



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina

"EVALUACIÓN DE LOS TIEMPOS DE AYUNO PREOPERATORIO EN PACIENTES MAYORES DE 18 AÑOS PROGRAMADOS PARA CIRUGÍA ELECTIVA DEL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO.1"

Tesis

Que como parte de los requisitos para
obtener el Diploma de la

ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA

Presenta:

Med. Gral. Alejandra Ayala Granados

Dirigido por:

Med. Esp. Gerardo Enrique Bañuelos Díaz

SANTIAGO DE QUERÉTARO, QRO., A FEBRERO 2026

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 1, QUERÉTARO**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE MEDICINA**



**TESIS
QUE COMO PARTE DE LOS REQUISITOS PARA OBTENER DIPLOMA DE LA
ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA**

**“EVALUACIÓN DE LOS TIEMPOS DE AYUNO PREOPERATORIO EN PACIENTES
MAYORES DE 18 AÑOS PROGRAMADOS PARA CIRUGÍA ELECTIVA DEL
SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO.1”**

**PRESENTA
MED. GRAL ALEJANDRA AYALA GRANADOS**

EXPEDIENTE: 225972

**DIRIGIDO POR:
MÉDICO ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA
DR. GERARDO ENRIQUE BAÑUELOS DÍAZ**

CLAVE DE TRABAJADOR: 14857

SINODALES
PRESIDENTE: MED. ESP GERARDO ENRIQUE BAÑUELOS DÍAZ
SECRETARIO: MED. ESP CLAUDIA CASTAÑÓN GARAY
VOCAL: MED. ESP ALMA ROCÍO CAMACHO REYES
SUPLENTE: MED. ESP JOEL ARREGUÍN RUÍZ
SUPLENTE: MED. ESP JOSÉ JUAN JIMÉNEZ LÓPEZ

SANTIAGO DE QUERÉTARO, QRO., A FEBRERO 2026.

DEDICATORIA

A mis padres y a mi hermano, quienes han sido el pilar más importante de mi vida y mi mayor fuente de fortaleza a lo largo de este camino.

Gracias por su amor incondicional, por su paciencia en los días difíciles y por nunca soltar mi mano, incluso en la distancia, el cansancio y las exigencias de esta especialidad médica. Cada desvelo, cada reto y cada momento de duda fueron más ligeros gracias a su apoyo constante que me sostuvo en todo momento.

Su confianza en mí, su aliento en esta etapa y el esfuerzo que han hecho a lo largo de mi formación me han permitido llegar hasta aquí. Este logro no es únicamente mío; también les pertenece a ustedes, porque detrás de cada paso hubo una familia que creyó, esperó y acompañó con amor incondicional.

Con profunda gratitud, amor y admiración, les dedico este sueño cumplido.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco profundamente a mis padres y hermano, por ser mi mayor apoyo a lo largo de mi formación médica. Su amor, paciencia y confianza incondicional fueron fundamentales para mantenerme firme en cada etapa de este camino.

A mi asesora de tesis, por su guía constante, paciencia y valiosas observaciones, que fueron fundamentales para la realización de este trabajo.

A mi director y codirectora de tesis, por su orientación, conocimiento y apoyo continuo, que enriquecieron significativamente este proyecto.

A mis sinodales, por su tiempo, revisión y aportaciones, que permitieron fortalecer este trabajo.

A mis profesores y médicos adscritos, por compartir su experiencia y enseñanza a lo largo de la especialidad.

A mi institución por brindarme las oportunidades y el entorno necesarios para crecer profesional y humanamente.

Finalmente, a los pacientes, por su confianza y colaboración, quienes son la base y razón de ser de nuestra labor médica.

A todos ustedes, mi más sincero reconocimiento y eterna gratitud.

ÍNDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
MARCO TEÓRICO	3
JUSTIFICACIÓN	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
Pregunta de investigación:	16
OBJETIVOS	16
Objetivo principal	16
Objetivos específicos	16
HIPÓTESIS	17
Hipótesis nula	17
Hipótesis alterna	17
MATERIAL Y MÉTODOS	18
Diseño del estudio	18
Lugar, universo y tiempo	18
Criterios de selección	18
Cálculo de tamaño muestral	19
Operacionalización de variables	20
Descripción general del estudio	22
Análisis estadístico	23
Instrumento de recolección de información	23
ASPECTOS ÉTICOS	24
RECURSOS Y FACTIBILIDAD	28
RESULTADOS	29
DISCUSIÓN	34
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	36
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
ANEXOS	41

RESUMEN

Título: Evaluación de los tiempos de ayuno preoperatorio en pacientes mayores de 18 años programados para cirugía electiva del servicio de cirugía general en el Hospital General Regional No.1.

Autores: Ayala-Granados, A.; Ortiz-Valdez, M.G.

Antecedentes: De acuerdo con los antecedentes, se ha descrito que hasta un 50% de pacientes no cumplen con el ayuno requerido para procedimientos anestésicos, en ambos extremos, realizan ayuno en menor o mayor tiempo del indicado en la última guía, de los cuales hasta un 20% pueden presentar alguna complicación.

Objetivo: Evaluar los tiempos de ayuno preoperatorio en pacientes programados para cirugía electiva del servicio de cirugía general en el Hospital General Regional No.1

Material y métodos: Se realizó una investigación con diseño transversal y un subdiseño, observacional, prospectivo y analítico con la finalidad de evaluar los tiempos de ayuno preoperatorio en pacientes programados para cirugía electiva del servicio de cirugía general; se integraron todos los pacientes protocolizados para cirugía electiva; además se obtuvieron antecedentes demográficos, tiempos de ayuno y presencia de algún tipo malestar relacionado a este; posteriormente se utilizó estadística descriptiva e inferencial a través de un análisis descriptivo mediante frecuencias, proporciones, medidas de tendencia central y dispersión, así como inferencial mediante chi cuadrada T de Student y ANOVA, considerando $p < 0.05$ como significancia.

Resultados: Se evaluaron 113 casos de pacientes con edad promedio de 54 años, el tiempo promedio de ayuno de 13 horas para sólidos y de 12 horas para líquidos, encontrando relación entre el tiempo de ayuno con la presencia de sed y hambre ($p < 0.05$)

Conclusiones: Los tiempos promedios de ayuno fueron de 13 horas a sólidos y de 12 horas a líquidos, encontrando que, a mayor tiempo de ayuno, es más frecuente la presencia de sed, hambre y otros malestares generales.

Palabras clave: Ayuno preoperatorio, cirugía general, cirugía electiva.

ABSTRACT

Title: Evaluation of preoperative fasting times in patients over 18 years of age scheduled for elective surgery in the general surgery service at the Regional General Hospital No. 1.

Background: According to the background, it has been described that up to 50% of patients do not comply with the fasting required for anesthetic procedures, at both extremes, they fast for a shorter or longer time than indicated in the latest guide, of which up to 20% may present some complication.

Objective: To evaluate preoperative fasting times in patients scheduled for elective surgery in the general surgery service at the Regional General Hospital No. 1

Material and methods: A cross-sectional study was carried out with an observational, prospective and analytical subdesign in order to evaluate preoperative fasting times in patients scheduled for elective surgery in the general surgery service; all patients protocolized for elective surgery were integrated; in addition, demographic history, fasting times and presence of any type of discomfort related to this were obtained; Descriptive and inferential statistics were subsequently used through a descriptive analysis using frequencies, proportions, measures of central tendency and dispersion, as well as inferential statistics using the Student's chi-square T test and ANOVA, considering $p < 0.05$ as significance.

Results: 113 cases of patients with an average age of 54 years were evaluated, with an average fasting time of 13 hours for solids and 12 hours for liquids, finding a relationship between fasting time and the presence of thirst and hunger ($p < 0.05$)

Conclusions: The average fasting times were 13 hours for solids and 12 hours for liquids, finding that the longer the fasting time, the more frequent the presence of thirst, hunger and other general discomforts.

Keywords: Preoperative fasting, general surgery, elective surgery.

MARCO TEÓRICO

La broncoaspiración pulmonar perioperatoria tiene por definición aquel resultado del proceso físico por el cual se tiene una aspiración pulmonar de contenidos del estómago que ocurren en el momento de la inducción, durante el procedimiento anestésico o en el periodo postoperatorio inmediato; es una de las complicaciones que se presenta con mayor frecuencia en las técnicas anestésicas lo cual tiene mayor facilidad de presentación por la disminución y/o abolición de los reflejos que protegen a la vía aérea, como consecuencia de un menor nivel del estado de consciencia.¹

El material aspirado puede estar originado de diversas partes anatómicas como son: estómago, nariz, boca y el esófago, en el caso del estómago dicho contenido gástrico pasa hacia el esófago y la faringe por medio del esfínter esofágico inferior, por lo cual si en ese momento se encuentra dicho esfínter con funciones inhibidas puede ocasionar la aspiración pulmonar; además cabe recalcar que el material aspirado puede ser sólido o líquido.²

La incidencia de que se presente una aspiración pulmonar de contenido gástrico oscila entre el 0.1% y el 19%, esto con relación a los antecedentes clínicos del paciente y la patología prequirúrgica; siendo una de las consecuencias asociadas el volumen de contenido gástrico aspirado, por lo cual, con el objetivo de disminuir su incidencia se han creado diversas pautas universales de ayuno preoperatorio con el objetivo de asegurar un estómago con vaciamiento adecuado previo al inicio del manejo anestésico dando como resultado una disminución en la incidencia de broncoaspiración pulmonar.³

Dentro de los factores de riesgo para que se presente la broncoaspiración pulmonar se clasifican en aquellos que dependen del contenido gástrico y los que dependen de los factores asociados al paciente; de los primeros se encuentran los siguientes:⁴

- 1- $\text{pH} < 2.5$ = cuando el pH se encuentra dentro de estos valores se asocia con un aumento en la probabilidad de daño del parénquima pulmonar.
- 2- Volumen $> 0.4 \text{ ml/kg}$ = de acuerdo con la literatura es un factor relacionado con el de aumento de riesgo de aspiración pulmonar en el procedimiento anestésico.

