



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA  
DR ERNESTO RAMOS BOURS**

**T E S I S**

**EFFECTO DE UNA BEBIDA ALTA EN CARBOHIDRATOS PREVIO A  
ANESTESIA GENERAL BALANCEADA, EN LA INCIDENCIA DE NÁUSEAS Y  
VÓMITOS POSTOPERATORIOS Y SU EVALUACIÓN ULTRASONOGRÁFICA**

**QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGÍA**

**PRESENTA:**

**Febe Jezarel Morales Valdez**

**TUTOR PRINCIPAL DE TESIS: José Armando Portugal Lazcano**

**Hospital General del Estado de Sonora**

**COMITÉ TUTOR: Bruno Armando Mata Villasana**

**Hospital General del Estado de Sonora**

**Jorge Rubén Bejar Cornejo**

**Hospital General del Estado de Sonora**

**Nohelia Guadalupe Pacheco Hoyos**

**Hospital General del Estado de Sonora**

**Hermosillo Sonora a octubre de 2021**



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.

**HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DR. ERNESTO RAMOS BOURS  
VOTO APROBATORIO DEL COMITÉ DE TESIS**

Hermosillo, Sonora a 06 de Septiembre de 2021

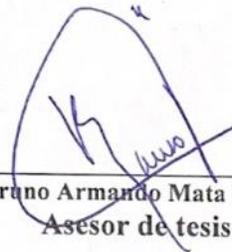
**DR. JORGE RUBÉN BEJAR CORNEJO  
DIVISIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN; HOSPITAL GENERAL DEL  
ESTADO DR. ERNESTO RAMOS BOURS**

**A/A: COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

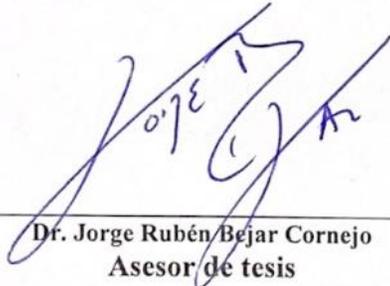
Por medio de la presente hacemos constar que hemos revisado el trabajo del médico residente de **tercer** año: **Febe Jezarel Morales Valdez** de la especialidad de **Anestesiología**. Una vez revisado el trabajo y tras la evaluación del proyecto por medio de seminarios hemos decidido emitir nuestro **voto aprobatorio** para que el sustentante presente su investigación en su defensa de examen y pueda continuar con su proceso de titulación para obtener su grado de médico especialista.



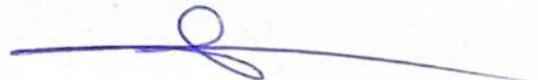
Dr. José Armando Portugal Lazcano  
Tutor principal



Dr. Bruno Armando Mata Villasana  
Asesor de tesis



Dr. Jorge Rubén Bejar Cornejo  
Asesor de tesis



Lic. Nohelia Guadalupe Pacheco Hoyos  
Asesor de tesis

## **DEDICATORIA**

A mi madre... que a pesar de su ausencia terrenal puedo verla en cada uno de mis pacientes, por dejar esa huella inspiradora, que alienta y enriquece. Por haber confiado siempre en mí.

A mi padre, ese ser que siempre se ha esforzado por darnos todo y más. Por no soltarme de la mano y enseñarme la importancia de ser esforzado, de tener ímpetu en cada una de mis proyectos y etapas.

A mi hermano, mi ser de luz que me recuerda la importancia de la unión, la lealtad, humildad.

Gracias a cada uno de mis maestros, mis pacientes y mi hospital, que día con día fungieron como herramientas indispensables para apasionarme aún más en el arte de la anestesia.

## **INDICE**

<b>RESUMEN .....</b>	<b>6</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>10</b>
<b>OBJETIVO GENERAL .....</b>	<b>10</b>
<b>OBJETIVOS PARTICULARES .....</b>	<b>10</b>
<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>11</b>
<b>MATERIALES Y METODOS .....</b>	<b>21</b>
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>24</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>29</b>
<b>LITERATURA CITADA.....</b>	<b>30</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>34</b>

## **RESUMEN**

**Introducción:** Se ha documentado en estudios previos que una bebida alta en carbohidratos previa anestesia general balanceada es efectiva en la prevención de NVPO y NVPA. El presente estudio compone una serie de casos en las cuales se administró una bebida alta en carbohidratos de 2 a 4 horas previas a anestesia general balanceada para evaluar su efecto en NVPO y NVPA. En este estudio, se incluyeron 23 pacientes programados para cirugía electiva con anestesia general balanceada. En los pacientes se omitió la dosis habitual de ondansetron. La presencia o no de NVPO y NVPA fueron medidos en la URPA, a las 6 horas y posterior a una semana. El cuestionario de la importancia clínica de NVPO fue aplicado durante estos periodos. De los 23 pacientes el 65% pertenecían al genero femenino, predominaron los pacientes con estado físico ASA II con un 74%, la cirugía de mayor intervención fue la colecistectomía laparoscópica con 11 procedimientos. Los pacientes comprendían desde los 21 hasta los 73 años, ninguno presentó NVPO o NVPA. Una carga vía oral alta en carbohidratos puede tener un efecto benéfico tanto en la incidencia de NVPO, así como en la disminución de la respuesta metabólica al trauma y por consecuente menores complicaciones postoperatorias.

## INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente en la mayoría de los hospitales, el ayuno preoperatorio se realiza desde una noche previa a cirugía electiva. Esto se hace con la finalidad de mitigar el riesgo de broncoaspiración al someter al paciente a anestesia. No obstante, el ayuno preoperatorio prolongado agrava la respuesta metabólica al trauma, lo cual conlleva a hiperglucemia postoperatoria, con el subsecuente riesgo aumentado de complicaciones postoperatorias <sup>(1)</sup>.

