

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

POSTGRADO EN ANESTESIOLOGÍA, REANIMACIÓN Y TERAPIA DEL DOLOR

SATISFACCIÓN DEL PACIENTE EN RELACIÓN A LOS TIEMPOS DE AYUNO PARA ANESTESIA EN CIRUGÍA ELECTIVA EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO DE LA CIUDAD DE QUITO DURANTE EL PERÍODO OCTUBRE A DICIEMBRE DEL 2021

TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA, REANIMACIÓN Y TERAPIA DEL DOLOR

AUTORA:

MD. MARTHA PAULINA LAGLA ABATA

DIRECTOR DE TESIS:

DR. HÉCTOR XAVIER MARTÍNEZ VILLEGAS

ASESOR METODOLÓGICO:

DR. ROMMEL ESPINOZA DE LOS MONTEROS

QUITO – 2022

AGRADECIMIENTO

En este espacio quiero expresar mi agradecimiento a todas las personas que me apoyaron e hicieron posible que este trabajo se realice con éxito.

Primeramente, a mi tutor de tesis Dr. Héctor Martínez y tutor metodológico Dr. Rommel Espinoza que me guiaron en el proceso de investigación.

Un agradecimiento infinito a toda mi querida familia por creer en mí y alentarme a cada paso.

Por supuesto a mis amigos por apoyarme desinteresadamente.

Al Hospital de Especialidades Eugenio Espejo por abrirme las puertas y permitirme desarrollar este trabajo.

Paulina Lagla

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a mi querida familia que son el pilar fundamental, siempre con su apoyo incondicional a lo largo de toda mi carrera universitaria y a lo largo de toda mi vida.

Paulina

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTO	ii
DEDICATORIA	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
ÍNDICE DE ANEXOS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
CAPÍTULO I	13
1.1 INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO II	19
2.1 MARCO TEÓRICO	19
2.2 AYUNO PREOPERATORIO	19
2.2.1 Reseña histórica del ayuno preoperatorio	19
2.3 FISIOLÓGÍA DEL VACIAMIENTO GÁSTRICO	22
2.3.1 Vaciado gástrico en el período digestivo	23
2.3.2 Vaciado gástrico en el período interdigestivo (ayuno).....	25
2.3.3 Diferencias en el vaciado de líquidos y sólidos	25
2.3.4 Factores que influyen en el vaciamiento gástrico	27
2.3.5 Control neural de la motilidad gástrica	28
2.3.6 Control hormonal de la motilidad gástrica.....	30
2.4 ASPIRACIÓN PULMONAR PERIOPERATORIA	30
2.4.1 Epidemiología.....	31
2.4.2 Fisiopatología de los síndromes debidos a la aspiración gástrica	32

2.4.3	Condiciones de riesgo para aspiración gástrica	34
2.4.4	Medidas preventivas de la aspiración pulmonar	35
2.4.5	Manejo de la aspiración pulmonar intraoperatoria.....	37
2.5	PAPEL DE LA ECOCARDIOGRAFÍA PARA VALORAR ESTÓMAGO LLENO.	38
2.6	RECOMENDACIONES DE AYUNO PREOPERATORIO POR LA SOCIEDAD AMERICANA DE ANESTESIOLOGÍA (ASA)	38
2.6.1	Recomendaciones para líquidos claros	39
2.6.2	Recomendaciones para leche materna	39
2.6.3	Recomendaciones para leche no humana – Fórmulas infantiles – Comida ligera para niños y adultos sanos	39
2.6.4	Recomendaciones para sólidos – comida completa	39
2.7	CARGA PREOPERATORIA DE GLUCOSA.....	43
2.8	SATISFACCIÓN DEL PACIENTE.....	44
	CAPÍTULO III.....	47
3.1	METODOLOGÍA	47
3.2	JUSTIFICACIÓN.....	47
3.3	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	48
3.4	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	49
3.5	OBJETIVOS.....	49
3.5.2	Objetivo general.....	49
3.5.2	Objetivos específicos	49
3.6	TIPO DE ESTUDIO	49
3.7	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES DEL ESTUDIO	49
3.8	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	51
3.8.1	Población.....	51
3.8.2	Muestra	51
3.9	TIPO DE MUESTREO	52

3.10	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	52
3.10.1	Criterios de inclusión	52
3.10.2	Criterios de exclusión.....	52
3.11	PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	52
3.12	PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS	53
3.13	ASPECTOS BIOÉTICOS	53
3.13.1	Propósito	53
3.13.2	Procedimiento	53
3.13.3	Confidencialidad de la información.....	54
3.13.4	Consentimiento informado.....	54
CAPÍTULO IV		55
4.1	RESULTADOS	55
4.2	ANÁLISIS UNIVARIADO	55
4.2.1	Edad	55
4.2.2	Sexo.....	56
4.2.3	Escolaridad.....	56
4.2.4	Tipo de anestesia.....	57
4.2.5	Tiempo de ayuno.....	58
4.2.6	Información sobre la importancia del ayuno.....	58
4.2.7	Personal que brindo la información acerca del ayuno preoperatorio	59
4.2.8	Forma en que se dio la información	60
4.2.9	Intensidad de las sensaciones de malestar.....	60
4.2.10	Grado de Satisfacción	61
4.3	ANÁLISIS BIVARIADO	61
4.3.1	Grado de Satisfacción de acuerdo a características sociodemográficas.....	61
4.3.2	Grado de Satisfacción de acuerdo al tiempo de ayuno.....	62

4.3.3	Grado de Satisfacción de acuerdo a la información recibida	63
4.3.4	Grado de Satisfacción de acuerdo a la intensidad de las sensaciones de malestar	64
CAPÍTULO V		65
5.1 DISCUSIÓN		65
CAPÍTULO VI.....		69
6.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		69
6.1.1	Conclusiones	69
6.1.2	Recomendaciones	69
BIBLIOGRAFÍA		71
ANEXOS.....		75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de variables	50
Tabla 2: Intensidad sensaciones de malestar	60
Tabla 3: Grado de satisfacción según características sociodemográficas	62
Tabla 4: Grado de satisfacción según tiempo de ayuno.....	63
Tabla 5: Grado de satisfacción de acuerdo a la información recibida	63
Tabla 6: Grado de satisfacción de acuerdo a la intensidad de malestar	64

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Partes anatómicas y funcionales del estómago humano	23
Figura 2. Las tasas de vaciado gástrico varían con las características físicas y la densidad calórica	27
Figura 3. Histograma de frecuencia acorde edad.....	55
Figura 4. Frecuencia según sexo.....	56
Figura 5. Frecuencia según escolaridad	57
Figura 6. Frecuencia según tipo de anestesia.....	57
Figura 7. Frecuencia según tiempo de ayuno.....	58
Figura 8. Frecuencia según importancia ayuno preoperatorio	59
Figura 9. Frecuencias según personal de salud que brindo la información.	59
Figura 10. Frecuencia según forma que recibió la información	60
Figura 11. Frecuencia según grado de satisfacción.....	61

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario digital (tomado del estudio de Ramos M, 2019)	75
Anexo 2. Consentimiento Informado	79

RESUMEN

El ayuno preoperatorio debe seguir las recomendaciones dadas por sociedades de anestesiología realizadas en base a evidencia. Los estudios concluyen que la aspiración de contenido gástrico es un evento raro sobre todo en cirugía electiva. Prolongar innecesariamente las horas de ayuno influye negativamente en la experiencia percibida por el paciente quirúrgico. Por lo cual es de vital importancia establecer el grado de satisfacción del paciente en relación a los tiempos de ayuno para anestesia en cirugía electiva en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo de la ciudad de Quito en el período octubre a diciembre del 2021. Se realizó un estudio observacional descriptivo, transversal, la muestra estuvo integrada por 337 individuos. Se realizó un análisis descriptivo de las variables de estudio mediante medidas de tendencia central (variables cuantitativas), proporciones y frecuencias (variables cualitativas), los resultados fueron expuestos mediante gráfico de barras, histogramas y tablas de frecuencia. Se pudo establecer que el 70% de los participantes se siente moderadamente satisfechos en relación a los tiempos de ayuno preoperatorio.

PALABRAS CLAVE: ayuno preoperatorio, cirugía electiva, percepción, satisfacción.

ABSTRACT

Preoperative fasting should follow evidence-based recommendations given by anesthesiology societies. Studies conclude that aspiration of gastric contents is a rare event, especially in elective surgery. Unnecessarily prolonging fasting hours has a negative influence on the experience perceived by the surgical patient. Therefore, it is of vital importance to establish the degree of patient satisfaction in relation to fasting times for anesthesia in elective surgery at the Hospital de Especialidades Eugenio Espejo in the city of Quito from October to December 2021. A descriptive, cross-sectional, observational study was carried out, the sample consisted of 337 individuals. A descriptive analysis of the study variables was carried out using measures of central tendency (quantitative variables) and proportions and frequencies (qualitative variables), the results were presented in bar graphs, histograms and frequency tables. It could be established that 70% of the participants feel moderately satisfied in relation to the preoperative fasting times.

KEY WORDS: preoperative fasting, elective surgery, perception, satisfaction.

CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

El ayuno preoperatorio se ha definido como el lapso requerido para asegurar el vaciamiento gástrico previo a un procedimiento quirúrgico electivo con necesidad de anestesia general, regional y sedo analgesia. El objetivo sería evitar teóricamente el riesgo de aspiración pulmonar. La aspiración pulmonar es un evento temido durante la anestesia con consecuencias que pueden ser fatales (Folcini et al., 2016; Son et al., 2017).

Se han realizado diversos estudios para conocer la incidencia de broncoaspiración, encontrándose cifras bajas, recientemente se estima que sucede 3 casos de cada 10000 anestias administradas, especialmente en situaciones de emergencia y pacientes especiales, en hogares de ancianos, en la unidad de cuidados intensivos en la que el 88.9 % de pacientes presentan un episodio de aspiración (Folcini et al., 2016; Son et al., 2017).

En estómago lleno aumenta el volumen gástrico, disminuye el pH, con la evidencia disponible se describe que el pH bajo por tanto más ácido cuando es inferior a 2.5 y el volumen gástrico sobre 25 ml se relacionan con los grados de afectación pulmonar por aspiración. Los factores de riesgo y predisponentes para un episodio de aspiración involucran los medicamentos anestésicos, la condición de salud de base como obstrucción intestinal, la experiencia del profesional de salud como nivel de conocimiento y prácticas referentes a la aspiración pulmonar (Gebremedhn & Nagaratnam, 2014; Nason, 2015).

Estos factores afectan y disminuye el tono del esfínter esofágico inferior, inducen cambios en el estado de consciencia, pérdida de los reflejos protectores como la tos, se presenta estasis u obstrucción gastrointestinal llevando a regurgitación pasiva y sin la toma de decisiones adecuadas deriva en eventos adversos (Gebremedhn & Nagaratnam, 2014; Nason, 2015).

Existe confusión en la definición de los términos aspiración, neumonitis química, neumonía por aspiración. Aspiración significa aspirar hacia adentro o hacia afuera por medio de succión. En un paciente la aspiración pulmonar hace referencia a la entrada de material (saliva, secreciones nasofaríngeas, bacterias, líquidos, sustancias tóxicas, alimento, contenido gástrico, sangre) de la cavidad oral o del tracto gastrointestinal superior a los pulmones, la aspiración puede ser silenciosa (Son et al., 2017).

Las manifestaciones se relacionan con el volumen, el inóculo infeccioso, la presentación es aguda o crónica que puede llevar a un síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) grave. Tanto la neumonitis por aspiración (química) y la neumonía por aspiración son síndromes agudos que se producen por una macro aspiración, pero en la neumonía por aspiración hay un inóculo bacteriano, y el pH es menos ácido (mayor a 2.5) (Son et al., 2017).

En 1946 Mendelson describió por primera vez a la neumonitis química (síndrome de Mendelson) con una incidencia de 15% (66) de casos de 44016 pacientes obstétricas. Describió la importancia de la acidez de los contenidos gástricos en la fisiopatología, en la cual se produce en primer lugar un efecto corrosivo seguido de una respuesta inflamatoria neutrofílica, con participación de varios mediadores inflamatorios. A esto se suma la colonización bacteriana del material orofaríngeo y/o gástrico que favorece la superposición de una neumonía por aspiración si los mecanismos de defensa mecánico, humoral, celular están deteriorados (Abdullah Al Maqbali, 2016; Son et al., 2017).

La evaluación preoperatoria considerando factores de riesgo, tiempo de ayuno; el establecimiento de medidas preventivas con medicamentos, posicionamiento del paciente, tipo de inducción anestésica; al igual que el plan terapéutico ante un episodio son cruciales para evitar un desenlace fatal (Nason, 2015).

Ante el esfuerzo de maximizar la seguridad preoperatoria del paciente con el ayuno prolongado, contradictoriamente se conduce a desventajas significativas, generando una respuesta fisiológica negativa a la cirugía, así como incomodidad importante. Hace algunos años el tiempo de ayuno mantuvo la indicación de nada por la boca desde la media noche tanto para sólidos y líquidos en todos los pacientes, lo cual implicaba permanecer más de 8 horas sin ingesta alguna (Capote Guerrero. et al., 2020).

Los estudios han demostrado que ese tiempo prolongado en pacientes por lo demás sanos tanto adultos y niños se ha asociado con diferentes efectos adversos en el perioperatorio. Es esencial la revisión de la fisiología gástrica, comprendiendo el proceso de vaciado gástrico, considerando que, en ayunas, el estómago segrega constantemente 5-15 ml/h de jugos gástricos, equivalentes a 40-120 ml en 8 h (pH 1,5-2,2) es decir mayor contenido gástrico que con un pH más bajo son un factor de riesgo de broncoaspiración (Capote Guerrero. et al., 2020).

Se describen efectos metabólicos como resistencia a la insulina, alteraciones hidroelectrolíticas, cardiovasculares y también relacionados con la satisfacción, bienestar y

confort de los pacientes como hambre, sed, que lleva a ansiedad, incomodidad, irritabilidad, debilidad y desesperación, somnolencia, mareo, cefalea, náusea. Con el ayuno prolongado se produce liberación de hormonas de estrés (glucagón, cortisol, catecolaminas), se demora la educación anestésica, mal pronóstico después de la cirugía (Gebremedhn & Nagaratnam, 2014; Toms & Rai, 2019).

Factores que se relacionan con la satisfacción o malestar reportado por los pacientes en el perioperatorio incluyen síntomas como la sed, para la comodidad del paciente se requiere de un equilibrio entre la satisfacción de necesidades básicas, como lo es beber agua. Se describe que la sed es uno de los mayores factores estresantes en el postoperatorio inmediato, de un total de 203 pacientes que recibieron algún tipo de anestesia, 182 (89.6%) refirieron sed, el tiempo de ayuno para líquidos (media de 16.2 horas) y sólidos (media de 17.3 horas) fue prolongado (Pierotti et al., 2018).

La sed y el hambre son los factores más importantes que rigen el malestar preoperatorio, varios estudios han demostrado que la sed es intensa y trae como resultado el aumento de la ansiedad, deshidratación, irritabilidad, debilidad y desesperación. De un total de 100 pacientes para 2 regímenes de ayuno preoperatorio, el grupo control no recibió nada por la boca, después de las 21 h de la noche anterior, mientras que los pacientes en el grupo experimental recibieron 200 ml de una bebida de hidratos de carbono 2-4 h antes de la operación. Los del grupo experimental no sintieron hambre ni sed a su llegada al quirófano, con aumento de la satisfacción del cuidado perioperatorio anestésico ($p < 0,00$) (Imbelloni et al., 2015).

En un estudio mediante entrevista semiestructurada para evaluar el impacto físico y emocional de pacientes hospitalizados que deben ayunar por diferentes causas incluido previo a procedimientos quirúrgicos, se menciona que el ayuno excesivo es un factor de riesgo para una disminución del estado nutricional con las alteraciones y síntomas físicos además de la repercusión a su salud psicológica. Beber y comer tiene un profundo valor emocional, cultural y social ya que permite la interacción social, promueve el bienestar y mantener la identidad, cuando es necesario el familiar ayuda con la alimentación lo cual representa un apoyo emocional (Carey et al., 2015).

Los pacientes pueden sentirse indefensos solo con los cambios en la alimentación, estudios han descrito que un paciente presenta malestar físico, frustración, sentimientos de obsesión, pérdida del control, consternación. En este estudio los pacientes reportaron sed y boca seca

como el peor aspecto del ayuno, también debilidad y preocupación por la falta de nutrientes para su recuperación. La explicación de este proceso es indispensable incluso más de una ocasión, al igual de la comunicación del equipo multidisciplinario (Carey et al., 2015).

Se analizaron las órdenes emitidas de ayuno en un centro hospitalario académico de Estados Unidos para estudios de imagen, procedimiento y operación. De 924 pedidos, el tiempo de ayuno fue de 12.7 horas, en 662 (71.6%) pedidos, el ayuno comenzó a la media noche. Se encontró que el ayuno puede ser innecesario para ciertos procedimientos de imagen como tomografía computarizada y ecografía abdominal. En otros casos hubo un cambio de plan sin ninguna intervención por tanto el ayuno fue innecesario, recomendando mejorar las prácticas relacionados al tema (Sorita et al., 2017).

En un estudio prospectivo que agrupó a 169 pacientes para cirugía electiva identificó tiempos de ayuno de 7 a 19 horas para alimentos y 4 a 19 horas para líquidos, esto afecta la recuperación del paciente y la mayor estancia hospitalaria (Abdullah Al Maqbali, 2016). Se describen estrategias para disminuir las molestias derivadas del ayuno prolongado. Administrar 200 ml de una bebida de hidratos de carbono 2 a 4 horas antes de la operación mejoró el bienestar y satisfacción anestésica en adultos mayores sometidos a cirugía de cadera (Imbelloni et al., 2015).

Estudios han demostrado que la administración de 150 ml de líquido transparente hasta 2 a 4 horas antes de la operación no ha afectado el contenido gástrico y el pH durante anestesia (Karadağ & Pekin İşeri, 2014). Administrar líquidos 90 a 180 minutos previo a la cirugía es seguro, además si se consume bebidas con carbohidratos se ha comprobado que no se afecta el vaciamiento ni el pH gástricos (Noba & Wakefield, 2019). Hay beneficios con la ingesta de líquidos claros 2 horas antes de la cirugía, para reducir la respuesta al estrés quirúrgico y favorecer la recuperación (Capote Guerrero. et al., 2020).

La Asociación Americana de Anestesiología y otras sociedades han establecido recomendaciones sobre los tiempos de ayuno en adultos y niños para sólidos, leche materna, leche de fórmula y líquidos claros. La evidencia actual sugiere la ingesta de líquidos claros (agua, jugo sin pulpa, té, café sin leche) hasta 2 horas antes de la cirugía tanto para adultos y niños. Se ha demostrado que los líquidos se vacían del estómago en 90 minutos independientemente de variables como el volumen del contenido gástrico, el pH gástrico, la

osmolaridad, y contenido calórico (American Society of Anesthesiologists, 2017; Dorrance & Copp, 2020).