- 3- Material particulado: se describen como los alimentos que no han sido digeridos o están parcialmente digeridos los cuales, se encuentran relacionados con un aumento en la incidencia de obstrucción en la vía aérea.
- 4- Tonicidad: si existe un aumento en los valores de osmolaridad del contenido gástrico aspirado, existe mayor probabilidad de que se presente un deterioro en la función respiratoria.⁴

Con respecto a los factores de riesgo asociados con el paciente, se encuentran aquellas patologías que aumentan la probabilidad de que se presenten los siguientes aspectos: incompetencia en la funcionalidad de los músculos laríngeos, retraso en el vaciado del contenido gástrico, aumento en el contenido gástrico y la incompetencia del esfínter esofágico inferior como barrera de protección; los factores que favorecen que se presente el aspirado pulmonar son:⁵

- Hemorragia digestiva alta.
- Ingesta de alimentos previa al procedimiento anestésico.
- Edad avanzada.
- Tipo de cirugía: abdominal alta y esofágica.
- Disminución del nivel de consciencia: debido a la disminución en la función de los músculos laríngeos a causa de la inducción anestésica.
- Obesidad: relacionado con una alta incidencia de reflujo gastroesofágico, presión intraabdominal elevada, aumento en el volumen del contenido gástrico y acidez estomacal. ⁵

Con respecto a la fisiopatología de la aspiración pulmonar se presenta esencialmente durante el procedimiento anestésico, particularmente en la inducción de anestesia general, antes de que se puede considerar lograr tener una vía aérea asegurada mediante la colocación adecuada del tubo endotraqueal, disminuyendo el riesgo durante en transanestésico y en el tiempo postanestésico, dando como resultado las siguientes consecuencias pulmonares, que se encuentran agrupadas en tres grupos relacionadas con las partículas aspiradas (en este caso el material sólido puede ocasionar una obstrucción que tiene como resultado final la presencia

de hipoxemia, insuficiencia respiratoria, hasta ocasionar fallecimiento de manera inmediata); complicaciones relacionadas con los patógenos (lo cual se explica porque se conoce que el contenido gástrico no es estéril, por lo cual, si llega a tener acceso a nivel pulmonar, puede evolucionar posteriormente a una infección en los pulmones).⁶

Y por último las asociadas con el ácido gástrico: en el caso del ácido aspirado se pueden observar dos fases relacionadas con su fisiopatología para aumentar la presencia de aspiración pulmonar; en primer lugar se puede generar una quemadura química que posteriormente determinará si se presenta una descamación de células ya sean de tipo ciliadas y no ciliadas; lo que de manera general se puede presentar a las 6 horas de que la aspiración del ácido gástrico se origine, posteriormente a las 4 horas hay degeneración en los neumocitos tipo II; en la segunda fase la respuesta inflamatoria local aumenta al igual que la liberación de citocinas, factores de necrosis tumoral e interleucinas que pueden evolucionar a respuesta inflamatoria sistémica, y por último una insuficiencia cardiopulmonar aguda, caracterizado por hipotensión, taquipnea y taquicardia.⁶

El vaciamiento del estómago a nivel duodenal requiere de aproximadamente entre 3 a 4 horas, siendo las características del alimento ingerido aquel que influye en el ritmo de vaciamiento gástrico; el volumen del contenido gástrico va a depender de la secreción gástrica continua, siendo un volumen de 0.6ml/kg/h de saliva deglutida y 1ml/kg/h de sólidos y líquidos ingeridos y el ritmo en el que se lleve a cabo el vaciamiento gástrico.⁷

Con respecto a las manifestaciones clínicas que resultan debido a la aspiración pulmonar, se presentan en diferentes niveles de severidad, desde síntomas leves como hipoxia hasta una insuficiencia respiratoria y posteriormente un síndrome de dificultad respiratoria aguda; las complicaciones que se pueden generar posteriormente son la neumonitis asociada a ácido, aspiración asociada a partículas o infección bacteriana y formación de abscesos pulmonares; estas manifestaciones clínicas y su presentación dependerán en gran medida del tipo de contenido gástrico aspirado y el volumen de dicho contenido.⁸

La lesión pulmonar más frecuente de las posteriormente mencionadas es la neumonitis por aspiración, la cual es definida como un daño a nivel del parénquima pulmonar que resulta de la inhalación de contenido gástrico y ácido gástrico; donde es importante resaltar que su nivel de gravedad estará asociado el volumen aspirado, el grado de acidez, presencia o ausencia de partículas en el líquido aspirado; en el caso de un aspirado de volumen mínimo junto con pH bajo puede ocasionar de forma inmediata una neumonitis con una alta mortalidad, mientras que, el aspirado de un volumen con valores mayores y pH elevado puede ser mayormente tolerado por el paciente y con ello una disminución en las complicaciones de su cuadro clínico.⁸

Con el objetivo de minimizar el riesgo y el impacto que este conlleva al presentar un evento de aspiración pulmonar en los procedimientos quirúrgicos-anestésicos, es necesario llevar a cabo una evaluación completa del paciente y sus factores de riesgo predisponentes, lo cual engloba un examen físico, historial clínico, antecedentes de importancia, de acuerdo con las directrices de la Sociedad Americana de Anestesiología la historia clínica debe incluir una evaluación de los factores de riesgo predisponentes que contribuyen a un mayor riesgo de regurgitación de volumen, los cuales fueron mencionados previamente.⁹

Diversos autores han reportado algunas medidas de prevención para que no se origine o disminuya el riesgo de presentar aspiración pulmonar en los procedimiento anestésicos, dichas medidas son las siguientes: colocación de sonda nasogástrica adecuadamente, utilización de fármacos en caso de ser necesario, aplicación de la técnica de inducción en secuencia rápida en los pacientes que la ameriten, posicionamiento del paciente durante el procedimiento anestésico y el ayuno preoperatorio; todas estas medidas de prevención actúan de manera conjunta como un apoyo relevante en la disminución de la incidencia de complicaciones relacionadas con la aspiración pulmonar.¹⁰

Cabe resaltar, dentro de los grupos farmacológicos que se recomiendan en el preoperatorio para la prevención de la aspiración pulmonar, los diversos grupos actúan de la siguiente manera:¹¹

- ❖ Fármacos estimulantes de la motilidad gastrointestinal (metoclopramida): el mecanismo de acción principal de la metoclopramida, es por medio de la liberación de acetilcolina, por medio de las neuronas colinérgicas mientéricas intrínsecas, posteriormente actúa como antagonista del receptor de dopamina a nivel del estómago; de forma rutinaria este grupo de fármacos no se recomienda su uso para disminuir la incidencia de aspiración.
- ❖ Fármacos antiácidos (citrato de sodio, bicarbonato sódico): su uso es más específico, con el objetivo de reducir la presencia de aspiración pulmonar posteriormente, por lo cual no se recomienda de manera rutinaria este tipo de medicamentos.
- ❖ Fármacos antieméticos: el objetivo por el cual se utiliza este grupo de medicamentos es para buscar una disminución en la presencia de náuseas y vómitos en el tiempo postoperatorio, en caso de que el paciente requiera de este apoyo farmacológico, de no ser el caso, como en los medicamentos previamente mencionados no se requiere su utilización de manera rutinaria.
- ❖ Administración preoperatoria de múltiples agentes: la combinación de antihistamínicos H2 y estimulantes gastrointestinales aumenta la efectividad para reducir el nivel de acidez y el volumen del ácido gástrico, sin embargo, en el caso de procedimientos quirúrgicos electivos y de forma general en los manejos anestésicos, su utilización no se recomienda.¹¹

El ayuno preoperatorio desde hace varias décadas ha sido considerado la estrategia preventiva estándar para reducir el riesgo de aspiración pulmonar preoperatoria; la utilización del ayuno preoperatorio tiene sus inicios desde el año 1946 cuando el Dr. Mendelson, llevó a cabo una evaluación en 44,016 pacientes obstétricas, en las cuales dentro de sus resultados encontró que aquellas pacientes que consumieron alimentos sólidos antes de algún procedimiento quirúrgico tenían un aumento en el riesgo de posteriormente presentar una aspiración pulmonar. Por medio de estas observaciones se logró postular que el retraso del vaciamiento en el contenido gástrico puede afectar en el manejo anestésico; dando lugar a la recomendación de “nada por la boca”, la cual consiste en que previo a la inducción anestésica, se requiere de un ayuno preoperatorio.¹²

Con el paso del tiempo, diversas investigaciones han evaluado cómo se podría disminuir el tiempo de ayuno preoperatorio, con el objetivo de buscar el bienestar de los pacientes; en el año 1990 la Sociedad Canadiense de Anestesiología recomendaba un tiempo no menor a 5 horas de ayuno, en el caso de Estados Unidos en 1999 la ASA creó y publicó una guía con respecto al ayuno preoperatorio en el cual recomendaba como tiempo de ayuno para sólidos que son fácil de digerir un mínimo de 6 horas y en el caso de líquidos de tipo claros un tiempo mínimo estimado de 2 horas de ayuno preoperatorio.¹³

Una encuesta realizada en Irlanda mencionaba que los anestesiólogos seguían las pautas estipuladas por la guía de la ASA con respecto al manejo de sólidos y líquidos, sin embargo, sus opiniones diferían sobre el ayuno que requieren los diferentes tipos de poblaciones de pacientes de acuerdo a sus características y requerimientos, en el caso de pacientes lactantes, debido al consumo de leche materna o fórmula; pacientes embarazadas, niños y adultos, entonces todas las pautas sobre el ayuno preoperatorio y las diversas guías en su manejo buscan el adecuado punto a considerar para la preparación del paciente previo a un evento quirúrgico y con ello disminuir la morbilidad, mortalidad, estancia hospitalaria y un aumento en el nivel de calidad de la atención, dando como último resultado una disminución en los costos de los cuidados postoperatorios.¹⁴

La Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) define al ayuno preoperatorio como el tiempo establecido previo a un procedimiento quirúrgico, en el cual se le indica al paciente la restricción de ingesta de alimentos de tipo líquidos y sólidos; por tanto, la población adulta así como los pacientes pediátricos deben realizar ayuno antes del procedimiento anestésico con el objetivo de reducir el volumen y la acidez del contenido del estómago, lo cual disminuirá el riesgo de regurgitación y aspiración de contenido gástrico durante todo el procedimiento.¹⁵

La ASA desarrolló un protocolo con recomendaciones para llevar a cabo de manera adecuada el ayuno preoperatorio, de forma general, los aspectos que menciona son los siguientes: un periodo mínimo de 2 horas de ayuno para líquidos claros, 4 horas de ayuno en el caso de la leche materna, 6 horas de ayuno para alimentos sólidos o fórmula infantil; dichas pautas se aplican en pacientes de todas las edades y

sometidos a procedimientos electivos. Sin embargo, existe una discrepancia sobre los periodos de tiempo de ayuno preoperatorio, esto debido a que en diversos estudios se ha informado que los periodos prolongados de ayuno también pueden generar complicaciones y síntomas, entre los principales reportados destaca la presencia de cefalea, deshidratación, náuseas, vómitos y cuadros de hipoglucemia.^{15,16}