Previo al evento quirúrgico, puede resultar en un periodo incómodo debido a la sed, el hambre, ansiedad o incluso debilidad <sup>(2)</sup>. Las bebidas preoperatorias altas en carbohidratos dos a cuatro horas previas a cirugía electiva han comprobado el alivio de ciertos efectos indeseables del ayuno <sup>(3)</sup>. Por otro lado, está descrito que el estomago vacía la mitad del volumen de líquidos claros ingeridos en aproximadamente 12 minutos. Además está reportado el uso de ultrasonografía como herramienta de evaluación del contenido gástrico.<sup>(4)</sup>

Las náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO) y nauseas y vomitos postalta (NVPA) son síntomas comunes y desagradables en el postoperatorio que continúan siendo una complicación actual <sup>(5)</sup> y, se dispone de evidencia moderada con respecto al impacto de la administración preoperatoria de carbohidratos y líquidos por vía oral sobre las náuseas y vómitos postoperatorios.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

Las Náuseas y Vómitos Postoperatorios (NVPO) pueden presentarse después de la anestesia general balanceada, regional o local. En la población quirúrgica general la incidencia de NVPO, se sitúa en torno al 30%, pudiendo representar hasta un 80% en poblaciones de alto riesgo que no reciben profilaxis. La incidencia en pacientes de alto riesgo es todavía muy elevada <sup>(4)</sup>, afectando en el ciclo del sueño y pudiendo presentar incluso intolerancia a la vía oral, dehiscencia de herida quirúrgica y/o aumento de la presión intracraneal. A su vez puede resultar en una incomodidad para el paciente, aumento de estancia intrahospitalaria y disminución de la satisfacción postoperatoria. Las NVPO clínicamente importantes, definidas como tres o más episodios eméticos y/o náuseas severas o de larga duración se han relacionado a un mayor número de complicaciones y a una recuperación retardada tras la cirugía <sup>(5)</sup>.

Se reconoce que las náuseas y vómitos postoperatorios no constituyen un problema vital. No obstante, son frecuentes y de difícil control. Esto, de manera especial en pacientes de alto riesgo y aquellos sometidos a anestesia general balanceada. En el Hospital General del Estado de Sonora no se cuentan con los antieméticos de nueva generación ni de larga duración de acción, incluso se desconoce la incidencia actual de NVPO y NVPA para el nosocomio. En Hospitales de alta afluencia de pacientes, es importante contar con estudios exploratorios de los distintos problemas y patologías pues esto se refleja en el fortalecimiento de líneas de investigación y desarrollo de proyectos que a futuro se reflejan en la mejoría de la atención al paciente.

Es importante recalcar que, tradicionalmente los pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital General del Estado tienen como indicación el ayuno desde las 22 horas del día previo al procedimiento quirúrgico. Eso aunado a los retrasos en el quirófano, debido a diversas razones tales como cirugías de urgencia, falta de personal de enfermería y carencia de insumos médicos debido a la situación actual del gobierno y la pandemia. Esto prolonga aún más las horas de ayuno preoperatorio. Con el advenimiento del protocolo ERAS (*Enhanced Recovery After Surgery*) <sup>(3)</sup>, han surgido cambios conforme a las directrices de

ayuno preoperatorio, implementando la administración de bebidas altas en carbohidratos dos horas previas y hasta seis horas de ayuno para alimentos sólidos <sup>(7)</sup>, con lo cual se evidencia múltiples beneficios para el paciente. Por ejemplo, reduce la respuesta catabólica a la cirugía, mejora la resistencia a la insulina, previene hiperglucemia postoperatoria y, a su vez, se ha relacionado con la disminución de náuseas y vómitos postoperatorios. Por lo que es de relevancia desde el punto de vista médico, académico y socioeconómico, la implementación como método para optimizar, por medio de los puntos previamente descritos, la recuperación postoperatoria y evidenciar su rol en la disminución de la incidencia de NVPO. Tras estos datos y considerando que no se tiene la suficiente evidencia con respecto a la administración en el preoperatorio de bebidas altas en carbohidratos y su impacto en la disminución de NVPO se plantea la siguiente pregunta de investigación:

***¿Cuál es el efecto de una bebida alta en carbohidratos de dos a cuatro horas antes de anestesia general balanceada en la incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios?***

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar el efecto de una bebida alta en carbohidratos de dos a cuatro horas antes de anestesia general balanceada, en la incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios y náuseas y vómitos postalta.

### **OBJETIVOS PARTICULARES**

- a. Determinar la incidencia de NVPO y NVPA en los pacientes con consumo de una bebida alta en carbohidratos previo a anestesia general balanceada
- b. Clasificar a la población en estudio por escala de ASA
- c. Comparar el consumo de tabaco entre los pacientes incluidos
- d. Comparar la duración de anestesia en minutos y su correlación con NVPO y NVPA
- e. Describir la dosis de opioide aplicada y su relación con NVPO y NVPA
- f. Evaluar el vaciamiento gástrico mediante ultrasonido

# MARCO TEÓRICO

## NAUSEAS Y VOMITOS POSTOPERATORIOS Y POSTALTA

### 1.1 Historia

Los vómitos y la anestesia han sido propiamente relacionados en la literatura desde 1853, a siete años del surgimiento del arte de la anestesia general en 1846. (Bannister-Sattilaro, 1962). Fue hasta 1936 que se reportó la incidencia de la emesis asociada a un anestésico inhalatorio de nombre ciclopropano por Waters et. al., y en años subsecuentes solo se cuentan con nueve estudios reportados en la literatura hasta el año de 1990 de incidencia de vómitos postoperatorios y anestesia (Watcha-White, 1992).

Posterior a la publicación de Watcha y White en 1992, *nauseas y vómitos postoperatorios (NVPO)* se convirtió en el termino más empleado, para definir al conjunto de síntomas posquirúrgicos de nauseas, vómitos y/o arcadas. No obstante, la descripción “posoperatorios” no debería usarse para sugerir que es la cirugía la causa mas importante de los mismos, aunque así se crea. (Miller, 2015).

En el año de 1999, Apfel et al., publicaron una puntuación de riesgo simplificada para la predicción de nauseas y vómitos postoperatorios. Esta incluye el riesgo representado de manera porcentual asociado a la presencia o no, de cuatro factores de riesgo; género femenino, ser no fumador, historia previa de NVPO y/o cinetosis y uso de opioides en el postoperatorio, que hoy en día sigue siendo la escala mas utilizada para este objetivo. Por otro lado, actualmente se cuentan con cuatro guías de consenso sobre las nauseas y vómitos postoperatorios, publicados en el año 2003, 2009, 2014 y 2020, con el objetivo de proveer recomendaciones clínicas integrales y basadas en evidencia, para el manejo de NVPO en niños y adultos (Gan et. al., 2020).