Los alimentos sólidos, la leche de vaca, las fórmulas lácteas se permiten hasta 6 horas antes de una intervención, si además contiene carne y alimentos fritos se recomienda hasta 8 horas, ya que es probable que el tiempo requerido para el paso de proteínas y grasas por el tracto gastrointestinal superior sea más prolongado. La leche materna puede consumirse hasta 4 horas previas a la cirugía, ya que en los recién nacidos y lactantes es el tiempo en el que retorna el volumen gástrico a su nivel basal, el vaciamiento es más rápido comparado a la leche de vaca y las fórmulas (American Society of Anesthesiologists, 2017; Dorrance & Copp, 2020).

Además, se ha estudiado la posibilidad de una pauta liberal en cuanto a los líquidos claros especialmente en niños, demostrando mediante estudios de imagen que el vaciamiento gástrico de los líquidos claros dependiendo del volumen es alrededor de 20 minutos y no aumenta el riesgo ni incidencia de broncoaspiración (Toms & Rai, 2019).

En un estudio evaluando las prácticas, conocimientos de un grupo de anestesiólogos sobre el ayuno preoperatorio demuestra que, a pesar de tener el conocimiento de la evidencia y guías actuales avaladas internacionalmente, aún permanece la práctica de nula vía oral (NPO) desde la media noche. Pero reconocen que las razones para implementar las guías actuales de ayuno preoperatorio son mejor comodidad preoperatoria (n = 34, 33.6%), mayor satisfacción de los pacientes (n = 42, 41.6%), disminución tasas de complicaciones perioperatorias (n = 28, 27,7%) y mejoría del bienestar posoperatorio (n = 19, 18,8%) (Salman et al., 2013).

En una auditoría en 5 centros médicos en Reino Unido, que incluyó 343 pacientes, 78% (n = 266) para cirugía electiva y 22% (n = 77) para cirugía de emergencia, constata la falta de adherencia a las pautas de ayuno recomendadas, incluidos los protocolos de recuperación mejorada (ERAS), evidenciando un tiempo de 16.1 (13.0, 19.4) horas para alimentos y 5.8 (3.5, 10.7) horas para líquidos claros en cirugía electiva, con tiempos mayores en cirugías de emergencia, lo que se asocia con sed, hambre, deshidratación, náusea y vómito, efectos metabólicos como resistencia a la insulina, los más afectados son pacientes ancianos (El-Sharkawy et al., 2021).

La satisfacción del paciente es un indicador crítico de la calidad del servicio de atención médica, encuestas que valoran la satisfacción permiten mejorar los servicios de atención tomando en cuenta las necesidades de los pacientes para mejores resultados de salud. Los

determinantes de la satisfacción difieren entre estudios. Una revisión sistemática identificó nueve determinantes de los servicios de atención médica, que pueden haber influido en las variaciones en la satisfacción del paciente: atención técnica, atención interpersonal, entorno físico, acceso, características organizacionales, continuidad de la atención y el resultado de la atención (Batbaatar et al., 2017).

La prestación de los servicios de salud debe ser con equidad, efectividad, eficacia y eficiencia, constituye la calidad de los servicios de salud. Hay diferentes definiciones de calidad en la atención de salud, por ejemplo, calidad significa dar una respuesta efectiva a los problemas o situaciones sanitarias que inciden sobre una población y sus individuos e implica la satisfacción de los pacientes, la familia y la comunidad para con estos servicios. La satisfacción que percibe el paciente de la calidad de atención de salud depende diversos factores, si se trata de un paciente quirúrgico, la prescripción de las horas de ayuno tiene vital importancia en la experiencia perioperatoria (Forrellat Barrios, 2014).

El presente trabajo investigativo está elaborado en 6 capítulos, en el capítulo I y II se expone la introducción y el marco teórico del estudio, en el capítulo III y IV se desarrolla la metodología empleada en la investigación y se exponen los resultados.

Dentro del capítulo V se realiza una discusión de los resultados encontrados, en el capítulo VI se encuentra las conclusiones y recomendaciones, al final del documento se encuentra las referencias bibliográficas y los anexos de la investigación.

CAPÍTULO II

2.1 MARCO TEÓRICO

2.2 AYUNO PREOPERATORIO

Se define como el intervalo de tiempo previo a la intervención quirúrgica, durante el cual el paciente debe permanecer sin ingerir alimentos (sólidos y/o líquidos). Es un requisito para administrar anestesia en cirugía electiva (American Society of Anesthesiologists, 2017). La pérdida de los reflejos protectores de las vías respiratorias durante la anestesia general favorecería la regurgitación del contenido gástrico llevando a la aspiración pulmonar. Por tanto, la reducción del contenido del estómago es de vital importancia para la administración de anestesia (Sarin et al., 2017).

De acuerdo a investigaciones recientes, se demuestra que el estómago no se encuentra vacío con tiempos prolongados de ayuno, al parecer el volumen de contenido ácido es mayor. Períodos largos de ayuno llevan a trastornos metabólicos, hidroelectrolíticos y los pacientes reportan una significativa sensación de malestar. La privación de líquidos previo a una cirugía facilita la presencia de hipotensión durante la inducción, deshidratación, hipoglucemia, además una intensa sensación de sed y hambre que inducen a la irritabilidad, especialmente en adultos mayores y niños (American Society of Anesthesiologists, 2017).

Gebremedhn & Nagaratnam, (2014) encontró tiempos de ayuno para sólidos de 5 a 96 horas y para líquidos 5 a 19 horas lo que derivó en sensaciones de hambre y sed de leve a intensa. Se evidencia desactualización referente al tema en los profesionales de la salud. Sorita et al., 2017 reportó que la indicación sobre el ayuno fue desde la media noche y se encontró 12.7 horas de ayuno preoperatorio.

2.2.1 Reseña histórica del ayuno preoperatorio

En 1848 se comentó sobre la primera muerte reportada bajo anestesia que involucró a una niña llamada Hannah Greener, su cirujano, el Dr. Meggison, aplicó cloroformo a un pañuelo y lo sostuvo sobre su rostro mientras su asistente realizaba rápidamente la extracción de una uña del pie. En la autopsia se encontró enrojecimiento y edema de la laringe, pulmones llenos de espuma sanguinolenta y el estómago distendido con alimentos. La causa de su muerte, pudo haber sido la aspiración de contenido gástrico o el líquido administrado para reanimarla, ya sea por acción obstructiva o por estimulación del laringoespasma.

En 1853, un soldado en Birmania había vomitado durante una operación por una herida de bala en el muslo. Murió poco después y la autopsia mostró que la tráquea estaba “llena de materia vomitada” (Maltby, 2006).

El Dr. John Snow afirmó en 1858 que el cloroformo es muy propenso a causar vómitos si se inhala mientras hay una cantidad de comida en el estómago, por lo que el paciente debe evitar ingerir una comida antes de la inhalación, y que el mejor momento de todos para una operación con cloroformo es antes del desayuno, hora aproximada en que el paciente estaría listo para otra comida (Maltby, 2006).

En la década de 1860, los libros de texto quirúrgicos comenzaron a proporcionar pautas de NPO (nada por vía oral) en los capítulos sobre preparación preoperatoria. Algunos autores sintieron que los tiempos prolongados, mayor a seis horas de NPO, solo debilitaban el cuerpo y no contribuían a vaciar más el estómago. Otros autores permitieron un desayuno que consistía en una taza de café solo con azúcar, o una taza de té sin leche la mañana de la cirugía. Generalmente no se permitían sólidos seis horas antes de la anestesia, y la ingesta de líquidos era más liberal, se permitía hasta 30 minutos a tres horas antes de la anestesia.

En 1883, Sir Joseph Lister, cirujano británico, publicó unas pautas prácticas y sencillas para el ayuno: “Aunque es deseable que no haya materia sólida en el estómago cuando se administra cloroformo, resultará muy saludable dar una taza de té unas dos horas antes”. Fue el primero en hacer la distinción entre alimentos y líquidos claros. Hasta la década de 1960, la mayoría de los libros de texto continuaban con esta distinción, mientras que otros recomendaban un ayuno de 2 horas y 4 horas para ambos (Maltby, 2006).

En 1920, Buxton describió cómo funcionaban en la práctica sus pautas diferenciales para líquidos y sólidos. Los pacientes programados para cirugía matutina a las 9:00 a.m. podrían tomar una pequeña taza de té chino a las 6:00 a.m. Los pacientes programados para cirugía vespertina a las 2:00 p.m. deben tener un desayuno ligero a las 7:00 a.m. seguido de té o té de carne a las 11:00 a.m. (Maltby, 2006).

Diferentes autores recomendaron que alimentos ingerir. Los líquidos claros incluían té, té chino, té de res y jugo de frutas. La leche podría ser parte de una comida ligera, pero Hewitt la mencionó como una bebida que se solidifica en el estómago. Las pautas se aplicaron a pacientes sanos que se sometieron a la mayoría de los procedimientos quirúrgicos electivos (Maltby, 2006).

Lee en la quinta edición de “A Synopsis of Anaesthesia” de 1964, escribió que la comida y la bebida deben suspenderse durante 6 horas, y agregó que “a menudo era prudente no pedir nada el día de la operación”. Esto sugiere un movimiento hacia un ayuno absoluto a partir de la medianoche, aunque en la próxima sentencia advirtió que se debe evitar la inanición excesiva y la deshidratación (Maltby, 2006).

Wylie y Churchill-Davidson describieron el vaciado rápido de líquidos claros, así como la digestión y vaciado más lento de sólidos antes de recomendar un ayuno de 5 horas para ambos. La Sociedad Canadiense de Anestesiólogos (CAS) hizo lo mismo, “si bien nunca se puede garantizar un vaciado completo del estómago, se sugiere un mínimo de cinco horas (inanición preoperatoria) en ausencia de dolor, trauma, aprensión, narcóticos, trastornos gastrointestinales o premedicación, excepto en condiciones de emergencia” (Maltby, 2006).

Las directrices para establecer tiempos de ayuno se basan en estudios sobre vaciamiento gástrico. Desde 1848 se han presentado trabajos relacionados con la aspiración de contenido gástrico durante la cirugía, pero en 1900 se logró por Beaumont reducir los tiempos de ayuno a 8 horas previo estudio de la fisiología gástrica (Casais, 2009).

En la década de 1960 se instauró la indicación de NPO desde la media noche en pacientes sin factores de riesgo para cirugía electiva, sin considerar la distinción de sólidos y líquidos previa. Entre los eventos que pueden explicar la adopción de esta indicación son la revisión descrita por Mendelson sobre casos de aspiración de contenido gástrico en pacientes obstetras. También en 1951, Morton y Wylie resumieron los puntos principales de las investigaciones de 1950-1951 de la Asociación de Anestesiólogos de Gran Bretaña e Irlanda sobre 43 muertes por regurgitación o vómitos, pero la mayoría de las muertes ocurrieron en casos de “estómago lleno” o “alto riesgo”, y el anestesiólogo (generalmente inexperto) no había tomado las medidas de precaución en casos de trauma, obstrucción gastrointestinal y obstetricia (Maltby, 2006).

Las técnicas de inducción anestésica para pacientes de alto riesgo en la década de 1950 abordaron la fisiología del vómito activo que requiere la contracción de la actividad muscular voluntaria o de la regurgitación pasiva que es un proceso gravitacional que requiere la relajación de los esfínteres esofágicos inferior y superior (Maltby, 2006).

En investigaciones sobre el volumen y pH gástrico que puede causar neumonitis por aspiración en monos, los resultados arbitrariamente se extrapolaron a los seres humanos favoreciendo tiempos de ayuno desde la media noche para cirugía electiva. Más adelante la

investigación clínica demostró que el volumen de líquido gástrico superó los 25 ml con un pH < 2,5 en el 40-80 % de los pacientes sanos que ayunaron durante al menos 8 horas (desde la medianoche) antes de la cirugía electiva (Maltby, 2006).

En 1977, Hester y Heath en un estudio relacionado con el contenido gástrico, incidentalmente encontraron que el ayuno durante más de 4 horas no influía en el volumen o el pH del líquido gástrico en la inducción de la anestesia. En 1983, Miller et al, encontraron que un desayuno ligero, menor a 4 horas antes de la cirugía no producía una diferencia significativa en el volumen medio o el pH en comparación con un ayuno nocturno. Si un ayuno de 4 horas era seguro para un desayuno ligero, era probable que un intervalo más corto fuera seguro para los líquidos claros (Maltby, 2006).

En 1996, la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) nombró un grupo de trabajo sobre el ayuno preoperatorio para revisar estudios clínicos de investigación humana publicados entre 1966 y 1996, sus recomendaciones fueron publicadas en *Anesthesiology* en 1999. La adherencia a estas recomendaciones aún no es universal hoy, casi 2 décadas después (Sarin et al., 2017).

2.3 FISIOLÓGÍA DEL VACIAMIENTO GÁSTRICO

El proceso de digestión comienza con la ingestión de un producto alimenticio que se descompone sistemáticamente a través de una multitud de procesos mecánicos y enzimáticos para garantizar que sus componentes y nutrientes estén completamente disponibles para su absorción (Liu et al., 2021).

Al consumir alimentos, estos son triturados en la boca e inicia el proceso para obtención de nutrientes, el bolo alimenticio llega al estómago junto con la secreción de ptialina en la saliva, el estómago tiene función motora, conjuntamente las células parietales secretan ácido clorhídrico (HCl) y factor intrínseco que permite la absorción de vitamina B12. Las células principales secretan pepsinógeno y renina permitiendo digerir las proteínas y disgregar la celulosa. En los lactantes es necesaria la secreción de lipasa con acción principal sobre los triglicéridos de la leche. Al mismo tiempo, el mucus secretado por las células caliciformes ayuda a lubricar y proteger la superficie estomacal de la acidez de los jugos gástricos (Casais, 2009).

El estómago humano tiene una forma aproximada de J. La capacidad normal del estómago humano oscila entre 0,25 y 1,7 L y varía de persona a persona hasta 4 L. En los seres humanos, el estómago puede expandirse de 10 a 15 veces su volumen en estado vacío sin un aumento significativo de la presión intragástrica (lo que se denomina acomodación). El estómago se divide anatómica y funcionalmente en el fondo, que a menudo está lleno de aire, el cuerpo que almacena los alimentos, el antro que mezcla los alimentos con el jugo digestivo y produce movimiento de fluidos, y el píloro que controla el transporte de partículas alimenticias al duodeno (Goyal et al., 2019; Liu et al., 2021).

Según el patrón de movimiento gástrico, el estómago se puede dividir en dos partes: el estómago proximal (consta del fondo y la parte proximal del cuerpo), el estómago distal (consta de la parte distal del cuerpo y el antro) (Liu et al., 2021). En los seres humanos, el fondo anatómico y el cuerpo proximal del estómago sirven como depósito flexible y bomba de presión. El cuerpo distal y el antro proximal constituyen la bomba peristáltica que sirve principalmente como mezclador. El antro terminal y el esfínter pilórico forman el molinillo y filtro funcional (Goyal et al., 2019).

El estómago cumple funciones importantes como la recepción, almacenamiento de grandes cantidades de alimentos ingeridos en un período corto, de diferente composición física y química, progresivamente sigue la mezcla y trituración del contenido alimenticio para la formación del quimo nutritivo que se vacía en el duodeno a un ritmo controlado (Liu et al., 2021).

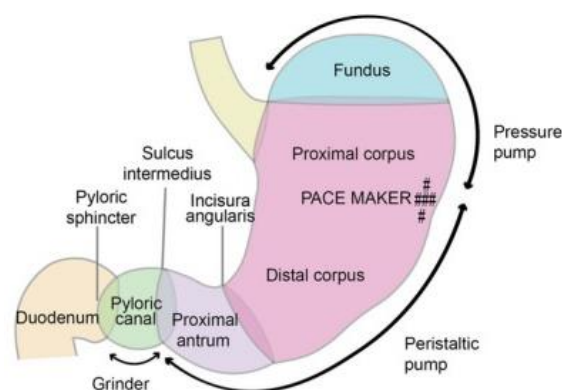


Figura 1. Partes anatómicas y funcionales del estómago humano

Fuente: Adaptado de Goyal Guo & Mashino 2019

2.3.1 Vaciado gástrico en el período digestivo

El vaciado gástrico se refiere a un proceso complejo y lento en el que el estómago descarga su contenido en el duodeno para digerir aún más los alimentos y absorber nutrientes (Liu et al.,

2021). A medida que se ingiere la comida, se llena el estómago, aumenta la distensibilidad fúndica, de modo que se acomoda un gran volumen de comida sin que aumente la presión. En esta fase de llenado, las bombas de presión y peristáltica quedan inhibidas y no presentan contracciones (Goyal et al., 2019).

A la fase de llenado le sigue una fase de bombeo, que se asocia con una contracción tónica lenta del fondo y un aumento de las contracciones peristálticas en el estómago peristáltico (frecuencia de 3 a 4 por minuto), la superficie del estómago se contrae y la onda peristáltica llega al píloro, el ancho de la contracción aumenta y las hendiduras se profundizan, a menudo ocluyendo virtualmente la luz antral. La bomba peristáltica también acepta alimentos que escapan a la pulverización adecuada para su reciclaje (Goyal et al., 2019; Liu et al., 2021).

El antro se llena hasta cierto punto antes de que la comida comience a ingresar al duodeno. Luego se producen contracciones fuertes en el antro que impulsa la comida hacia el píloro relajado, pronto el píloro se contrae, estrechando el esfínter, lo que hace que la apertura del píloro sea pequeña a la llegada de la onda peristáltica. De este modo, el quimo se lanza de regreso al estómago, es una acción llamada retroimpulsión. En esta fase, los alimentos se mezclan fuertemente y se emulsionan con el jugo gástrico, lo que provoca la trituración más la fricción entre las partículas de alimentos y/o las paredes del estómago (Liu et al., 2021).

A través de repetidos avances, trituraciones y retrocesos, más la acción de ácidos y enzimas, las partículas de alimento aparecen inicialmente en un estado suspendido. Finalmente, el píloro se abre parcialmente y comienza el proceso de vaciado, con líquido y partículas pequeñas (<1 a 2 mm) que fluyen desde el estómago hacia el duodeno de manera continua, mientras que las partículas no digeribles más grandes se retienen en el estómago (Liu et al., 2021).

El esfínter pilórico y el duodeno funcionan de manera bien coordinada para regular el vaciamiento gástrico. El complejo pilórico actúa como triturador y filtro variable que puede facilitar o inhibir el vaciamiento gástrico en el período digestivo. El duodeno se relaja durante las contracciones antrales, un fenómeno llamado "coordinación antroduodenal". Después el bulbo duodenal se contrae para expulsar el quimo en un flujo constante hacia la segunda porción del duodeno (Goyal et al., 2019).

2.3.2 Vaciado gástrico en el período interdigestivo (ayuno)

En el período interdigestivo, la motilidad gástrica permite limpiar el estómago de residuos no digeribles. Se caracteriza por una actividad motora cíclica denominada complejo motor migratorio (MMC) que se divide en cuatro fases. La fase I dura aproximadamente 45-60 minutos, durante los cuales la bomba peristáltica exhibe ondas eléctricas lentas que no están asociadas con las contracciones musculares. La fase II se asocia con ondas lentas relacionada con contracciones fásicas frecuentes (Goyal et al., 2019).

