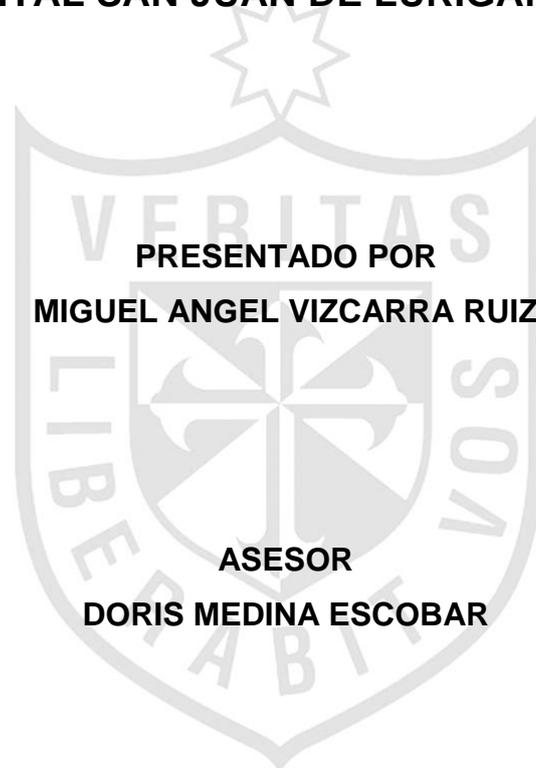




FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

TIEMPO DE AYUNO PREOPERATORIO EN CIRUGÍAS DE
URGENCIA NO COMPLICADAS
HOSPITAL SAN JUAN DE LURIGANCHO 2017



PRESENTADO POR
MIGUEL ANGEL VIZCARRA RUIZ

ASESOR
DORIS MEDINA ESCOBAR

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR AL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA
GENERAL

LIMA – PERÚ
2018



Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**TIEMPO DE AYUNO PREOPERATORIO EN CIRUGÍAS
DE URGENCIA NO COMPLICADAS
HOSPITAL SAN JUAN DE LURIGANCHO 2017**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

**EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA
GENERAL**

**PRESENTADO POR
MIGUEL ANGEL VIZCARRA RUIZ**

**ASESOR
MG. DORIS MEDINA ESCOBAR**

LIMA, PERÚ

2017

ÍNDICE

	Páginas
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la situación problemática	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	2
1.3.1 Objetivo general	2
1.3.2 Objetivos específicos	3
1.4 Justificación	3
1.4.1. Importancia	3
1.4.2. Viabilidad	4
1.5 Limitaciones	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1 Antecedentes	6
2.2 Bases teóricas	11
2.3 Definición de términos básicos	20
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	22
3.1 Formulación de la hipótesis	22

3.2 Variables y su operacionalización	22
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	23
4.1 Diseño metodológico	23
4.2 Diseño muestral	23
4.3 Procedimientos de recolección de datos	25
4.4 Procesamiento y análisis de datos	26
4.5 Aspectos éticos	26
CRONOGRAMA	27
FUENTES DE INFORMACIÓN	28
ANEXOS	31
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

En el pasado, siempre se tomó como premisa que el mayor tiempo de ayuno preoperatorio conllevaba a una menor cantidad de riesgos para el paciente y para el proceso anestésico, sin embargo nunca se demostró de manera concreta dichos enunciados hasta hace unos años en el cual el proceso de recuperación rápida y la investigación en el protocolo Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) demostró que esta premisa acuñada por tanto tiempo en cirugía carecía de valor científico, y que peor aún no hacía más que perjudicar la recuperación rápida del paciente.

En la norma técnica actual de anestesia, analgesia y reanimación para el sector salud no se encuentra un tiempo concreto de ayuno preoperatorio, y se deja al criterio y evaluación del anestesiólogo según su evaluación preanestésica, causando a menudo discrepancias entre especialistas, aumento del tiempo quirúrgico de espera en cirugías de urgencia (una de las cirugías más frecuentes es la apendicetomía, ya sea por técnica abierta o laparoscópica), y sobre todo no existe un sustento demostrable en la mayoría de veces para un ayuno preoperatorio mayor a seis horas.

Hoy, se solicita empíricamente un ayuno preoperatorio mínimo de 8 horas para cirugías de urgencia no complicadas como una apendicetomía, tanto en la

institución donde trabajo (Hospital San Juan de Lurigancho) como en la mayoría de establecimientos de salud por los cuales he rotado durante mi formación de pregrado, así como aquellas instituciones de salud donde he trabajado.

