugía y a la anestesia. La hipovolemia debido a ayuno prolongado sin un adecuado remplazo de líquidos preoperatorios es otro factor para presentar NVPO.

Diversos estudios sugieren que la administración de líquidos en peri operatorio disminuye la incidencia de NVPO causados por dicha hipovolemia.

Se ha establecido que un remplazo intra o preoperatorio de líquidos para prevenir la hipovolemia causada por un ayuno preoperatorio disminuye la incidencia de náusea y vómito postoperatorio. Sin embargo, cuál es más efectiva no ha sido clarificado hasta ahora. El mecanismo por el cual la terapia de fluidos complementaria reduce la incidencia de NVPO permanece desconocida.

La hipoperfusión peri operatoria de la mucosa intestinal debido a la hipovolemia y la consiguiente isquemia podrían ser una de las causas de NVPO. La isquemia intestinal es común durante la anestesia y la cirugía y da como resultado la liberación de serotonina, que es uno de los desencadenantes más potentes de las náuseas y los vómitos.

La mayoría de nuestros pacientes son hipovolémicos antes de la inducción de la anestesia debido al ayuno nocturno. La euvolemia a menudo se restablece hasta el postoperatorio. La carga de líquido suplementario antes de la inducción de la anestesia probablemente disminuye el déficit de volumen.¹³

Aunque las NVPO se auto limitan, pueden llevar a la deshidratación, desequilibrio hidroelectrolítico, broncoaspiración (que puede desencadenar una neumonía o neumonitis), ruptura del esófago (síndrome de Boerhaave), síndrome de Mallory-Weiss, hemorragia digestiva y aumento de la presión intracraneal, o bien las complicaciones postquirúrgicas tales como dolor en la incisión, formación de hematomas, dehiscencia de suturas, ruptura esofágica y neumotórax bilateral, todo esto postergando la salida de las Unidades de Cuidados Postanestésicos (UCPA).

El impacto económico está desestimado ya que los costos asociados a este síndrome pueden incrementarse significativamente con el tiempo de recuperación postquirúrgica. El manejo se debe iniciar en el periodo peri operatorio con la evaluación del riesgo y la estrategia a emplear para disminuirlo.¹⁴

Una completa revisión de las guías de ayuno preoperatorio de diversas sociedades de anestesiología a nivel mundial, elaborada por O. Lungqvist y E. Soride, además de un meta análisis Cochrane que incluyó 22 ensayos clínicos aleatorizados, ambos publicados en 2003, demostraron que evitar el APP con la administración de líquidos claros (té, jugos de fruta sin pulpa, agua con maltodextrina) hasta 2 h antes de la cirugía no aumentó la prevalencia de complicaciones e incluso disminuyó el volumen del contenido gástrico, en comparación con los pacientes operados con el ayuno tradicional.

Además, esta práctica ha demostrado reducir la sed, el hambre y la ansiedad previo a la cirugía y, más importante aún, reducir la resistencia a la insulina, la pérdida de nitrógeno y proteínas corporales, manteniendo la fuerza y conservando la masa magra en el postoperatorio. Por lo

tanto, el Protocolo ERAS indica que se debe permitir la ingesta de alimentos sólidos como un régimen liviano hasta 6 h antes de cirugía y la ingesta de té, café, jugo de frutas sin pulpa hasta 2 h antes de cirugía, recomendación que actualmente es avalada por múltiples sociedades europeas de Anestesiología y por la Sociedad Americana de Anestesiología.

En el protocolo se ha estandarizado la administración rutinaria de 400 ml de agua con maltodextrina al 12,5%, por vía oral, hasta 2 h antes de cirugía electiva en todo paciente que no presente riesgo de vaciamiento gástrico retardado, por ejemplo, gastroparesia diabética.¹⁵

Las guías de ayuno 2017 de la sociedad americana de anestesiología, recomienda líquidos claros 2 horas antes de procedimientos que requieran anestesia general, anestesia regional, o procedimientos de sedación y analgesia. Estos líquidos no incluyen alcohol. Ejemplos de líquidos claros incluyen pero no se limitan a agua, jugos de fruta sin pulpa, bebidas carbonatadas, bebidas ricas en carbohidratos, bebidas isotónicas, té claro y café negro. Estas guías pueden no aplicarse o ser modificadas para pacientes con enfermedades coexistentes o condiciones que pueden afectar el vaciamiento gástrico o el volumen gástrico (ej. Embarazo, obesidad, diabetes, hernia hiatal, reflujo gastroesofágico, íleo u obstrucción intestinal, cirugía de urgencia, o alimentación por sonda) y pacientes en quienes el manejo de la vía aérea puede ser difícil.¹⁶

Las bebidas ricas en carbohidratos previooperatorias parecen disminuir el catabolismo y la resistencia a la insulina. A su vez, estas bebidas parecen no disminuir el vaciamiento gástrico, ni el pH gástrico y se consideran seguras para usar en pacientes sometidos a cirugía electiva sin factores de riesgo para aspiración pulmonar.¹⁷