La Fase III (también llamada “frente de actividad”) se caracteriza por un frente de contracciones de gran amplitud, con una duración de 5-15 minutos que marchan hacia el esfínter pilórico, está mediada neuralmente y es independiente de las ondas lentas, la actividad de la fase III elimina los residuos de comida del estómago para lo cual el píloro y el duodeno permanecen relajados y abiertos. La pérdida de la relajación del píloro conduce a la obstrucción de la salida gástrica y estasis gástrica, pero una mayor relajación del píloro puede facilitar el reflujo duodenogástrico. La fase IV incluye la inhibición de la actividad contráctil que se fusiona con la siguiente fase de actividad del período digestivo (Goyal et al., 2019).

2.3.3 Diferencias en el vaciado de líquidos y sólidos

El vaciamiento gástrico de líquidos se debe a la actividad motora del estómago proximal, la fuerza impulsora se da mediante una contracción tónica, mientras que la contracción lenta y continua del estómago proximal puede regular la presión en el estómago controlando el vaciamiento de los jugos gástricos (Liu et al., 2021).

El alimento líquido ingerido, se distribuye rápidamente por todo el estómago. El vaciado de soluciones salinas líquidas no calóricas, soluciones neutras, soluciones equimolares y soluciones inertes calientes (como el agua) empieza inmediatamente siendo proporcional al volumen de líquido en el estómago y se expulsa de manera exponencial única, mientras que la solución rica en nutrientes exhibe una curva de vaciado lineal (Liu et al., 2021).

Con líquido diluido o bajo en calorías, el vaciado incluye una fase inicial rápida y una fase lineal tardía más lenta, mientras que el líquido alto en calorías tiene una fase de retraso que podría ocurrir durante el vaciado gástrico. La diferencia radica en que cuando los alimentos líquidos son altos en calorías, la interacción entre los nutrientes y los receptores de la mucosa del intestino delgado pueden tener un efecto en la inhibición del vaciamiento gástrico para controlar la cantidad de nutrientes que ingresan al duodeno (Liu et al., 2021).

La tasa de vaciado del líquido está determinada por la diferencia de presión entre el estómago y el duodeno. Un túnel funcional a lo largo de la curvatura menor del estómago, llamado Magenstrasse, puede permitir que los líquidos pasen por alto el movimiento más lento de los alimentos sólidos a través del estómago para lograr un vaciado gástrico muy rápido (Goyal et al., 2019; Liu et al., 2021).

El agua sale del estómago muy rápido, solo el 50% permanece en el estómago a los 10 minutos. Los líquidos ricos en calorías se vacían a un ritmo más lento y el 50% permanece en el estómago a las 2 horas. Los líquidos bajos en calorías se vacían a una velocidad intermedia, por lo que el 50% sale del estómago en 1 hora (Goyal et al., 2019). El tiempo necesario para vaciar el 50 % del contenido ingerido ($t_{1/2}$) de la mayoría de los alimentos líquidos puede estar entre 10 y 120 minutos dependiendo de su contenido energético (Liu et al., 2021).

Los alimentos sólidos se muelen por vía oral en partículas lo suficientemente pequeñas y de viscosidad reducida, formando una masa viscoelástica con la saliva que contiene amilasa para tragar. La masa se transporta al estómago donde se descompone aún más por cizallamiento mecánico (onda de contracción gástrica) y digestión bioquímica (pepsina, pH bajo, temperatura, etc.) (Liu et al., 2021).

Hellström, Gryback y Jacobsson (2006) señalaron que el vaciado gástrico de sólidos muestra un patrón bifásico. La primera fase es la fase tardía, en la que los sólidos se redistribuyen desde el fondo del estómago y se descomponen en partículas más pequeñas (1 a 2 mm). Durante este período, casi nada se vacía y el alimento sólido ingresa gradualmente al extremo distal del estómago. La segunda fase es la fase de vaciado lineal a través del píloro (Liu et al., 2021).

Los sólidos digeribles se vacían después de formar quimo, que contiene partículas de menos de 2 a 3 mm de tamaño. Su vaciamiento sucede en el período digestivo que dura 2-3 horas después de una comida. Sin embargo, el estómago retiene partículas de alimentos más grandes que escapan al triturado durante el período digestivo y luego las vacía con fuerza en el intestino delgado durante el período interdigestivo (Goyal et al., 2019). El vaciamiento gástrico puede variar de 4 horas para sólidos digeribles a 12 horas para sólidos no digeribles, como vegetales que contienen celulosa (Sarin et al., 2017).

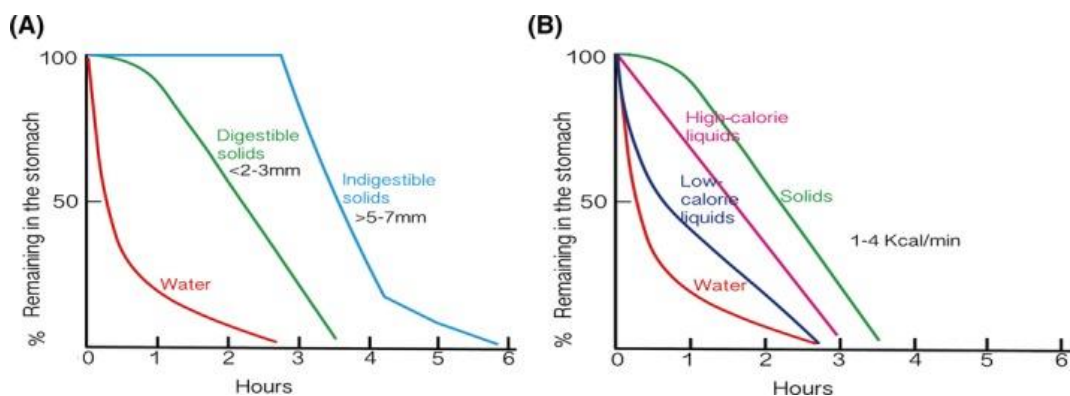


Figura 2. Las tasas de vaciado gástrico varían con las características físicas y la densidad calórica de los alimentos.

Fuente: Adaptado de Goyal Guo & Mashino 2019

2.3.4 Factores que influyen en el vaciamiento gástrico

2.3.4.1 Propiedades de los alimentos

En la década de 1950 y principios de 1960 varios investigadores demostraron que la tasa de vaciamiento gástrico en el período digestivo depende en gran medida del volumen, la osmolalidad, la composición química y la densidad calórica de los alimentos. El estómago promedio vacía aproximadamente 1-4 kcal/min. En condiciones normales, el estómago entrega al intestino aproximadamente 200 kcal por hora (Goyal et al., 2019). El aumento de la viscosidad de los alimentos semisólidos puede regular la respuesta del azúcar en la sangre y suprimir el apetito después de una comida al prolongar el vaciamiento gástrico (Liu et al., 2021).

El nivel de procesamiento de los alimentos también es uno de los principales factores que afectan el vaciamiento gástrico, porque afecta la estructura de la matriz de los alimentos. Entre los tres principales ingredientes alimentarios (azúcar, proteína, lípidos), el azúcar muestra el vaciamiento gástrico más rápido, la proteína es el segundo y los lípidos son los más lentos (Liu et al., 2021).

2.3.4.2 Características del sujeto

Las personas de distintas edades presentan diferencias en el pH gástrico, la motilidad gástrica y las enzimas digestivas, por lo tanto, la tasa de vaciado gástrico de una misma comida es diferente entre individuos (Liu et al., 2021).

Frecuentemente se ha descrito que la tasa de vaciado gástrico en neonatos es lenta posiblemente por la inmadurez del tracto gastrointestinal neonatal. Pero Bonner et al (2015)

encontró que la edad no es una covariable significativa para el vaciado gástrico, aunque el tipo de dieta sí lo es. El mecanismo preciso del efecto de la edad sobre el vaciado gástrico aún no se comprende completamente y necesita más estudio (Liu et al., 2021).

Se encontró que las mujeres premenopáusicas tienen una tasa de vaciado gástrico más lenta que las mujeres y los hombres posmenopáusicos. Esto puede deberse al papel del estrógeno en la fase lútea del ciclo menstrual. Sin embargo, otros estudios mostraron que no existe una correlación significativa entre el vaciado gástrico y el género (Liu et al., 2021). Factores como el tabaquismo, la dispepsia funcional, el estrés psicológico y las hormonas femeninas pueden prolongar aún más los tiempos de vaciado gástrico de sólidos (Sarin et al., 2017).

La posición en la que se encuentra la persona interfiere en el vaciamiento gástrico. El decúbito supino produce un vaciado más lento que la posición de sentado o de pie. El decúbito lateral derecho facilita un vaciado más rápido que el decúbito supino. Posiciones quirúrgicas como las de Trendelenburg, litotricia, ginecología o la de nefrectomía pueden retrasar el vaciamiento gástrico.

Otros aspectos implicados son la glucemia mayor de 144 mg/dl que disminuye el vaciamiento gástrico. Los alimentos ricos en lípidos presentan unos tiempos de vaciamiento muy lentos. Las proteínas suelen ser de los más rápidos en digerirse. Los carbohidratos muestran tiempos intermedios (Casais, 2009).

2.3.5 Control neural de la motilidad gástrica

Los estudios demostraron que los nervios simpáticos no tienen un papel importante en la regulación fisiológica de la motilidad gástrica, mientras que los nervios vagos ejercen efectos inhibidores y excitatorios en el estómago a través del circuito motor vagal inhibitorio gástrico (GIVMC) y un circuito motor vagal excitatorio gástrico (GEVMC). Estos circuitos están regulados por otras neuronas conectadas, constituyendo el circuito vagal inhibitorio gástrico (GIVC) y un circuito vagal excitatorio gástrico (GEVC), respectivamente (Goyal et al., 2019).

El circuito motor vagal inhibitorio gástrico consta de neuronas inhibitorias colinérgicas preganglionares (DMV-Ci) y neuronas inhibitorias posganglionares, no colinérgicas, no adrenérgicas (NANC) en el plexo mientérico (MP-NANC-i). Los axones motores de las neuronas DMV-Ci viajan en el nervio vago y ejercen un efecto inhibitorio tónico sobre el esfínter esofágico inferior y el estómago (Goyal et al., 2019).

El circuito motor vagal excitatorio gástrico (GEVMC) consta de neuronas colinérgicas preganglionares (DMV-Ce) y neuronas colinérgicas posganglionares (MP-Ce). Las neuronas DMV-Ce del GEVMC son distintas de las neuronas DMV-Ci del GIVMC. Las neuronas DMV-Ce están ubicadas en las divisiones más rostral y medial del DMV, se activan espontáneamente y pueden causar excitación tónica del músculo del estómago. Sus axones motores se transportan en el nervio vago en compañía de las fibras del GIVMC y aferentes vagales (Goyal et al., 2019).

Las fibras eferentes preganglionares hacen sinapsis en las neuronas MP-Ce que involucran receptores nicotínicos. La neurona mientérica excitadora posganglionar libera acetilcolina para contraer los músculos lisos a través de los receptores M3. También se ha propuesto que las células intersticiales de Cajal (ICC-MY) se incluya en la transducción de señales neuronales colinérgicas a los músculos lisos (Goyal et al., 2019).

Los circuitos excitatorios vagales son un regulador dominante de la secreción de ácido gástrico y la liberación hormonal, pero GEVMC juega un papel menos dominante en la motilidad gástrica. La parte reguladora del GEVC incluye neuronas GABAérgicas que ejercen una influencia inhibitoria tónica sobre las neuronas DMV-Ce y neutralizan su efecto tónico excitatorio. La estimulación de las neuronas NTS-GABA-e suprime la actividad de DMV-Ce provocando una disminución del tono gástrico y la motilidad del cuerpo gástrico y el antro (Goyal et al., 2019).

Los diferentes segmentos del estómago pueden estar regulados por distintos subcircuitos de GIVC y GEVC, la naturaleza de sus músculos lisos y la presencia de ICC-MY. El músculo liso de la bomba de presión, el fondo y el cuerpo proximal es principalmente de fenotipo tónico. En respuesta a la estimulación colinérgica, el músculo liso fúndico provoca una fuerte contracción tónica. Los músculos de la bomba peristáltica, el cuerpo distal y el antro proximal son principalmente de fenotipo fásico y la estimulación colinérgica provoca contracciones fásicas. El músculo del complejo pilórico posee tanto músculos fásicos como tónicos (Goyal et al., 2019).

Los músculos fásicos están emparejados con el tipo mientérico de células intersticiales de Cajal (ICC-MY). ICC-MY genera y propaga ondas eléctricas lentas en el estómago distal a una velocidad de 3-5 por minuto. Estos sirven para marcar el ritmo de la contracción fásica, denominándose potenciales marcapasos (Goyal et al., 2019).

2.3.6 Control hormonal de la motilidad gástrica

El efecto de los diferentes alimentos sobre el vaciamiento gástrico se debe en gran parte a las hormonas liberadas por el tracto gastrointestinal que proporcionan una regulación de retroalimentación del vaciado gástrico. Estas hormonas se liberan del estómago, los intestinos, el páncreas y otros tejidos, actuando en varios niveles de los circuitos neurales, incluidos los aferentes vagales, el núcleo del tracto solitario (NTS), el área postrema (AP), las neuronas vagales preganglionares en el Núcleo Motor Dorsal del Vago (DMV), el plexo mientérico y el músculo liso (Goyal et al., 2019).

Algunas de estas hormonas, junto con otros mediadores, actúan sobre otros centros de control para coordinar la motilidad gástrica con la saciedad, la ingesta de alimentos y el equilibrio energético. Algunas hormonas gastrointestinales sirven como un freno para retardar el vaciamiento gástrico y se denominan “hormonas de frenado”, mientras que otras sirven para acelerar el vaciamiento gástrico y se denominan “hormonas aceleradoras” (Goyal et al., 2019).

Las hormonas frenadoras están activas durante el período digestivo e incluyen colecistoquinina (CCK), GLP-1 y leptina. La colecistoquinina se libera de las células neuroendócrinas del duodeno mediante estímulos como el ácido clorhídrico, los aminoácidos y los ácidos grasos. CCK actúa para estimular el GIVC en múltiples niveles (Goyal et al., 2019).

También provocan un vaciado gástrico lento el péptido similar al glucagón-1, glucagón, oxintomodulina, péptido YY, péptido liberador de gastrina, enterostatina, amilina pancreática, polipéptido pancreático. En el período interdigestivo, las hormonas grelina y motilina actúan estimulando las bombas gástricas e inhibiendo la contracción del píloro (Goyal et al., 2019).

2.4 ASPIRACIÓN PULMONAR PERIOPERATORIA

Se define como la aspiración pulmonar de contenidos gástricos que puede suceder durante la inducción anestésica o en el postoperatorio inmediato, también se denomina neumonitis aspirativa (American Society of Anesthesiologists, 2017).

Es preciso aclarar lo que es aspiración, neumonitis aspirativa o química y neumonía por aspiración. La aspiración se realiza hacia afuera o hacia adentro por medio de succión. En el escenario de cuidado de la salud se refiere a la entrada de material desde la cavidad oral o el tracto gastrointestinal superior hacia los pulmones a través de la laringe (Son et al., 2017).

La aspiración relacionada con la anestesia ocurre cuando los pacientes sin suficientes reflejos protectores laríngeos regurgitan de forma pasiva o activa el contenido gástrico (Nason, 2015).

Se puede aspirar saliva, secreciones nasofaríngeas, bacterias, líquidos, sustancias tóxicas, alimentos o contenido gástrico. El resultado del evento también varía ampliamente; puede permanecer dentro del espectro de la fisiología normal o dar lugar a condiciones muy graves, como el síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), e incluso colapso cardiopulmonar y muerte. Las manifestaciones como consecuencia de la aspiración se relacionan con tres características clave, que incluyen la infecciosidad del inóculo, el volumen del inóculo y la agudeza del inicio del síndrome clínico (Son et al., 2017).

Es relevante diferenciar la neumonitis por aspiración o química que se define como una condición que muestra hipoxemia inmediata, fiebre, taquicardia y anomalías en la radiografía de tórax, que es causada por macroaspiración de líquidos nocivos. Los fluidos nocivos son en su mayoría contenidos gástricos estériles; aunque también pueden ser bilis u otros agentes introducidos a través del estómago. En estudios en animales se requirió un pH menor a 2.4, volumen de ácido clorhídrico mayor a 2 ml por kilogramo (Son et al., 2017).

La neumonía por aspiración generalmente implica una infección pulmonar aguda que ocurre después de la aspiración de grandes volúmenes del contenido orofaríngeo o gastrointestinal superior. Los contenidos aspirados a menudo no son lo suficientemente ácidos (probablemente un pH mayor que 2.5) para inducir neumonitis química. La carga bacteriana introducida desde la cavidad oral o el tracto gastrointestinal superior normalmente no es virulenta y generalmente son organismos anaerobios, capaces de inducir infecciones pulmonares debido a su gran volumen (Son et al., 2017).

2.4.1 Epidemiología

La incidencia reportada de aspiración gástrica es uno de cada 2.000 a 30.000 casos. Aproximadamente se estima que suceden en 3 de cada 10000 procedimientos anestésicos, sobre todo en poblaciones especiales y en situaciones de emergencia. Además, la aspiración ocurre con frecuencia en pacientes de UCI, ancianos y residentes de hogares de ancianos (Son et al., 2017). Mendelson encontró una incidencia de 15%, correspondiendo a 66 casos de 44016 pacientes que recibieron anestesia general en obstetricia (Abdullah Al Maqbali, 2016).

En procedimientos con sedación una revisión sistemática identificó pocos casos de aspiración, que fueron benignos, inclusive en aquellos que no cumplieron la indicación de ayuno, se estima el riesgo de aspiración en sedación es de un tercio a la mitad del de anestesia general (Green et al., 2017).

Se describe que la mayoría de los casos de eventos de aspiración son silenciosos o no presenciados; en consecuencia, la verdadera tasa de incidencia de lesión pulmonar inducida por aspiración es difícil de estimar. Se cree que la aspiración gástrica no presenciada es importante para explicar muchos casos de disfunción pulmonar perioperatoria. Sin embargo, la mayoría de los casos de neumonitis por aspiración a menudo se diagnostican erróneamente como neumonía bacteriana, por lo que los pacientes reciben un tratamiento inadecuado (Son et al., 2017).

2.4.2 Fisiopatología de los síndromes debidos a la aspiración gástrica

La gravedad de la lesión pulmonar después de la aspiración difiere según el contenido (presencia o ausencia de partículas), el volumen y el grado de acidez del aspirado, así como ciertas características de los pacientes (es decir, colonización orofaríngea o mecanismos de defensa del huésped) (Son et al., 2017). El contenido gástrico durante el ayuno de ocho horas está constituido exclusivamente por saliva y jugo gástrico: pH de la secreción gástrica fluctúa entre 1.5 a 2.2 y el volumen entre 40 a 120 ml tras 8 horas de ayuno (American Society of Anesthesiologists, 2017).