Para la valoración del ayuno preoperatorio es necesario reconocer los diversos alimentos de los grupos de líquidos y sólidos; en el caso de los líquidos estos se subdividen en líquidos claros (agua, café, té, jugo sin pulpa,) en este grupo de alimentos, el tiempo de ayuno se plantea con un mínimo de dos horas previas al procedimiento anestésico y en el caso de los líquidos no claros los cuales contienen partículas suspendidas, proteínas, grasas (lácteos, fórmulas lácteas, bebidas alcohólicas, jugo con pulpa, soluciones enterales, suplementos nutricionales líquidos) el tiempo estimado de ayuno preoperatorio es de aproximadamente 6 horas; en el caso de alimentos sólidos con compuestos pesados como carnes, alimentos altos en ácidos grasos, deben restringirse su consumo con un mínimo de hasta 8 horas previas al procedimiento anestésico.¹⁷

De acuerdo con las actualizaciones que se han realizado en las guías del ayuno preoperatorio, se recomienda la ingesta de 400 ml de líquidos ricos en carbohidratos con un tiempo mínimo de dos a cuatro horas previas al procedimiento anestésico, esto debido a que se ha encontrado una asociación en diversos estudios con la disminución del hambre, sed y la mejora en el grado de satisfacción de los pacientes, sin llegar a aumentar el riesgo de aspiración pulmonar, náuseas o regurgitaciones, además, de tener un beneficio extra en los valores de glucemia en sangre y mejoría en los resultados en el postoperatorio de cirugías abdominales (disminución en la estancia hospitalaria y de complicaciones postoperatorias como dehiscencia de herida, dolor o vómito).¹⁷

Con respecto a los menores de edad, el ayuno preanestésico de los líquidos no claros requiere de conocer la edad del menor, en el caso de la leche materna se necesita un ayuno preanestésico de mínimo 4 horas, en el caso del consumo de

fórmulas y la leche de vaca se requiere de un tiempo mínimo de ayuno preanestésico de 6 horas.¹⁸

En el caso de los alimentos sólidos es necesario considerar tres factores principalmente, los cuales son: el contenido de índice calórico de los alimentos, composición del alimento y el volumen gástrico del paciente, cada uno de estos aspectos se verá afectado por diversas maneras, en el caso de la motilidad gástrica disminuye su actividad, siendo más lenta como resultado de que el paciente tenga ansiedad o dolor; en el caso del vaciamiento del contenido gástrico, su disminución de velocidad de vaciamiento está relacionado con el procesamiento de los alimentos, por lo tanto, en alimentos con altos niveles de calorías y ácidos grasos se vuelve más lento el vaciamiento. El consumo de alimentos sólidos ligeros pueden ingerirse hasta 6 horas antes de la intervención electiva con anestesia general o regional.¹⁹

Los alimentos ricos en proteínas, grasas y carbohidratos tienen un alto contenido calórico, por lo tanto, requerirán de mayor tiempo para su digestión, por lo que el vaciamiento gástrico necesitará aproximadamente de 8 horas para llevarse a cabo; por tanto, en estos casos se recomienda un mínimo de 8 horas de ayuno previo a procedimientos de anestesia general o regional.¹⁹

La realización del ayuno preoperatorio de acuerdo a las guías más recientes en los pacientes tiene las siguientes ventajas:²⁰

- 1- Ayuda a mejorar el bienestar del paciente, así como su grado de satisfacción con respecto al procedimiento anestésico, acompañado de una reducción en la presencia de sed y la ansiedad.
- 2- Mejora el control metabólico, disminuye la incidencia de hipoglucemias, estados de catabolismo aumentado y reduce el desarrollo de resistencia a la insulina posteriormente.
- 3- Ayuda a la disminución de la incidencia de aspiración pulmonar, como resultado de un volumen gástrico menor a 25 ml y un pH mayor a 2.5, en pacientes que se administran líquidos claros 2 a 4 horas previas a la intervención anestésica.
- 4- Ayuda a la absorción de medicamentos preanestésicos.²⁰

Las implicaciones metabólicas del ayuno producen varias reacciones con el objetivo de mantener un aporte glucémico y energético adecuado, para lo cual son utilizadas las cascadas metabólicas de glucogenólisis, proteólisis y lipólisis, además de alteraciones hormonales con la circulación del glucagón. La respuesta orgánica asociada al procedimiento quirúrgico es aquella respuesta fisiológica que de manera multifactorial durante un periodo largo de ayuno aunado al trauma del procedimiento implica un aumento en la liberación de hormonas como el cortisol y glucagón, una respuesta inflamatoria sistémica activa y secreción de catecolaminas; siendo importante el papel de estas hormonas, debido a que su aumento genera puede generar una resistencia a la insulina.²¹

Con respecto a la limitación de la ingesta de líquidos previo al procedimiento quirúrgico, se ha encontrado que puede estar relacionado con un aumento en la probabilidad de hipotensión durante el procedimiento anestésico, hipoglucemia, deshidratación, acompañado de intensa sensación de sed y hambre que inducen a un estado de irritabilidad en los pacientes, siendo la población más afectada los adultos mayores y niños.²¹

Sin embargo, a pesar del conocimiento de dicha respuesta orgánica asociada al procedimiento quirúrgico y las implicaciones metabólicas del ayuno prolongado, el tiempo de ayuno preoperatorio en la práctica clínica sigue superando las horas recomendadas, reportando en la literatura, procedimiento en los cuales se sometió a los pacientes a 12 horas de ayuno; siendo este mayor tiempo de privación de alimentos asociada con implicaciones clínicas como hambre, sed, aumento en el tiempo de hospitalización, complicaciones postquirúrgicas y la muerte.²²

La inanición prolongada de manera general describe en su fisiopatología una reducción en la función inmunológica lo cual da como resultado a una mayor presencia de bacterias gramnegativas, localizadas en las células endoteliales nasofaríngeas y pulmonares, dichas alteraciones junto con la disminución del tono de los músculos respiratorios hacen que en estos pacientes exista mayor factor de riesgo de presentar complicaciones posteriores como la neumonía, siendo esta la causa principal de muerte en pacientes con ayuno prolongado o gravemente desnutridos.²³

Tosun et al (2015) evaluaron los efectos del ayuno preoperatorio y la limitación de líquidos en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, así como la presencia de consecuencias relacionadas con el ayuno preoperatorio dichas consecuencias fueron la presencia de sed, hambre, somnolencia, fatiga, náuseas, dolor y ansiedad, el estudio realizado fue de tipo transversal de tipo descriptivo, en el cual participaron 59.6% mujeres con una edad media de 51.91 años de edad, 66% tenían el diagnóstico de hipertensión arterial, 26.6% el diagnóstico de diabetes mellitus.²⁴

El tiempo medio de ayuno preoperatorio en este estudio fue de 14.7 horas y el tiempo en el que se restringió la ingesta de líquidos fue de 11.25 horas con un tiempo de duración de las cirugías de 1.77 horas; para la evaluación de síntomas asociados con el ayuno preoperatorio, utilizaron la escala EVA la cual consiste en evaluar la presencia de síntomas como: sed, hambre, sueño, cansancio, náuseas y dolor posterior al ayuno preoperatorio y el procedimiento quirúrgico; las puntuaciones medias de la evaluación de la escala EVA corresponden a la cantidad de tiempo que los pacientes ayunaron y se abstuvieron a la ingesta de líquidos con una $p < 0.001$.²⁴

Alsharkh et al (2023) realizaron un estudio de tipo observacional en pacientes ingresados para cirugía electiva en los cuales se administró anestesia general, para la recolección de datos, en este estudio realizaron un cuestionario validado llamado QoR-40 para la recopilación de datos sobre la calidad de recuperación postoperatoria, este cuestionario evalúa la calidad de vida, por medio de 5 dominios (1ro presentación, 2da datos sociodemográficos, 3ra preguntas relacionadas con la cirugía, tipo de operación y duración del ayuno de líquidos y comidas, 4ta parte consta de 4 dominios que se consideran positivos e incluyen 4,3,5 y 6 elementos y la 5ta parte consta de cuatro dominios que se consideran negativos los cuales incluyen 8,6,1,7 elementos respectivamente); las puntuaciones posterior a su realización, se suman dando un mínimo de 40 puntos y un máximo de 200 puntos.^{25,26}

Como resultado la muestra fue de 156 pacientes, se reportó que en más del 50% de los pacientes un ayuno preoperatorio mayor a 6 horas con respecto a los

alimentos líquidos y un ayuno preoperatorio mayor a 8 horas en alimentos sólido; lo cual afectó en la puntuación de comodidad de los pacientes de manera significativa con relación a las horas de ayuno preoperatorio por líquidos ($p=0.045$); las emociones se vieron afectadas por las horas de ayuno tanto para beber líquidos $p=0.027$ así como para el consumo de alimentos sólidos $p=0.043$, concluyeron que los pacientes que ayunaron menos horas, mostraron tuvieron un nivel más alto en el grado de satisfacción, por lo cual es necesario mantener el mínimo posible de horas en el ayuno preoperatorio.^{25,26}

Lucchesi et al (2019) realizaron un estudio de tipo transversal en el cual se evaluaron el perfil clínico, quirúrgico y nutricional de pacientes que fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos de tipo toracoabdominal y abdominales electivas, además de cirugías que fueron realizadas en emergencia sin ser previamente programadas; la muestra de pacientes fue de 140, de los cuales 59.3% eran del sexo femenino y el 23% estaban en estado de desnutrición; el tiempo medio de ayuno preoperatorio en los pacientes se reportó de 15 horas aproximadamente en cirugías en las cuales se realizó una laparotomía en la cual no se hizo manejo de las asas intestinales o conductos biliares y un tiempo de ayuno preoperatorio aproximado de 13.5 horas en cirugías en las cuales en el procedimiento quirúrgico se realizó un manejo del tracto biliar o digestivo.²⁷

En las cirugías en las cuales se mantuvieron intactas las asas intestinales, reportaron que en las que hubo un mayor tiempo en el ayuno preoperatorio, así como la duración de la cirugía mayor sería la duración de la estancia hospitalaria; con respecto al tiempo de ayuno preoperatorio se encontró una asociación significativa $p=0.002$; en el caso de pacientes con desnutrición se reportó un mayor tiempo de estancia hospitalaria y tiempos de ayuno preoperatorio más prolongados en comparación con los pacientes con peso normal $p<0.001$, concluyeron que en aquellos pacientes que tuvieron un ayuno preoperatorio más prolongado, resultó en un aumento en sus estancias hospitalarias.²⁷

He et al (2022) realizaron un metaanálisis con el objetivo de conocer los efectos clínicos y la seguridad en las nuevas recomendaciones sobre el ayuno preoperatorio para el caso de cirugía electiva; en su metaanálisis se analizó un total de 6 estudios,

en los cuales se reportó una incidencia de sensación de hambre en pacientes sometidos a cirugía electiva con ayuno preoperatorio donde el grupo experimental y el grupo de control el reporte de incidencia fue diferente IC95%: 0.44-0.76; $p<0.0001$; la incidencia de sed posterior al ayuno preoperatorio fue diferente también en el grupo experimental y el grupo control RR=0.21; IC95%: 0.13-0.32; $p<0.00001$. Con estos resultados concluyeron que el manejo del ayuno preoperatorio con las nuevas recomendaciones puede disminuir la presencia de síntomas asociados con el ayuno como son la sed y el hambre, dando como resultado un aumento en el grado de satisfacción postoperatoria.²⁸

JUSTIFICACIÓN

El ayuno previó a la realización de procedimientos anestésicos y/o quirúrgicos es uno de los estándares más importantes en la atención a los pacientes; cuando los pacientes se someten a procedimientos anestésicos existe una depresión en los reflejos generales del sistema nervioso, incluyendo los reflejos de la vía aérea.