Por lo expuesto, se considera que debe revisarse las guías actuales de anestesia utilizadas en nuestro medio, y sobretodo demostrar científicamente el tiempo ideal de ayuno previo a una cirugía, mostrando que lo evidenciado en el mundo con respecto a los cambios en el ayuno preoperatorio, la ingesta pronta postoperatoria y los protocolos de nutrición en pro de la recuperación rápida del paciente no difieren en resultados si los extrapolamos a nuestra población.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es el tiempo de ayuno preoperatorio en cirugías de urgencia no complicadas en el Hospital San Juan De Lurigancho 2017?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar el tiempo de ayuno preoperatorio en cirugías de urgencia no complicadas en el Hospital San Juan de Lurigancho 2017.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar las complicaciones intra o postoperatorias según el tiempo de ayuno.
- Determinar las posibles complicaciones según el tiempo de ayuno preoperatorio para líquidos y sólidos.
- Determinar si el tiempo ideal de ayuno preoperatorio en cirugías de urgencia varía según sexo, edad o estado nutricional (IMC)

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

Actualmente, en todos los hospitales del Ministerio de Salud (MINSA) se rige el ayuno preoperatorio por la N T N° MINSA / DGSP V.01 que da la potestad al anesthesiólogo basado en su evaluación preanestésica, sin embargo, en la actualidad, esto se ve de manera distinta en el mundo, ya que es un problema mayor las complicaciones y el pronóstico de los pacientes sometidos a una cirugía gastrointestinal, por ellos se han buscado estrategias para mejorar las probabilidades de mejoría pronta del paciente y así reducir el impacto fisiológico del estrés quirúrgico creándose el protocolo ERAS.

En este protocolo, se recomienda la ausencia de ingesta preoperatoria a alimentos sólidos de seis horas previas a la intervención quirúrgica y de dos horas para la ingesta de líquidos claros, todo esto previo a la inducción anestésica.

El ayuno de dos horas ha demostrado ser seguro debido a que no se incrementa el riesgo de aspiración broncopulmonar y mejora eficazmente la sensación de bienestar del paciente al disminuir la sensación de sed, que lleva a ansiedad en el perioperatorio.

1.4.2 Viabilidad

Si las condiciones y los permisos se obtienen por parte de la institución mediante un protocolo bien estructurado el estudio es viable, el costo no excedería el papeleo administrativo normal de la institución.

Adicionalmente generaría menores gastos derivados del menor tiempo prequirúrgico y menor estancia hospitalaria, si el paciente presenta una recuperación precoz. Estos mismos podrían ser reinvertidos en el estudio y realización de protocolos posteriores en base a este.

1.4.1 Limitaciones

La limitación principal del estudio es la instauración del protocolo en sí, debido a que no solo depende del investigador si no de las diferentes áreas que atraviesa el paciente en su valoración prequirúrgica especialmente anestesiología.

Otras limitaciones son dependientes del paciente y la enfermedad. Para evaluar una apendicitis no complicada en emergencia suele usarse la Tomografía Helicoidal Muticorte (TEM) abdominal con contraste como *Gold Standard*, la cual

no está siempre disponible en los hospitales. Otra forma útil de evaluar la apendicitis aguda hoy es el score de Saint Antoine, sin embargo, no se utiliza en nuestro medio.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En 1883, Joseph Lister publica la primera guía de ayuno preoperatorio, mencionando que es deseable que no exista residuo sólido alguno en el estómago durante el momento de la inducción anestésica, pero que es saludable la ingesta de una taza de té hasta dos horas antes del procedimiento quirúrgico.¹

En 1946, debido a las observaciones de Curtis Mendelson en gestantes las guías de anestesia y ayuno preoperatorio cambian dramáticamente, éste propone que debe evitarse por el mayor tiempo posible la ingesta de alimentos previos a un procedimiento quirúrgico al evidenciar un mayor riesgo de regurgitación y consecuente aspiración del contenido gástrico.²

En 1986, Malby *et al.* mencionan que el vaciamiento gástrico total del estómago nunca puede estar garantizado a pesar del ayuno, y realizan un estudio demostrando que la ingesta de 150 ml de agua puede mejorar el vaciamiento gástrico en los pacientes estudiados y que es segura su administración hasta 2 a 3 horas previas a la cirugía.³

En 2002, Watson K, Rinomhota S refieren que el uso habitual del ayuno preoperatorio desde la medianoche o mayor a 8 horas debe ser reevaluado pues causa deshidratación, alteración del medio interno y malestar general y que deben instaurarse nuevas guías que permitan determinar el manejo ideal y el tiempo adecuado de ayuno en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos.⁴

En 2005, un grupo de investigadores europeos publican el primer protocolo multimodal (en cirugía de colon) al cual denominan ERAS® que incluye 20 elementos que incluso desarrollados parcialmente disminuyen la estancia hospitalaria y la tasa de complicaciones, y es piedra angular de estos: el ayuno preoperatorio corto y la alimentación postoperatoria temprana.⁵

En 2008 la revista Best Practice de Australia describe que a pesar de que los adultos deben estar en ayuno para someterse a anestesia general con el objetivo de reducir la acidez y el volumen gástrico durante la cirugía, estudios recientes han fomentado un cambio de la política de nada por vía oral desde la medianoche (Nilby mouth from midnight) a regímenes más relajados.⁶