El aspirado de bajo volumen con un pH muy bajo puede conducir rápidamente a una neumonitis fatal, mientras que los volúmenes más altos de aspirado que están amortiguados (es decir, un pH más alto) pueden tolerarse mejor (Nason, 2015).

Con un volumen de 50 ml de contenido gástrico regurgitado se puede sospechar una aspiración "grave". Cuando el aspirado no es estéril o cuando hay partículas en el aspirado, se pueden desarrollar obstrucción mecánica de las vías respiratorias y complicaciones infecciosas, siendo los patógenos más comunes *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, especies de *Enterobacter*, anaerobios, especies de *Klebsiella* y *Escherichia coli* (Nason, 2015).

Estudios previos realizados en modelos animales encontraron en la fisiopatología de lesión pulmonar por aspiración de ácido clorhídrico diluido (pH 1,5) una respuesta bifásica. En la fase inicial se observó un efecto directo y corrosivo del bajo pH en el epitelio de las vías respiratorias, con un momento máximo de 1 a 2 horas después de la aspiración de ácido. La

segunda fase fue una respuesta inflamatoria neutrofílica, que ocurrió de 4 a 6 horas después de la aspiración (Son et al., 2017).

El mecanismo de lesión pulmonar después de la aspiración de ácido involucra mediadores inflamatorios, células inflamatorias, moléculas de adhesión, factor de necrosis tumoral α , interleucina-8, enzimas (ciclooxigenasa, lipooxigenasa) y especies reactivas de oxígeno. Entre estos factores, los neutrófilos y el complemento juegan un papel fundamental (Son et al., 2017).

La combinación de partículas ácidas y pequeñas de alimentos gástricos no acidificados, conocida como modelo CASP (ácido + SNAP), se parece mucho a la aspiración gástrica real. La lesión pulmonar debida a la aspiración de CASP fue más grave en comparación con las lesiones pulmonares debidas al ácido o SNAP solo, tanto en ratas como en ratones (Son et al., 2017).

El pH gástrico que normalmente es estéril, puede convertirse a un entorno en el que los organismos potencialmente patógenos se vuelven viables, contribuyen a esto el uso de medicamentos como inhibidores de la bomba de protones, antiácidos, antagonistas de los receptores H2 (Son et al., 2017).

Además, la colonización gástrica debida a bacterias gramnegativas puede ocurrir en pacientes con alimentación enteral o pacientes con gastroparesia u obstrucción del intestino delgado. Si se produce aspiración gástrica en estas condiciones, puede ocurrir infección pulmonar por carga bacteriana en el contenido gástrico además de la inflamación aguda por ácido o partículas de alimentos; este es el caso que explica la superposición con la neumonía por aspiración (Son et al., 2017).

Con la aspiración de material orofaríngeo colonizado es muy probable la neumonía por aspiración o por colonización gástrica. Si la carga bacteriana incluida en la secreción orofaríngea es pequeña y los mecanismos de defensa del huésped, como la tos, la eliminación ciliar activa, el sistema inmunitario humoral y celular, están intactos, es posible que la aspiración no provoque una infección pulmonar (Son et al., 2017).

Sin embargo, si los mecanismos de defensa mecánicos, humorales y celulares están deteriorados y el volumen de aspirado es lo suficientemente abundante, puede ocurrir neumonía por aspiración. Los factores que aumentan el riesgo de colonización orofaríngea de organismos potencialmente patógenos y el crecimiento de la carga bacteriana consecuentemente aumentan

el riesgo de neumonía por aspiración. De hecho, el riesgo de neumonía por aspiración es bajo en pacientes sin dientes y en pacientes bajo cuidados bucales intensivos (Son et al., 2017).

2.4.3 Condiciones de riesgo para aspiración gástrica

Es importante señalar que la mayoría de los pacientes que se someten a anestesia no sufren un evento de aspiración, pero la administración de anestesia por sí misma es una condicionante de riesgo para aspiración que resulta de los efectos de los medicamentos (propofol, agentes anestésicos volátiles, agonistas β , opiáceos, atropina, tiopental, tricíclicos, glicopirrolato) sobre el esfínter esofágico inferior, el nivel de conciencia y la pérdida de los reflejos protectores. Cuando se emplea anestesia tópica en la laringe, el reflejo de la tos está comprometido. Se describe que la regurgitación pasiva con inducción de anestesia general es mucho más común que el vómito activo (Nason, 2015).

Se consideran de riesgo para un evento de aspiración, la incompetencia laríngea, disminución del tono del esfínter esofágico inferior, volumen del contenido elevado, cirugía de urgencia, el retraso en el vaciamiento gástrico, obstrucción gastrointestinal, íleo paralítico, hemorragia digestiva, acalasia, esclerodermia, divertículos, cirugía esofágica previa, hernia hiatal, enfermedades neuromusculares, edad avanzada, dolor, ansiedad, estrés, embarazo, obesidad, diabetes (retrasa el vaciado gástrico), ingesta reciente, fármacos (opiáceos, anticolinérgicos) (American Society of Anesthesiologists, 2017; Nason, 2015)

La disfagia es una complicación asociada con enfermedades neurológicas como: demencia, enfermedad de Parkinson, esclerosis múltiple y el accidente cerebrovascular. La disfagia aumenta el riesgo de aspiración del contenido orofaríngeo y se asocia más estrechamente con la neumonía por aspiración que con la neumonitis química según la fisiopatología (Son et al., 2017).

Estado mental alterado por sedación, envenenamiento, lesión cerebral traumática, trastorno convulsivo también se convierten en factores de riesgo para aspiración. En un estudio los pacientes con EPOC mostraban defectos en la elevación de la laringe durante la deglución (Son et al., 2017).

Los factores del proveedor, como la toma de decisiones incorrecta, la falta de experiencia y la falta de conocimiento, fueron responsables de la mayoría de los eventos de aspiración intraoperatoria. La experiencia del proveedor también está implicada en el fracaso de las

medidas preventivas, como el uso de presión cricoidea durante la inducción de secuencia rápida y una amplia variación en la ejecución de estos enfoques para la inducción de la anestesia en el paciente de alto riesgo (Nason, 2015).

2.4.4 Medidas preventivas de la aspiración pulmonar

Un conocimiento profundo del paciente y sus condiciones predisponentes, incluido un examen físico más una revisión de los síntomas actuales, es necesario tanto para el anestesiólogo como para el equipo quirúrgico (Nason, 2015). Además que, en ayunas, el estómago segrega constantemente 5-15 ml/hora de jugos gástricos, equivalentes a 40-120 ml en 8 horas (pH 1,5-2,2), es decir contenido gástrico mayor y pH más bajo, una condición que favorece la broncoaspiración (Capote Guerrero. et al., 2020).

El ayuno preoperatorio también es fundamental siguiendo las recomendaciones de guías internacionales. La ingesta de líquidos claros en las 2 a 4 horas previas a la inducción de la anestesia se asoció con un volumen residual gástrico más bajo que el ayuno de más de 4 horas (Nason, 2015).

Falta evidencia que apoye la colocación de sonda nasogástrica previa a la inducción de la anestesia. Mellin-Olsen y sus colegas no encontraron evidencia para respaldar el vaciamiento gástrico preoperatorio de rutina, incluso en casos de emergencia, excepto en pacientes con sospecha de íleo/obstrucción. El uso de una sonda nasogástrica debe ser determinado por el cirujano y el anestesiólogo en función de la condición del paciente y los factores que requieren la operación (Nason, 2015).

Se ha demostrado que los antagonistas de la histamina (H2) como cimetidina, famotidina, nizatidina y ranitidina; los inhibidores de la bomba de protones (IBP) como dexlansoprazol, esomeprazol, lansoprazol, omeprazol, pantoprazol y rabeprazol son eficaces para aumentar el pH y reducir el volumen del contenido gástrico. Los procinéticos como domperidona, metoclopramida, eritromicina y renzaprida promueven el vaciado gástrico y, a su vez, deben reducir el riesgo de aspiración. Pero no está respaldado por una gran cantidad de evidencia de calidad (Nason, 2015). Además se debe considerar que con el cambio de pH gástrico los organismos potencialmente patógenos se pueden volver viables (Son et al., 2017).

Utilizar un algoritmo para minimizar los eventos de aspiración en pacientes que se consideran de alto riesgo. Un enfoque es utilizar la inducción de secuencia rápida, un método

de inducción de la anestesia que se desarrolló para lograr rápidamente una vía aérea protegida en casos de emergencia o de alto riesgo, al mismo tiempo que se minimiza el riesgo de aspiración del contenido gástrico regurgitado (Nason, 2015).

La técnica para la inducción de secuencia rápida (RSI) incluye: preoxigenación, administración rápida de agentes de inducción y relajantes neuromusculares, presión cricoidea (no recomendada actualmente para todos los pacientes, en una revisión sistemática se concluyó que la presión cricoidea es una práctica benigna y debe usarse en RSI, pero debe reducirse o liberarse si la presión crea dificultades para asegurar las vías respiratorias), evitar la ventilación con bolsa y mascarilla, inserción transoral de un tubo endotraqueal mediante laringoscopia directa o video (Nason, 2015).

Si bien es teóricamente atractivo, no está claro el impacto de la RSI en la prevención de la aspiración, que es la razón por la que se realiza. La definición de RSI varía ampliamente y no existe una técnica única de aplicación universal, lo que dificulta las comparaciones entre estudios (Nason, 2015).

En relación al posicionamiento del paciente durante la inducción, Takenaka y sus colegas plantearon la hipótesis de que la contaminación de las vías respiratorias por el contenido gástrico regurgitado podría minimizarse combinando el uso de una inclinación de la cabeza hacia abajo y optimizando la relación entre la cabeza y el cuello (Nason, 2015).

Takenaka y sus colegas realizaron un estudio prospectivo y concluyeron que una inclinación de la cabeza hacia abajo de 15° a 20°, combinada con la posición de Sellick para la orientación de la cabeza al cuello, era óptima para minimizar la aspiración traqueal y bronquial. Advirtieron que la intubación con la posición de Sellick puede ser un desafío y está contraindicada en pacientes con inestabilidad de la columna cervical. Sin embargo, sus hallazgos respaldan la optimización del posicionamiento del paciente de modo que el contenido regurgitado se aleje de la laringe (Nason, 2015).

McCaul y sus colegas examinaron el manejo de las vías respiratorias con posicionamiento lateral en un ensayo controlado aleatorizado, aunque la posición lateral puede optimizar la orientación entre la vía aérea y la boca, por lo tanto, minimizar la aspiración, probablemente no sea una posición útil para la inducción de la anestesia en la mayoría de los pacientes de cirugía torácica (Nason, 2015).

2.4.5 Manejo de la aspiración pulmonar intraoperatoria

- Ante la sospecha se debe actuar rápidamente.
- Reconocimiento inmediato del contenido gástrico en la orofaringe o las vías respiratorias (Nason, 2015).
- Succión inmediata si el contenido gástrico se visualiza en la orofaringe o pasa a las vías respiratorias durante la intubación (Nason, 2015).
- Los signos adicionales de posible aspiración incluyen hipoxia persistente, presiones altas en las vías respiratorias, broncoespasmo y ruidos respiratorios anormales después de la intubación (Nason, 2015).
- El paciente debe colocarse con la cabeza hacia abajo y girarlo lateralmente si es posible (Nason, 2015).
- Aspiración orotraqueal y endotraqueal, ya sea antes o después de la intubación orotraqueal, dependiendo de si la regurgitación continúa y si la vía aérea es visible (Nason, 2015).
- Se recomienda asegurar las vías respiratorias lo más rápido posible para evitar que se contaminen más y para facilitar la limpieza de las vías respiratorias (Nason, 2015).
- Se justifica tener un broncoscopio flexible listo para usar en pacientes que se sabe que tienen un alto riesgo antes de la operación para despejar las vías respiratorias en caso de que ocurra una regurgitación gástrica (Nason, 2015).
- Si hay partículas en las vías respiratorias, es posible que se requiera una broncoscopia rígida (Nason, 2015).
- La decisión de proceder con la operación queda a discreción del cirujano y los anestesiólogos. Los factores que influyen en la decisión incluyen la urgencia de la operación, la saturación de oxígeno del paciente, la distensibilidad pulmonar, intervenciones como la respuesta al uso de broncodilatadores (Nason, 2015).
- El uso de antibióticos y esteroides debe individualizarse dado que es difícil distinguir entre neumonitis y neumonía, es una práctica común usar antibióticos teniendo en cuenta el potencial de neumonía por aspiración, comenzando con antibióticos de amplio espectro (Nason, 2015).

- Proporcionar ventilación mecánica utilizando la estrategia de protección pulmonar.
- En casos de aspiración severa, puede ocurrir un paro cardiopulmonar. En estas situaciones, se debe instituir de inmediato la reanimación cardiopulmonar, colocar una vía aérea orotraqueal y realizar maniobras de despeje de la vía aérea (Nason, 2015).
- La institución temprana de oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO), si está disponible, puede proporcionar un puente necesario para estabilizar al paciente y evaluar el potencial de recuperación pulmonar (Nason, 2015).

2.5 PAPEL DE LA ECOCARDIOGRAFÍA PARA VALORAR ESTÓMAGO LLENO.

Una forma de conocer el volumen y tipo de contenido gástrico es mediante el uso de la ecografía gástrica, que ha surgido en la actualidad para favorecer el establecimiento de tiempos de ayuno preoperatorio adecuados y disminuir eventos de riesgo perioperatorios.

En un estudio para determinar, con la ayuda de ultrasonido, el volumen y contenido gástrico en pacientes en ayunas que se presentan para cirugías electivas, correlacionando los resultados con los tiempos de ayuno y las comorbilidades de los pacientes, encontró que 6 de 100 pacientes tenían contenido gástrico sólido y 16 pacientes tenían líquidos claros mayor a 1,5 ml/kg, a pesar de que habían estado en ayunas entre 10 y 15 horas (Sharma et al., 2018).

El ayuno de más de 6 a 10 horas no garantiza un estómago vacío. Aquellos con comorbilidades como diabetes mellitus, obesidad y enfermedad renal crónica (ERC) parecen más propensos a tener contenidos gástricos peligrosos, se observa un aumento en el volumen gástrico estimado a medida que aumenta el índice de masa corporal (IMC) de los pacientes (Sharma et al., 2018).

Por lo tanto, el ultrasonido gástrico es una herramienta importante que permite conocer el volumen gástrico especialmente útil en situaciones de pacientes con factores de riesgo para aspiración. Se espera que pueda convertirse en un estándar en la atención (Sharma et al., 2018).

2.6 RECOMENDACIONES DE AYUNO PREOPERATORIO POR LA SOCIEDAD AMERICANA DE ANESTESIOLOGÍA (ASA)

En 2015, el Comité de Estándares y Parámetros de Práctica de la ASA solicitó que se reevaluaran las pautas actualizadas publicadas en 2011 y la actualización más reciente se publicó en marzo de 2017.

2.6.1 Recomendaciones para líquidos claros

Los líquidos claros pueden ser ingeridos hasta 2 horas antes de las intervenciones que requieran anestesia general, anestesia regional o sedo-analgésia. No deben incluir alcohol. Es preferible zumos de uva blanca y manzana por su menor contenido en pulpa (American Society of Anesthesiologists, 2017).

2.6.2 Recomendaciones para leche materna

La leche materna puede ser ingerida hasta 4 horas antes de los procedimientos electivos que requieren anestesia general, anestesia regional o sedoanalgesia (American Society of Anesthesiologists, 2017).

2.6.3 Recomendaciones para leche no humana – Fórmulas infantiles – Comida ligera para niños y adultos sanos

La fórmula para lactantes y leche no humana puede ser ingerida hasta 6 horas antes de los procedimientos electivos que requieren anestesia general, anestesia regional o sedoanalgesia.

La ingesta de una comida ligera (por ejemplo, tostada y líquidos claros) puede realizarse 6 horas antes de los procedimientos electivos (American Society of Anesthesiologists, 2017).

2.6.4 Recomendaciones para sólidos – comida completa

Antes de los procedimientos quirúrgicos electivos que van a recibir anestesia general o sedoanalgesia, el tiempo de ayuno necesario recomendado es de 8 horas mínimo para los alimentos fritos, grasos o carne (American Society of Anesthesiologists, 2017).

En una auditoría en 5 centros médicos en Reino Unido, que incluyó 343 pacientes, 78% (n = 266) para cirugía electiva y 22% (n = 77) para cirugía de emergencia, constata la falta de adherencia a las pautas de ayuno recomendadas, incluidos los protocolos de recuperación mejorada (ERAS), evidenciando un tiempo de 16.1 horas como mediana general para alimentos y 5.8 horas como mediana general para líquidos claros en cirugía electiva, los tiempos son mayores en cirugías de emergencia (El-Sharkawy et al., 2021).

No todos los anestesiólogos se apegan a las guías actuales. Salman y colaboradores (2013) en su estudio evaluando las prácticas, conocimientos de un grupo de anestesiólogos sobre el ayuno preoperatorio demuestran que, a pesar de tener el conocimiento de la evidencia y guías

actuales avaladas internacionalmente, aún permanece la práctica de nula vía oral (NPO) desde la media noche (Salman et al., 2013).

En el estudio realizado Karadağ & Pekin İşeri (2014) para conocer las tendencias del equipo de salud (enfermeros y médicos) sobre la aplicación de las recomendaciones de ayuno preoperatorio, el resultado fue un cumplimiento de la “regla 2-4-6-8” de la Sociedad Estadounidense de Anestesiólogos muy bajo del 5.5 al 34.2 %, y el ayuno preoperatorio después de la medianoche sigue siendo una práctica de rutina.

Las Directrices de la Sociedad ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) de 2013 recomendaban líquidos claros hasta 2 horas y sólidos hasta 6 horas antes de la inducción de la anestesia. También recomendaron el uso de carbohidratos orales preoperatorios de forma rutinaria, incluso en pacientes diabéticos en los que el tratamiento con carbohidratos se puede administrar junto con la medicación para la diabetes (Sarin et al., 2017).

La declaración de consenso de la sociedad ERAS de 2016 recomienda el acceso sin restricciones a líquidos claros para la ingesta oral hasta 2 horas antes de la inducción de la anestesia para mantener la hidratación, minimizando el riesgo de aspiración y que estos líquidos contengan al menos 45 g de hidratos de carbono para mejorar la sensibilidad a la insulina (excepto en diabéticos tipo I por su estado deficitario de insulina) (Sarin et al., 2017).

La liberalización de la ingesta oral de líquidos claros y el uso de bebidas preoperatorias a base de carbohidratos antes de la cirugía electiva deben ser una parte estándar de cualquier programa perioperatorio integral (Sarin et al., 2017).

Estudios han demostrado que la administración de 150 ml de líquido transparente hasta 2 a 4 horas antes de la operación no ha afectado el contenido gástrico y el pH durante anestesia. En países como Reino Unido, Canadá, Estados Unidos, Noruega y Suecia, las políticas de ayuno preoperatorio se implementan de manera mucho más liberal para los procedimientos quirúrgicos electivos (Karadağ & Pekin İşeri, 2014).