La depresión de los reflejos de la vía aérea compromete la permeabilidad de las estructuras, sumado a la ausencia de ayuno, derivado de la posición del paciente y estímulos gástricos, existe la presencia de reflujo del contenido gástrico y subsecuentemente esto puede condicionar broncoaspiración, la frecuencia de esta complicación puede aparecer entre 0.1% hasta el 19% del total de pacientes sometidos a un procedimiento anestésico.

La broncoaspiración como principal complicación durante el procedimiento anestésico o quirúrgico puede decantar en otros síndromes, de forma temprana desde una leve hipoxia hasta un síndrome de dificultad respiratoria aguda, de forma tardía puede existir la presencia de neumonías químicas por aspiración.

Aunque si bien el ayuno es requerido de forma obligatoria en cirugías de tipo electivas, este también puede condicionar cierto malestar a los pacientes, desde la sensación de hambre o sed hasta algunas otras derivadas de una disminución de la glucemia sanguínea como cefalea, debilidad, irritabilidad, entre otros.

Actualmente existen guías y consensos que describen el tiempo mínimo requerido para sólidos y líquidos, por lo que, con la realización de esta investigación se pretende evaluar los tiempos de ayuno preoperatorio en pacientes programados a cirugías electivas, ello con la finalidad de saber si los tiempos mínimos estipulados se cumplen en nuestro hospital.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Hospital General Regional Número 1, en el estado de Querétaro, es uno de los hospitales de segundo nivel con un alto número de procedimientos quirúrgicos, específicamente en el área de cirugía general se programan una cantidad considerable de pacientes, principalmente colecistectomías y plastias de hernias. Por parte del servicio de anestesiología, quienes además de prever la ausencia de dolor en los pacientes, se encargan de proteger la vía aérea, siendo uno de los parámetros obligatorios por definición en los procedimientos programados, el ayuno, con la finalidad de prevenir sus posibles complicaciones relacionadas a un incumplimiento de las directrices actuales.

Sin embargo, aunque los tiempos de ayuno se encuentran estipulados, los tiempos no siempre se siguen al pie de la letra, esto en ambos extremos, es decir existen casos en los que el tiempo es menor lo que compromete una posible broncoaspiración, o bien casos en los que el tiempo excede lo necesario, comprometiendo la sensación de bienestar del paciente, pudiendo presentar sed, hambre, sueño, cansancio, náuseas o cefaleas entre otros síntomas.

De acuerdo con los antecedentes, hasta en un 19% de pacientes existen complicaciones derivadas de un ayuno no adecuado previo a un procedimiento programado y de forma más específica hasta un 50% de pacientes no cumplen el tiempo requerido de ayuno en ambos extremos.

Por lo que, con la realización de esta investigación se pretende evaluar los tiempos de ayuno en la población programada por el servicio de cirugía general, siendo el servicio con mayor afluencia de pacientes quirúrgicos que requieren un procedimiento anestésico previo, identificando con ello los patrones de ayuno y

llenado con ello un vacío en el conocimiento, ya que no se cuenta con literatura que mencione este tema y menos de forma específica en el estado de Querétaro.

Pregunta de investigación:

¿Cuáles son los tiempos de ayuno preoperatorio en pacientes mayores de 18 años programados para cirugía electiva del servicio de cirugía general en el Hospital General Regional No.1.?

OBJETIVOS

Objetivo principal

- Evaluar los tiempos de ayuno preoperatorio en pacientes mayores de 18 años programados para cirugía electiva del servicio de cirugía general en el Hospital General Regional No.1.

Objetivos específicos

- Describir las características demográficas (edad/sexo) de la población estudiada.
- Describir los diagnósticos quirúrgicos programados más frecuentes en el servicio de cirugía general.
- Describir el tipo de procedimiento quirúrgico a realizar.
- Comparar los tiempos de ayuno de acuerdo con las características demográficas.
- Comparar la presencia de sed, hambre y malestar general de acuerdo con los tiempos de ayuno.
- Comparar los tiempos de ayuno de acuerdo con el turno en que se programó el procedimiento.

HIPÓTESIS

Hipótesis nula

Ha: Los tiempos de ayuno preoperatorio en pacientes mayores de 18 años programados para cirugía electiva del servicio de cirugía general en el Hospital General Regional No.1 corresponderán a lo descrito en las pautas internacionales en $\leq 50\%$ de los casos.²⁵

Hipótesis alterna

Ha: Los tiempos de ayuno preoperatorio en pacientes mayores de 18 años programados para cirugía electiva del servicio de cirugía general en el Hospital General Regional No.1 corresponderán a lo descrito en las pautas internacionales en $>50\%$ de los casos.²⁵

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Se realizará una investigación con diseño transversal y un subdiseño observacional, prospectivo y analítico con la finalidad de evaluar los tiempos de ayuno preoperatorio; se integraran todos aquellos pacientes mayores de 18 años programados a cirugía electiva por parte del servicio de cirugía general, además se obtendrán antecedentes demográficos, diagnóstico, tiempos de ayuno y síntomas de malestar; posteriormente se utilizará estadística descriptiva e inferencial a través de un análisis univariado y bivariado.

- De acuerdo con el tiempo del fenómeno de interés: Transversal.
- De acuerdo con el control de la maniobra: Observacional.
- De acuerdo con la obtención de la información: Prospectivo.
- De acuerdo con el análisis de variables: Analítico.
- Tipo de población: Heterodémico.

Lugar, universo y tiempo

Lugar: Hospital General Regional No.1 Querétaro, ubicado en Av. 5 de febrero, No. 102, IMSS, 76000 Santiago de Querétaro, Querétaro.

Universo: Expedientes de pacientes mayores de 18 años programados a cirugía electiva por parte del servicio de cirugía general Hospital General Regional No. 1, Querétaro, del Instituto Mexicano del Seguro Social, atendidos durante noviembre 2024 a febrero 2025.

Tiempo: Noviembre 2024 – Febrero 2025.

Criterios de selección

Inclusión:

- Expedientes de pacientes atendidos por el servicio de cirugía general del Hospital General Regional No.1 Querétaro.
- Expedientes de pacientes protocolizados a procedimiento electivo.
- Expedientes de pacientes atendidos durante noviembre 2024 a febrero 2025.
- Expedientes que cuenten con valoración preanestésica, registro anestésico y hoja quirúrgica por parte de cirugía general.
- Expedientes de pacientes mayores de edad (>18 años).

Exclusión:

- Expedientes de pacientes de cirugías de urgencia.
- Expedientes de pacientes de otros servicios (Traumatología, ortopedia, ginecología, urología, etcétera).
- Expedientes de pacientes los cuales presenten previamente a evento quirúrgico alguna patología o condición la cual impida o limite la vía oral del paciente.

Eliminación:

- Expedientes de pacientes cuya cirugía se haya complicado y requirieron maniobras de reanimación avanzada.
- Expedientes de pacientes que fallecieron.

- Expedientes de pacientes con información incompleta.

Cálculo de tamaño muestral

De acuerdo con el tipo de estudio a realizar y tomando en cuenta que en los hospitales las poblaciones son dinámicas, se realizará un cálculo de tamaño muestral para una población infinita con un nivel de significancia del 95% y un error admitido del 5%, de acuerdo con los antecedentes la incidencia de complicaciones por presentar contenido gástrico previo a un procedimiento anestésico oscila entre el 0.1% y el 19%, esto en base a los antecedentes clínicos del paciente y la patología prequirúrgica.³

Por lo que, contemplando un valor medio entre 0.1% y 19% que describe la bibliografía, se espera la presencia de complicaciones o malestar en el al menos un 10% de los pacientes evaluados, por tanto:

$$\text{Formula: } \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2}$$

Donde:

Z^2 = Seguridad 95% = 1,96

p= probabilidad del evento= 10% = 0.10

q= 1-p = 1 – 0.10 = 0.90

d^2 = Precisión 95% = 0.05

Sustituyendo.

$$n = \frac{1.96^2 \cdot 0.10 \cdot 0.90}{(0.05)^2} = ?$$

Se requieren 113 pacientes atendidos por el servicio de cirugía general con procedimiento quirúrgico electivo programado.

Tipo de muestreo

Probabilístico.- La probabilidad de selección de cada unidad de la población es la misma para todos los casos. La muestra es escogida por medio de un proceso aleatorio.

Por casos consecutivos.- Consiste en elegir a cada unidad que cumpla con los criterios de selección dentro de un intervalo de tiempo específico o hasta alcanzar un número definido de pacientes.