En 2009, Casais M publica en Argentina una revisión sobre ayuno preoperatorio y sus bases fisiológicas, mencionando que hoy existen nuevas estrategias con respecto al tiempo de ayuno preoperatorio que se las puede considerar originales e innovadoras, ya que se deja de lado el paradigma del ayuno total para hacerlo selectivo por tipo de alimento. Comienza así una profunda toma de conciencia sobre el efecto metabólico de la dieta y su incidencia en el período intraoperatorio y la calidad de la recuperación posoperatoria.⁷

A finales del 2009, Aguilar-Nascimento JE publica en un artículo de revisión los datos obtenidos con el protocolo ACERTO (Aceleração da Recuperação Total PósOperatória) desde el año 2005 en el Departamento de Clínica Quirúrgica del Hospital Universitario Julio Müller en Brasil mencionando que el tiempo de ayuno

preoperatorio fue disminuido para líquidos, de 8 o más horas a solo 2 horas, administrando una bebida glucosada (Maltodextrina 12%) sin diferencias significativas en la morbimortalidad ni en la incidencia de aspiración intraoperatoria.⁸

En 2011, se presenta la guía de Guía de la American Society of Anesthesiologists que brinda las siguientes recomendaciones de ayuno (Se presenta primero el material ingerido y seguidamente el período mínimo de ayuno).⁹

- Líquidos claros: 2 horas
- Leche materna: 4 horas
- Fórmula: 6 horas
- Leche no materna: 6 horas
- Comida ligera: 6 horas

En 2011, Megan M *et al.* realizan una revisión acerca del ayuno preoperatorio refiriendo que éste incrementa el estrés metabólico, la hiperglicemia y la resistencia a la insulina, a los cuales el cuerpo ya está predispuesto por el procedimiento quirúrgico. Menciona además que disminuyendo el tiempo de ayuno preoperatorio no solo mejora y disminuye la resistencia a la insulina, sino que además reduce la pérdida de proteínas y mejora la función muscular.¹⁰

En 2013, Gray D *et al.* realizan una revisión de los principios en anestesia para la cirugía de emergencia y mencionan que existen muchos factores que intervienen en la regurgitación de residuo gástrico, sin embargo, en estos casos

por la brevedad del lapso entre el ingreso del paciente al hospital y su pase a sala de operaciones, el ayuno preoperatorio suele jugar un papel secundario, los más importantes los componentes relacionados al manejo de la vía aérea.¹¹

En 2015, Franciso B *et al.* mencionan que la dieta líquida enriquecida con carbohidratos hasta 2 horas antes del procedimiento quirúrgico provee grandes beneficios como disminuir la inmunosupresión, reducir el riesgo de complicaciones infecciosas, disminuir la sensación de sed, hambre y náuseas, y atenuar la resistencia a la insulina.¹²

En 2015 también, la Revista Española de Anestesiología y Reanimación realiza una revisión y publica unas guías de actualización sobre ayuno preoperatorio, en la cual menciona que desde 1990 hasta el 2010 las sociedades de anestesiología vienen desarrollando guías, no solo para evitar la broncoaspiración perioperatoria.¹³

En dicha guía se menciona que hoy el ayuno a líquidos claros en adultos es de dos horas y sólidos de seis horas preoperatorias, teniendo en cuenta la condición del paciente; sin embargo, hace hincapié en que el dogma del ayuno “desde medianoche” será parte de nuestra práctica por unos 5 a 10 años.¹⁴

En la misma revista muestra que en una serie de estudios sobre broncoaspiración en intervenciones quirúrgicas, con un seguimiento de 19 años desde 1980, la incidencia de aspiración varió de 1 cada 978 niños a 1 cada 14 mil 139 niños y adultos. No obstante, si se trataba de intervenciones quirúrgicas

de emergencia no existían datos contundentes. Concluyendo que hasta el momento no existe evidencia clara para tomar como norma la ejecución de un tiempo de ayuno prolongado tanto para líquidos o sólidos antes de procedimientos anestésicos en casos de urgencia.

En 2015, la revista *Clinical Nutrition* hace una revisión sobre los cambios y la evolución de conceptos en el soporte nutricional preoperatorio basándose en las guías de la Sociedad Europea para la Nutrición Clínica y Metabólica (ESPEN), refiriendo que debido a que los líquidos claros limpian el estómago rápidamente en la mayoría de pacientes, muchas sociedades de anestesiología sugieren abandonar el ayuno preoperatorio desde la noche previa a la cirugía y recomiendan a los pacientes la ingesta de líquidos claros hasta 2 horas antes de la anestesia general previa a una cirugía electiva.¹⁵

En 2016, se publican oficialmente las guías ERAS® para cirugía gastrointestinal, cambiando completamente las políticas de ayuno preoperatorio, teniendo como propósito esencial reducir el estrés postoperatorio y mejorar la práctica clínica incorporando la medicina basada en la evidencia en el manejo del paciente quirúrgico.¹⁶

Teniendo en cuenta la información presentada es obvio notar la falta de evidencia del ayuno mayor a 8 horas para cirugías de urgencia o programadas en un servicio de cirugía general determinada por el personal de anestesiología de turno.