2.6 Efectos del ayuno preoperatorio prolongado

Los tiempos de ayuno preoperatorios prolongados pueden tener razones multifactoriales. Puede deberse a la comprensión deficiente del personal hasta los desafíos con la eficiencia y la programación, que por lo tanto perjudican el cumplimiento de las directrices (El-Sharkawy et al., 2021).

La educación, la comprensión y el compromiso del paciente también pueden desempeñar un papel clave. En la auditoría realizada por El-Sharkawy et al., (2021) encontró que una proporción significativa de pacientes (cerca del 30%) informaron tiempos de ayuno preoperatorios prolongados a pesar de recibir información escrita que lo detalla.

Los resultados pueden deberse en parte, a que algunos pacientes no leen o no entienden la información, pero también pueden ser una manifestación de estrés y ansiedad que pueden reducir la capacidad de cumplimiento de los pacientes. Otra consideración importante es que, la redacción puede ser ambigua y difícil de interpretar (El-Sharkawy et al., 2021).

Por ejemplo, al decir o redactar que deben ayunar durante “al menos” 2 horas (en lugar de “no más de”), puede malinterpretarse por los pacientes y realizar un tiempo de ayuno más prolongado. Se han modificado muchas pautas para eliminar tal ambigüedad, incluidas las pautas europeas sobre el ayuno preoperatorio que establecen que se debe alentar a los adultos a beber líquidos claros hasta 2 horas antes de la cirugía electiva (El-Sharkawy et al., 2021).

Además, es probable que al dar instrucciones tanto verbales como escritas en el entorno electivo resulte en un mejor cumplimiento en lugar de la comunicación escrita sola. También es importante ofrecer una explicación que justifique el ayuno preoperatorio (El-Sharkawy et al., 2021).

Se ha demostrado que la comprensión deficiente del paciente da como resultado una disminución de cinco veces en el cumplimiento y está respaldado por la teoría del aprendizaje social “la cual establece que los pacientes probablemente cumplirán las indicaciones de los médicos si creen que: (a) son susceptibles; (b) el incumplimiento podría conducir a un problema con efectos graves; (c) tienen el conocimiento que les permite evitar el problema; y (d) el cumplimiento de las instrucciones reducirá el riesgo de complicaciones” (El-Sharkawy et al., 2021).

Schiff et al. informó que los pacientes que fueron vistos en una clínica preoperatoria de anestesia demostraron un mejor conocimiento de por qué necesitaban ayunar antes de la operación que aquellos que fueron vistos en la sala (84,0% vs. 59,0%; $p < 0,001$). Esto puede traducirse en un mejor cumplimiento (El-Sharkawy et al., 2021).

El ayuno prolongado no solo es difícil de tolerar para los pacientes; también está asociado con la deshidratación. La deshidratación, particularmente en adultos mayores, se ha relacionado

con lesión renal aguda, que se asocia con malos resultados. El ayuno preoperatorio también induce estrés metabólico que lleva al agotamiento de las reservas de glucógeno, la utilización de proteínas musculares para la gluconeogénesis y el desarrollo de resistencia a la insulina postoperatoria (El-Sharkawy et al., 2021).

La resistencia a la insulina y la consiguiente hiperglucemia pueden tener importancia clínica debido a su asociación con un aumento de las complicaciones infecciosas, la morbilidad, la duración de la estancia hospitalaria y la mortalidad (El-Sharkawy et al., 2021).

El estrés quirúrgico y el ayuno inducen resistencia a la insulina como resultado de la alteración de la función mitocondrial (Pillinger et al., 2018). La cirugía electiva conduce a un aumento transitorio de la resistencia a la insulina que sirve como marcador de estrés metabólico y dura alrededor de 2 a 3 semanas, según el tipo de cirugía. Después de una operación electiva, la naturaleza de esta resistencia a la insulina está influenciada por la elección de la técnica quirúrgica; control apropiado del dolor; inactividad muscular postoperatoria; y duración del ayuno preoperatorio (Sarin et al., 2017).

Durante los estados de resistencia a la insulina, la captación de glucosa por las células disminuye, en consecuencia, se detiene la formación de glucógeno, se agotan las reservas de glucógeno en el hígado y los músculos. Simultáneamente con la reducción de la captación de glucosa, se potencia la producción de glucosa endógena. La hiperglucemia resultante se asocia con un riesgo elevado de complicaciones (Sarin et al., 2017).

La sed preoperatoriamente provoca síntomas como xerostomía, halitosis, cefalea, malestar, deshidratación, hipovolemia e hipoglucemia. También puede aumentar la incidencia de náusea postoperatoria (Karadağ & Pekin İşeri, 2014). Se ha evidenciado en estudios que el ayuno prolongado de líquidos claros complica la inducción de la anestesia, y los pacientes en ayunas durante períodos prolongados tienen una presión arterial significativamente más baja durante la inducción en una población pediátrica (El-Sharkawy et al., 2021).

Un metanálisis investigó la asociación entre el ayuno preoperatorio y las complicaciones en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, informaron que tiempos prolongados de ayuno preoperatorio se asociaron con altas tasas de náuseas y vómitos en las primeras 24 horas después de la cirugía que afectaron la recuperación posoperatoria de los pacientes y resultaron en una estancia hospitalaria más prolongada (El-Sharkawy et al., 2021).

Carey et al., (2015) menciona que el ayuno excesivo es un factor de riesgo para una disminución del estado nutricional con las alteraciones y síntomas físicos además de la repercusión a su salud psicológica. En su estudio también menciona que los pacientes reportaron sed y boca seca como el peor aspecto del ayuno, además debilidad y preocupación por la falta de nutrientes para su recuperación.

Beber y comer tiene un profundo valor emocional, cultural y social ya que permite la interacción social, promueve el bienestar y mantener la identidad, cuando es necesario el familiar ayuda con la alimentación lo cual representa un apoyo emocional, los pacientes pueden sentirse indefensos solo con los cambios en la alimentación, estudios han descrito que un paciente presenta malestar físico, frustración, sentimientos de obsesión, pérdida del control, consternación (Carey et al., 2015).

La sed es uno de los mayores factores estresantes en el postoperatorio inmediato, de un total de 203 pacientes que recibieron algún tipo anestesia, 182 (89.6%) refirieron sed (Pierotti et al., 2018).

2.7 CARGA PREOPERATORIA DE GLUCOSA

El objetivo principal de la carga de carbohidratos preoperatoria es producir el cambio en el metabolismo que normalmente tiene lugar cuando se toma el desayuno. Esto provoca una liberación endógena de insulina que apaga el estado de ayuno nocturno del metabolismo. Después de la ingesta de una bebida de carbohidratos, el metabolismo del cuerpo se encuentra en un estado de almacenamiento de carbohidratos, como se esperaba (Sarin et al., 2017).

Cuando ocurre el trauma de la cirugía, se liberan mediadores que bloquean la captación de glucosa en el músculo y aumentan la producción de glucosa. Estos dos componentes juntos forman la resistencia a la insulina. Si el paciente recibe un tratamiento previo con carbohidratos, el punto de partida para estas dos reacciones es mucho más anabólico y, por lo tanto, el estrés da como resultado un ajuste final menos catabólico en comparación con el paciente que ya tiene un punto de partida hacia el estado catabólico al ayunar durante la noche (Sarin et al., 2017).

Varios ensayos lo han confirmado y un metanálisis ha demostrado que los carbohidratos orales administrados 2-4 horas antes de la cirugía electiva reducen la resistencia a la insulina postoperatoria. Mientras que, tanto el agua como las bebidas preoperatorias ricas en carbohidratos reducen la sed preoperatoria, la adición de carbohidratos también reduce el

hambre y la ansiedad, mejorando el bienestar general. Además, incluso los pacientes con resistencia a la insulina preoperatoria no se ven afectados negativamente por la carga de glucosa (Sarin et al., 2017).

La carga de glucosa se asocia con menos molestias perioperatorias, incluidas malestar general, sed, hambre y debilidad, una reducción de las náuseas/vómitos posoperatorios y la preservación de la masa muscular después de la operación. En al menos un metanálisis y una revisión Cochrane se ha demostrado que acorta la duración de la estancia postoperatoria hasta en 1 día en comparación con los pacientes que se sometieron a un ayuno prolongado (Sarin et al., 2017).

Administrar líquidos 90 a 180 minutos previo a la cirugía es seguro, además si se consume bebidas con carbohidratos se ha comprobado que no se afecta el vaciamiento ni el pH gástricos (Noba & Wakefield, 2019).

2.8 SATISFACCIÓN DEL PACIENTE

Existe un aumento relativo al estudio de la satisfacción del paciente. La satisfacción es el juicio de la calidad de la atención al paciente, siendo uno de los principales objetivos durante su estancia en cualquier hospital. Se ha visto que el resultado ante un tratamiento sugerido a un paciente se relaciona directamente con el nivel de satisfacción. El bienestar y la satisfacción representan criterios de impacto económico relevantes durante el tratamiento (Imbelloni et al., 2015).

Para estimar la calidad de los cuidados de la salud, la satisfacción del paciente es una medida ampliamente utilizada, está asociada con otras medidas de resultados y comportamientos del paciente. En general, la satisfacción parece ser mayor en los pacientes mayores y en pacientes con mejor visión global de salud. La satisfacción del paciente es cada vez más el foco de investigaciones y de la evaluación de los tratamientos médicos, servicios e intervenciones (Imbelloni et al., 2015).

Batbaatar et al., (2017) identificó nueve determinantes de los servicios de atención médica, que pueden haber desempeñado un papel en las variaciones en la satisfacción del paciente: atención técnica, atención interpersonal, entorno físico, acceso (accesibilidad, disponibilidad y finanzas), características organizacionales, continuidad de la atención y resultado de cuidado.

Se destaca que la atención técnica indica la competencia, habilidad, experiencia y ética de los profesionales de la salud, incluyendo confidencialidad. También si los servicios se adhieren a los estándares, normas de diagnósticos y tratamientos clínicos. Una mejor atención técnica puede haber jugado un papel importante en el aumento del nivel de satisfacción del paciente (Batbaatar et al., 2017).

El cuidado interpersonal se refiere a la cantidad de atención a los pacientes a través de la observación, la participación, el intercambio, la escucha activa, el acompañamiento, los elogios, el consuelo, la esperanza, el perdón y la aceptación (Batbaatar et al., 2017).

Los aspectos del entorno físico que estarían correlacionados con la satisfacción del paciente fueron el ambiente agradable, la comodidad de la habitación, la ropa de cama, la limpieza, el nivel de ruido, la comodidad de la temperatura, la comodidad de la iluminación, el servicio de alimentos, la comodidad del baño, la claridad de las señales y las direcciones (Batbaatar et al., 2017).

El acceso a los servicios de salud es un determinante multidimensional y se mide por cómo las cuestiones organizativas (accesibilidad), los recursos del servicio (disponibilidad) y las barreras personales (asequibilidad) impiden que las poblaciones accedan a los servicios de salud (Batbaatar et al., 2017).

Afirmaron que la satisfacción del paciente se asoció positivamente con la accesibilidad a través de aspectos tales como: ubicación conveniente de los servicios de salud, tiempo de espera más corto, proceso rápido y fácil de dar de alta, también menor tiempo o esfuerzo para obtener una cita (Batbaatar et al., 2017).

Los estudios que refieren la satisfacción del paciente con la disponibilidad de los servicios salud se refiere a la suficiencia del número de médicos, enfermeras, instalaciones y equipos (Batbaatar et al., 2017).

Investigaciones que tenían evidencia sobre la asequibilidad del servicio, hace referencia a la flexibilidad de los mecanismos de pago, el estado del seguro y la amplitud de la cobertura del seguro (Batbaatar et al., 2017).

En el entorno perioperatorio del paciente, es de vital importancia el entendimiento de cada proceso para la satisfacción del paciente. La explicación del ayuno preoperatorio, considerando

las recomendaciones de las sociedades internacionales es indispensable incluso más de una ocasión, al igual que la comunicación del equipo multidisciplinario (Carey et al., 2015).

Los estudios desde hace varios años basados en encuestas a especialistas en anestesiología concuerdan en que se debe aplicar las recomendaciones de las sociedades internacionales sobre el ayuno preoperatorio con el objetivo de la mejor comodidad preoperatoria, mayor satisfacción de los pacientes, disminución tasas de complicaciones perioperatorias y mejoría del bienestar posoperatorio (Salman et al., 2013).

El ayuno prolongado causa angustia no mejora el resultado clínico. Ayudar a mejorar los resultados postoperatorios al reducir las complicaciones asociadas con el ayuno, conduce a la mejora de la comodidad del paciente (Abdullah Al Maqbali, 2016).

CAPÍTULO III

3.1 METODOLOGÍA

3.2 JUSTIFICACIÓN

En la práctica diaria al indagar sobre los tiempos de ayuno en los pacientes programados para anestesia en cirugía electiva se constata que permanecen en ayunas varias horas, que puede llevar a una experiencia negativa expresada por la sensación de sed, hambre, náuseas, malestar general e insatisfacción. Esta investigación es importante porque aborda las pautas de ayuno de los pacientes que ingresan a quirófano en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo para cirugía programada y que recibirán algún tipo de anestesia ya que no se conocen datos que sirvan como referencia acerca de este proceso.

Permitirá conocer si efectivamente ayunan por más tiempo que el recomendado ocasionando efectos adversos significativos en el perioperatorio como la afectación en su nivel de satisfacción, la misma representa el juicio de la calidad de la atención al paciente, siendo uno de los principales objetivos durante su estancia en cualquier hospital, además representa un criterio de impacto económico relevante durante el tratamiento.

Al realizar esta investigación se obtuvo evidencia de este proceso de salud, como repercute en la experiencia del paciente, con lo que permitirá cambiar modos tradicionales en cuanto a las pautas de ayuno, realizar y aplicar protocolos acordes a las necesidades de los pacientes e institucionales, y con la finalidad de crear conciencia del tipo de atención brindada al usuario.

Los resultados del análisis de datos obtenidos serán difundidos, tras la autorización del centro de estudio, entre el personal relacionado con la atención sanitaria que incluirá: licenciadas en enfermería, auxiliares de enfermería, y personal médico; con el objetivo de mejorar el conocimiento de las pautas de ayuno preoperatorio y lograr una mejora en la calidad de atención del paciente, los principales beneficiarios de este estudio. En lo académico los resultados de este estudio servirán como apoyo para posteriores investigaciones relacionados con la calidad de atención del paciente.

3.3 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Los tiempos de ayuno necesarios para que un paciente pueda someterse a anestesia en cirugía programada es indispensable, ya que es conocido el riesgo de aspiración pulmonar sobre todo en pacientes considerados como estómago lleno, aunque las cifras de broncoaspiración son bajas. La evidencia es consistente para el ayuno preoperatorio, por lo que se recomienda seguir las pautas de ayuno para alimentos sólidos y líquidos de las sociedades internacionales de anestesiología. Se debe considerar que prolongar innecesariamente los tiempos perjudica la condición perioperatoria del paciente.

Las instrucciones del ayuno tradicionales, desactualizadas a partir de la media noche son un problema latente en la práctica clínica. De un grupo de 164 pacientes ASA I y II para analizar el malestar relacionado con la pauta tradicional de ayuno preoperatorio, mostró que los tiempos medios de ayuno preoperatorio fueron 13,34 horas para sólidos y 12,44 horas para líquidos. Antes de la cirugía, el 6,1% de los pacientes tenía mucha sed, el 5,5% tenía hambre, y el 39% tenía sequedad leve de la boca. El ayuno prolongado antes de la cirugía se asoció con el malestar de los pacientes (Gul et al., 2018). Se ha de considerar que la satisfacción es un factor que influye en el resultado, los pacientes satisfechos son más susceptibles de cooperar con el tratamiento propuesto (Imbelloni et al., 2015)

De un total de 133 pacientes no se encontró asociación estadísticamente significativa entre el tiempo de ayuno y las sensaciones de malestar general ($p=0.70$), sed ($p=0.79$), hambre ($p=0.95$) ni náusea ($p=0.46$). Además, se estimó una adherencia global a la guía de la Sociedad Estadounidense de Anestesiólogos (ASA) 2017 de 14.3%. La mayoría de las veces las recomendaciones fueron dadas de manera verbal, sin explicarse la importancia del ayuno y por el grupo de anestesiología, siendo la recomendación más frecuente, la de mantener el ayuno de 8 horas para todos los grupos de alimentos (Ramos, 2019).

Los tiempos inadecuados tiene causas multifactoriales como la falta de comprensión del personal, del paciente debido a ansiedad y estrés, o la inadecuada planificación quirúrgica. Es necesario que el paciente y el equipo multidisciplinario conozcan los objetivos del ayuno (El-Sharkawy et al., 2021). En base a la evidencia múltiple es fundamental considerar los efectos psicofisiológicos del ayuno preoperatorio como punto esencial de la atención perioperatoria que influye en la recuperación del paciente, que repercute en el tiempo de hospitalización, costos de salud, y trabajar en su adecuada aplicación.

3.4 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el grado de satisfacción del paciente en relación a los tiempos de ayuno para anestesia en cirugía electiva en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo de la ciudad de Quito en el período octubre a diciembre del 2021?

3.5 OBJETIVOS

3.5.2 Objetivo general

Establecer el grado de satisfacción del paciente en relación a los tiempos de ayuno para anestesia en cirugía electiva en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo de la ciudad de Quito en el período octubre a diciembre del 2021.

3.5.2 Objetivos específicos

- Describir características sociodemográficas de la población de estudio.
- Determinar los tiempos de ayuno de los pacientes para anestesia en cirugía electiva en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo de la ciudad de Quito en el período octubre a diciembre del 2021.
- Establecer la intensidad de las sensaciones de malestar general, sed, hambre, náuseas, de los pacientes para anestesia en cirugía electiva en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo de la ciudad de Quito en el período octubre a diciembre del 2021.
- Analizar la información que reciben los pacientes sobre el ayuno preoperatorio para anestesia en cirugía electiva en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo de la ciudad de Quito en el período octubre a diciembre del 2021.