Operacionalización de variables

Variables de interés				
Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Indicador
Tiempo de ayuno a líquidos	Tiempo requerido de no consumir líquidos previo a un procedimiento, 2 horas para líquidos claros y 6 horas para líquidos compuestos.	Esta variable se obtendrá mediante la revisión del expediente, restando a la hora de inicio de anestesia la hora del último alimento.	Cuantitativa Discreta	1. Tiempo en horas
Tiempo de ayuno a sólidos	Tiempo requerido de no consumir alimentos previos a un procedimiento, 8 horas.	Esta variable se obtendrá mediante la revisión del expediente, restando a la hora de inicio de anestesia la hora del último alimento.	Cuantitativa Discreta	1. Tiempo en horas
Edad	Tiempo que ha vivido hasta el momento una persona o ser vivo.	Esta variable se obtendrá mediante la revisión del expediente.	Cuantitativa Discreta	1. Años cumplidos
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina de un ser vivo.	Esta variable se obtendrá mediante la revisión del expediente.	Cualitativa Dicotómica	1. Masculino 2. Femenino
Diagnóstico	Proceso de identificación de enfermedad, lesión o afección.	Esta variable se obtendrá mediante la revisión del expediente.	Cualitativa Nominal	1. Describir diagnóstico
Cirugía programada	Procedimiento quirúrgico al que será sometido el paciente.	Esta variable se obtendrá mediante la revisión del expediente.	Cualitativa Nominal	1. Describir tipo de cirugía
Turno de atención	Turno en que el paciente fue sometido al procedimiento anestésico.	Esta variable se obtendrá mediante la revisión del expediente.	Cualitativa Nominal	1. Matutino 2. Vespertino 3. Nocturno

Sed	Sensación producida cuando el cuerpo humano requiere agua.	Esta variable se obtendrá mediante la revisión del expediente.	Cualitativa Dicotómica	1. Si 2. No
Hambre	Sensación producida cuando el cuerpo humano requiere alimento.	Esta variable se obtendrá mediante la revisión del expediente.	Cualitativa Dicotómica	1. Si 2. No
Malestar general	Sensación de molestia, debilidad, enfermedad o falta de bienestar.	Esta variable se obtendrá mediante la revisión del expediente.	Cualitativa Dicotómica	1. Si 2. No
Hora de inicio de anestesia	Hora en que inició el procedimiento anestésico.	Esta variable se obtendrá mediante la revisión del expediente.	Cuantitativa Discreta	1. Tiempo en horas
Hora de último alimento	Hora en la que el paciente ingirió el último alimento sólido y/o líquido.	Esta variable se obtendrá mediante la revisión del expediente.	Cuantitativa Discreta	1. Tiempo en horas
Tipo de atención	Modalidad de atención del paciente para el procedimiento quirúrgico.	Esta variable se obtendrá mediante la revisión del expediente.	Cualitativa Nominal Dicotómica	1. Ambulatorio 2. Hospitalizado

Descripción general del estudio

Se realizará una investigación de tipo transversal con características: prospectiva, observacional y analítica, con la finalidad de evaluar los tiempos de ayuno preoperatorio en pacientes mayores de 18 años programados para cirugía electiva del servicio de cirugía general en el Hospital General Regional No.1; este proyecto de tesis será presentado al comité local de investigación, una vez se obtenga la autorización se procederá de la siguiente forma:

- El investigador previa autorización del comité y de los directivos médicos, acudirá al archivo médico o bien a través de las plataformas digitales del Instituto (Expediente Clínico Electrónico, ECE, Plataforma de Hospitalización del Ecosistema Digital de Salud PHEDS) buscará los expedientes de pacientes atendidos durante noviembre 2024 a febrero 2025.
- Los expedientes deberán cumplir con los criterios de selección previamente descritos.
- En cada expediente se creará un folio el cual constará de las iniciales del nombre con la finalidad de no repetir pacientes.

- Se obtendrán de los expedientes las variables descritas en el cuadro de operacionalización de variables, siendo recolectadas en la herramienta de recolección de información previamente diseñada para este fin (disponible en anexos).
- Las variables serán clasificadas numéricamente en la hoja de datos de Excel para su fácil análisis en los programas SPSS versión 25 para Microsoft. (El análisis estadístico se describe en el apartado siguiente)
- Respecto a los tiempos, pretende terminar la tesis y presentar los resultados en un periodo no mayor a 3 meses tras su aprobación
- El investigador responsable se obliga a presentar los informes de seguimiento y, una vez que el estudio haya sido terminado, presentar el informe final, así como los informes extraordinarios que se le requieran sobre el avance del proyecto de investigación hasta la terminación o cancelación de este.

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se hará uso del paquete estadístico SPSS versión 25 para Windows.

Análisis univariado:

- En las variables cualitativas se obtendrán frecuencias y proporciones expresadas en porcentajes; dicha información será plasmada en tablas y/o gráficas de fácil lectura.
- En el caso de variables cuantitativas, se realizará la prueba de Kolmogorov-Smirnov para determinar normalidad de datos; obteniendo en el caso de variables con distribución normal medidas de tendencia central (media) y medidas de dispersión (desviación estándar); en el caso de variables con distribución no normal se obtendrán medidas de tendencia central (mediana) y dispersión (rango intercuartil).

Análisis bivariado:

- Para establecer relación en variables cualitativas, se hará uso de la prueba Xi cuadrada.
- Posteriormente, si el estudio lo amerita, en variables numéricas, contemplando grupos dicotómicos (Sexo, sed, hambre, malestar general) se podrá hacer uso de la prueba T de Student o prueba U de Mann Withney, según la normalidad de los datos.
- Contemplando una $p < 0.05$ como significancia estadística.

Instrumento de recolección de información

Se utilizará un cuestionario autogestionado en el cual se incluyen las variables correspondientes a las características sociodemográficas, disponible en el ANEXO III.

ASPECTOS ÉTICOS

La investigación se apega a las consideraciones emitidas en el Código de Núremberg, la Declaración de Helsinki, promulgada en 1964 y sus diversas modificaciones incluyendo la actualización de Fortaleza, Brasil 2013, así como las pautas internacionales para la investigación médica con seres humanos, adoptadas por la OMS y el Consejo de Organizaciones Internacionales para Investigación con Seres Humanos; en México, cumple con lo establecido por la Ley General de Salud y el INAI, en Materia de Investigación para la Salud y Protección de Datos Personales.

De acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, considerando el artículo 17 de dicho lineamiento, la investigación se clasifica como:

“Investigación sin riesgo”: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran:

cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

1.- Las hojas de instrumentos de recolección de datos contendrán las iniciales del nombre del paciente, ello con la finalidad de que si falta algún dato o existiera algún error en el llenado pueda corregirse. Estas se destruirán una vez que se llene la base de datos en el programa de cómputo donde llevará a cabo el análisis estadístico y se corrobore que los datos son correctos. En la base de datos no se contendrá, nombre, número de afiliación o cualquier otro dato que lo relacione con el participante.

2.- Las hojas de recolección de datos serán resguardadas en la oficina del investigador responsable, en tanto sus datos son descargados a la base de datos y posteriormente serán destruidas en una trituradora de papel. El archivo de la base de datos será resguardada por 5 años en la computadora institucional asignada al investigador responsable.

Riesgo/beneficio:

No existe riesgo para los pacientes.

El beneficio no será inmediato, de primera instancia el beneficio será académico, con la posibilidad de identificar los parámetros de ayuno de la población, llenando con ello un vacío en el conocimiento.

Acuerdos internacionales y nacionales:

Se respetarán en todo momento los acuerdos y las normas éticas referentes a investigación en seres humanos de acuerdo con lo descrito en la Ley General de Salud, la declaración de Helsinki de 1975 y sus enmiendas, los códigos y normas internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica.

Estará apegado el trabajo de acuerdo al código de Nuremberg que refiere: Es absolutamente esencial el consentimiento voluntario del sujeto humano; el experimento debe ser útil para el bien de la sociedad, irremplazable por otros medios de estudio y de la naturaleza que excluya el azar; el experimento debe ser diseñado de tal manera que los resultados esperados justifiquen su desarrollo; el experimento debe ser ejecutado de tal manera que evite todo sufrimiento físico, mental y daño innecesario; deben hacerse preparaciones cuidadosas y establecer

adecuadas condiciones para proteger al sujeto experimental contra cualquier remota posibilidad de daño, incapacidad y muerte; el experimento debe ser conducido solamente por personas científicamente calificadas; durante el curso del experimento, el sujeto humano debe tener libertad para poner fin al experimento si ha alcanzado el estado físico y mental en el cual parece imposible continuarlo.

De igual manera se encontrará la investigación bajo la tutoría de la Declaración de Helsinki que menciona que: La investigación biomédica que implica a personas debe concordar con los principios científicos aceptados universalmente y en un conocimiento minucioso de la literatura científica; el diseño y la realización de cualquier procedimiento experimental que implique a personas debe formularse claramente en un protocolo experimental que debe presentarse a la consideración, comentario y guía de un comité de ética.

La investigación biomédica que implica a seres humanos debe ser realizada por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un facultativo clínicamente competente; La investigación biomédica que implica a personas no puede llevarse a cabo lícitamente a menos que la importancia del objetivo guarde proporción con el riesgo inherente para las personas; todo proyecto de investigación que implique a personas debe basarse en una evaluación minuciosa de los riesgos y beneficios previsibles tanto para las personas como para terceros. La salvaguardia de los intereses de las personas deberá prevalecer siempre sobre los intereses de la ciencia y la sociedad; debe respetarse siempre el derecho de las personas a salvaguardar su integridad.

En toda investigación en personas, cada posible participante debe ser informado suficientemente de los objetivos, métodos, beneficios y posibles riesgos previstos y las molestias que el estudio podría acarrear. Las personas deben ser informadas de que son libres de no participar en el estudio y de revocar en todo momento su consentimiento a la participación.

Seguidamente, el médico debe obtener el consentimiento informado otorgado libremente por las personas, preferiblemente por escrito; En el caso de incompetencia legal, el consentimiento informado debe ser otorgado por el tutor legal en conformidad con la legislación nacional. Si una incapacidad física o mental

imposibilita obtener el consentimiento informado, o si la persona es menor de edad, en conformidad con la legislación nacional la autorización del pariente responsable sustituye a la de la persona. Siempre y cuando el niño menor de edad pueda de hecho otorgar un consentimiento, debe obtenerse el consentimiento del menor además del consentimiento de su tutor legal.

El Informe Belmont identifica cuatro principios éticos básicos: respeto por las personas o no maleficencia, autonomía, beneficencia y justicia.

Se tomaron en cuenta las disposiciones del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud, en el Título Segundo, Capítulo primero en sus artículos: 13, 14 incisos I al VIII, 15,16,17 en su inciso II, 18,19,20,21 incisos I al XI y 22 incisos I al V. Así como también, los principios bioéticos de acuerdo con la declaración de Helsinki con su modificación en Hong Kong basados primordialmente en la beneficencia (que permitirá que exista un aporte en futuros pacientes gracias a la investigación, sin la necesidad de que sufran riesgos la población que fue estudiada), autonomía (que, de acuerdo con el interés del paciente, guste o no participar en la investigación sea absolutamente solo su decisión).