### 1.2 Definiciones

La nausea por definición es una sensación desagradable referida al deseo de vomitar, no asociado con el movimiento muscular expulsivo y el vómito es la expulsión enérgica de incluso una pequeña cantidad de contenido gastrointestinal superior a través de la boca. Existen a su vez, diferentes definiciones para las nauseas y vómitos posquirúrgicos (Safiya, 2016).

- Náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO): Presencia de náuseas y/o vómitos o arcadas en la unidad de recuperación postanestésica o en las 24 horas postoperatorias inmediatas (Know et. al, 2020).
- Náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO) <<clínicamente importantes>>: presencia de tres o más episodios eméticos o náuseas severas o de larga duración. (Veiga et. al, 2017).
- Náuseas y vómitos postalta o tardías (NVPA): Presencia de emesis posterior a cirugía ambulatoria, transcurridos 24 horas y hasta 7 días. (Veiga et. al, 2017)

### 1.3 Incidencia

Las náuseas y vómitos son dos de los eventos adversos más comunes en el periodo postoperatorio, con una incidencia estimada del 30% en la población quirúrgica en general y tan alta como del 80% en las cohortes de alto riesgo. Lo cual puede ser una experiencia estresante y esta asociada a una insatisfacción significativa para el paciente, incluso se documenta como la segunda queja más importante además del dolor. Además, la presencia de náuseas y vómitos está asociada con una mayor estancia en la unidad de recuperación anestésica, admisión hospitalaria no prevista e incremento de los costos intrahospitalarios (Gan et al., 2020).

### 1.4 Factores de riesgo

El riesgo basal de un paciente de presentar NVPO debe evaluarse objetivamente mediante una puntuación validada que se base en predictores independientes. Las dos puntuaciones de riesgo que se utilizan con mayor frecuencia para los pacientes hospitalizados sometidos a anestesia general balanceada son la puntuación de Apfel y la puntuación de Koivuranta. (Apfel-Koivuranta, 1999). La puntuación de riesgo simplificada de Apfel se basa en cuatro predictores: género femenino, antecedentes de NVPO y/o cinetosis, condición de no fumador y uso de opioides postoperatorios. La incidencia de NVPO con la presencia de 0, 1, 2, 3 y 4 factores de riesgo es de aproximadamente 10%, 20%, 40%, 60% y 80% respectivamente. Pacientes con 0-1, 2 o 3 y más factores de riesgo se consideran categorías de riesgo “bajo”, “medio” y “alto”, respectivamente (Gan et al., 2020). Además, deben de tenerse en cuenta otros aspectos clínicamente relevantes, como el que los vómitos

supondrían un riesgo médico significativo, por ejemplo, aumento de la presión intracraneal, pacientes con mandíbulas alambradas y después de una cirugía gástrica o esofágica. (Gan TJ et. al., 2020)

La etiología de la emesis es multifactorial. Los factores que influyen en las NVPO son los siguientes:

#### ***1.4.1 Factores del paciente***

- a. Género: Las mujeres son más susceptibles a experimentar NVPO en comparación con los hombres
- b. Cinetosis: Los pacientes con antecedentes de cinetosis o vómitos después de una cirugía previa tienen un mayor riesgo de NVPO.
- c. Tabaquismo: Los no fumadores son más propensos a NVPO. En los fumadores se produce una desensibilización gradual de la zona quimiorreceptora.
- d. Edad: La edad menor a 50 años es un factor de riesgo significativo para NVPO.
- e. Retraso en el vaciamiento gástrico: Pacientes con patología abdominal, diabetes mellitus, hipotiroidismo, embarazo, aumento de la presión intracraneal, antecedentes de deglución de sangre y pacientes con estómago lleno tienen mayor riesgo de NVPO.
- f. Obesidad: Datos recientes sugieren que el IMC no se correlaciona con un mayor riesgo de desarrollar NVPO.

#### ***1.4.2 Factores preoperatorios***

- a. Ayuno preoperatorio: Es un factor de riesgo incierto, la hidratación adecuada puede ser una estrategia efectiva para reducir el riesgo de NVPO.
- b. Ansiedad: Clínicamente no se encuentra relevante para la predicción de NVPO.

#### ***1.4.3 Factores intraoperatorios***

- a. FACTORES ANESTESICOS

##### \* Anestesia general:

- Oxido nitroso: Evitar el uso de oxido nitroso con lo cual se disminuye la presencia de vómitos en el postoperatorio.

- Agentes inhalados: Ciclopropano y el éter causan una mayor incidencia de NVPO dado el incremento de catecolaminas endógenas. Sevoflurano, enflurano, desflurano y halotono están asociados con un grado menor de NVPO. El efecto de anestésicos volátiles sobre las NVPO depende de las dosis y es prominente en las primeras 2 a 6 horas después de la cirugía.

- Etomidato: La infusión continua de etomidato aumenta notablemente la incidencia de emesis posoperatoria.

- Propofol: Popular en la anestesia ambulatoria, debido a sus características de recuperación temprana, incluida la emersión rápida y reducción de las NVPO.

- Anestesia general balanceada en comparación con anestesia total intravenosa: La anestesia total intravenosa se relaciona con una menor incidencia de emesis posoperatoria.

- Opioides: Provocan mayor emesis, por estimulación de receptores opioides ubicados en la zona quimiorreceptora gatillo; no hay diferencia entre los diversos opioides.

\* Anestesia regional:

El riesgo de NVPO fue nueve veces menor entre los pacientes que recibieron anestesia regional que los que recibieron anestesia general. La incidencia de náuseas después de la administración de opioide intratecal o epidural puede ser menor con opioides liposolubles como el fentanilo y sufentanilo, que tienen menos diseminación rostral hasta la zona gatillo quimiorreceptora y el centro del vómito.

**b. FACTORES QUIRURGICOS**

- Tipo de cirugía: La cirugía laparoscópica de tipo colecistectomía o ginecológica está asociado a una mayor incidencia de NVPO.

- Duración de la cirugía: Cirugías de duración prolongada están asociadas con mayor incidencia de NVPO.

***1.4.4 Factores postoperatorios***

- Dolor: El dolor visceral o pélvico es una causa común de emesis posoperatoria

- Deambulación: El movimiento repentino, los cambios de posición y los traslados pueden precipitar náuseas y vómitos en pacientes que han recibido compuestos opioides.