3.6 TIPO DE ESTUDIO

Observacional, descriptivo, transversal

3.7 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES DEL ESTUDIO

Tabla 1: Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Tipo de variable	Escala	Medición
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha de recolección de la información.	Categórica	18-30 31-40 41-50 51-60 >60	Frecuencia absoluta y relativa, porcentajes
Sexo	Características sexuales que definen como hombre o mujer.	Cualitativa nominal Dicotómica	Hombre Mujer	Frecuencia absoluta y relativa, porcentajes
Nivel de instrucción	Grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompletos.	Cualitativa ordinal	Primaria Secundaria Pregrado Posgrado o mayor Otro	Frecuencia absoluta y relativa, porcentajes
Tiempo de ayuno preoperatorio	El intervalo de tiempo previo a la intervención, en el que el paciente debe permanecer sin poder ingerir alimentos (sólidos y/o líquidos).	Categórica	2 a 3horas, 4 a 5horas, >6horas	Frecuencia absoluta y relativa, porcentajes
Tipo de anestesia	Modalidad de intervención anestésica a realizar en el paciente.	Cualitativa nominal Policotómica	General Regional Local Sedoanalgesia	Frecuencia absoluta y relativa, porcentajes
Importancia ayuno preoperatorio	Haber recibido información acerca de la importancia del ayuno preoperatorio.	Cualitativa nominal Dicotómica	No Si	Frecuencia absoluta y relativa, porcentajes
Personal de Salud	Personal de salud que informó al paciente acerca del ayuno.	Cualitativa nominal Policotómica	Anestesiólogo Cirujano Enfermera	Frecuencia absoluta y relativa, porcentajes

Forma de Información	Forma en que se entregó la información, en caso de aplicar.	Cualitativa nominal Policotómica	Verbal Escrita No se le informó	Frecuencia absoluta y relativa, porcentajes
Grado de satisfacción del paciente en relación a los tiempos de ayuno preoperatorio	Nivel de agrado del paciente con la atención que recibe.	Cualitativa nominal Policotómica	Totalmente satisfecho Moderadamente satisfecho Poco satisfecho Nada satisfecho	Frecuencia absoluta y relativa, porcentajes

Elaborado por: Lagla M. (2022)

3.8 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.8.1 Población

La población de estudio estuvo conformada por los pacientes de 18 años o mayores para anestesia en cirugía electiva en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo durante el período octubre a diciembre del año 2021. Según estadísticas del hospital, durante el año 2020 en esta institución se realizaron 4119 cirugías, de los cuales recibieron la visita preanestésica para cirugía programada 2770.

3.8.2 Muestra

Para este estudio se incluyó a todos los pacientes para anestesia en cirugía electiva en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo durante el período octubre a diciembre del 2021 que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, estimando un tamaño de muestra en base al universo detallado (2770), con un intervalo de confianza IC: 95% y 5% de margen de error y al no tener reportes nacionales previos se estima la distribución al 50% que nos proporciona un mayor tamaño de muestra.

Se calculó mediante la fórmula $n = \frac{(Z^2 \times N \times p \times q)}{(e^2 \times (N-1) + (Z^2 \times p \times q))}$ para universos finitos, donde n= tamaño de la muestra; Z= nivel de confianza (en este caso de acuerdo con la tabla de valores Z, corresponde a 1.96); N= tamaño del universo; p= probabilidad de éxito; q= probabilidad de fracaso (1-p); e= error de estimación máximo aceptado; que reemplazando nos da:

$$n = \frac{((1.96^2) \times 2770 \times (0.5) \times (1-0.5))}{(0.05^2 \times (2770-1) + ((1.96^2) \times (0.5) \times (1-0.5)))}$$

$$n = 337.478$$

En la investigación se determinó una muestra de 334 pacientes que cumplieron con los criterios de investigación y que aceptaron participar en el estudio.

3.9 TIPO DE MUESTREO

Se utilizó el método de muestreo probabilístico aleatorio estratificado por edad, según categorías establecidas anteriormente, en una etapa que se dará de octubre a diciembre del 2021.

3.10 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

3.10.1 Criterios de inclusión

- Pacientes de 18 años y mayores.
- Que se haya realizado visita preanestésica.
- Con algún tiempo de ayuno cumplido.
- Indicación de algún tipo de anestesia para cirugía electiva.
- Den consentimiento informado.

3.10.2 Criterios de exclusión

- Trastorno neuropsiquiátrico previo.
- Deterioro cognitivo.
- Pacientes que tomen habitualmente fármacos que alteren su nivel de consciencia (antipsicóticos, benzodiazepinas)
- Pacientes que recibieron premedicación anestésica que pueda alterar su nivel de consciencia.
- Cirugía de emergencia.
- Cirugías con preparación intestinal.
- Enfermedades descompensadas.
- No den consentimiento.

3.11 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

El estudio se ejecutó en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo de la ciudad de Quito, en la Unidad de Anestesiología (quirófano central), se entrevistó a los pacientes que llegan a quirófano central y que permanecen un tiempo aproximado de 30 minutos antes de ingresar a

la sala específica donde se llevará a cabo su cirugía, se recopilaron los datos en formato escrito a los pacientes que recibieron visita preanestésica y que cumplieron un tiempo de ayuno para anestesia en cirugía electiva desde octubre a diciembre del 2021.

Se aplicó una encuesta validada tomada del estudio de Ramos, M. 2019 (anexo 1), que incluye características sociodemográficas; tipo de anestesia a recibir; especialidad quirúrgica; datos de la última ingesta de líquidos o alimentos sólidos; información que ha recibido el paciente sobre el ayuno preoperatorio; la experiencia en cuanto a la sensación de malestar general, sed, hambre, náusea mediante una escala de clasificación numérica y el grado de satisfacción en relación al tiempo de ayuno preoperatorio mediante escala cualitativa de cuatro opciones.

Al ser preguntas de fácil comprensión, la entrevista se realizó en aproximadamente 5 minutos. Se creó una base de datos en Microsoft Excel y método de análisis estadístico correspondiente.

3.12 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

Para el análisis estadístico de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 22.

En primer lugar, se realizó un reporte descriptivo de las características sociodemográficas, posteriormente se analizó las variables cualitativas mediante frecuencias y porcentajes y las variables cuantitativas con porcentajes, medidas de tendencia central y desviación estándar.

3.13 ASPECTOS BIOÉTICOS

3.13.1 Propósito

Se busca determinar el grado de satisfacción del paciente en relación a los tiempos de ayuno para anestesia en cirugía electiva en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo de la ciudad de Quito durante el período de octubre a diciembre del 2021.

3.13.2 Procedimiento

Esta investigación no involucra ningún tipo de intervención experimental, es de carácter descriptivo, por lo que no existe riesgo para los participantes o la investigadora. Al finalizar, se obtendrá información relevante para mejorar la atención en salud en el grupo poblacional mencionado.

El protocolo fue presentado, revisado y aprobado por el departamento de docencia e investigación del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, así como al Comité de Titulación del Departamento de Postgrado de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE).

Se abordó a los participantes por 5 minutos, tiempo en el que respondieron a las preguntas o ítems contenidos en el cuestionario de Ramos, M. 2019 (Anexo 1).

3.13.3 Confidencialidad de la información

El desarrollo de este proyecto se realizó considerando los principios éticos enunciados en la declaración de Helsinki, documento importante en la ética de la investigación con seres humanos. Toda la información obtenida de los participantes fue manejada con absoluta confidencialidad por parte de los investigadores y los organismos de evaluación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

3.13.4 Consentimiento informado

El documento de consentimiento informado dado a los participantes se encuentra establecido en el Anexo 2.

CAPÍTULO IV

4.1 RESULTADOS

En la presente investigación se contó con una muestra de 334 pacientes para anestesia en cirugía electiva en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo durante el periodo octubre a diciembre del 2021 que cumplieron con los criterios de investigación.

4.2 ANÁLISIS UNIVARIADO

4.2.1 Edad

La media de edad de los pacientes fue de 45.8 años (DE \pm 16.048), con una edad mínima de 18 años y máxima de 85 años, la mayor parte de pacientes tenía una edad comprendida entre 41 a 60 años (43.5%).

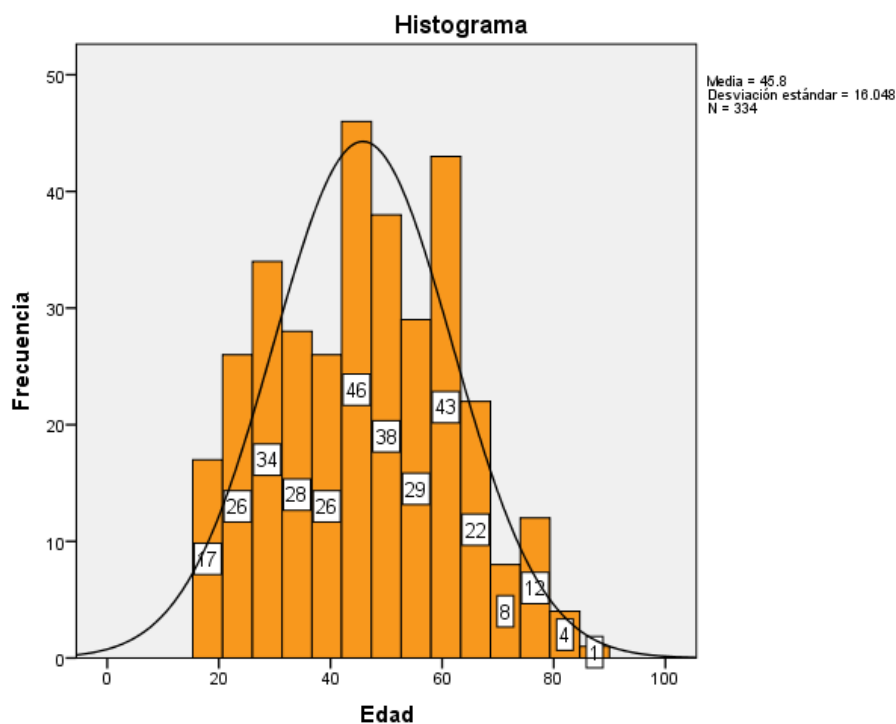


Figura 3. Histograma de frecuencia acorde edad.
Elaborado por: Lagla M. (2022)

4.2.2 Sexo

Según la distribución de frecuencia en relación al sexo de los participantes se pudo determinar lo siguiente: 180 pacientes son de sexo femenino que representan al 53.89% y 154 pacientes son de sexo masculino que representa al 46.11% (Figura 4).

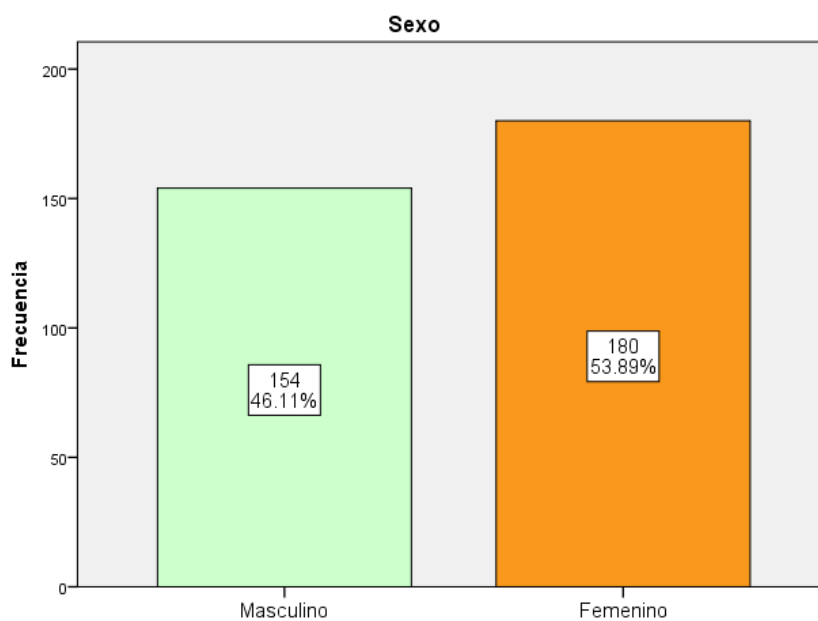


Figura 4. Frecuencia según sexo.
Elaborado por: Lagla M. (2022)

4.2.3 Escolaridad

De la muestra de 334 pacientes el 41.92% (n=140) terminó la secundaria, 31.44% (n=105) terminó la primaria, 25.45% (n=85) tienen estudios superiores, mientras que el 1.2% (n=4) de los pacientes no tienen ningún tipo de escolaridad (Figura 5).

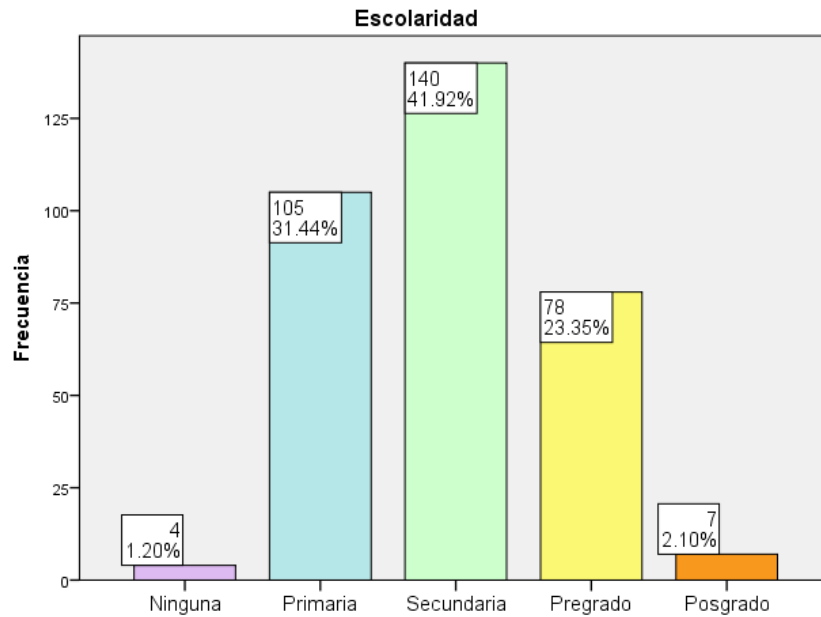


Figura 5. Frecuencia según escolaridad
Elaborado por: Lagla M. (2022)

4.2.4 Tipo de anestesia

Se pudo determinar en relación al tipo de anestesia que 219 personas (65.57%) recibieron en su procedimiento anestesia general, 84 pacientes (25.15%) recibieron anestesia regional y 31(9.28%) recibieron sedoanalgesia (Figura 6).

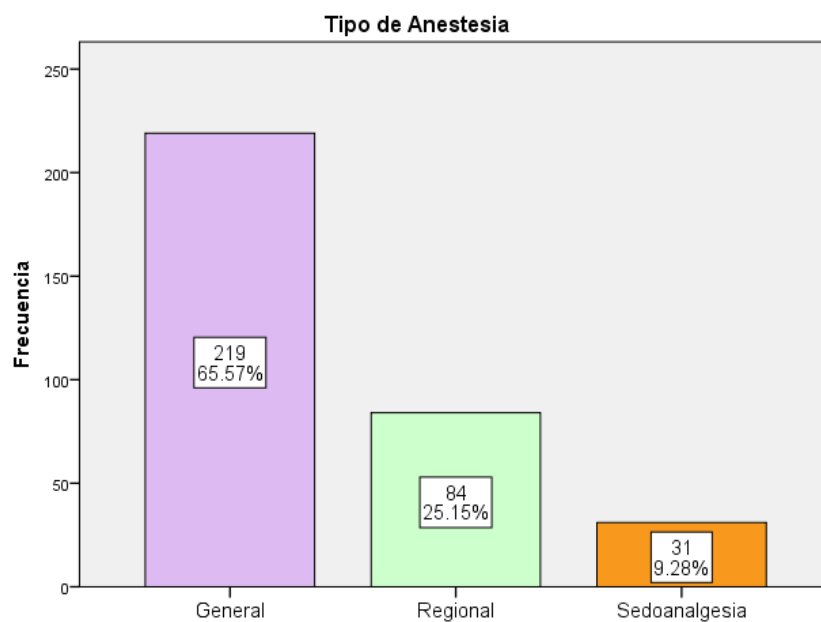


Figura 6. Frecuencia según tipo de anestesia
Elaborado por: Lagla M. (2022)

4.2.5 Tiempo de ayuno

En relación al tiempo de ayuno se pudo determinar la siguiente distribución de frecuencias: 8(2.4%) pacientes tuvieron un tiempo de ayuno entre 2 a 3 horas, 22 (6.6%) tuvieron un tiempo de ayudo entre 4 a 5 horas, mientras que 304 (91%) pacientes tuvieron un tiempo de ayuno mayor o igual a 6 horas (Figura 5), además se pudo determinar una media de 12.42 ± 4.68 con un rango mínimo de 2 horas y máximo de 27 horas.

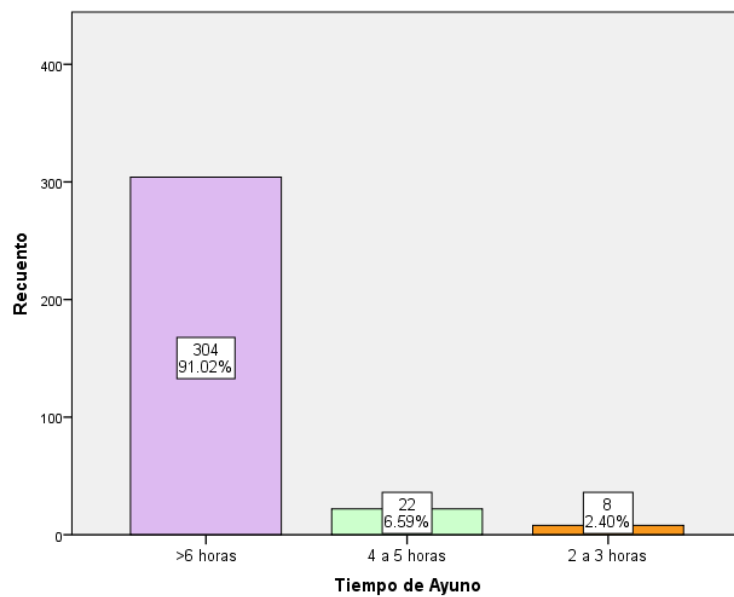


Figura 7. Frecuencia según tiempo de ayuno
Elaborado por: Lagla M. (2022)

4.2.6 Información sobre la importancia del ayuno

234 (70%) pacientes manifestaron que no recibieron ninguna información acerca de la importancia del ayuno preoperatorio, mientras que 100 (30%) indicaron que si recibieron la información (Figura 8).

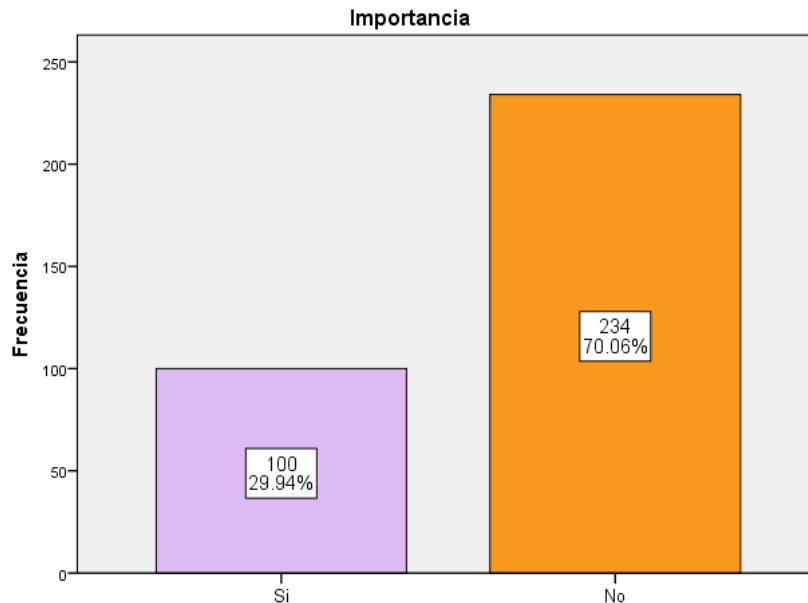


Figura 8. Frecuencia según importancia ayuno preoperatorio
Elaborado por: Lagla M. (2022)

4.2.7 Personal que brindó la información acerca del ayuno preoperatorio

El personal que brindó mayor información acerca del ayuno preoperatorio fue el anestesiólogo (41.32%), seguido del personal de enfermería (29.64%), esta información se encuentra reflejada en la Figura 9.