Con respecto a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, publicada el 5 de julio del año 2010 en el Diario Oficial de la Federación, de acuerdo con el capítulo II de los Principios de Protección de Datos Personales se tomaron en cuenta las disposiciones generales de los artículos: 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14.

Por lo que la información obtenida será conservada de forma confidencial en una base de datos codificada y encriptada en un equipo del servicio dentro de las instalaciones del hospital, en donde en ningún momento será manipulada por terceras personas y se encontrará completamente bajo la supervisión de los investigadores asociados, pudiendo solo acceder a estos por medio de una contraseña, evitando reconocer los nombres de los pacientes, y será utilizada estrictamente para fines de investigación y divulgación científica.

- De acuerdo con el tipo de investigación y contemplando el artículo 20 de la Ley General de Salud en Materia de investigación no se requiere el uso de un consentimiento informado.
- Los investigadores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

RECURSOS Y FACTIBILIDAD

RECURSOS HUMANOS

Investigador responsable: Dra. Miriam Guadalupe Ortiz Valdez (Médico no familiar especialista en Anestesiología adscrita al H.G.R. No.1); participara en la revisión de antecedentes, elaboración de la metodología de investigación, análisis e interpretación de resultados.

Investigador asociado: Dra. Alejandra Ayala Granados (Médico residente de tercer año de la especialidad en Anestesiología adscrita al H.G.R. No.1); participara en la elaboración de marco teórico, elaboración de la metodología de la investigación, análisis, interpretación y divulgación de resultados.

RECURSOS MATERIALES

Se cuenta con los propios de la Infraestructura hospitalaria y los propios de los investigadores, material bibliográfico, biblioteca, equipo de cómputo, material de papelería, impresora, internet y paquete de análisis estadístico SPSS Versión 25 para Windows.

RECURSOS FINANCIEROS

Los propios del Instituto Mexicano del Seguro Social y de los investigadores, no existe conflicto de intereses.

FACTIBILIDAD

El Hospital General Regional No.1, al ser un centro de referencia de segundo nivel, se espera contar con un número adecuado de pacientes protocolizados por el servicio de cirugía general; derivado de que es un estudio en el que la información

se obtendrá de fuentes secundarias (expedientes), es factible la realización de esta investigación.

RESULTADOS

En la realización de esta investigación se integraron 113 casos de pacientes, de los cuales el 44.2% (n=50) correspondieron al sexo masculino y 55.8% (n=63) al femenino; solo el 29.2% (n=33) eran pacientes hospitalizados; así mismo en su mayoría fueron atendidos en el turno matutino (50.4%, n=57) y vespertino (46.9%, n=53) (Tabla 1).

Tabla 1. Características de la población			
Variable	Categoría	f	%
Total	Casos	113	100
Sexo	Hombre	50	44.2
	Mujer	63	55.8
Tipo de atención	Hospitalizado	33	29.2
	Ambulatorio	80	70.8
Turno	Matutino	57	50.4
	Vespertino	53	46.9
	Nocturno	3	2.7

Realizó: Alejandra Ayala Granados, Anestesiología, HGR No.1

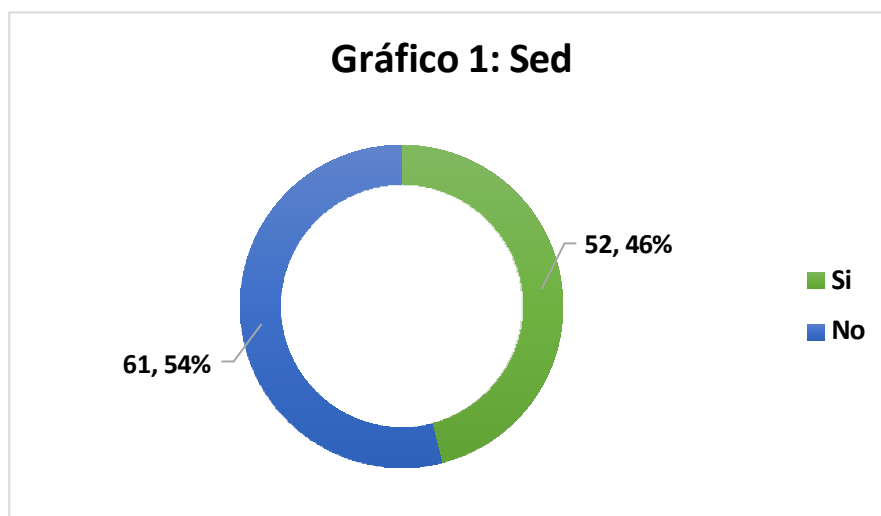
La edad promedio de los pacientes fue de 54 años (21 – 87), el tiempo promedio de ayuno a sólidos fue de 13 horas (8 – 23) y el tiempo promedio de ayuno a líquidos fue de 12 horas (4 – 19) (Tabla 2).

Tabla 2. Variables numéricas			
Medida	Edad (años)	Ayuno (sólidos)	Ayuno (líquidos)
f	113	113	113
Mínimo	21	8	4
Máximo	87	23	19
Media	54	13	12
DE	16.17	3.64	2.85

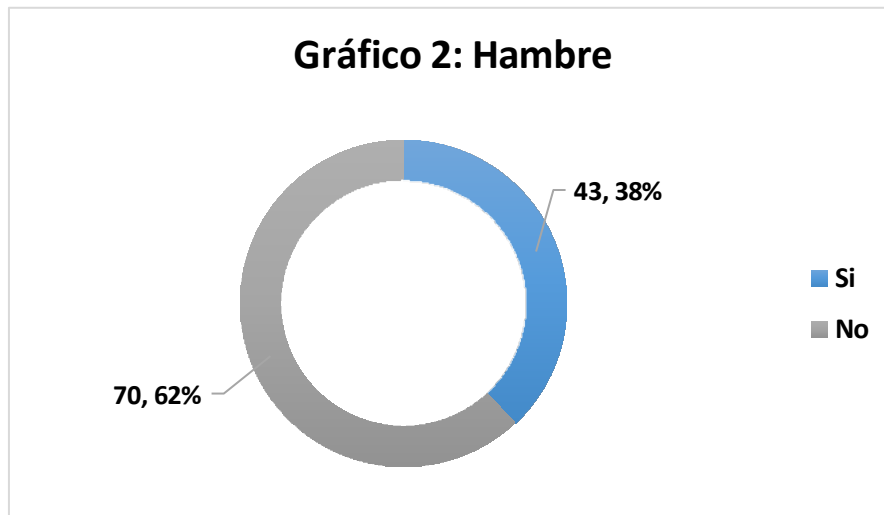
Realizó: Alejandra Ayala Granados, Anestesiología, HGR No.1

Tras el ayuno, se identificaron algunas molestias en los pacientes: La sed causó molestias en el 46% (n=52) (Gráfico 1); el hambre causó molestias en el 38% (n=43)

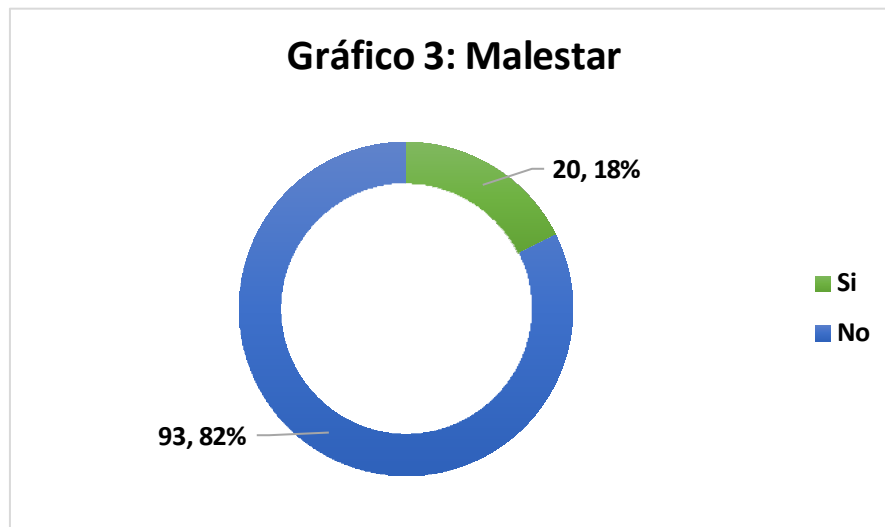
(Gráfico 2); y el 18% (n=20) refirió malestar general (Gráfico 3); de los 20 pacientes que refirieron malestar general, 11 refirieron irritabilidad, 7 cefalea y 2 nauseas (Gráfico 4).



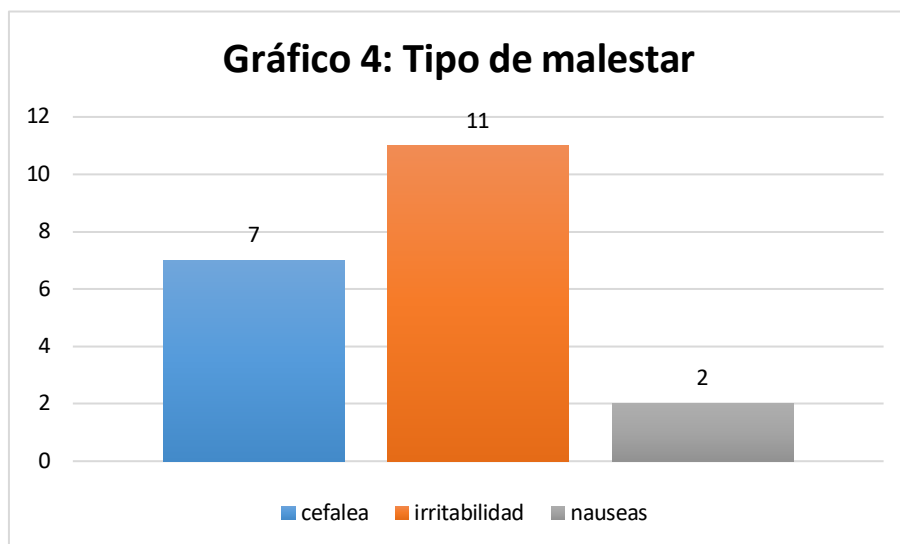
Realizó: Alejandra Ayala Granados, Anestesiología, HGR No.1