El entendimiento de cómo pequeños cambios en la concentración de carbohidratos afecta el vaciado gástrico es de interés científico y práctico, ya que el Colegio Americano de Medicina del Deporte (ACSM), en su Declaración de Posición sobre el Ejercicio y la Reposición de Fluidos (elaborada en 1996) recomendaba que la ingesta de soluciones con 4 % al 8 % de carbohidratos podría aportar gran cantidad de carbohidratos durante el ejercicio sin comprometer la absorción de líquidos. La mayoría de las bebidas deportivas contienen entre el 6 % y el 8 % de carbohidratos.¹⁸

Las bebidas isotónicas más populares en México son powerade y gatorade: Powerade moras: Contiene potasio, sodio, magnesio y calcio. Entre sus fuentes de hidratos de carbono se encuentran la sacarosa y maltodextrina. Cada 200 ml contiene: Porcentaje de carbohidratos: 6%, 260 Osmolaridad, 48 kcal, carbohidratos 12 g, sodio 48 mg, potasio 87 mg, calcio 2.5 mg, magnesio 0.8 mg, vitamina B3 1.6 mg, vitamina B6 0.1mg , vitamina B12 0.1 mcg .¹⁹

Esta recomendado el uso de ingesta de 800 ml por la tarde y 400 ml 2 horas antes al evento quirúrgico; Hausel y colaboradores reportan que una sola ingesta oral de 400 ml de bebidas claras ricas en carbohidratos son eliminadas del estómago en 90 minutos sin aumentar el volumen residual o afectar la acidez gástrica. A su vez, las bebidas con baja osmolaridad (295 msmo/kg) y que contenga maltodextrina incrementan vaciado gástrico.²⁰

Antecedentes

Hausel et al., (2005) realizaron un Estudio controlado aleatorizado sobre el efecto de la carga de carbohidratos preoperatorios en el PONV en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica. Aunque el estudio se llevó a cabo hace más de diez años en 2005, es un estudio distintivo que ha sido referenciado en ensayos clínicos recientes por otros investigadores. El tamaño de la muestra para este ensayo clínico fue de 172, dividido en dos grupos de 127 mujeres y 45 hombres. Se llevó a cabo en tres hospitales de Estocolmo Karolinska, St Göran and Ersta Hospital. Los participantes fueron asignados aleatoriamente a tres grupos de tratamiento: ayunar desde la medianoche, recibir una bebida de placebo, recibir una bebida de carbohidratos (CHO). Todos los participantes pudieron comer y beber antes de la medianoche y los participantes en el grupo que recibió placebo y CHO ingirieron 800 ml de CHO o de placebo, la noche anterior a la cirugía. También se les dio 400 ml adicionales de la bebida apropiada al menos dos horas antes de la cirugía. Los investigadores del estudio concluyeron que la incidencia de PONV era la más baja en el grupo de ingesta de CHO y, por lo tanto, la carga preoperatoria de carbohidratos es beneficiosa para disminuir el PONV en esta población quirúrgica. La incidencia de NVPO disminuyó significativamente con el tiempo en el grupo CHO en comparación con los otros dos grupos. Los investigadores definieron claramente sus criterios de exclusión e inclusión y tuvieron una definición operativa clara de náuseas, vómitos y arcadas. Los datos demográficos, los detalles de la anestesia y los tratamientos, así como los resultados del estudio se presentaron claramente en tablas y en el texto. Las limitaciones de este estudio fueron su pequeño tamaño de muestra de 50 participantes por grupo. A los participantes se les permitió la ingesta oral después de seis horas, lo que dificultó la evaluación de si la ingesta de alimentos después de la operación era lo que causaba su PONV o el anestésico.

Neslihan Yilmaz y col. (2010) realizaron un estudio aleatorizado P, doble ciego, prospectivo, en el cual comparaban la ingesta de 400 ml de CHO 2 horas previas a colecistectomía laparoscópica vs un ayuno preoperatorio de 8 horas, con el fin de comparar los efectos de volumen residual y acidez estomacal, así como de la presencia de náusea y vómito postoperatorio y el consumo de antieméticos durante el postoperatorio. El estudio se realizó de Diciembre 2008 a Marzo 2009, se llevó a cabo en dos hospitales y el tamaño de muestra fue de 40 pacientes.

Mediante asignación aleatoria se obtuvieron dos grupos de 20 pacientes, el control con ayuno de 8 horas preoperatorio o y el grupo de ayuno de 2 horas a quienes se otorgaba bebida de 400 ml rica en CHO previo a cirugía. Ambos grupos fueron manejados con anestesia general balanceada, utilizando sevoflorane y óxido nitroso. Como resultado se obtuvo en ambos grupos parámetros similares hemodinámicas, demográficos y de acidez y volumen residual gástrico. No se observaron complicaciones y la presencia de náusea y vómito postoperatorio así como el consumo de antiemético en postoperatorio fue menor en el grupo con ayuno de 2 horas comparado con el ayuno de 8 horas preoperatorias; esto anterior resulta interesante ya que en ambos grupos utilizaron mezcla de agente inhalado con óxido nitroso aumentando así el efecto pro emético. La conclusión del estudio fue que el ayuno preoperatorio con bebidas ricas en carbohidratos de 2 horas previas es seguro ya que no aumento el riesgo de aspiración debido a que no se observó afectación de acidez y volumen del estómago , a su vez, aumenta la satisfacción del paciente y se observa menor presencia de náusea y vómito postoperatorio. Las limitaciones del estudio fue el tamaño de muestra pequeño que se obtuvo.