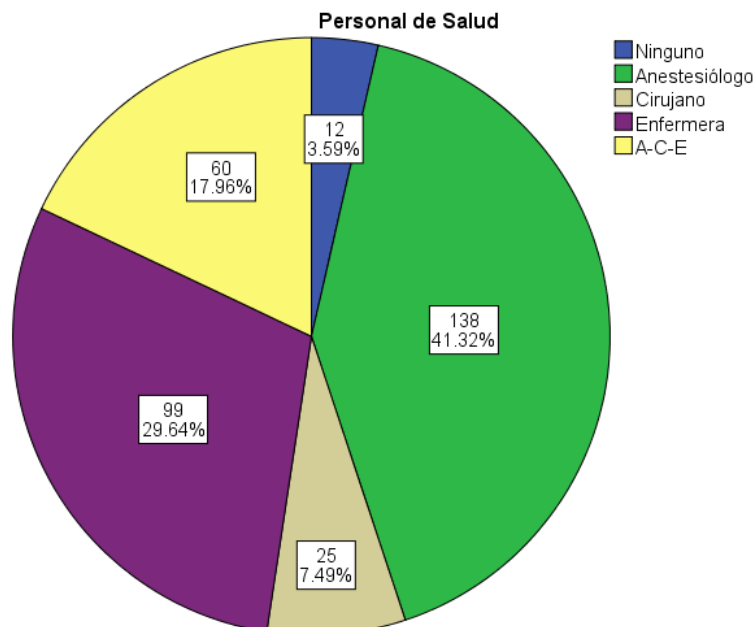


Figura 9. Frecuencias según personal de salud que brinda la información.
Nota: A-C-E (Anestesiólogo, Cirujano, Enfermera)
Elaborado por: Lagla M. (2022)

4.2.8 Forma en que se dio la información

El 95.5% de los pacientes recibieron la información acerca del ayuno preoperatorio de manera verbal, el 1.2% de forma escrita y el 3.3% no recibieron la información (Figura 10).

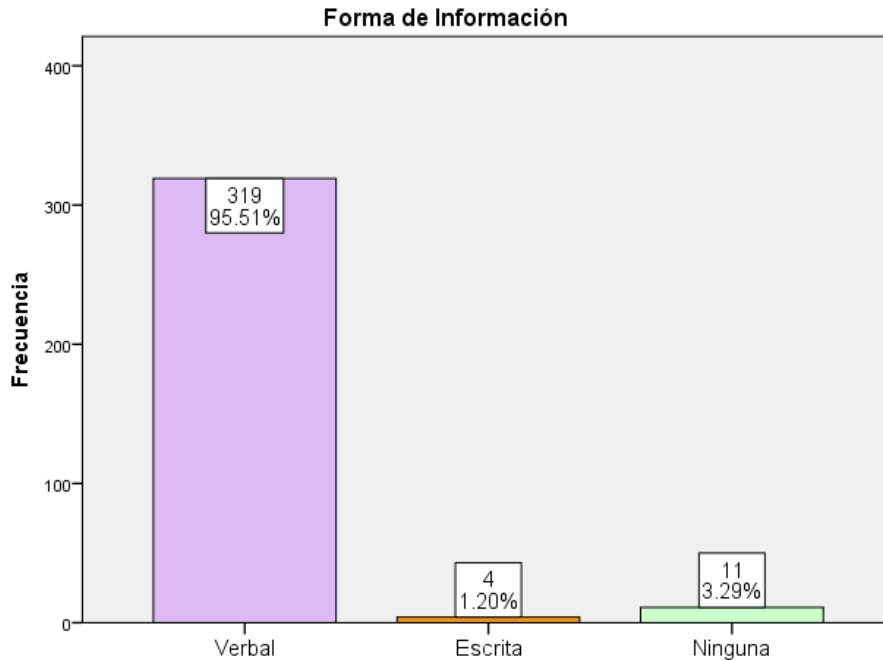


Figura 10. Frecuencia según forma que recibió la información
Elaborado por: Lagla M. (2022)

4.2.9 Intensidad de las sensaciones de malestar

En la Tabla 2 se muestra la intensidad de sensaciones de malestar debido al ayuno preoperatorio evaluada mediante escala numérica analógica donde 0 significa ausencia de malestar y 10 malestar máximo. Estableciendo que la sed y el hambre fueron molestias a un nivel intermedio en la población de estudio con una media de 4.3 y 4.1 respectivamente.

Tabla 2: Intensidad sensaciones de malestar

Malestar	Media	Mediana	Min-Max	Moda
Malestar general	1.7±2.17	0	0-10	0
Sed	4.3±3.05	4	0-10	5
Hambre	4.1±3.55	4	0-10	0
Náuseas	0.1±0.82	0	0-10	0

Elaborado por: Lagla M. (2022)

4.2.10 Grado de Satisfacción

En la muestra establecida de 334 pacientes la frecuencia de acuerdo al grado de satisfacción en relación a los tiempos de ayuno para anestesia en cirugía electiva se dio de la siguiente manera: 90 (26.95%) pacientes manifestaron que se encontraban totalmente satisfechos, 172(51.5%) moderadamente satisfechos, 64 (19.16%) poco satisfechos y 8 (2.39%) nada satisfechos, esta información se encuentra reflejada en la Figura 11.

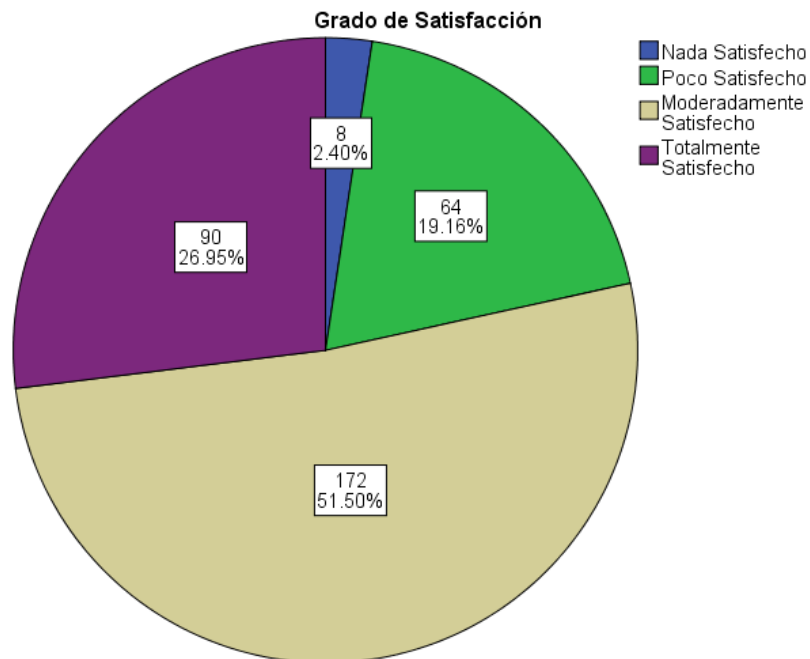


Figura 11. Frecuencia según grado de satisfacción
Elaborado por: Lagla M. (2022)

4.3 ANÁLISIS BIVARIADO

4.3.1 Grado de Satisfacción de acuerdo a características sociodemográficas

En la Tabla 3 se puede visualizar que no existe una asociación significativa entre el grado de satisfacción de los pacientes con respecto al tiempo de ayuno y las características sociodemográficas ($p > 0.05$). Porcentualmente se puede observar que la mayoría de pacientes que se sintieron nada satisfechos con los tiempos de ayudo tenía una edad entre 51 a 60 años (37.5%), eran de sexo femenino (75%) y tenían un nivel de escolaridad de secundaria y pregrado (75%).

Tabla 3: Grado de satisfacción según características sociodemográficas

			Grado de Satisfacción				P
			Nada Satisfecho	Poco Satisfecho	Moderadamente Satisfecho	Totalmente Satisfecho	
Edad	18 a 30 años	Recuento	2	11	38	21	0.735
		%	25.0%	17.2%	22.1%	23.3%	
	31 a 40 años	Recuento	1	15	28	13	
		%	12.5%	23.4%	16.3%	14.4%	
	41 a 50 años	Recuento	1	12	37	21	
		%	12.5%	18.8%	21.5%	23.3%	
	51 a 60 años	Recuento	3	16	32	23	
		%	37.5%	25.0%	18.6%	25.6%	
>60 años	Recuento	1	10	37	12		
	%	12.5%	15.6%	21.5%	13.3%		
Sexo	Masculino	Recuento	2	25	87	40	0.241
		%	25.0%	39.1%	50.6%	44.4%	
	Femenino	Recuento	6	39	85	50	
		%	75.0%	60.9%	49.4%	55.6%	
Escolaridad	Ninguna	Recuento	0	3	1	0	0.132
		%	0.0%	4.7%	0.6%	0.0%	
	Primaria	Recuento	2	22	61	20	
		%	25.0%	34.4%	35.5%	22.2%	
	Secundaria	Recuento	3	28	67	42	
		%	37.5%	43.8%	39.0%	46.7%	
	Pregrado	Recuento	3	11	39	25	
		%	37.5%	17.2%	22.7%	27.8%	
	Posgrado	Recuento	0	0	4	3	
		%	0.0%	0.0%	2.3%	3.3%	

Elaborado por: Lagla M. (2022)Valores estadísticamente significativos $p < 0.05$

4.3.2 Grado de Satisfacción de acuerdo al tiempo de ayuno

En la Tabla 4 se puede visualizar que no existe una asociación entre el tiempo de ayuno y el grado de satisfacción de los pacientes, pero la mayoría de los pacientes del estudio tuvieron un tiempo de ayuno mayor a 6 horas ($p=0.510$).

Tabla 4: Grado de satisfacción según tiempo de ayuno

		Grado de Satisfacción				Total	
		Nada Satisfecho	Poco Satisfecho	Moderadamente Satisfecho	Totalmente Satisfecho		
Tiempo de Ayuno	2 a 3 horas	Recuento	0	1	5	2	8
		%	0.0%	1.6%	2.9%	2.2%	2.4%
	4 a 5 horas	Recuento	0	2	16	4	22
		%	0.0%	3.1%	9.3%	4.4%	6.6%
	>6 horas	Recuento	8	61	151	84	304
		%	100.0%	95.3%	87.8%	93.3%	91.0%
Total		Recuento	8	64	172	90	334
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Elaborado por: Lagla M. (2022)**Chi cuadrado:** Valor: 5.27 p: 0.510Valores estadísticamente significativos $p < 0.05$

4.3.3 Grado de Satisfacción de acuerdo a la información recibida

En la Tabla 5 se puede visualizar que existe una asociación entre el grado de satisfacción de los pacientes y el personal de salud que brindó la información acerca del ayuno preoperatorio ($p < 0.05$). Es importante mencionar que la mayoría de los participantes que se sintieron moderadamente y totalmente satisfechos recibieron información acerca del ayuno por parte del anestesiólogo y personal de enfermería.

Tabla 5: Grado de satisfacción de acuerdo a la información recibida

		Grado de Satisfacción				P	
		Nada Satisfecho	Poco Satisfecho	Moderadamente Satisfecho	Totalmente Satisfecho		
Importancia	Si	Recuento	2	15	51	32	0.433
		%	25.0%	23.4%	29.7%	35.6%	
	No	Recuento	6	49	121	58	
		%	75.0%	76.6%	70.3%	64.4%	
Personal de Salud	Ninguno	Recuento	1	5	5	1	0.026
		%	12.5%	7.8%	2.9%	1.1%	
	Anestesiólogo	Recuento	2	17	76	43	
		%	25.0%	26.6%	44.2%	47.8%	
	Cirujano	Recuento	2	6	12	5	
		%	25.0%	9.4%	7.0%	5.6%	
	Enfermera	Recuento	0	26	49	24	
		%	0.0%	40.6%	28.5%	26.7%	
A-C-E	Recuento	3	10	30	17		
	%	37.5%	15.6%	17.4%	18.9%		

Forma de Información	Ninguna	Recuento	1	5	4	1	
		%	12.5%	7.8%	2.3%	1.1%	
Verbal		Recuento	7	58	165	89	0.133
		%	87.5%	90.6%	95.9%	98.9%	
Escrita		Recuento	0	1	3	0	
		%	0.0%	1.6%	1.7%	0.0%	

Elaborado por: Lagla M. (2022)

Valores estadísticamente significativos $p < 0.05$

4.3.4 Grado de Satisfacción de acuerdo a la intensidad de las sensaciones de malestar

En la Tabla 6 se puede observar lo siguiente: los pacientes que se sintieron nada y poco satisfechos con los tiempos de ayuno presentaron alta sensación de malestar en cuanto a la sed y hambre, mientras que los pacientes que se sintieron totalmente satisfechos las sensaciones de molestia fueron mínimas.

Tabla 6: Grado de satisfacción de acuerdo a la intensidad de malestar

Grado de Satisfacción		Náuseas	Hambre	Sed	Malestar
Nada Satisfecho	Media	0.38±1.06	9.25±1.75	8.25±2.05	3.13±2.75
Poco Satisfecho	Media	0.45±1.64	6.72±2.69	6.50±2.66	3.36±2.69
Moderadamente Satisfecho	Media	0.08±0.43	4.37±3.31	4.49±2.71	1.68±1.90
Totalmente Satisfecho	Media	0.02±0.21	1.24±2.26	1.91±2.15	0.32±0.91

Elaborado por: Lagla M. (2022)

CAPÍTULO V

5.1 DISCUSIÓN

Según las guías de buenas prácticas elaboradas por la Sociedad Americana de Anestesiología, recomienda un tiempo de ayuno preoperatorio de 6 a 8 horas para sólidos y 2 horas para líquidos antes de una cirugía electiva, recomendación similar a la expuesta por la Sociedad Británica de Anestesiólogos (American Society of Anesthesiologists, 2017; Brady et al., 2003).

En el presente estudio la mayoría de los pacientes tuvieron un tiempo de ayuno mayor o igual a 6 horas con una media en el tiempo de ayuno de 12.42 horas, lo cual demuestra que se excede el tiempo recomendado actualmente para el ayuno preoperatorio tanto para alimentos sólidos y líquidos.

En un estudio realizado en el Hospital Universitario de Gondar donde buscaron evaluar la duración del ayuno preoperatorio para cirugía electiva encontraron una media mínima de 5.96 horas y máxima de 19.60 horas en relación a los tiempos de ayuno (Gebremedhn & Nagaratnam, 2014), similar a lo reportado en el estudio desarrollado por Agegnehu et al., (2016) donde la media máxima de ayuno en los pacientes fue de 15.9 horas (Agegnehu et al., 2016).

En una investigación realizada en Etiopía en el Hospital Especializado Tikur Anbessa con un muestra de 258 pacientes determinaron que la mayor parte de personas tuvieron un tiempo de ayuno mayor a 7.75 horas en sólidos y 13.25 horas en líquidos, los estudios mencionados concuerdan con lo encontrado en la presente investigación.

Falconer et al., (2014) menciona que es de vital importancia brindar al paciente la información acerca de la importancia del ayuno preoperatorio ya que esto favorece a que se respete las pautas internacionales establecidas para este parámetro y mejora la recuperación del paciente en el post quirúrgico, además manifiesta que la información debe ser proporcionada tanto de manera verbal como por escrito y en general debe ser brindada por el personal de enfermería o a su vez por el médico que va realizar el procedimiento.

Según López Muñoz et al.,(2015) la información que se le brinde al paciente acerca del ayuno preoperatorio es de vital importancia, de tal forma que pueda cumplirse la pautas internacionales establecidas por las sociedades de anestesiología, ya que muchos pacientes

tienden a exceder el tiempo de ayuno pensando que esto mejora el resultado en su cirugía, Fawcett & Thomas,(2019) mencionan que el ayuno prolongado afecta de manera negativa al paciente y puede llegar a ser perjudicial para su salud, para atenuar tales efectos apoyan la administración de una carga de carbohidratos antes de la anestesia que logra un estado metabólico más normal previo al estrés quirúrgico.

En la presente investigación se encontró que el 70% de los pacientes manifestaron que no recibieron ninguna información acerca de la importancia del ayuno preoperatorio, de los pacientes que recibieron alguna indicación, ésta en su mayoría fue brindada de manera verbal por el anestesiólogo, seguida por el personal de enfermería.

En un estudio realizado por Karadağ & Pekin İşeri,(2014) donde se aplicó una encuesta al personal de salud para conocer la aplicación de las pautas para el ayuno preoperatorio se encontró que, el 56.7% del personal brinda información acerca de la importancia del ayuno a los pacientes, la forma para hacer llegar la misma es de manera verbal (89%) y lo realiza el personal de enfermería en un 50.7% y los médicos en un 31.5%, lo encontrado en la presente investigación es que el especialista en anestesiología realiza este proceso principalmente.

El ayuno es un requisito básico cuando los pacientes van a ser sometidos a anestesia en cirugía electiva ya que permite disminuir el riesgo de aspiración, acidez y volumen, siempre que se cumpla con las normativas internacionales establecidas por las sociedades de anestesiología con la finalidad de evitar molestias y discomfort en los pacientes (Gebremedhn & Nagaratnam, 2014).

Varios estudios han demostrado que el ayuno preoperatorio prolongado puede provocar malestar en los pacientes como: ansiedad, estrés, náuseas, deshidratación, entre otras (Carey et al., 2015; Fawcett & Thomas, 2019; López Muñoz et al., 2015), en la presente investigación se determinó que la mayoría de pacientes presentaron molestias a un nivel intermedio con respecto a la sed y el hambre similar a lo reportado en otros estudios.

En una investigación realizada en el año 2018 en una muestra de 203 participantes encontraron que la mayor molestia referida por los pacientes fue el exceso de sed debido al tiempo prolongado de ayuno para líquidos, por lo que manifiesta que debe considerarse las necesidades básicas como es beber agua, ya que la falta de hidratación provocó un alto nivel de estrés y malestar en los pacientes (Pierotti et al., 2018).

En un estudio sobre auditoria médica realizado por Gebremedhn & Nagaratnam, (2014) donde evaluaron los tiempo de ayuno preoperatorio de 43 pacientes encontraron dentro de las principales molestias que el 37.2% de los individuos refirió tener hambre de leve a intensa, mientras que el 49% refirió sed de leve a intensa, la media en el tiempo de ayuno para líquidos y sólidos fue de 19 horas y 12 horas respectivamente incumpliendo las normativas internacionales.

Un parámetro importante que permite valorar la calidad del servicio en la atención médica es la satisfacción del paciente la cual ayuda a fortalecer los servicios y la toma de decisiones en función de las necesidades con el objetivo de mejorar los resultados en el ámbito hospitalario (Batbaatar et al., 2017).