Realizó: Alejandra Ayala Granados, Anestesiología, HGR No.1

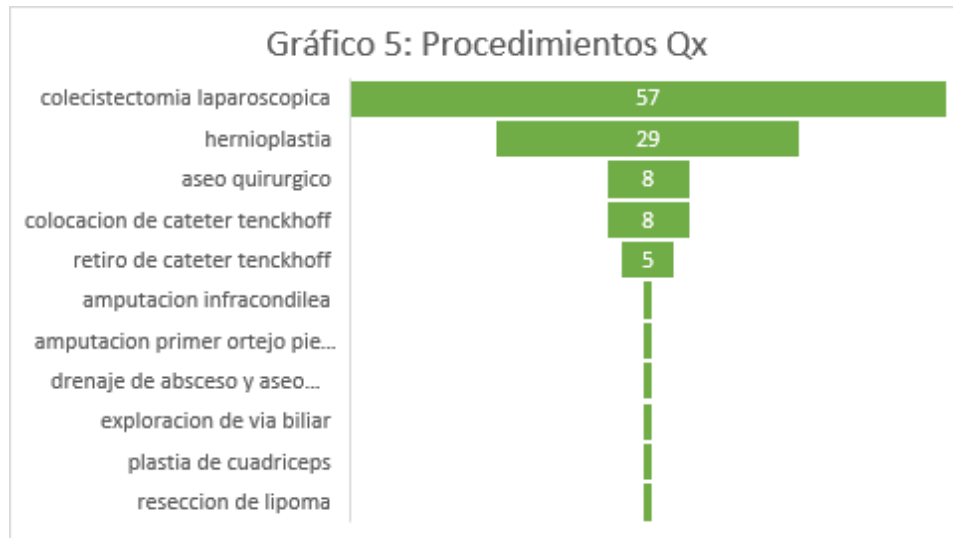


Realizó: Alejandra Ayala Granados, Anestesiología, HGR No.1



Realizó: Alejandra Ayala Granados, Anestesiología, HGR No.1

Los procedimientos que más se realizaron fue la colecistectomía laparoscópica (n=57), hernioplastia (n=29), aseó quirúrgico (n=8) y colocación del catéter tenckhoff (n=8), así como retiro de este (n=5) (Gráfico 5).



Realizó: Alejandra Ayala Granados, Anestesiología, HGR No.1

Posteriormente se hizo una comparación de medias de tiempo de ayuno (sólidos y líquidos) con la finalidad de demostrar si el tiempo de ayuno influía en los malestares de los pacientes: Primero se encontró que en la presencia de sed si influye el ayuno a solidos ($p 0.018$) como a líquidos ($p 0.000$); En cuanto a los pacientes que presentaron sed: en el ayuno a sólidos los pacientes con sed presentaron ayuno promedio de 14.79h y los que no, un ayuno promedio de 13.2h, en el ayuno a líquidos, los pacientes que presentaron sed tuvieron una promedio de 13.13h y los que no 10.5h (Tabla 3).

Respecto a los que presentaron hambre, también se encontró que el ayuno a líquidos ($p 0.031$) y sólidos ($p 0.000$) influyen: Los pacientes que presentaron hambre tuvieron un tiempo promedio de ayuno a sólidos de 16.42h versus los que no con un tiempo promedio de 12.4h; en el ayuno a líquidos los que presentaron hambre tuvieron un promedio de 12.26h y los que no de 11.07 (Tabla 3).

En el caso del malestar general, solo se encontró que el ayuno a sólidos influye ($p 0.000$), el hallazgo demuestra que los pacientes con malestar general tuvieron un ayuno a sólidos promedio de 17.8h, en comparación a los que no tuvieron malestar general con un tiempo promedio de ayuno de 13.1h (Tabla 3).

Tabla 3. Prueba T: Comparación de Medias					
Ayuno	Sed	f	Media (h)	DE	Sig
Sólidos	Si	52	14.79	3.24	0.018*
	No	61	13.2	3.83	
Líquidos	Si	52	13.13	2.58	0.000*
	No	61	10.15	2.32	
Ayuno	Hambre	f	Media (h)	DE	Sig
Sólidos	Si	43	16.42	3.59	0.000*
	No	70	12.4	2.74	
Líquidos	Si	43	12.26	3.40	0.031*
	No	70	11.07	2.37	
Ayuno	Malestar	f	Media (h)	DE	Sig
Sólidos	Si	20	17.8	3.47	0.000*
	No	93	13.1	3.12	
Líquidos	Si	20	12.45	4.05	0.109
	No	93	11.32	2.51	

Realizó: Alejandra Ayala Granados, Anestesiología, HGR No.1

Posteriormente se comparó el tiempo de ayuno a sólidos y a líquidos según el turno de atención, encontrando que, si influye el turno, en el caso del ayuno a sólidos el turno vespertino es el que tiene más tiempo en ayuno a los pacientes (14.81h) y el que menor tiempo tienen en ayuno a los pacientes es el nocturno (11.33h); en el caso de los líquidos, el turno con mayor tiempo de ayuno es el matutino (12.39h) y el que presenta tiempo es el vespertino (10.6h) (Tabla 4).

Tabla 4. ANOVA: Comparación de Medias					
Ayuno	Malestar	f	Media (h)	DE	Sig
Sólidos	Matutino	57	13.25	2.08	0.035*
	Vespertino	53	14.81	4.71	
	Nocturno	3	11.33	1.53	
	Total	113	13.93	3.64	
Líquidos	Matutino	57	12.39	2.48	0.004*
	Vespertino	53	10.6	3.02	
	Nocturno	3	11.33	1.53	
	Total	113	11.52	2.85	

Realizó: Alejandra Ayala Granados, Anestesiología, HGR No.1

DISCUSIÓN

Previo a realizar la comparación de los hallazgos de esta investigación con lo descrito en la literatura actual, se mencionará brevemente la relevancia de la investigación, así como fortalezas y áreas de oportunidad durante el desarrollo de esta:

Primero, el ayuno es un tema de relevancia en el área quirúrgico-anestésica, ya que es el método principal para prevenir la broncoaspiración en los pacientes que serán sometidos a un procedimiento anestésico; de acuerdo con la literatura la broncoaspiración puede ocurrir hasta en el 19% de los casos de intubación orotraqueal, es decir casi uno de 5 pacientes, la broncoaspiración puede marcar el inicio de una serie de sucesos incluso fatales en la hospitalización de un paciente; siendo el vaciamiento gástrico una de las medidas más efectivas conocidas hasta el momento (3).

Segundo, dentro de las fortalezas de esta investigación destaca que se integraron pacientes de múltiples tipos de cirugías, por lo que los resultados son más parecidos a la población, en comparación a si se hubiese realizado en un solo tipo de cirugía, así mismo se midió de forma específica en horas el tiempo de ayuno y a que tipo de componente (sólido o líquido) lo que nos permitió hacer comparativas más precisas. Tercero, dentro de las principales áreas de oportunidad en esta investigación, destaca que no se integraron algunas posibles variables confusoras del efecto buscado (malestar, sed y hambre), es decir, el ayuno puede generar dichas molestias, pero su efecto puede verse potenciado por algunas comorbilidades o incluso el uso de algunos medicamentos.

De acuerdo con la literatura, el tiempo mínimo de ayuno hacia los sólidos debe ser de por lo menos 6 horas, mientras que a los líquidos el tiempo mínimo debe ser de 8 horas (24); en comparación a ello, en nuestra investigación se determinó que el tiempo de ayuno promedio a líquidos fue de 12 horas, mientras que a sólidos fue de 13 horas, horas muy similares, pero, que sobrepasan al tiempo mínimo, esto, aunque en apariencia es mejor, como veremos más adelante también trae consecuencias.

Aunque en apariencia, los tiempos de ayuno en los pacientes evaluados fueron muy superiores a los descritos por la guías internacionales, los valores realmente no se encuentran muy alejados de la realidad, en comparativa, se presentaran algunas investigaciones similares:

Uno de los antecedentes refiere que, en la mayoría de los hospitales, más del 50% de los pacientes son sometidos a tiempos de ayuno mayores, a los 6 y 8 horas mencionados en las guías (p 0.045) (25).

En otra investigación se refiere que en pacientes en espera de procedimiento quirúrgico que no son de urgencias, el tiempo de ayuno en promedio puede ser de hasta 14.7 horas (24), sin embargo, en este estudio no se evaluó el tipo de ayuno, solo fue evaluada de forma general, aún así el tiempo es similar a los hallazgos de nuestra investigación.

También destaca que, en cirugías del tracto gastrointestinal el tiempo promedio de ayuno suele ir en promedio de las 13.5 a 15 horas (27), como se puede observar, estos datos con homologables con los de nuestra investigación, considerando que, en su mayoría las cirugías correspondieron al tracto gastrointestinal (colecistectomía laparoscópica).

Ahora bien, en cuanto a los malestares de los pacientes, en nuestra investigación se logró identificar que la presencia de sed aparece sobre las 14 horas de ayuno a sólidos y sobre las 13 horas de ayuno a líquidos, la presencia de hambre aparece sobre las 16 horas de ayuno a sólidos y sobre las 12 horas de ayuno a líquidos, mientras que otro tipo de malestares aparecen sobre las 17 horas de ayuno a sólidos, destacando la irritabilidad, cefalea y náuseas, en comparativa, la literatura refiere que mucha sintomatología adversa puede aparecer sobre en promedio las 11.25 horas de ayuno (independientemente de si es a sólidos o a líquidos), siendo principalmente hambre sed, sueño, cansancio, irritabilidad, náuseas y dolor postoperatorio (24).