Todo lo antes mencionado discrepa mucho de lo expresado en la norma técnica actual de anestesia, analgesia y reanimación para el sector salud N T N° MINSA / DGSP V.01¹⁶, vigente desde el 2010 y sin ninguna nueva actualización, en la cual no se encuentra un tiempo concreto de ayuno preoperatorio, y se deja al criterio y evaluación del anestesiólogo según su evaluación preanestésica y que es la base para el desarrollo de la practica anestésica a nivel nacional.

2.2 Bases teóricas

Requerimientos básicos en cirugía

Según Castro L, en su artículo Balance de líquidos y electrolitos en cirugía, para abordar el tema de requerimientos en un paciente quirúrgico es básico determinar adecuadamente la cantidad de perdidas normales para así calcular lo necesario para mantener una adecuada hemostasia²¹.

Teniendo en cuenta que el paciente quirúrgico se encuentra generalmente en ayunas, con un volumen urinario de 1000 cc aproximadamente y que se calcula en 800 y 1000 cc las pérdidas insensibles en 24 horas, la cantidad de agua que debe darse será entre 1800 a 2500 cc para así prevenir la deshidratación y asegurar el balance hídrico.

Por otro lado, las calorías necesarias para suplir el requerimiento normal de glucosa se calculan en 100 gramos, constituyendo una parte esencial de los requerimientos básicos de cada enfermo. Así para suministrar tal número de

calorías se necesita administrar de 3000 a 5000 cc de mezclas de dextrosa al 10% y de amino ácidos al 10% junto con electrolitos; o una combinación de dextrosa y aminoácidos con un volumen mínimo de 3500 cc.

Sin embargo, notamos que tal carga de líquidos en ausencia de otras pérdidas es más de lo que se requiere en el postoperatorio del paciente, por ello lo adecuado sería brindar una carga de glucosa previamente al acto quirúrgico ya sea por vía enteral o parenteral y así disminuir la carga hídrica posoperatoria necesaria para ingresar cargas de glucosa y mantener el metabolismo normal de las funciones básicas del organismo.

Existen varios factores que alteran los requerimientos básicos del organismo. Como regla general se puede decir que aquellos factores que aumentan el metabolismo exageran los requerimientos (cirugía, quemaduras, trauma, patología respiratoria aguda, síndromes febriles, entre otras) y todos aquellos que deprimen el consumo de oxígeno, aumenten el volumen extracelular (como la insuficiencia cardiaca congestiva) u ocasionen insuficiencia renal aguda disminuyen los requerimientos.

Desplazamiento de los líquidos internos durante la cirugía

Como resultado de la cirugía y anestesia, se precipitan una cadena de eventos que han sido descritos por Selye bajo la denominación general de la “reacción de alarma”.

Aquellos de mayor importancia o importancia inmediata para el cirujano son el desplazamiento de los líquidos intracompartamentales, retención transitoria de agua acompañada por una retención aún mayor de sodio y cloro, y una pérdida en exceso de potasio y nitrógeno, y es la pérdida de potasio dentro de la célula mayor en relación con la de nitrógeno.

Cambios metabólicos inducidos por la cirugía

El estrés quirúrgico induce la liberación de hormonas y mediadores inflamatorios que tienen un impacto importante en el metabolismo del paciente, éste incrementa el estrés metabólico, la hiperglicemia y la resistencia a la insulina. La respuesta metabólica a la cirugía causa, además, un estado de mayor inflamación, estrés oxidativo e inmunosupresión que incrementan el riesgo de infecciones durante la hospitalización.

La idea de una carga de carbohidratos en el preoperatorio reemplazando al ayuno desde la noche previa viene de modelos animales, los cuales muestran que al lidiar con el estrés posterior a un trauma aquellos alimentados muestran mejores respuestas que aquellos en ayunas.

Aguilar-Nascimento JE describe en su investigación sobre ayuno preoperatorio que estudios en grupos poblacionales pequeños sugieren mejores resultados con carbohidratos complejos administrados vía oral hasta 2 horas antes de la anestesia general para un procedimiento quirúrgico, obteniendo incluso mejores resultados que la carga de carbohidratos por vía endovenosa.

Impacto de la malnutrición sobre la cirugía

En 2003, Correia *et al.* publicaron un estudio multicentrico descriptivo sobre desnutrición hospitalaria, con más de 9000 pacientes en diecisiete países de Latinoamérica, la prevalencia de desnutrición moderada fue de 37,6% y la de desnutrición grave fue de 12,6%. Demostrando así con estas cifras que la malnutrición es, sin lugar a dudas, la condición patológica más frecuente a nivel intrahospitalario en el mundo.²²

El mismo autor en otro artículo menciona que claramente la malnutrición está asociada a mayores tasas de morbilidad, mortalidad, costos de atención y estancia hospitalaria en pacientes sometidos a cirugías de emergencia, e incluso juega un papel importante en paciente sometidos a cirugías programadas concluyendo que la reserva nutricional define el pronóstico.²³

Ayuno, nitrógeno y cirugía

La masa celular corporal está directamente relacionada con el nitrógeno corporal total. En un ser humano adulto, aproximadamente el 2,5% de su peso corporal corresponde a nitrógeno orgánico, esto es igual a 1800 gramos de este elemento. A mediados del siglo XX, los experimentos sobre inanición parcial y total demostraron que, cuando se pierde el 10% de este nitrógeno, la mortalidad es cercana al 100%.