En una investigación realizada en el año 2015 donde se aplicó una entrevista semiestructurada para valorar el impacto físico y emocional de los pacientes hospitalizados que fueron sometidos a ayuno previo a diferentes procedimientos quirúrgicos determinaron que, la mayoría de pacientes reportó molestias físicas, frustración, estrés y pérdida del control, en general los pacientes se sintieron poco satisfechos con los tiempos de ayuno establecidos (Carey et al., 2015).

(Pierotti et al., 2018) encontró en su estudio que el grado de satisfacción de los pacientes en relación al tiempo de ayuno fue poco y nada satisfactorio debido a que presentaron diversas complicaciones asociadas al exceso de sed por el tiempo excesivo de ayuno líquido.

Los estudios mencionados difieren de los encontrado en la presente investigación, a pesar de que la media de tiempo encontrado para el ayuno preoperatorio en este estudio fue de 12.42 horas, el 78.45% de los participantes manifestaron encontrarse totalmente y moderadamente satisfechos.

Entre las limitaciones que se pudo encontrar en la investigación fue el tipo de metodología empleada para el levantamiento de la información ya que al realizar una encuesta solo se basa en la opinión personal de los participantes esto podría generar sesgos en los resultados con respecto a los tiempos de ayuno preoperatorio.

Las fortalezas que se puede mencionar del estudio, es que al ser una investigación donde se valoró el grado de satisfacción del paciente con respecto a los tiempos de ayuno, permite brindar una visión acerca de los errores que posiblemente se estén cometiendo dentro de la unidad

hospitalaria en relación a la información brindada a los pacientes acerca de la importancia del ayuno preoperatorio.

CAPÍTULO VI

6.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1.1 Conclusiones

- Dentro del análisis en relación al grado de satisfacción de los pacientes con respecto a los tiempos de ayuno para anestesia en cirugía electiva se pudo establecer lo siguiente: 26.95% de pacientes manifestaron que se encontraban totalmente satisfechos, 51.5% moderadamente satisfechos, 19.16% poco satisfechos y 2.39% nada satisfechos.
- Según las características sociodemográficas de los pacientes se determinó una edad media de 46 años, la mayoría de los pacientes son de sexo femenino (53.89%) y han terminado la secundaria y primaria (73.36%).
- De acuerdo al tiempo de ayuno se pudo determinar una media de 12.42 horas, además el 91% de los pacientes tuvieron un tiempo de ayuno mayor o igual a 6 horas.
- Con respecto a la intensidad de sensaciones de malestar debido al ayuno preoperatorio se determinó un valor medio de malestar general de 1.7 (Bajo), sed de 4.3 (Intermedio), hambre de 4.1 (Intermedio) y náuseas de 0.1 (Bajo) evaluado mediante escala numérica analógica.
- En relación a la información que reciben los pacientes con respecto al ayuno preoperatorio, el 70% de los participantes manifestaron que no recibieron ninguna información acerca de la importancia de este parámetro, la manera mediante la cual los pacientes reciben la información en su mayoría fue de forma verbal y esta fue proporcionada generalmente por el anestesiólogo o por el personal de enfermería.

6.1.2 Recomendaciones

- Para futuros estudios se recomienda realizar un análisis de las complicaciones postoperatorias asociadas a los tiempos de ayuno, con la finalidad de analizar si los tiempos establecidos son adecuados para los pacientes.
- Se recomienda realizar un análisis de las molestias psicológicas que puede ocasionar el ayuno preoperatorio en los pacientes.

- Se debe brindar la información adecuada a los pacientes sobre la importancia del ayuno preoperatorio ya que la mayoría de participantes manifestó no haber recibido dicha información.
- Diseñar un protocolo donde se establezca los tiempos de ayuno preoperatorio en base a las normas establecidas por las sociedades internacionales de anestesiología con la finalidad de mitigar las molestias presentes en la población de estudio.
- Socializar los resultados encontrados en la investigación al personal de salud con el propósito de mejorar la forma en que se brinda la información acerca del ayuno preoperatorio.
- Para futuros estudios se recomienda evaluar las órdenes emitidas por el personal de salud en cuanto a los tiempos de ayuno con la finalidad de evitar tiempos innecesarios para ciertos procedimientos.
- Es de vital importancia hacer un análisis de acerca del último alimento que ingirieron los pacientes ya que las diferentes investigaciones han demostrado que esto influye en la reducción del estrés quirúrgico y favorece la recuperación.

BIBLIOGRAFÍA

- Abdullah Al Maqbali, M. (2016). Preoperative fasting for elective surgery in a regional hospital in Oman. *British Journal of Nursing*, 25(14), 798–802. <https://doi.org/10.12968/bjon.2016.25.14.798>
- Agegnehu, W., Rukewe, A., Bekele, N. A., Stoffel, M., Nicoh, M., & Zeberga, J. (2016). Preoperative fasting times in elective surgical patients at a referral Hospital in Botswana. *Pan African Medical Journal*, 23. <https://doi.org/10.11604/pamj.2016.23.102.8863>
- American Society of Anesthesiologists. (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(3), 376–393. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000001452>
- Batbaatar, E., Dorjdagva, J., Luvsannyam, A., Savino, M. M., & Amenta, P. (2017). Determinants of patient satisfaction: a systematic review. *Perspectives in Public Health*, 137(2), 89–101. <https://doi.org/10.1177/1757913916634136>
- Brady, M. C., Kinn, S., Stuart, P., & Ness, V. (2003). Preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004423>
- Capote Guerrero., G., Labrada Tapia., D. A., Sosa García., D., & Gorgoso Vázquez, A. (2020). Ayuno preoperatorio. *Multimed (Granma)*, 24(5), 1221–1232. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182020000501221&lng=es&tlng=es.
- Carey, S. K., Conchin, S., & Bloomfield-Stone, S. (2015). A qualitative study into the impact of fasting within a large tertiary hospital in Australia - the patients' perspective. *Journal of Clinical Nursing*, 24(13–14), 1946–1954. <https://doi.org/10.1111/jocn.12847>
- Casais, M. (2009). Palabras Clave Ayuno preoperatorio Insulinorresistencia Deshidratación Fisiología gástrica Metabolismo del ayuno. *Rev. argent. anestesiología*, 67(2), 119–129. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1521689606000188>
- Dorrance, M., & Copp, M. (2020). Perioperative fasting: A review. *Journal of Perioperative Practice*, 30(7–8), 204–209. <https://doi.org/10.1177/1750458919877591>
- El-Sharkawy, A. M., Daliya, P., Lewis-Lloyd, C., Adiamah, A., Malcolm, F. L., Boyd-Carson, H., Couch, D., Herrod, P. J. J., Hossain, T., Couch, J., Sarmah, P. B., Sian, T. S., Lobo, D. N., Anjum, S., Aghanenu, O., Barlow, S., Chukwuemeka, W., Couch, J., Daliya, P., ...

- Wolff, J. (2021). Fasting and surgery timing (FaST) audit. *Clinical Nutrition*, 40(3), 1405–1412. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.08.033>
- Falconer, R., Skouras, C., Carter, T., Greenway, L., & Paisley, A. M. (2014). Preoperative fasting: current practice and areas for improvement. *Updates in Surgery*, 66(1), 31–39. <https://doi.org/10.1007/s13304-013-0242-z>
- Fawcett, W. J., & Thomas, M. (2019). Pre-operative fasting in adults and children: clinical practice and guidelines. *Anaesthesia*, 74(1), 83–88. <https://doi.org/10.1111/anae.14500>
- Folcini, M., Casáis, M., Fernández Cerroti, H., Flores, L., González, M., Longhi, N., López, C., Moggi, L., Radice, E., Romero, C., Rosas, M., Sinisi, M., Siaba, F., García Fornari, G., Delrio, A., Sarkisian, H., Haidbauer, A., Muñoz, S., Gilmour, A., ... Jaichenco, A. (2016). Guías de la Asociación de Anestesia, Analgesia y Reanimación de Buenos Aires para el ayuno perioperatorio en pacientes adultos y pediátricos en procedimientos electivos. *Revista Argentina de Anestesiología*, 74(1), 10–18. <https://doi.org/10.1016/j.raa.2016.06.004>
- Forrellat Barrios, M. (2014). Calidad en los servicios de salud: Un reto ineludible. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*, 30(2), 179–183. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892014000200011&lng=es&tlng=es.
- Gebremedhn, E. G., & Nagaratnam, V. B. (2014). Audit on Preoperative Fasting of Elective Surgical Patients in an African Academic Medical Center. *World Journal of Surgery*, 38(9), 2200–2204. <https://doi.org/10.1007/s00268-014-2582-3>
- Goyal, R. K., Guo, Y., & Mashimo, H. (2019). Advances in the physiology of gastric emptying. *Neurogastroenterology & Motility*, 31(4), e13546. <https://doi.org/10.1111/nmo.13546>
- Green, S. M., Mason, K. P., & Krauss, B. S. (2017). Pulmonary aspiration during procedural sedation: a comprehensive systematic review. *British Journal of Anaesthesia*, 118(3), 344–354. <https://doi.org/10.1093/bja/aex004>
- Gul, A., Andsoy, I. I., & Ozkaya, B. (2018). Preoperative Fasting and Patients' Discomfort. *Indian Journal of Surgery*, 80(6), 549–553. <https://doi.org/10.1007/s12262-017-1657-4>
- Imbelloni, L. E., Nasiane Pombo, I. A., & de Morais Filho, G. B. (2015). Reduced fasting time improves comfort and satisfaction of elderly patients undergoing anesthesia for hip fracture. *Brazilian Journal of Anesthesiology (English Edition)*, 65(2), 117–123. <https://doi.org/10.1016/j.bjane.2013.10.019>
- Karadağ, M., & Pekin İşeri, Ö. (2014). Determining Health Personnel's Application Trends of

- New Guidelines for Preoperative Fasting: Findings From a Survey. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 29(3), 175–184. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2013.12.006>
- Liu, W., Jin, Y., Wilde, P. J., Hou, Y., Wang, Y., & Han, J. (2021). Mechanisms, physiology, and recent research progress of gastric emptying. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 61(16), 2742–2755. <https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1784841>
- López Muñoz, A. C., Busto Aguirreurreta, N., & Tomás Braulio, J. (2015). Guías de ayuno preoperatorio: actualización. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, 62(3), 145–156. <https://doi.org/10.1016/j.redar.2014.09.006>
- Maltby, J. R. (2006). Fasting from midnight – the history behind the dogma. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, 20(3), 363–378. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2006.02.001>
- Nason, K. S. (2015). Acute Intraoperative Pulmonary Aspiration. *Thoracic Surgery Clinics*, 25(3), 301–307. <https://doi.org/10.1016/j.thorsurg.2015.04.011>
- Noba, L., & Wakefield, A. (2019). Are carbohydrate drinks more effective than preoperative fasting: A systematic review of randomised controlled trials. *Journal of Clinical Nursing*, 28(17–18), 3096–3116. <https://doi.org/10.1111/jocn.14919>
- Pierotti, I., Fracarolli, I. F. L., Fonseca, L. F., & Aroni, P. (2018). Evaluation of the intensity and discomfort of perioperative thirst. *Escola Anna Nery*, 22(3). <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2017-0375>
- Pillinger, N. L., Robson, J. L., & Kam, P. C. A. (2018). Nutritional Prehabilitation: Physiological Basis and Clinical Evidence. *Anaesthesia and Intensive Care*, 46(5), 453–462. <https://doi.org/10.1177/0310057X1804600505>
- Ramos, M. (2019). *Relación entre el ayuno preoperatorio prolongado y la sensación de malestar general en cirugía ambulatoria* [Universidad Nacional de Colombia]. https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/69031/1144033392_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Salman, O. H., Asida, S. M., & Ali, H. S. (2013). Current knowledge, practice and attitude of preoperative fasting: A limited survey among Upper Egypt anesthetists. *Egyptian Journal of Anaesthesia*, 29(2), 125–130. <https://doi.org/10.1016/j.egja.2012.10.007>
- Sarin, A., Chen, L., & Wick, E. C. (2017). Enhanced recovery after surgery-Preoperative fasting and glucose loading-A review. *Journal of Surgical Oncology*, 116(5), 578–582. <https://doi.org/10.1002/jso.24810>
- Sharma, G., Jacob, R., Mahankali, S., & Ravindra, M. (2018). Preoperative assessment of

gastric contents and volume using bedside ultrasound in adult patients: A prospective, observational, correlation study. *Indian Journal of Anaesthesia*, 62(10), 753. https://doi.org/10.4103/ija.IJA_147_18

Son, Y. G., Shin, J., & Ryu, H. G. (2017). Pneumonitis and pneumonia after aspiration. *Journal of Dental Anesthesia and Pain Medicine*, 17(1), 1. <https://doi.org/10.17245/jdapm.2017.17.1.1>

Sorita, A., Thongprayoon, C., Ratelle, J. T., Bates, R. E., Rieck, K. M., Devalapalli, A. P., Ahmed, A., & Kashiwagi, D. T. (2017). Characteristics and Outcomes of Fasting Orders among Medical Inpatients. *The Journal of Hospital Medicine*, 12(1), 36–39. <https://doi.org/10.1002/jhm.2674>

Toms, A., & Rai, E. (2019). Operative fasting guidelines and postoperative feeding in paediatric anaesthesia-current concepts. *Indian Journal of Anaesthesia*, 63(9), 707. https://doi.org/10.4103/ija.IJA_484_19

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario digital (tomado del estudio de Ramos M, 2019)

AYUNO PREOPERATORIO

*Obligatorio

IDENTIFICACIÓN

Nombre completo*

Identificación*

Cédula (sin puntos ni comas)

Edad*

En años

Sexo*

Femenino

Masculino

Escolaridad*

Primaria

Secundaria

Universitario

Posgrado o mayor

Otros

Especialidad quirúrgica*

Cirugía general

Cirugía vascular

Cirugía plástica

Gastroenterología

Ginecología

Neurocirugía

Oftalmología

Ortopedia

Otorrinolaringología

Urología

Otra especialidad

Tipo de anestesia*

General

Regional regional neuroaxial

Regional regional periférica

Sedación

ÚLTIMA COMIDA

¿Qué alimentos sólidos y/o bebidas incluyó en su última comida? *

Seleccione todas las opciones que correspondan

Bebidas claras (Ej. Agua, jugos de fruta sin pulpa, gaseosas, te claro, tinto)

Lácteos (Ej. Leche, queso, yogurt)

Harinas (Ej. Galletas, tostadas, productos de panadería)

Carne (Ej. Pollo, res, cerdo, pescado, embutidos)

Productos fritos (Independiente del tipo de alimento)

Fecha*

Ayer

Hoy

Antes de ayer

Hora (HH:MM)*

Hora de llegada a quirófano (HH:MM)*

INFORMACIÓN RECIBIDA

¿Qué instrucción recibió acerca del tiempo de ayuno?*

Bebidas claras (Ej. Agua, jugos de fruta sin pulpa, gaseosas, te claro, tinto)

Lácteos (Ej. Leche, queso, yogurt)

Comida ligera (Ej. Bebida clara + tostadas o producto de harina no frito)

Carnes o cualquier frito (Ej. Pollo, res, cerdo, pescado, embutidos)

Instrucción	Noche anterior	Mañana de cirugía	2 horas antes de cirugía	6 horas antes de cirugía	8 horas antes de cirugía	Ninguna
Bebidas claras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lácteos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comida ligera	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Carne/Fritos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Se le explicó la importancia y/o razón del ayuno preoperatorio?*

Si

No

¿Qué personal de salud le informó?*

Anestesiólogo

Cirujano

Enfermera

No se le informó

¿En qué forma recibió las indicaciones del ayuno?*

Verbal

Escrita

No se le informó

EXPERIENCIA ACTUAL

¿Qué tanto malestar general presenta ahora? *

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

¿Qué tanta sed presenta ahora? *

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

¿Qué tanta hambre presenta ahora? *

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

¿Qué tantas ganas de vomitar presentan ahora? *

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Satisfacción en relación a los tiempos de ayuno*

Totalmente satisfecho

Moderadamente satisfecho

Poco satisfecho

Nada satisfecho

Fuente: Ramos, M. (2019). Relación entre el ayuno preoperatorio prolongado y la sensación de malestar general en cirugía ambulatoria. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/69031>

Anexo 2. Consentimiento Informado

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Postgrado de Anestesiología, Reanimación y Terapia del Dolor

TEMA: Satisfacción del paciente en relación a los tiempos de ayuno para anestesia en cirugía electiva en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo de la ciudad de Quito en el período octubre a diciembre del 2021.

Objetivos de la investigación:

- Establecer el grado de satisfacción del paciente en relación a los tiempos de ayuno para anestesia en cirugía electiva (cirugía programada) en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo de la ciudad de Quito en el período octubre a diciembre del 2021.
- Describir características sociodemográficas de la población de estudio.
- Determinar los tiempos de ayuno de los pacientes para anestesia en cirugía electiva en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo de la ciudad de Quito en el período octubre a diciembre del 2021.
- Establecer la intensidad de las sensaciones de malestar general, sed, hambre, náuseas, de los pacientes para anestesia en cirugía electiva en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo de la ciudad de Quito en el período octubre a diciembre del 2021.
- Analizar la información que reciben los pacientes sobre el ayuno preoperatorio para anestesia en cirugía electiva en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo de la ciudad de Quito en el período octubre a diciembre del 2021.

Riesgos y beneficios

El presente estudio de investigación no conlleva ningún riesgo en su atención y mucho menos va a atentar en contra de su salud e integridad; al contrario, el beneficio va a ser enorme ya que por medio de este trabajo se valorará la calidad de atención que recibió y se podrá mejorar en procedimientos posteriores en usted y en los demás pacientes.

Confidencialidad

Toda la información obtenida de los participantes será manejada con absoluta confidencialidad (discreción) por parte de los investigadores y los organismos de evaluación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Derechos

Si ha leído el presente documento y ha decidido participar en el presente estudio, entiéndase que su participación es voluntaria y que usted tiene derecho de abstenerse o retirarse del estudio en cualquier momento del mismo sin ningún tipo de penalidad.

Yo, _____, portador de la Cédula de Identidad: _____, he recibido la información necesaria sobre la presente investigación o estudio, y acepto participar voluntariamente en la ejecución de la misma. La investigadora Martha Paulina Lagla Abata, me ha brindado información suficiente en relación al estudio y me ha permitido

efectuar preguntas sobre el mismo, entregándome respuestas satisfactorias. Entiendo que mi participación es voluntaria y que puedo abandonar el estudio cuando lo desee, sin necesidad de dar explicaciones y sin que ello afecte mis cuidados médicos. También he sido informado/a de forma clara, precisa que los datos de esta investigación serán tratados y custodiados para respeto de mi intimidad.

Doy, por tanto, mi consentimiento para utilizar la información necesaria para la investigación de la que se me ha instruido y para que sea utilizada exclusivamente en ella, sin posibilidad de compartir o ceder esta, en todo o en parte a otro investigador, grupo o centro distinto. Declaro que he leído y conozco el contenido del presente documento, comprendo los compromisos que asumo y los acepto expresamente.

Al firmar este consentimiento no renuncio a ninguno de mis derechos.

Firma del paciente

Hemos discutido el contenido de esta hoja de consentimiento, así como hemos explicado los riesgos y beneficios que deriven del mismo.

Martha Lagla MD.

0503352049