- Opioides posoperatorios: aumentan el riesgo de manera dependiente de la dosis, independientemente de la vía de administración, la incidencia de NVPO parece ser similar. (Safiya, 2016).

### 1.5 Fisiopatología

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. Se sabe que las náuseas constituyen una sensación consciente en la que intervienen áreas corticales y, por otro lado, el vómito es un reflejo complejo a nivel medular. El acto del vomito implica integrar diferentes aferencias emetógenas y coordinar la musculatura respiratoria, abdominal y gastrointestinal involucrada en el acto motor del vomito/arcada (Veiga et al., 2017).

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» (Hornby, 2001). Aunque los principales grupos neuronales que estimulan el generador central de patrones no están bien definidos, el núcleo del tracto solitario (NTS) y otros núcleos específicos de la formación reticular (incluyendo los núcleos respiratorios) parecen lugares fundamentales para generar la emesis (Hornn-Wallisch, 2014).

El NTS activa el generador central de patrones y grupos neuronales circundantes desde donde se desencadena la respuesta motora y autonómica del vómito. Las vías por las que se estimula el NTS son 4: 1) fibras aferentes vagales del tracto gastrointestinal (TGI); 2) sistema vestibular; 3) corteza cerebral, tálamo e hipotálamo, y 4) área postrema (AP). Las fibras aferentes vagales 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 iv 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. (Veiga et. al, 2017)

Cabe recalcar que existen diversos neurotransmisores que influyen en el desarrollo de las NVPO, entre los que destacan: serotonina (5-HT), dopamina (D), histamina (H), sustancia P, acetilcolina y opioides. (Safiya, 2016)

## **2. PROTOCOLO ERAS**

### 2.1 Generalidades

En el año de 2001, un grupo de cirujanos y anestesiólogos de Europa conformaron el grupo de estudio ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) por sus siglas en inglés, para la Mejor Recuperación Postoperatoria. Desarrollaron un plan de cuidados perioperatorios al que denominaron Protocolo ERAS, con base en una revisión sistemática de la literatura para identificar los cuidados perioperatorios óptimos en cirugía colorrectal, destinado a disminuir el estrés quirúrgico y acelerar la recuperación postoperatoria en un contexto de seguridad para el paciente. Constituyó el primer consenso internacional sobre cuidados perioperatorios para candidatos a resección colónica, publicado en 2005, incorporando 20 intervenciones pre, intra y postoperatorias multidisciplinarias de tipo quirúrgico, anestésico, kinésico, de enfermería y nutricional, siendo la cirugía mínimamente invasiva, la analgesia multimodal y las intervenciones nutricionales las tres piedras angulares del Protocolo ERAS. Posteriormente se incluyeron diversos tipos de cirugía además de la cirugía colorrectal (Sánchez -Papapietro, 2017).

## 2.2- Interacción entre las náuseas y los vómitos postoperatorios y el protocolo ERAS

Los diversos componentes de la atención que conforman un protocolo ERAS ayudan indirectamente a lograr el objetivo de la prevención de las NVPO principalmente a través de la reducción estructurada del dolor postoperatorio y la consiguiente exposición a opioides. La ocurrencia de NVPO se deriva en última instancia de la exposición sumativa de efectos emetógenos y antieméticos durante la exposición del paciente a lo largo de la experiencia perioperatoria. Pacientes que no tengan ningún factor de riesgo, según los modelos de riesgo de Apfel y Koivuranta aún pueden sufrir una incidencia basal de NVPO del 10 al 20%. Esta incidencia basal de NVPO refleja la contribución de los factores latentes para los que los protocolos ERAS pueden ofrecer una mayor eficacia para prevenir las NVPO. Por ejemplo, los elementos como la carga preoperatoria de carbohidratos y la limitación del ayuno preoperatorio. Se ha demostrado que los líquidos reducen la incidencia de NVPO en pacientes sometidos a cirugía abdominal (Schwartz, 2020).

## 2.3.- Rol de carga de hidratos de carbono por vía oral y la prevención del ayuno preoperatorio prolongado y disminución de NVPO

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 broncoaspiración en el momento de la inducción anestésica e intubación. Sin embargo, a pesar de que esta práctica es rutinaria en numerosas instituciones, no cuenta con evidencia científica que la sustente. 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 ayuno preoperatorio 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, la ansiedad previa a la cirugía, reducir la resistencia a la insulina, la pérdida de nitrógeno y proteínas corporales y la prevención de náuseas y vómitos durante el postoperatorio (Sánchez -Papapietro, 2017).

Se ha concluido en diversos estudios, que el consumo perioperatorio de una bebida alta en carbohidratos puede minimizar las náuseas y vómitos en el postoperatorio en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica y que el consumo de bebidas altas en carbohidratos dos horas antes previo a cirugía no está asociado a complicaciones adicionales. (Singh-Dahiya, 2015). Por otro lado, se ha determinado que la hidratación preoperatoria puede ser efectiva en pacientes con riesgo alto según la estratificación de APFEL (Nelson-Tse B, 2005).

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 (Sánchez -Papapietro, 2017).

### **3. ULTRASONIDO GÁSTRICO**

La aspiración pulmonar de contenido gástrico se reconoce como una complicación de la anestesia. Para minimizar ese riesgo, los anestesiólogos aconsejan ayunar para alimentos sólidos y líquidos durante un periodo de tiempo a menudo prolongado. No obstante, hace 30 años, se promulgo evidencia de que el ayuno de líquidos claros era innecesario para garantizar un estómago vacío. A pesar de una sólida base de evidencia y el conocimiento de que el ayuno puede ser fisiológicamente dañino y desagradable para los pacientes, sigue siendo incierta la recomendación de periodos cortos de ayuno para líquidos claros por parte de las guías de las diversas sociedades en anestesiología (Merchant et. al, 2020).

Se ha consolidado al ultrasonido gástrico como una herramienta con validez, confiabilidad y con impacto clínico para la evaluación del contenido gástrico y detección de “estómago lleno”. (Kruisselbrink-Gharepetian, 2019). Con una sensibilidad y especificidad alta que lo convierte en un estándar de oro y su implementación ha demostrado ser una maniobra costo-efectiva, permitiendo reducir la morbilidad de los pacientes, establecer medidas preventivas y técnicas de intubación que limiten o eliminen el riesgo de aspiración

pulmonar, reduciendo los días de estancia hospitalaria y la mortalidad (Carrillo-Esper et. al, 2013).