Finalmente, los principales malestares que suelen presentarse durante el ayuno son la presencia de hambre y sed (p <0.001) (28), es por ello que en la realización de nuestra investigación se hizo mayor énfasis en estas dos características.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

“Evaluación de los tiempos de ayuno preoperatorio en pacientes mayores de 18 años programados para cirugía electiva del servicio de cirugía general en el Hospital General Regional No.1”

R= Realizado

P= Pendiente

Semestre	1er Semestre						2do Semestre						3er Semestre					
Año	2024						2024						2025					
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
Actividad																		
Elaboración del protocolo	NA	NA	NA	NA	R	R	R	R	R	R								
Registro del proyecto											P	P						
Recolección de información											R	R	R	R				
Elaboración de base de datos												R	R	R				
Análisis estadístico															P			
Presentación de resultados															P			

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- 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* [Internet] 2017;126(3):376–93. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/aln.0000000000001452>
- 2.- Barroso J. Disfagia orofaríngea y broncoaspiración. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2009;44:22–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2009.06.010>
- 3.- Valero Castañer H, Vendrell Jordà M, Sala Blanch X, Valero R. Preoperative bedside ultrasound assessment of gastric volume and evaluation of predisposing factors for delayed gastric emptying: a case–control observational study. *J Clin Monit Comput* [Internet]. 2021;35(3):483–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10877-020-00489-9>
- 4.- Rochera V. Vómito y aspiración pulmonar. *SCARTD* [Internet] 2004. Disponible en: <https://www.scartd.org/arxius/broncoaspiracio05.pdf>
- 5.- Warner MA, Meyerhoff KL, Warner ME, Posner KL, Stephens L, Domino KB. Pulmonary aspiration of gastric contents: A closed claims analysis. *Anesthesiology* [Internet]. 2021;135(2):284–91. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/aln.0000000000003831>
- 6.-Carmona-García P, Villazala R, Iluminada-Canal M, et al. Profilaxis de la broncoaspiración perioperatoria. *Rev Mex Anest* [Internet] 2005;28(1):43-52. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=2032>
- 7.- Matthias F, Stopfkuchen E, Gelman S. Fisiología y fisiopatología del aparato digestivo. Miller RD. *Anestesia*. 8va ed [Internet] 2016. p. 492–519.
- 8.- Nason KS. Acute intraoperative pulmonary aspiration. *Thorac Surg Clin* [Internet]. 2015;25(3):301–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.thorsurg.2015.04.011>
- 9.- 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* [Internet]. 2011;114(3):495–511. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/aln.0b013e3181fcbfd9>
- 10.- Ehrenfeld JM, Cassedy EA, Forbes VE, Mercaldo ND, Sandberg WS. Modified rapid sequence induction and intubation: a survey of United States current practice. *Anesth Analg* [Internet] 2012;115(1):95-101. doi: 10.1213/ANE.0b013e31822dac35.
- 11.- Folcini M, Casáis M, Fernández Cerroti H, Flores L, González M, Longhi N, et al. Guías de la Asociación de Anestesia, Analgesia y Reanimación de Buenos Aires para el ayuno perioperatorio en pacientes adultos y pediátricos en procedimientos electivos. *Rev Argent*

Anesthesiol [Internet] 2016;74(1):10–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.raa.2016.06.004>

12.- King E. Preoperative fasting durations for adult elective surgical patients: Convenient for the professional, but detrimental to the patient? A narrative review. *J Perioper Pract* [Internet]. 2019;29(12):393–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/1750458919832482>

13.- López Muñoz AC, Busto Aguirreurreta N, Tomás Braulio J. Guías de ayuno preoperatorio: actualización. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* [Internet]. 2015;62(3):145–56. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.redar.2014.09.006>

14.- Lau L, Jan G, Chan TF. Preparation of patients for anaesthesia - achieving quality care. *Hong Kong Med J* [Internet] 2002;8(2):99-105. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11937664/>

15.- Agegnehu W, Rukewe A, Bekele NA, Stoffel M, Nicoh M, Zeberga J. Preoperative fasting times in elective surgical patients at a referral Hospital in Botswana. *Pan Afr Med J* [Internet] 2016;23. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.11604/pamj.2016.23.102.8863>

16.- Mardell A, Bothamley J. Preoperative fasting revisited. *Br J Perioper Nurs* [Internet] 2005;15(9):370–4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/175045890501500903>

17.- Joshi GP, Abdelmalak BB, Weigel WA, Harbell MW, Kuo CI, Soriano SG, et al. 2023 American society of anesthesiologists practice guidelines for preoperative fasting: Carbohydrate-containing clear liquids with or without protein, chewing gum, and pediatric fasting duration—A modular update of the 2017 American society of anesthesiologists practice guidelines for preoperative fasting. *Anesthesiology* [Internet] 2023;138(2):132–51. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/aln.0000000000004381>

18.- Frykholm P, Disma N, Andersson H, Beck C, Bouvet L, Cercueil E, et al. Pre-operative fasting in children: A guideline from the European Society of Anaesthesiology and Intensive Care. *Eur J Anaesthesiol* [Internet]. 2022;39(1):4–25. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/eja.0000000000001599>

19.- Fernández Zúñiga E, Chaves Rodríguez A, Cordero Rohas G. Recomendación del ayuno preoperatorio en pacientes sanos. *Rev Medica Sinerg* [Internet] 2023;8(1):e939. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31434/rms.v8i1.939>

20.- Mori Y, Kitamura T, Kawamura G, Sato K, Sato R, Araki Y, et al. Effects of preoperative and intraoperative glucose administration on glucose use and fat catabolism during laparotomy under sevoflurane anesthesia in fasted rats. *J Physiol Sci* [Internet]. 2015;65(6):523–30. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s12576-015-0390-7>

- 21.- Campos SBG, Barros-Neto JA, Guedes G da S, Moura FA. Pre-operative fasting: Why abbreviate? *Arq Bras Cir Dig* [Internet]. 2018;31(2). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-672020180001e1377>
- 22.- Dock-Nascimento DB, de Aguiar-Nascimento JE, Magalhaes Faria MS, Caporossi C, Shlessarenko N, Waitzberg DL. Evaluation of the effects of a preoperative 2-hour fast with maltodextrine and glutamine on insulin resistance, acute-phase response, nitrogen balance, and serum glutathione after laparoscopic cholecystectomy: A controlled randomized trial. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* [Internet] 2012;36(1):43–52. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1177/0148607111422719>
- 23.- Capote G, Labrada DA, Sosa D, Gorgoso A. Ayuno preoperatorio. *Multimed* [Internet] 2020; 24(5):1221-1232. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182020000501221&lng=es.
- 24.- Tosun B, Yava A, Açikel C. Evaluating the effects of preoperative fasting and fluid limitation. *Int J Nurs Pract* [Internet] 2015;21(2):156–65. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/ijn.12239>
- 25.- Alsharkh WS, Aljuaid M, Huda AU, Bawazir A, Alharbi A, Alharbi N. Effect of total fasting hours on the overall quality of recovery after surgery: An observational study. *Saudi J Anaesth* [Internet]. 2023;17(3):373–7. Disponível em: http://dx.doi.org/10.4103/sja.sja_71_23
- 26.- Myles PS, Weitkamp B, Jones K, Melick J, Hensen S. Validity and reliability of a postoperative quality of recovery score: the QoR-40. *Br J Anaesth* [Internet]. 2000;84(1):11–5. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1093/oxfordjournals.bja.a013366>
- 27.- Lucchesi FA, Gadelha PCFP. Nutritional status and evaluation of the perioperative fasting time among patients submitted to elective and emergency surgeries at a reference hospital. *Rev Col Bras Cir* [Internet] 2019 ;46(4). doi: 10.1590/0100-6991e-20192222. PMID: 31644720.
- 28.- He Y, Wang R, Wang F, Chen L, Shang T, Zheng L. The clinical effect and safety of new preoperative fasting time guidelines for elective surgery: a systematic review and meta-analysis. *Gland Surg* [Internet] 2022;11(3):563-575. doi: 10.21037/gS-22-49.

ANEXOS

ANEXO I. CARTA DE NO INCONVENIENCIA.



Lugar y Fecha: 27 de Noviembre del 2024, Santiago de Querétaro, Querétaro

Comité Local de Investigación en Salud 2201
Comité de Ética en Investigación del HGR 1.
Presente

En mi carácter de Director (a) General del Hospital General Regional 1, declaro que no tengo inconveniente en que se lleve a cabo en esta Unidad, el protocolo de investigación con título “Evaluación de los tiempos de ayuno preoperatorio en pacientes mayores de 18 años programados para cirugía electiva del servicio de cirugía general en el Hospital General Regional No.1” que será realizado por Miriam Guadalupe Ortiz Valdez como Investigador (a) Responsable en caso de que sea aprobado por ambos Comités de Evaluación.

A su vez, hago mención de que esta Unidad cuenta con la infraestructura necesaria, recurso financiero y personal capacitado para atender cualquier evento adverso que se presente durante la realización del protocolo autorizado.

Sin otro particular, reciba con el presente un saludo cordial.

Atentamente: Dr. Ulises Navarrete Silva
Director médico del HGR No.1 IMSS

Elaboró: Alejandra Ayala Granados

Revisó: Dr. Rafael Silva Olvera
Encargado de procesos educativos de la
Coordinación de educación en salud HGR No.1

ANEXO II. SOLICITUD DE EXCEPCIÓN DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.



Lugar y Fecha: 27 de Noviembre del 2024, Santiago de Querétaro,
Querétaro

SOLICITUD AL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN EXCEPCIÓN DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación del HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 1 que apruebe la excepción de la carta consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación **“EVALUACIÓN DE LOS TIEMPOS DE AYUNO PREOPERATORIO EN PACIENTES MAYORES DE 18 AÑOS PROGRAMADOS PARA CIRUGÍA ELECTIVA DEL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO.1”** es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

1. Edad
2. Sexo
3. Diagnóstico
4. Turno de atención
5. Hora de inicio de procedimiento anestésico
6. Tiempos de ayuno

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo, título del protocolo propuesto cuyo propósito es producto de tesis para obtener la titulación en Anestesiología.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación de salud vigente y aplicable.

Atentamente

Dra. Miriam Guadalupe Ortiz Valdez
Categoría contractual investigadora Responsable

ANEXO III. HERRAMIENTA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL HOSPITAL GENERAL REGIONAL No.1 QUERÉTARO
Protocolo de Investigación: "Evaluación de los tiempos de ayuno preoperatorio en pacientes mayores de 18 años programados para cirugía electiva del servicio de cirugía general en el Hospital General Regional No.1"	
Herramienta de recolección de información.	
Fecha: _____. Folio: _____.	
Sexo: Masculino () Femenino () Edad: ____ años. Diagnóstico: _____. Cirugía programada: _____.	
Turno de atención: Matutino () Vespertino () Nocturno ()	
Hora de inicio de anestesia: ____ hrs Hora de ultimo alimento: ____ hrs	
Tiempo de ayuno a líquidos: ____ hrs Tiempo de ayuno a sólidos ____ hrs	
Sed: Si () No () Hambre: Si () No () Malestar general: Si () No ()	
Complicaciones anestésicas relacionadas con el ayuno: Si () _____ No () _____.	
Observaciones: _____ _____	
<i>Realizado por Alejandra Ayala Granados. // Servicio de Anestesiología.</i>	