Planteamiento del Problema

Las náuseas y vomito postoperatorio tienen una incidencia de 25- 30%, el cual puede elevarse a 60 – 80% en pacientes de alto riesgo.

Cada episodio prolonga la estancia en la Unidad de cuidados post anestésicos hasta 20 minutos.

Además las NVPO son la principal causa de hospitalización de casos ambulatorios.

El objetivo terapéutico debe orientarse a la prevención de las náuseas y vómitos postoperatorios más que al tratamiento.

Pregunta de Investigación

¿Existe alguna diferencia en la presencia de náusea y vómito postoperatorio en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia con Sevoflorane comparando un ayuno prolongado de 8 horas con la ingesta de 2 horas previas líquidos claros ricos en glucosa?

Hipótesis

Hipótesis nula:

La ingesta de líquidos claros 2 horas previas a procedimiento quirúrgico no tiene efecto en la incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios comparados con el ayuno habitual

Hipótesis alterna:

La ingesta de líquidos claros 2 horas previas a procedimiento quirúrgico reduce la incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios comparados con el ayuno habitual

Justificación

La modificación de la estrategia de ayuno además de favorecer el estado de hidratación preoperatoria de los pacientes y prevenir la náusea y vómitos postoperatorios no solo mejora la calidad de recuperación, también favorece el egreso temprano de los pacientes ambulatorios, disminuyendo el riesgo de eventos adversos asociados a la estancia hospitalaria y favorece la rotación de camas y eficiencia hospitalaria.

Por lo anterior creemos conveniente el identificar un manejo para disminuir la presencia de NVPO en nuestro hospital.

Objetivo General

Comparar la incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia con sevoflurane con la ingesta de líquidos claros ricos en glucosa vs el ayuno prolongado habitual.

Objetivo Específicos

- 1.- Calcular la incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios en pacientes con ayuno prolongado habitual
- 2.- Calcular la incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios en pacientes con ingesta 2 horas previas de líquidos claros ricos en glucosa
- 3.- Calcular y comparar la incidencia de aspiración pulmonar durante la intubación con ambas técnicas

Metodología

Lugar de Realización del Estudio

Hospital General de Mexicali

Diseño de estudio

Ensayo clínico aleatorizado

Fuentes para la obtención de pacientes

Población de 18 a 70 años de Mexicali, B.C. atendida en el HGM.

Población de Referencia

Población de 14 a 70 años procedente de la consulta de cirugía general sometidos a procedimiento quirúrgico de Septiembre 2019 a Diciembre 2020.

Población de Estudio

Todo paciente de 18 a 70 años que requiere colecistectomía laparoscópica de manera electiva.

Criterios de Inclusión

- 1.- Pacientes ASA I y ASA II
- 2.-Edad de 18 a 70 años
- 3.- Pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva

Criterios de Exclusión

- 1.- Pacientes con factores de riesgo para bronco aspiración o estómago lleno
- 2.-Cirugía de urgencia
- 3.- Historia de NVPO
- 4.- Pacientes con posible vía aérea difícil

Procedimiento

1.- Todos los pacientes ASA I- II sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva en el hospital general de Mexicali de Septiembre 2019 a Diciembre 2020

2.- se dividirán en 2 grupos de forma aleatorizada:

2.1: Pacientes a los cuales se someterán a procedimiento quirúrgico con ayuno de 8 horas (grupo 1)

2.2 Pacientes a los cuales se someterán a procedimiento quirúrgico con ingesta de líquidos ricos en carbohidratos 2 horas previas a evento quirúrgico (grupo 2)

3. Se administrará 400 ml de líquido rico en carbohidratos 2 horas previas a evento quirúrgico a los pacientes del grupo 2

4. Durante cirugía bajo monitoreo no invasivo (presión arterial, electrocardiograma, pulsioximetría, capnografía y capnometría), se administrará bajo acceso venoso y pre oxigenación, midazolam 0.03 mg/kg, fentanilo 3 mcg / kg, propofol 2 mg / kg , vecuronio 0.08 mg/kg en inducción, se colocara tubo endotraqueal , y se mantendrá anestesia general con sevoflorane 2% volumen tidal, con fio 2 60 %. Parámetros de ventilación mecánica: se ajustara volumen tidal 6 - 8 ml/ kg, frecuencia 10 - 12 / min; los parámetros de ventilación se ajustaran para mantener una PCO2 de 35 - 45 mmHg, se administrará fentanilo 1 mcg / kg cuando la presión arterial o la frecuencia cardiaca exceda el 20 % de los valores basales preoperatorios. Durante la cirugía se mantendrá una presión de dióxido de carbono intraabdominal de 10 a 15 mmHg. Durante el intraoperatorio se usará solución Hartmann. Al finalizar cirugía, se suspenderá el uso de agente volátil y se administrara fio2 100%, se procederá a retirar tubo endotraqueal cuando exista buen esfuerzo respiratorio por parte del paciente, en caso de ser necesario revertir bloqueo neuromuscular se utilizara neostigmine 0.05 mg/ kg y atropina 0.15 mg/kg. Posteriormente, el paciente pasara a unidad de cuidados postanestésicos.