### 3.1 Técnica de evaluación de contenido gástrico

La técnica ultrasonográfica se basa en la insonación en varias proyecciones del estómago, lo que ayuda a una mejor medición del área transversal del antro gástrico y de esta manera hacer diferentes mediciones que permitan la correcta medición del volumen gástrico y las características de su contenido. Las ventanas descritas para la insonación gástrica son las siguientes:

- a) *Ventana epigástrica*: El transductor se coloca sagitalmente en la región epigástrica, girándose en sentido a las manecillas del reloj y en forma opuesta hasta obtener una vista adecuada de la sección transversal del antro, teniendo como referencias anatómicas el lóbulo hepático izquierdo (LHI), la vena cava inferior (VCI) y la vena mesentérica superior (VMS). Una vez localizado el estómago, se mide el diámetro lateral y anteroposterior, los cuales se multiplican y se obtiene el área gástrica transversal (AGT) en  $\text{cm}^2$ .
- b) *Ventana subcostal*: Se coloca el transductor en forma sagital y ligeramente angulado hacia el área subcostal izquierda, girando nuevamente el transductor en contra y hacia las manecillas del reloj para localizar el antro gástrico. En esta ventana se puede observar el corte transversal del cuerpo gástrico (CG) teniendo como referencia a la derecha un corte transversal hepático, la vena cava inferior (VCI) y la vena mesentérica superior (VMS).
- c) *Ventana transesplénica*: Se coloca el transductor en el margen subcostal izquierdo a nivel de la línea axilar media, desplazando el transductor en forma de abanico de izquierda a derecha hasta observar el fondo gástrico, teniendo como referencia anatómica el hilio esplénico (Carrillo-Esper et. al, 2013).

### 3.2 Análisis cuantitativo

Con base al conocimiento generado por la ultrasonografía gástrica se acuñó el concepto de «estómago de riesgo». Bouvet define «estómago de riesgo» cuando el volumen gástrico supera los 0.8 mL/kg de peso, medido por ultrasonido transversal a nivel del antro gástrico.

Después de realizar la medición del AGT, el resultado se utiliza para calcular el volumen intragástrico mediante la siguiente fórmula (Perlas et. al., 2013):

$$\text{Volumen} = 27.0 + (14.6 \times \text{ATG en cm}^2 - (1.28 \times \text{edad en años}))$$

Este modelo puede predecir volúmenes de 0 a 500 mL y es aplicable a pacientes adultos con un índice de masa corporal menor a 40 kg/m<sup>2</sup>. La sensibilidad y especificidad de este modelo es del 100%, lo cual lo convierte en el «estándar de oro» para la valoración no invasiva del estómago de riesgo de aspiración gástrica pulmonar. El margen de error de la medición es de  $\pm 6$  ml (Carrillo-Esper et. al, 2013).

## MATERIALES Y METODOS

**Tipo de estudio:** Analítico, longitudinal, ensayo prospectivo.

**Periodo propuesto para la investigación:** febrero a septiembre de 2021

**Lugar de aplicación de estudio:** Hospital General del Estado de Sonora “Dr. Ernesto Ramos Bours”

**Criterios de muestreo:** Muestreo no probabilístico de 23 pacientes los cuales consumieron una bebida alta en carbohidratos dos a cuatro horas antes de anestesia general balanceada.

### **Criterios de selección**

#### **Criterios de inclusión**

- a. Pacientes de ambos géneros, de los 18 a 75 años.
- b. Pacientes sometidos a anestesia general balanceada.
- c. Pacientes con estado físico I, II y III, según la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA).
- d. Pacientes con riesgo bajo, moderado o alto para NVPO.

#### **Criterios de exclusión**

- a. Paciente embarazada
- b. Paciente con patología de reflujo gastroesofágico
- c. Paciente programado para cirugía de columna o con contraindicación para posicionarse en decúbito lateral derecho.
- d. Paciente diabético.

### **Recursos implicados:**

#### *Recursos físicos:*

- Ultrasonido Butterfly IQ + (transductor lineal convexo y sectorial).
- Gel aquasonic 100.
- Fentanilo, caja con seis.
- Propofol, caja con seis.
- Bloqueador neuromuscular: Cisatracurio o Rocuronio, caja con seis.
- Gas anestésico: Sevoflurano.
- Dexametasona, ampula unitaria.
- Bebida jugo del valle antiox sabor granada, caja con 4 envases.

- Paquete estadístico IBM. SPSS V.25.

#### *Recursos humanos:*

- 1.- Personal de anestesiología, que cerciore la entrega y consumo de bebida alta en carbohidratos.
- 2.- 5 anesthesiólogos capacitados para evaluación gástrica ultrasonográfica.

#### **Descripción metodológica del proyecto:**

Previa selección de paciente acorde a criterios de inclusión y exclusión se informó sobre protocolo de estudio y se firmó consentimiento informado. Se realizó entrega de bebida alta en carbohidratos en cama de respectivo piso hospitalario, dos a cuatro horas previas a procedimiento quirúrgico, se presentó la instrucción de realizar la ingesta en 15 minutos. Posterior a tiempo preestablecido, se realizó traslado a quirófano. Una vez el paciente se encontró en unidad de pre anestesia, previa monitorización tipo I y time out correspondiente, se administraron 8mg de dexametasona vía endovenosa y se realizó evaluación ultrasonográfica. si el paciente cumple con un área antral <1.5 ml/kg en posición de decúbito lateral derecho o con área antral de <300 mm<sup>2</sup> en decúbito supino, se procedió a realizar evento anestésico y posterior procedimiento quirúrgico. Se omite el uso de ondansetrón durante toda la anestesia. Una vez concluida la anestesia se vigiló la presencia de NVPO, y en dado caso realizar tratamiento. Y posterior a 6 horas se realizó escala de intensidad de Nauseas y Vómitos Postoperatorios. Transcurrida una semana por vía telefónica, se interrogó sobre la presencia de Nauseas y Vómitos Postalta. Toda la información recabada fue registrada en el formato de recolección de datos (Anexo 1).