Durante el ayuno, un ser humano pierde aproximadamente 3 g de nitrógeno cada

24 horas, con lo cual, al término de la octava semana si es que este persiste, alcanza la pérdida máxima permisible llevándolo a un estado de no retorno y finalmente a la muerte.

No obstante, una persona sometida a trauma mayor como una cirugía, quemaduras extensas o una enfermedad grave, puede perder cantidades mucho mayores; por ejemplo, una pérdida de 15 gramos al día dada por una situación de trauma severo alcanzaría el punto de no retorno en apenas 12 a 14 días que lleva al paciente a la muerte.

Ayuno preoperatorio

Para definir adecuadamente el problema, debemos entender previamente los conceptos de vaciamiento gástrico normal, retardado y aspiración pulmonar que son bases fundamentales para el desarrollo de este protocolo de investigación.

El vaciamiento gástrico funciona de manera diferente según sea la ingesta de líquidos o sólidos, los cuales pasamos a definir ahora.

Ingesta de líquidos

En paciente sanos sin alteraciones en el metabolismo, el vaciamiento gástrico de líquidos es determinado por diversos factores, entre ellos se encuentran el gradiente de presión gastroduodenal, el volumen, la densidad calórica de los alimentos ingeridos, el pH de los mismos y la osmolaridad de la secreción

estomacal. Tomando en cuenta esto se determina que el vaciamiento gástrico de los líquidos no calóricos, incluida el agua, toma un tiempo medio de 10 min. tomando en cuenta los mismos criterios, el tiempo medio para líquidos no grasos es de 15 a 20 min. Al principio los líquidos glucosados tienen un tiempo de vaciamiento más lento, sin embargo luego de 90 minutos la diferencia no es significativa.

Ingesta de sólidos

El tiempo de vaciamiento gástrico de alimentos sólidos es más complejo posee otras variables que lo determinan. Este inicia una hora después de la ingesta y a las 2 horas el 50% del bolo alimenticio sólido ya atravesó el píloro. Teniendo en cuenta esto se concluye que la ingesta de sólidos depende de la cantidad de ingerida y el tipo de alimento, así como el porcentaje de sustancias que lo componen. Así, este proceso tiene varias fases, una que depende de la cantidad de ingerida y la trituración necesaria para romper las partículas hasta llegar a unas menores a un milímetro, para que atraviesen sin dificultad el esfínter pilórico, y existe una fase exponencial de vaciamiento que depende del tipo de nutriente (las grasas atraviesan este proceso de manera más lenta que proteínas y carbohidratos).

Causas variadas suelen producir un vaciamiento gástrico más lento.

- Ausencia de buena analgesia o su tratamiento con opiáceos.

- Múltiples enfermedades, incluida la diabetes mellitus tipo 1 y 2.
- Obstrucción intestinal o íleo por diversas causas.
- Uso habitual de tabaco y sus derivados.
- Uso de marihuana y alcohol
- Dispepsia funcional controlada o no.
- Gestación

Aspiración pulmonar

La aspiración pulmonar en relación con la anestesia (neumonitis química o síndrome de Mendelson) ha sido descrita tanto en cirugía de urgencia como en programada. Con el objetivo de disminuir esta complicación, se desarrollaron pautas de ayuno preoperatorio rígidas para reducir los riesgos y con ella la morbimortalidad perioperatoria.

La restricción de la ingesta de comida y líquidos previa a la anestesia durante un tiempo ha sido vista como vital para la seguridad del paciente, como método para disminuir el riesgo de regurgitación del contenido gástrico.

Durante la primera parte del proceso de anestesia existe depresión de los reflejos

tusígeno y deglutorio. El nivel de depresión de estos depende del tipo y nivel de anestesia, pero ocasionan en su mayoría ausencia de los reflejos laríngeos y faríngeos, que son aquellos que protegen la vía aérea, ocasionando un deterioro o disminución transitoria de su función que agrega un riesgo de aspiración pulmonar si existiera vómitos o retorno del contenido gástrico. Si este llegara a los pulmones los pacientes padecerían de neumopatía química, e incluso de muerte si no se logra identificar precozmente.

Esta pobremente establecida la relación con condiciones y patologías frecuentes como gestación, sobrepeso, trastornos del manejo de hidratos de carbono, trauma, fumadores, usuarios de drogas y pacientes con trastornos renales. Esta falta de conocimiento queda reflejada en las guías nacionales e internacionales sobre el ayuno preoperatorio, que mencionan al «paciente de riesgo» sin una definición exacta.