5.- Se recabara la presencia de náuseas y vomito postoperatorio en ambos grupos durante la unidad de cuidados postanestésicos a su llegada, a la hora y al alta de UCPA.

6. A los pacientes que presenten NVPO se administrara Ondansetron 8 mg iv.

7.- Se realizará análisis estadístico para determinar asociación

Aspectos éticos

Beneficios

Los beneficios obtenidos del presente estudio será conocer la tasa de incidencia de náusea y vómito postoperatorios con el propósito de generar conciencia sobre la seguridad del paciente y desarrollar medidas de prevención de eventos adversos, maximizando los beneficios del paciente al reducir los datos asociados al cuidado de la salud. Todos los pacientes recibirán los mismos beneficios.

Confidencialidad

Los datos de identificación de cada uno de los participantes se utilizarán únicamente y exclusivamente para fines de investigación, así mismo, los resultados para fines de investigación se reportarán y se publicarán en forma anónima respetando la confidencialidad de los pacientes.

Atención adicional y posterior al estudio

El presente proyecto se llevará a cabo en una institución la cual cuenta con la infraestructura y capacidad resolutoria suficiente para proporcionar la atención médica adecuada. El protocolo seguirá los lineamientos establecidos por la declaración de Helsinki.

Plan de Análisis

Descripción de variables

Variables dependientes

Náusea y vomito postoperatorio

Variables independientes

- 1.- Ayuno preoperatorio 8 horas
- 2.- Ayuno preoperatorio 2 horas con líquidos ricos en carbohidratos

Variable	Técnica de Ayuno	Definición	Tiempo sin ingerir bebidas o alimentos previo al evento quirúrgico
Tipo	Independiente		
Escala	Cualitativa Dicotómica		
Valores	1 – Ayuno convencional 8h pre; 2 – Ingesta de líquidos claros 2h pre		
Variable	Náusea PO - 1	Definición	Sensación subjetiva desagradable asociada a la necesidad de vomitar, que se presenta a su ingreso a UCPA
Tipo	Dependiente		
Escala	Cualitativa Dicotómica		
Valores	0 – No presenta; 1 – Si presenta		
Variable	Náusea PO - 2	Definición	Sensación subjetiva desagradable asociada a la necesidad de vomitar, que se presenta en su estancia en UCPA
Tipo	Dependiente		
Escala	Cualitativa Dicotómica		
Valores	0 – No presenta; 1 – Si presenta		
Variable	Náusea PO - 3	Definición	Sensación subjetiva desagradable asociada a la necesidad de vomitar, que se presenta durante su egreso de UCPA
Tipo	Dependiente		
Escala	Cualitativa Dicotómica		
Valores	0 – No presenta; 1 – Si presenta		
Variable	Vómito PO - 1	Definición	Expulsión forzada del contenido gástrico a través de la boca, que se presenta a su ingreso a UCPA
Tipo	Dependiente		
Escala	Cualitativa Dicotómica		
Valores	0 – No presenta; 1 – Si presenta		
Variable	Vómito PO - 2	Definición	Expulsión forzada del contenido gástrico a través de la boca, que se presenta en su estancia en UCPA
Tipo	Dependiente		
Escala	Cualitativa Dicotómica		
Valores	0 – No presenta; 1 – Si presenta		
Variable	Vómito PO - 3	Definición	Expulsión forzada del contenido gástrico a través de la boca, que se presenta durante su egreso de UCPA
Tipo	Dependiente		
Escala	Cualitativa Dicotómica		
Valores	0 – No presenta; 1 – Si presenta		
Variable	Aspiración pulmonar	Definición	Aspiración del contenido gástrico a través de la tráquea hacia los pulmones
Tipo	Dependiente		
Escala	Cualitativa Dicotómica		
Valores	0 – No presenta; 1 – Si presenta		

Análisis estadístico

Se comparó la presencia de náuseas y vómitos postoperatorios en ambos grupos con tablas de contingencia 2x2 para determinar asociación mediante χ^2 y su efecto OR, RRA

Resultados

Se obtuvieron 67 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva, (grupo 2) 33 de ellos ingirieron 400 ml de líquidos ricos en glucosa 2 horas previo a cirugía y (grupo 1) 34 curso con ayuno habitual, del grupo 1 dos pacientes desarrollaron náusea y vómito a su llegada a la unidad de cuidados postanestésicos, del grupo 2 ninguno presentó NVPO.

A la hora en su estancia en UCPA del grupo 1 tres pacientes presentaron y del grupo 2 fueron cuatro pacientes. Ningún paciente presentó NVPO a su egreso de UCPA.

Estadísticamente no hubo asociación entre la estrategia de ayuno utilizada y la incidencia de náusea y vómito postoperatorio, obteniendo una p de 0.157 en la presencia de NVPO a la llegada de UCPA y un valor de p 0.659 a la hora de su estancia en UCPA.

Ningún paciente presentó bronco aspiración durante la inducción anestésica.