#### **ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

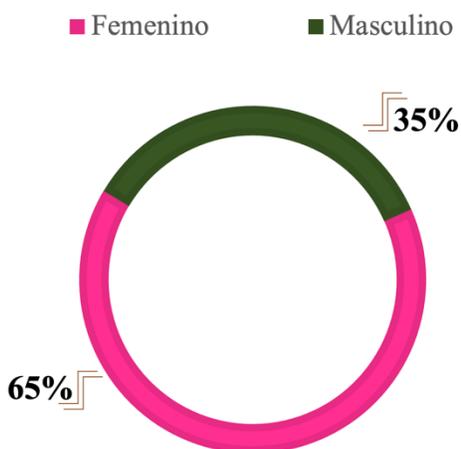
El proyecto se ajusta al reglamento de la Ley General en Materia de Investigación para la Salud, así como a la declaración de Helsinki adoptada en junio de 1964, en su versión enmendada del 2004, además en las Normas Oficiales Mexicanas 313, 314 y 315, que se apegan a las normativas y demás relativas a estudios sobre seres humanos.



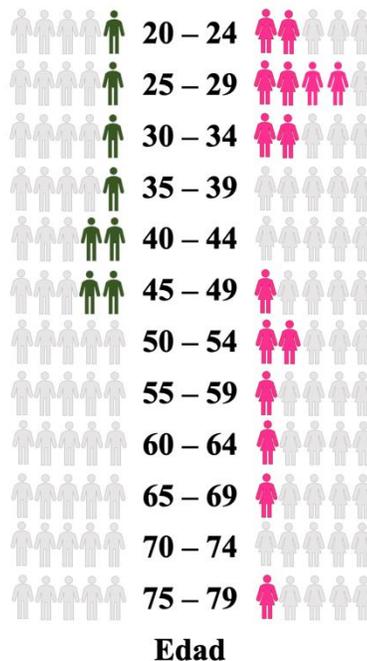
## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se incluyeron 23 pacientes, mismos que recibieron 30 minutos previos a anestesia general balanceada 8 mg de dexametasona, se omitió la dosis habitual de ondansetrón y no se documentó la presencia de NVPO o NVPA. El 65% pertenecían al género femenino y presentaban una media de edad de 39.7 años (Tabla 1 y 2).

PORCENTAJE DE PARTICIPANTES SEGUN SU GENERO



DISTRIBUCION POR GRUPOS ETARIOS Y GENERO



Sexo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mujer	15	65.2	65.2	65.2
	Hombre	8	34.8	34.8	100.0
	Total	23	100.0	100.0	

### Análisis de frecuencias de datos

Las variables evaluadas fueron tratadas mediante un análisis básico de frecuencia y proporciones. Estas variables fueron el ASA, si el paciente presentaba la condición de fumador, tipo de cirugía, IMC, dosis de opioide aplicada, minutos de cirugía y sexo. De manera general la mayor parte de los pacientes presentaron valores de ASA 2, sexo

femenino, IMC de 18.5 a 24.9 y no contaban con la condición de fumadores. La cirugía mayormente aplicada fue la colecistectomía laparoscópica mientras que la dosis aplicada de opioide fue en su mayoría de 200 a 299. Por último, el intervalo de tiempo más frecuente fue de 121-180 minutos (cuadro 1).

**Cuadro 1. Análisis de frecuencia para las categorías de las variables evaluadas**

<b>ASA</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	1	4.3	4.3	4.3
	2	16	69.6	69.6	73.9
	3	6	26.1	26.1	100.0
	Total	23	100.0	100.0	
<b>Fumador</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	9	39.1	39.1	39.1
	No	14	60.9	60.9	100.0
	Total	23	100.0	100.0	
<b>Cirugía</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Colelap	11	47.8	47.8	47.8
	Cole abierta	7	30.4	30.4	78.3
	Hernioplastia Lap	1	4.3	4.3	82.6
	Mastectomia	1	4.3	4.3	87.0
	Osteosintesis maxilar	1	4.3	4.3	91.3
	Disectomia	1	4.3	4.3	95.7
	Apendice Lap	1	4.3	4.3	100.0

	Total	23	100.0	100.0	
<b>IMC</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	< 18.5	1	4.3	4.3	4.3
	18.5 a 24.9	8	34.8	34.8	39.1
	25 a 29.9	7	30.4	30.4	69.6
	30 a 34.9	2	8.7	8.7	78.3
	35 a 39.39	5	21.7	21.7	100.0
	Total	23	100.0	100.0	
<b>Dosis</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	200-299	9	39.1	39.1	39.1
	300-399	8	34.8	34.8	73.9
	400-499	4	17.4	17.4	91.3
	500-599	2	8.7	8.7	100.0
	Total	23	100.0	100.0	
<b>Minutos</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	61-120	6	26.1	26.1	26.1
	121-180	12	52.2	52.2	78.3
	181-240	5	21.7	21.7	100.0
	Total	23	100.0	100.0	
<b>Sexo</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mujer	15	65.2	65.2	65.2
	Hombre	8	34.8	34.8	100.0

	Total	23	100.0	100.0	
--	-------	----	-------	-------	--

*Estadísticos descriptivos*

El cuadro 2 muestra los valores descriptivos para la edad de los pacientes y el CSA. Para la edad el valor mínimo fue de 21 años con un máximo de 73 años por lo que la desviación presenta valores elevados para el promedio de 39.7 años. Mientras que los datos de CSA presentan menor variación y arrojan una media de 5.

Cuadro 2. Estadísticos descriptivos de las variables edad y CSA

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad	23	21	73	39.74	15.268
CSA	23	2	8	5.00	1.477
N válido (por lista)	23				

En el estudio realizado por Singh BN, Dahiya D, Bagaria D et al, en el año 2015, se incluyeron un total de 120 pacientes programados para colecistectomía laparoscópica que serian sometidos a anestesia general. Los pacientes se dividieron en 3 grupos donde se comparó en el grupo 1 la ingesta de bebida alta en carbohidratos previo a cirugía, al segundo grupo se le adjudicó la toma de bebida placebo y el tercer grupo se le mantuvo con ayuno preoperatorio desde la medianoche previo a la cirugía. Se reportó que el consumo preoperatorio de una bebida alta en carbohidratos puede minimizar la presencia de NVPO e incluso la presencia de dolor, tal como se vio en nuestro estudio (18).