Personas que padecen de enfermedad de reflujo gastroesofágico, son pacientes de alto riesgo porque incluso volúmenes pequeños de contenido gástrico podrían pasar hacia sus pulmones a través de la tráquea. Estos problemas en el manejo de la vía aérea frecuentemente precipitan la aspiración pulmonar.

Por ello pacientes con sobrepeso, con ERGE (mencionados previamente), con cuello corto o vía aérea difícil son propensos a aspiraciones pulmonares independientemente del tipo o cantidad de contenido gástrico al momento del acto quirúrgico.

Medicamentos que aceleran el vaciamiento gástrico

Parkman *et al.* muestra en su revisión para la asociación americana de gastroenterología la importancia de los prokinéticos para acelerar el vaciamiento gástrico con eficacia demostrada y múltiples indicaciones.²⁴

Prokinéticos: Aumentan la contractilidad intestinal y promueven el movimiento del contenido luminal. En el estómago, los fármacos procinéticos aumentan la contractilidad antral, corrigen disritmias gástricas y mejoran la coordinación antroduodenal.

Metoclopramida: Libera acetilcolina de neuronas colinérgicas mioentéricas intrínsecas a través de la activación de receptores 5-HT₄ y actúa como un antagonista del receptor de dopamina en el estómago.

La metoclopramida mejora el vaciamiento gástrico en estos pacientes, pero no lo asegura, así como tampoco en pacientes con dolor o medicación con opiáceos.

Domperidona: Es un derivado benzimidazol y antagonista específico del receptor de dopamina (D₂). Los efectos de la domperidona en el intestino alto son similares a los de la metoclopramida, incluyendo la estimulación de las contracciones antrales y promoción de la coordinación antroduodenal.

Terapéutica procinética combinada: La adición de un segundo fármaco procinético puede aumentar la respuesta del primer medicamento si los dos

fármacos actúan en diferentes subtipos de receptor; un ejemplo claro de este tipo de asociación es el tratamiento doble con domperidona y cisaprida, el cual ha demostrado científicamente que acelera el vaciamiento.

Definición de términos básicos

Aspiración pulmonar perioperatoria: Situación muchas veces catastrófica en la cual existe paso de secreción líquida o sólida contenida en el estómago, durante cualquier fase del proceso anestésico, durante el procedimiento quirúrgico o en el periodo inmediato tras la cirugía.

Ayuno preoperatorio: Tiempo en el cual no se recibe ingesta de alimentos, pudiendo ser líquidos, sólidos o fórmulas mixtas.

Cirugía de urgencia: Es todo aquel proceso que sufre un paciente y que si no se opera con carácter urgente pone en peligro la vida del enfermo.

Soporte nutricional: Modalidad terapéutica para el manejo de pacientes quirúrgicos, necesaria cuando la maquinaria biológica ha perdido la capacidad de abastecerse y consiste en administrar la suficiente cantidad de nutrientes y así evitar la malnutrición.

Resistencia a la insulina: Inadecuada captación de la glucosa dependiente de insulina por parte de los tejidos, en especial del hígado, músculo y tejido adiposo.

Hiperglicemia: Cantidad excesiva de glucosa en la sangre, generalmente mayor a 100 gr/dL en ayunas.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de la hipótesis

Por ser un trabajo descriptivo no es necesario la formulación de hipótesis.

3.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categoría	Valores de la categoría	Medio de verificación
-----------------	-------------------	-------------------------------	------------------	---------------------------	------------------	--------------------------------	------------------------------

Edad	Tiempo de vida	Cuantitativa	Edad en años	Razón			Historia clínica
Sexo	Sexo genético	Cualitativa	Sexo genético	Nominal	Masculino Femenino		Historia clínica
Tiempo de ayuno a líquidos	Tiempo en horas previo a la cirugía en que ingiere líquidos claros (infusiones, agua, líquidos azucarados)	Cuantitativa	Tiempo en horas	Razón	Horas	2-3 4-5 6-7 > 8	Historia clínica
Tiempo de ayuno a sólidos	Tiempo en horas previo a la cirugía en que ingiere alimentos sólidos (dieta blanda)	Cuantitativa	Tiempo en horas	Razón	Horas	2-3 4-5 6-7 > 8	Historia clínica
Presencia de broncoaspiración	Aspiración del contenido gástrico identificado en cualquier momento de la cirugía	Cualitativa	Presencia o no de broncoaspiración	Nominal	Si No		Historia clínica
Tiempo de estancia hospitalaria	Tiempo en días en el servicio de hospitalización	Cuantitativa	Tiempo en días	Intervalo			Historia clínica

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño metodológico

Se realizará un estudio observacional descriptivo de tipo cuantitativo prospectivo, revisando detalladamente las historias clínicas de los pacientes que llegan a emergencia con un cuadro quirúrgico no complicado y que son sometidos a cirugía de urgencia en el hospital San Juan de Lurigancho entre enero del año 2018 y enero del año 2019, sin intervención de ningún tipo por parte del investigador en la determinación de tipo de cirugía o momento de ingreso a sala de operaciones.