Discusión

Hausel y col. Asignaron al azar a 172 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva, ya sea en ayuno preoperatorio, ingesta de bebidas CHO o bebidas placebo. Las puntuaciones de náuseas y dolor se evaluaron y se registraron episodios de NVPO hasta 24 horas después de la cirugía. La incidencia de NVPO fue menor en el grupo de CHO que en el grupo en ayuno entre las 12 horas y las 24 horas después de la cirugía.

Por su parte, Neslihan y col., encontraron que las puntuaciones de NVPO no fueron diferentes entre los grupos de ingesta de líquidos ricos en carbohidratos y en ayuno habitual en el periodo de UCPA, pero a las 24 horas, las NVPO fueron más bajas en el grupo de carbohidratos.

En nuestro estudio no se encontró asociación entre la estrategia de ayuno y la incidencia de NVPO, sin embargo, una limitante fue el tiempo de registro de la presencia de este síntoma, siendo solo durante la estancia en la UCPA, así como el pequeño tamaño de muestra por grupo.

El informe de la ASA Task Force sobre el ayuno preoperatorio para reducir el riesgo de aspiración pulmonar reveló que el ayuno con la ingesta de líquidos claros durante 2 o más horas antes de los procedimientos que requieren anestesia es apropiado.

En nuestro estudio se demostró que la ingesta oral de 400 ml de líquidos claros 2 horas previas a procedimiento electivo no aumenta el riesgo de aspiración pulmonar.

Conclusión

Este estudio demostró que la ingesta oral de bebidas ricas en carbohidratos durante el preoperatorio puede ser usada con seguridad en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva.

Bibliografía

1. Bel-Marcoval I, Gambús-Cerrillo P. Estratificación del riesgo, profilaxis y tratamiento de las náuseas y vómitos postoperatorios. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2006; 53:301-311.
2. Delgado-Cortés R, Martínez-Segura T. Náusea y vómito en anestesia ambulatoria. *Rev Mex Anest.* 2012; 35:S116-118.
3. Gómez-Arnau JI, Aguilar JL, Bovaira P, Bustos F, et al. Recomendaciones de prevención y tratamiento de las náuseas y vómitos postoperatorios y/o asociados a las infusiones de opioides. *Rev Soc Esp Dolor.* 2001; 118:24-42.
4. Delgado-Cortés R, Martínez-Segura T. Náusea y vómito en anestesia ambulatoria. *Rev Mex Anest.* 2012; 35:S116-118.
5. Yilmaz, N., Cekmen, N., Bilgin, F., Erten, E., Ozhan, M. Ö., & Coşar, A. (2013). Preoperative carbohydrate nutrition reduces postoperative nausea and vomiting compared to preoperative fasting. *Journal of research in medical sciences: the official journal of Isfahan University of Medical Sciences*, 18(10), 827–832.
6. Claudio Nazar J., Javier Bastidas E., Roberto Coloma D., Maximiliano Zamora H.(2017). Prevención y tratamiento de pacientes con náuseas y vómitos postoperatorio. *Rev chil Cir.* 69 (5):421- 428. Doi: [9](#)
7. Tramer MR. A rational approach to the control of postoperative nausea and vomiting: evidence from systematic reviews. Part II. Recommendations for prevention and treatment, and research agenda. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001; 45: 14–19.
8. Dra. Rita Ochoa Vásquez.(2010). Predictores de náusea y vómito postoperatorio en pacientes intervenidos bajo anestesia general balanceada en el hospital José Félix Valdiviezo de Sta. Isabel (Tesis doctoral). Universidad de Cuenca, Ecuador, facultad de ciencias médicas.
9. L. Veiga-Gila, J. Pueyob y L. López-Olaondo (2016) Náuseas y vómitos postoperatorios: fisiopatología, factores de riesgo, profilaxis y tratamiento. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*, 64(4):223-232 Doi://dx.doi.org/10.1016/j.redar.2016.10.001
10. Dr. José Emilio Mille - Loera.(2011). Manejó actual de las náuseas y vómito postoperatorio. *Revista Mexicana de Anestesiología* vol. 34. Supl. 1 Abril - Junio pp S231 - S234. Recuperado de [medigraphic.com](#)