Por otro lado, Graham C. McCracken and Jane Montgomery en el año 2017, realizaron un estudio donde se sumo un total de 9,902 pacientes con diversos tipos de anestesia, divididos en 2 grupos, encontrándose que el grupo con ingesta liberal de líquidos previo a cirugía comparado con el grupo que permanecía en ayuno tenia una tasa menor de NVPO, lo cual puede compararse con la ausencia de NVPO y NVPA de nuestra serie de casos (23).

A su vez Hausel et al., (2005) concluyeron que una bebida alta en carbohidratos puede tener un efecto benéfico en NVPO después de 12-24 horas de colecistectomía laparoscópica, incluyeron 172 pacientes. De estos, 73% fueron del sexo femenino desenlaces concordantes a los datos obtenidos en la presente investigación (24).

La falta de grupos controles de este estudio, y el tamaño de muestra pequeño del presente estudio hace difícil. Sin embargo, prometedora, la comparación con respecto a los estudios que previamente se han documentado en la bibliografía sobre NVPO y NVPA y el rol de una carga de carbohidratos previo a anestesia general balanceada y el protocolo ERAS.

## **CONCLUSIONES**

La relación entre la hidratación compensadora en el preoperatorio y la presencia NVPO no se ha podido comprobar. A pesar de que se encuentran diversos estudios en la literatura que apoyan la reducción de NVPO con la ingesta de una bebida alta en carbohidratos previa anestesia, se pueden encontrar otros estudios en los cuales no se reporta la misma relación o incluso ningún cambio.

El mecanismo exacto por el cual los carbohidratos pueden influir en la presencia de NVPO necesita ser esclarecido. Los resultados obtenidos en este registro sugieren que el estatus metabólico al inicio de la cirugía puede influir positivamente en la presencia temprana o tardía de NVPO. Por lo tanto, es importante considerar una bebida alta en carbohidratos como uno de los pilares en el abordaje multimodal para minimizar las NVPO, y en caso de ser necesario, utilizar como herramienta la ecografía, en pacientes con comorbilidades asociadas que podrían retrasar el vaciamiento gástrico y así asegurar una adecuada determinación del volumen gástrico, por lo tanto, disminución a su vez del riesgo de broncoaspiración.

## LITERATURA CITADA

1. Gillis C, R.D., M.Sc.; Carli F, M.D., M.Phil.. (Diciembre 2015). Promoting Perioperative Metabolic and Nutritional Care. *Anesthesiology*, 123, 1455-72.
2. J Hausel, J Nygren, A Thorell, M Lagerkranser, O Ljungqvist. (Abril 2005). Randomized clinical trial of the effects of oral preoperative carbohydrates on postoperative nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy. *British Journal of Surgery*, 92, 415-421.
3. Lassen K, Soop M, Nygren J, Boris P, Hendry P, Spies C, Meyenfeldt M, Fearon K, Revhaug A, Norderval S, Ljungqvist O, Lobo D, Dejong C, Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Group. (Octubre 2009). Consensus review of optimal perioperative care in colorectal surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Group recommendations. *Arch Surg.*, 144, 961-69.
4. Perlas A, Mitsakakis N, Liu L, Cino M, Haldipur N, Davis L et al.. (Febrero 2013). Validation of a mathematical model for ultrasound assessment of gastric volume by gastroscopic examination. *Anesth Analg*, 116, 357-63.
5. Tong J. Gan, Kumar G. (2020). Fourth Consensus Guidelines for the Management of Postoperative Nausea and Vomiting. *Anesth Analg*, 131, 411-448.
6. Wengritzky R, Mettho T. (2010). Development and validation of a postoperative nausea and vomiting intensity scale. . *Br J Anaesth.*, 104, 158-166.
7. American Society of Anesthesiologists Task Force on Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration (2017). Practice Guidelines for Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration: Application to Healthy Patients Undergoing Elective Procedures. *Anesthesiology*, 126, 376-93.

8. W K BANNISTER, A J SATTILARO. (Mar-Apr 1962). Vomiting and aspiration during anesthesia. *Anesthesiology*, 23, 251-64.
9. Ralph M. Waters. (1936 Nov ). PRESENT STATUS OF CYCLOPROPANE. *Br Med J.* , 21, 1013-17.
10. Watcha, White. (1992 Jul). Postoperative nausea and vomiting. Its etiology, treatment, and prevention. *Postoperative nausea and vomiting. Its etiology, treatment, and prevention*, 77, 162-84.
11. Miller, Ronal D. Cohen, Neal H. Eriksson, Lars. (2015). *Miller Anestesia. Capitulo 97, Nauseas y vomitos postoperatorios*. Madrid: Elsevier Espana.
12. Apfel CC, Läärä E, Koivuranta M, Greim CA, Roewer N. (1999). A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting: conclusions from cross-validations between two centers.. *Anesthesiology.* , 91, 693-700.
13. L. Veiga-Gila, J. Pueyo, L. López-Olaondo. (Abril 2017). Náuseas y vómitos postoperatorios: fisiopatología, factores de riesgo, profilaxis y tratamiento. *evista Española de Anestesiología y Reanimación*, 64, 223-32.
14. Safiya Imtiaz Shaikh, D Nagarekha, Ganapati Hegade, M Marutheesh. (Sep 2016). Postoperative nausea and vomiting: A simple yet complex problem. *Anesthesia: Essays and Researches*, 10, 388-96.
15. Horn CC, Wallisch WJ, Homanics GE, Williams JP. (Enero 2014). Pathophysiological and neurochemical mechanisms of postoperative nausea and vomiting. *Eur J Pharmacol*, 72, 755-66.