Se tomarán los datos de horas de ayuno preoperatorio en cada paciente, definido previamente, recopilado de todos los pacientes que llegan y cumplen los criterios de selección para el ingreso al estudio, para después identificar la presencia o no de complicaciones relacionadas con la cantidad de horas sin ingesta previa al acto quirúrgico.

4.2 Diseño muestral

Población universo

Pacientes diagnosticados de apendicitis aguda no complicada en la emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho, durante el periodo enero 2017-enero 2018.

Población de estudio

Pacientes diagnosticados de apendicitis aguda no complicada en la emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho, durante el periodo enero 2017-enero 2018.

Tamaño de la población

Se utilizará toda la población de estudio

Tamaño mínimo de muestra

- N: Se operan alrededor de 600 cirugías por Emergencia no complicadas que toman en cuenta el ayuno preoperatorio (apendicetomías).
- 95% de confianza
- Tiempo de ayuno promedio en la literatura es 8 horas.
- Desviación estándar en la literatura de 2,1 horas
- Error asumido para la investigación 0,5 horas

$$n_{\infty} = (1,96^2)(2,1^2)/(0,52)$$

$$n_{\infty} = 67,76$$

$$n = 67,76 / (1+67,76/600)$$

$$n \geq 77$$

El número mínimo de pacientes para realizar el estudio es 76, si se desea estimar el tiempo de ayuno operatorio promedio sin complicaciones, con una precisión de $\pm 0,5$ horas y un nivel de confianza de 95%.

4.3 Procedimientos de recolección de datos

Tipo de muestreo

No probabilístico y de tipo accidental, se utilizarán todos los pacientes sometidos a una cirugía de urgencia no complicada (determinado por el diagnóstico postoperatorio) que presenten datos completos en la historia clínica operados por emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho entre enero 2017 y enero 2018.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años y menores de 60 años
- Pacientes sin comorbilidades
- Pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda (por SCORE o imágenes)
- Pacientes cuyas historias clínicas consignen datos de completos.

Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 18 años o mayores de 60 años

- Gestantes
- Pacientes con enfermedades agudas concomitantes
- Diagnóstico prequirúrgico no precisado
- Historias clínicas incompletas

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Los datos se recopilarán mediante el uso de hoja de cálculo Excel por cada paciente y serán ingresados por el investigador o por personal médico capacitado previamente, con conocimiento del proyecto y sus objetivos identificándolos mediante el registro de cirugías de emergencia del hospital.

El análisis y descripción de resultados se realizará mediante el programa estadístico de SPSS versión 13 para muestras complejas, se utilizará la prueba de χ^2 para la relación entre los datos obtenidos.

4.5 Aspectos éticos

No se atentará contra la integridad física de ninguna persona y el comité de ética hospitalario revisará y aprobará la investigación.

Cada paciente que ingrese al estudio firmará un consentimiento escrito, y se le brindará la información necesaria y se responderá a sus dudas.

CRONOGRAMA

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
ACTIVIDAD																			
Presentación del Proyecto	X																		
Investigación bibliográfica	X	X																	
Solicitud de permisos		X	X																
Elaboración de Herramientas de Registro			X																
Recolección de Datos				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Procesamiento de base de datos				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Análisis de la información																			X
Revisión de resultados																			X
Elaboración de informe Final																			X
Presentación del trabajo de investigación																			X

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Maltby J. Fasting from midnight – the history behind the dogma. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2006; 8: 10-95
2. Chon T, Ma A, Mun-price C. Perioperative Fasting and the Patient Experience. *Cureus* 2017; 9(5): 1272.
3. Jean-Pierre Haberer. Le syndrome de Mendelson. De Barrett à Zollinger-Ellison Quelques cas historiques en gastroentérologie. Springer-Verlag France, Paris, 2008; 1-133
4. Marik P. Pulmonary aspiration syndromes. *Current Opinion in Pulmonary Medicine* 2011, 17:148–154
5. Maltby JR, Sutherland AD, Sale JP, Shaffer EA. Preoperative oral fluids: is a five-hour fast justified prior to elective surgery? *Anesth Analg* 1986; 65 (11): 1112-6.
6. T Cestonaro *et al.* The reality of the surgical fasting time in the era of the ERAS protocol. *Nutr Hosp.* 2014; 29(2): 437–443
7. Watson K, Rinomhota S. Preoperative fasting: we need a new consensus. *Nurs Times.* 2002; 98: 36-7
8. Morris and Gray. Principles and conduct of anaesthesia for emergency surgery. *Anaesthesia* 2013; 68: 14–29
9. Francisco Sc, Batista St, Pena G Das G. Fasting In Elective Surgical Patients: Comparison Among The Time Prescribed, Performed And Recommended On Perioperative Care Protocols. *Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva : ABCD = Brazilian Archives of Digestive Surgery.* 2015; 28(4):250-254
10. Aguilar-Nascimento JE, Perrone F, Prado LIA. Jejum pré-operatório de 8 horas ou de 2 horas: o que revela a evidência? *Rev Col Bras Cir.* 2009;