11. Erick Iván Urday Zagaceta. (2015). Náuseas y vómitos en anestesia general balanceada ante endovenosa total en colecistectomía laparoscópica Hospital Nacional Arzobispo Loayza (Tesis doctoral). Recuperado de <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
12. Benjamín Haro, Salvador Aurelio Zamora - Aguirre, Héctor Almonte De León. (2016). Control de náusea y vómito postoperatorio en pacientes con colecistectomía laparoscópica. Anest. Mex. vol. 28 no.3 Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-87712016000300038
13. TAYFUN ADANIR, MURAT AKSUN, UGUR ÖZGÜRBÜZ, FAHRI ALTIN, and ATILLA SENCAN. (2008). Does Preoperative Hydration Affect Postoperative Nausea and Vomiting? A Randomized, Controlled Trial. Journal of Laparoendoscopic and Advanced Surgical Techniques Volume 18, Number 1. DOI: 10.1089/lap.2007.0019
14. Dra. Salomé Alejandra Oriol -López. (2013) Profilaxis y tratamiento de la náusea y vómito postoperatorio. Revista Mexicana de Anestesiología vol. 36. Supl.2 Julio - Septiembre pp S363 - S374. Recuperado de [www. Medigraphic.com/rma](http://www.Medigraphic.com/rma)
15. Andrés Sánchez C., Karin Papapietro v. (2017) Nutrición perioperatoria en protocolos quirúrgicos para una mejor recuperación postoperatoria (Protocolo ERAS). Rev Med Chile; 145: 1447-1453. Recuperado de www.scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v145n11/0034-9887-rmc-145-11-1447.pdf
16. Practice Guidelines for preoperative fasting and the use of pharmacologic agent's to-do reduce the risk of pulmonary aspiration: Application To healthy patients undergoing elective procedures Anesthesiology 2017; 126:376–93. Recuperado de www.anaesthesiology.org
17. J. Hausel, J. Nygren, A. Thorell, M. Lagerkranser and O. Ljungqvist. (2005). Randomized clinical trial of the effects of oral preoperative carbohydrates on postoperative nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy. British Journal of Surgery 2005; 92: 415–421. Recuperado de www.bjs.co.uk
18. Bárbara Sanchez, Comparativa de bebidas deportivas. 2010 Recuperado de <https://www.dietistasnutricionistas.es/bebidas-deportistas/>
20. Chandrakantan A, Glass PSA. Multimodal therapies for postoperative nausea and vomiting and pain. Br J Anaesth. 2011;107:i27-i40

Anexo 2: Carta de consentimiento informado

Estimado(a) Señor/Señora:

El Hospital General de Mexicali está realizando un proyecto donde el objetivo del estudio es determinar la presencia de náusea y vómito postoperatorio en pacientes con ayuno preoperatorio convencional versus pacientes con ingesta de líquidos ricos en carbohidratos 2 horas previas a colecistectomía laparoscópica electiva. El estudio se está realizando con pacientes derechohabientes de Seguro Popular. En particular, nos interesa identificar y documentar los efectos de Ayuno preoperatorio en la historia natural de la enfermedad así como la experiencia del paciente.

Si Usted acepta participar en el estudio le invitaremos a participar en un grupo de estudio de forma aleatoria, junto con otras personas como usted, puede participar en el grupo con Ayuno preoperatorio 8 horas previas a Cirugía o al grupo con 2 horas de Ayuno previo, de ser así, se le otorgará una bebida rica en carbohidratos la cual deberá consumir, posterior a la cirugía se analizará la presencia de náuseas y vómito postoperatorio durante su estancia en la unidad de cuidados postanestésicos. Es importante aclarar que en caso de presentar náuseas y/o vómito postoperatorio, usted recibirá el tratamiento adecuado para este padecimiento.

El estudio se llevara a cabo en las instalaciones del Hospital General de Mexicali, en el área de quirófano y recuperación.

Toda la información que Usted nos proporcione para el estudio será de carácter estrictamente confidencial. Será utilizada únicamente por el equipo de investigación del proyecto y no estará disponible para ningún otro propósito. Para asegurar la confidencialidad de sus datos, usted quedará identificado(a) con un número y no con su nombre. Los resultados de este estudio serán publicados con fines científicos, pero se presentarán de tal manera que no podrá ser identificado(a). Es importante aclararle que usted no recibirá pago alguno por participar en el protocolo de investigación y tampoco tendrá costo alguno para usted.

La participación en este estudio es absolutamente voluntaria. Usted está en plena libertad de negarse a participar o de retirar su participación del mismo en cualquier momento. Su decisión

de participar o de no participar no afectará de ninguna manera la forma en cómo le tratan en este instituto.

Por medio de esta acta, yo _____ me encuentro informado y acepto ser sujeto de estudio en el protocolo antes descrito, aceptando los riesgos y beneficios que esto conlleva.

Testigo

Paciente

Médico Investigador

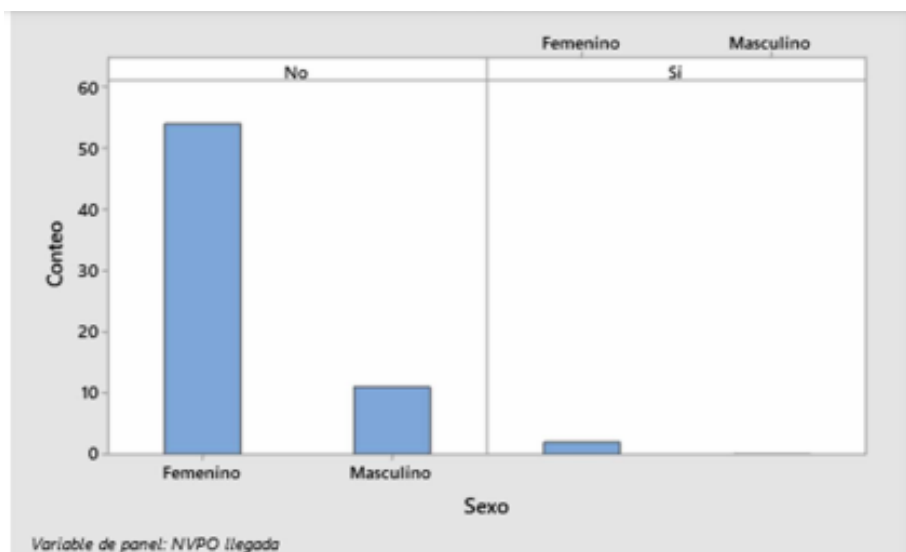
Tabla I: Asociación de presencia de NVPO a la llegada, según grupo, sexo y tabaquismo