16. Andrés Sánchez C, Karin Papapietro,. (Nov 2017). Nutrición perioperatoria en protocolos quirúrgicos para una mejor recuperación postoperatoria (Protocolo ERAS). Revista médica de Chile, 145, 1447-1453.
17. Jonathon Schwartz MD, Tong J. Gan MD. (Diciembre 2020). Management of postoperative nausea and vomiting in the context of an Enhanced Recovery after Surgery program. Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology, 34, 687-700.
18. Singh BN, Dahiya D, Bagaria D. (2015). Effects of preoperative carbohydrates drinks on immediate postoperative outcome after day care laparoscopic cholecystectomy. Surg Endosc, 29, 3267-72.
19. Nelson R, Edwards S, Tse B . (2005). Prophylactic nasogastric decompression after abdominal surgery. Septiembre 2021, de Cochrane Database Syst Rev Sitio web: <https://www.uptodate.com/contents/postoperative-ileus/abstract/50>
20. Richard Neville Merchant, MD, Navraj Chima, BSc, MD, Olle Ljungqvist, MD, PhD, and Juliana Nai Jia Kok. (2020). Preoperative Fasting Practices Across Three Anesthesia Societies: Survey of Practitioners. JMIR Perioper Med., 3, 1-8.
21. Richelle Kruisselbrink, Angineh Gharapetian, Luis E Chaparro, Noam Ami, Dustin Richler, Vincent W S Chan, Anahi Perlas. (Enero 2019). Diagnostic Accuracy of Point-of-Care Gastric Ultrasound. Anesth Analg, 128, 89-95.
22. Acad. Dr. Raúl Carrillo-Esper, Dr. Mario Santiago Herrera-Alarcón, Dr. José Manuel Ruiz-Puente, Dr. Jorge Arturo Nava-López. ( Octubre-Diciembre 2013). Evaluación ultrasonográfica del volumen y contenido gástrico en el perioperatorio. Revista mexicana de Anestesiología, 36, 319-22.

23. Graham C. McCracken and Jane Montgomery . (2017). Postoperative nausea and vomiting after unrestricted clear fluids before day surgery A retrospective analysis. *Eur J Anaesthesiol*, 34, 1-6.

24. J Hausel 1, J Nygren, A Thorell, M Lagerkranser, O Ljungqvist. (Abril 2005). Randomized clinical trial of the effects of oral preoperative carbohydrates on postoperative nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg*, 92, 415-21.

## **ANEXOS**

### *Anexo 1. Herramienta de recolección de datos*

EFFECTO DE UNA BEBIDA ALTA EN CARBOHIDRATOS DE DOS A CUATRO HORAS ANTES DE ANESTESIA GENERAL BALANCEADA, EN LA INCIDENCIA DE NÁUSEAS Y VÓMITOS POSTOPERATORIOS Y SU EVALUACIÓN ULTRASONOGRAFICA.

#### **INSTRUCCIONES:**

- 1.- Paciente con cirugía electiva/urgencia ASA I, II o III, <80 años
- 2.- Dar 250 ml de bebida alta en carbohidratos 2 a 4 horas PREVIAS a AGB
- 3.- Valoración de área transversal de antro gástrico con US en decúbito lateral derecho
- 4.- Estratificar riesgo si alto riesgo de broncoaspiración administrar 10mg de metoclopramida y revalorar. Caso contrario continuar con protocolo.
- 5.- No administrar ondansetron
- 6.- Administra 8 mg de dexametasona 30 minutos PREVIAS a INDUCCION
- 7.- Comunicarse 7 días posterior a cirugía y valorar NVPA

### **HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA**

“Dr. Ernesto Ramos Bours”

Departamento de Anestesiología

#### **INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS**

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2021

Iniciales del paciente: \_\_\_\_\_ Género: M F

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_ años Expediente: \_\_\_\_\_

Cirugía electiva para realizar: \_\_\_\_\_ No. Telefónico \_\_\_\_\_

ASA: I II III IV V

Peso: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_ kg/m<sup>2</sup>

#### **Criterios de Apfel:**

- Género femenino
- No fumador

- Historia previa de NVPO y/o cinetosis
- Uso de opioides en el postoperatorio

Medición ultrasonográfica

Área transversal gástrica en decúbito lateral derecho: \_\_\_\_\_ cm<sup>2</sup>

Riesgo bajo      Riesgo alto

Dosis total de fentanilo: \_\_\_\_\_ mcg

Duración de anestesia en minutos:

¿Presento NVPO? Si / No

Propofol 20 mg Si / No

Antiemético utilizado y dosis en URPA: \_\_\_\_\_

**SATISFACION POSTOPERATORIA**

Días de estancia intrahospitalaria: \_\_\_\_\_

Anexo 2. Cuestionario para la importancia clínica de las NVPO

**CUESTIONARIO**

Cuestionario	Puntuación
<b>A) 6 horas después de la cirugía (o a la hora del alta, en caso de cirugía ambulatorial)</b>	
<b>Q1) ¿Vomitó o realizó esfuerzo de vómito no productivo?</b>	
a) No	0
b) 1 o 2 veces	2
c) 3 o más veces	50
<b>Q2) Sintió náuseas (¿“una indisposición gástrica y ligeros deseos de vomitar”?) Si la respuesta es sí, ¿la sensación de náusea interfirió en sus actividades cotidianas, como levantarse de la cama, moverse sin restricciones en la cama, caminar normalmente o comer y beber?</b>	
a) No	0
b) A veces	1
c) A menudo o la mayor parte del tiempo	2
d) Siempre	25
<b>Q3) Los episodios de náusea fueron predominantemente:</b>	
a) intermitentes (“¿surgen y desaparecen?”)	1
b) constantes (“¿siempre o casi siempre presentes?”)	2
<b>Q4) ¿Cuál fue la duración del episodio de náuseas?</b>	__ : __ horas
(en horas o fracción de horas)	
Para la parte A si la respuesta a Q1 = c) puntuación A = 50; de otro modo, seleccione la puntuación más elevada de Q1 o Q2 y multiplique X Q3xQ4	Puntuación de Intensidad de NVPO = _____
Para la parte A si Q1= c entonces A = 50	
De otro modo, seleccione la puntuación más elevada de Q1 o Q2 y multiplique por Q3xQ4	NVPO = _____

*\*Registre el apareamiento de episodios distintos: el apareamiento de varios episodios de vómito o deseo de vómito no productivo durante un pequeño período de tiempo; por ejemplo, cinco minutos deben ser registrados como un episodio; episodios múltiples deben ser considerados si tienen intervalos por períodos sin vómitos/deseo de vómito no productivo.*

**Puntuación para la importancia clínica de los NVPO**

	Puntuación
NVPO clínicamente importantes se definen como una puntuación $\geq 50$ en cualquier período del estudio. Las puntuaciones obtenidas en 6 y 24 horas (y en 72 horas, si se consideran importantes en el contexto clínico), pueden ser sumadas para la cuantificación del período total o pueden ser subescalas usadas para cada período.	Puntuación final de la escala de intensidad de NVPO (0-72h)

Anexo 2 - Escala de intensidad de Náuseas y Vómitos Postoperatorios (traducción).