11. Grelpois G *et al.* Management of Uncomplicated Acute Appendicitis as Day Case Surgery: Feasibility and a Critical Analysis of Exclusion Criteria and Treatment Failure. *J Am Coll Surg.* 2016; 5: 694-703
12. Carter J *et al.* Fast Track Gynaecologic Surgery in the Overweight and Obese Patient. *Int. J. Clinical Medicine,* 2010; 1: 64-69
13. Gustafsson UO *et al.* Enhanced Recovery After Surgery Society, European Society for Clinical Nutrition and Metabolism, International Association for Surgical Metabolism and Nutrition. Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *World J Surg* 2013; 37: 259–84.
14. Scott MJ *et al.* Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) for gastrointestinal surgery, Part 1: pathophysiological considerations. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 2015; 2: 68-78
15. Feldheiser A *et al.* Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) for gastrointestinal surgery, Part 2: consensus statement for anaesthesia practice. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 2016; 12: 113-250
16. N T N° MINSA / DGSP V.01 Norma técnica de anestesia, analgesia y reanimación para las instituciones públicas del sector salud. dirección general de salud de las personas 2010
17. Braga M. The 2015 European Society of parenteral and enteral nutrition (ESPEN): Evolving concepts on perioperative metabolism and support. *Clinical Nutrition* 2015; 45-59
18. Gravante G, Muhammad E. Enhanced recovery for non-colorectal

- surgery. *World J Gastroenterol* 2012; 18: 205-211.
19. Mortensen K *et al.* Enhanced Recovery After Surgery G. Consensus guidelines for enhanced recovery after gastrectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS ®) Society recommendations. *Br J Surg* 2014; 101: 1209–29.
 20. Lassen K, *et al.* Enhanced Recovery After Surgery Society, European Society for Clinical N, Metabolism, International Association for Surgical M, Nutrition. Guidelines for perioperative care for pancreaticoduodenectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS ®) Society recommendations. *World J Surg* 2013; 37: 240–58.
 21. Castro L. Balance de líquidos y electrolitos en cirugía. *Revista de la Facultad de Medicina*. 23(8), 471-514
 22. Correia M, Campos A., ELAN Cooperative Study. Prevalence of hospital malnutrition in Latin America: the multicenter ELAN study. *Nutrition*. 2003; 19:823-5
 23. Correia M., Waitzberg D. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr*. 2003;22:235-9
 24. Parkman H, Hasler W, Fisher R. Revisión técnica de la Asociación Americana de gastroenterología sobre el diagnóstico y tratamiento de la gastroparesia. *Gastroenterology* 2004; 127: 1592-1622

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Título de la Investigación	Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
Tiempo de ayuno preoperatorio	¿El tiempo de ayuno preoperatorio menor a 6 horas en pacientes sometidos a cirugías de urgencia no complicadas logra evitar complicaciones intra o postoperatorias durante el 2017 en el Hospital San Juan de Lurigancho?	Determinar si el tiempo de ayuno preoperatorio menor a 6 horas en pacientes sometidos a cirugías de urgencia no complicadas logra evitar complicaciones intra o postoperatorias	No requiere hipótesis por ser un estudio descriptivo	Estudio cuantitativo y prospectivo	Población de estudio Pacientes diagnosticados de apendicitis aguda no complicada en la emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho, durante el periodo enero 2017-enero 2018 Tipo de muestreo:	Historia Clínica
		Objetivo Específico		Metodología	No probabilístico y de tipo accidental, se utilizarán todos los pacientes sometidos a una cirugía de urgencia no complicada (determinado por el diagnóstico postoperatorio)	
		Determinar las posibles complicaciones según el tiempo de ayuno preoperatorio para líquidos y sólidos.		Estudio cuantitativo y prospectivo	que presenten datos completos en la historia clínica operada por emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho en	
		Determinar las complicaciones de ayuno preoperatorio <6hs en cirugías de urgencia según sexo, edad o estado		Estudio cuantitativo y prospectivo		

		nutricional por índice de masa corporal (IMC)			enero 2017 enero 2018. El número mínimo de pacientes para realizar el estudio es 76, si se desea estimar el tiempo de ayuno preoperatorio promedio sin complicaciones, con una precisión de ± 0.5 horas con un nivel de confianza del 95%.
		Determinar las complicaciones de ayuno preoperatorio <6hs en apendicetomías abiertas o laparoscópicas.		Estudio cuantitativo y prospectivo	

Anexo 2: Instrumento de recolección de datos

PROTOCOLO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha: _____

N° _____

I. DATOS GENERALES :

Número de Historia Clínica: _____

Sexo: Masculino () Femenino ()

Procedencia: _____

Edad: _____

II. FACTORES CLÍNICOS

Tiempo de ayuno: _____

Complicaciones: Sí () No ()

Tipo de ingesta: Líquidos () Sólidos ()

Tiempo de estancia hospitalaria _____