	NVPO llegada		Total
	No	Si	
Grupo 1	32	2	34
F	26	2	28
No Fumador	21	1	22
Fumador	5	1	6
M	6	0	6
No Fumador	3		3
Fumador	3		3
Grupo 2	33	0	33
F	28	0	28
No Fumador	23		23
Fumador	5		5
M	5	0	5
No Fumador	2		2
Fumador	3		3
Total general	65	2	67

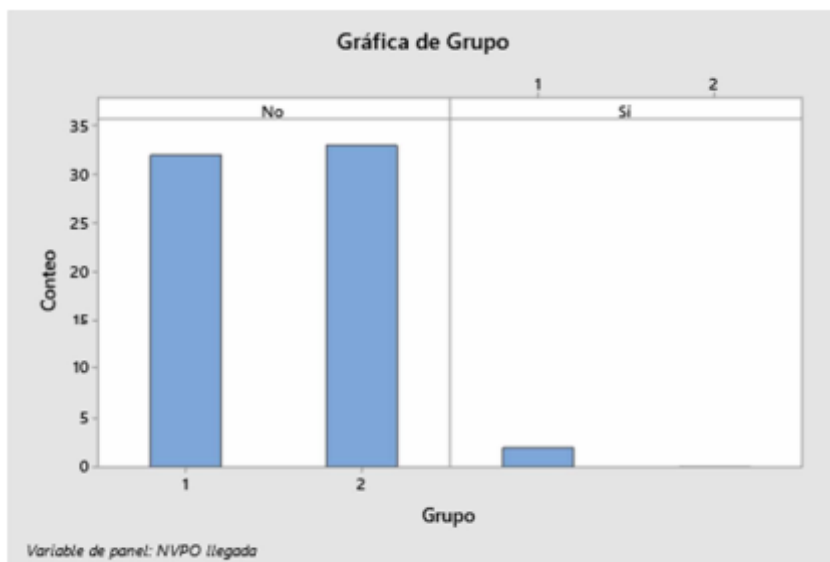
Tabla II: Asociación de presencia de NVPO a la hora, según grupo, sexo y tabaquismo

	NVPO hora		
	No	Si	Total
Grupo 1	31	3	34
F	25	3	28
No Fumador	19	3	22
Fumador	6		6
M	6	0	6
No Fumador	3		3
Fumador	3		3
Grupo 2	29	4	33
F	25	3	28
No Fumador	20	3	23
Fumador	5		5
M	4	1	5
No Fumador	2		2
Fumador	2	1	3
Total general	60	7	67

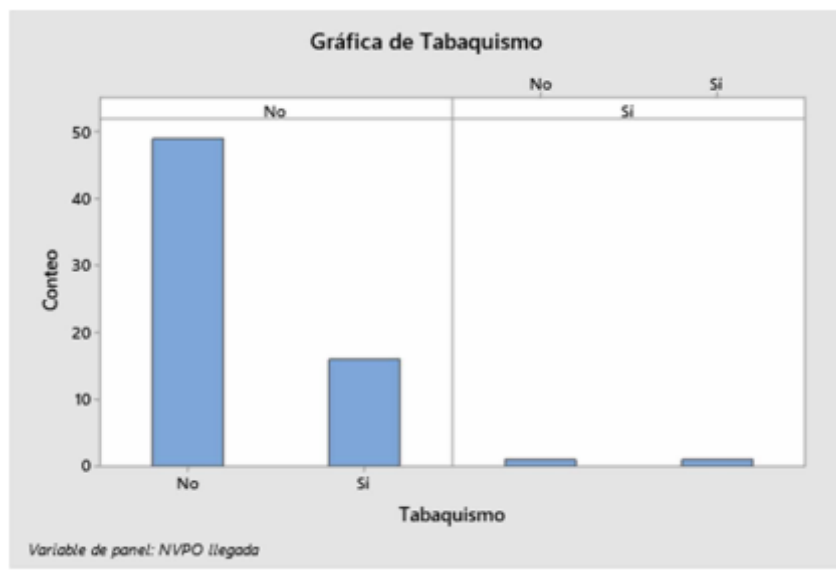
Gráfica I: NVPO llegada, Sexo



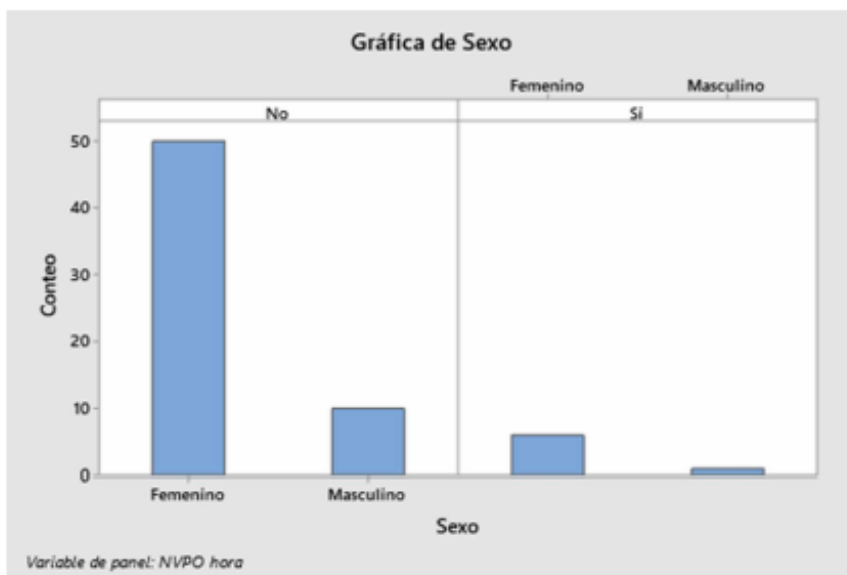
Gráfica II: NVPO llegada, Grupo



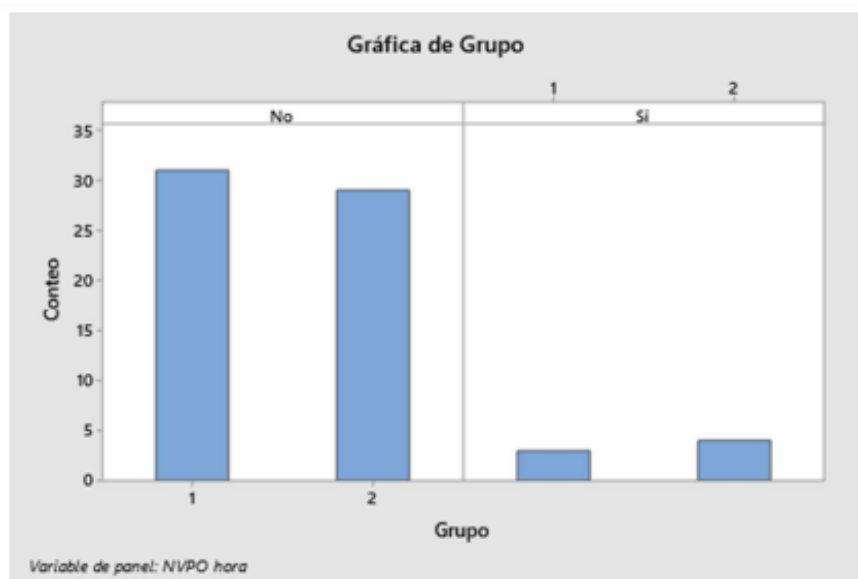
Gráfica III: NVPO llegada, Tabaquismo



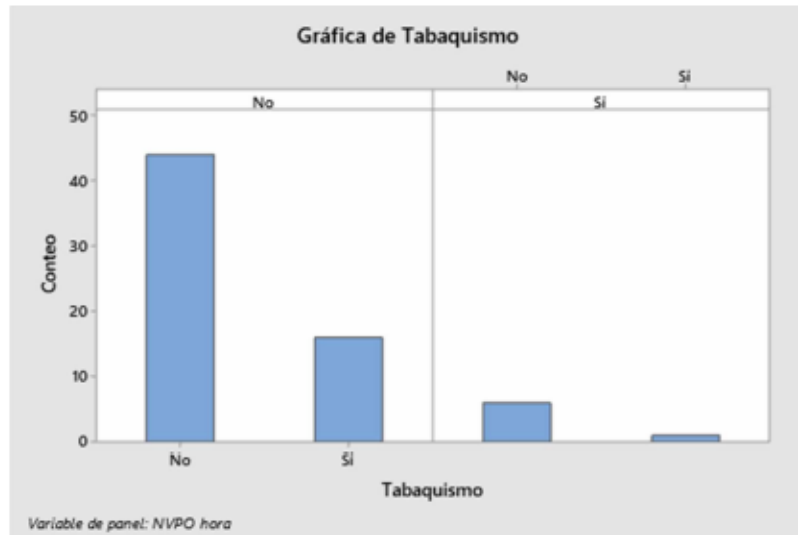
Gráfica IV: NVPO hora, Sexo



Gráfica V: NVPO hora, Grupo



Gráfica VI: NVPO hora, Tabaquismo



Gráfica VII: Bronco aspiración



Tabla III: Valor de P

Contingency Tables

Grupo	NVPO llegada		Total
	No	Si	
1	32	2	34
2	33	0	33
Total	65	2	67

Chi-Squared Tests

	Value	df	p
X ²	2.001	1	0.157
N	67		

Log Odds Ratio

	Log Odds Ratio	95% Confidence Intervals	
		Lower	Upper
Odds ratio	-1.640	-4.714	1.435
Fisher's exact test	-.∞	-.∞	1.698

Contingency Tables

Grupo	NVPO hora		Total
	No	Si	
1	31	3	34
2	29	4	33
Total	60	7	67

Chi-Squared Tests

Contingency Tables

Grupo	NVPO hora		
	No	Si	Total
	Value	df	p
χ^2	0.195	1	0.659
N	67		

Log Odds Ratio

	Log Odds Ratio	95% Confidence Intervals	
		Lower	Upper
Odds ratio	0.354	-1.226	1.935
Fisher's exact test	0.349	-1.518	2.353