

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

**BENEFICIOS SOBRE EL INICIO TEMPRANO DE LA ALIMENTACIÓN ENTERAL EN
PACIENTES SOMETIDOS A GASTRECTOMÍA POR ADENOCARCINOMA
GÁSTRICO**

MONOGRAFÍA

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala.

Juan Pablo Mancilla Azmitia

Diego Fernando Meza Molina

Médico y Cirujano

Guatemala, Octubre 2022



USAC
UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA

COORDINACIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN
-COTRAG-



El infrascrito Decano y la Coordinadora de la Coordinación de Trabajos de Graduación –COTRAG–, de la **Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala**, hacen constar que los estudiantes:

1. JUAN PABLO MANCILLA AZMITIA 201600668 3003677910101
2. DIEGO FERNANDO MEZA MOLINA 201600721 3150176511301

Cumplieron con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al título de Médico y Cirujano en el grado de licenciatura, habiendo presentado el trabajo de graduación en modalidad de monografía, titulado:

**BENEFICIOS SOBRE EL INICIO TEMPRANO DE LA ALIMENTACIÓN
ENTERAL EN PACIENTES SOMETIDOS A GASTRECTOMÍA
POR ADENOCARCINOMA GÁSTRICO**

Trabajo asesorado por el Dr. Sergio Fernando Estrada Sarmiento y, revisado por el Lic. Oscar Hugo Machuca Coronado, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, el veintiuno de octubre del año dos mil veintidós




Dra. Magda Francisca Velásquez Torión
Coordinadora



Dr. Jorge Fernando Orellana Oliva. PhD
Decano



USAC
TRICENTENARIA

COORDINACIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN
-COTRAG-



La infrascrita Coordinadora de la COTRAG de la Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR que los estudiantes:

1. JUAN PABLO MANCILLA AZMITIA 201600668 3003677910101
2. DIEGO FERNANDO MEZA MOLINA 201600721 3150176511301

Presentaron el trabajo de graduación en modalidad de monografía, titulado:

**BENEFICIOS SOBRE EL INICIO TEMPRANO DE LA ALIMENTACIÓN
ENTERAL EN PACIENTES SOMETIDOS A GASTRECTOMÍA
POR ADENOCARCINOMA GÁSTRICO**

El cuál ha sido revisado y aprobado por el **Dr. Melvin Fabricio López Santizo**, profesor de la COTRAG y, al establecer que cumple con los requisitos solicitados, se les **AUTORIZA** continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala, el veintiuno de octubre del año dos mil veintidós.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Dra. Magda Francisca Velásquez Tohom
Coordinadora



Guatemala, 21 de octubre del 2022

Doctora
Magda Francisca Velásquez Tohom
Coordinadora de la COTRAG
Presente

Le informamos que nosotros:

1. JUAN PABLO MANCILLA AZMITIA
2. DIEGO FERNANDO MEZA MOLINA

Presentamos el trabajo de graduación titulado:

**BENEFICIOS SOBRE EL INICIO TEMPRANO DE LA ALIMENTACIÓN
ENTERAL EN PACIENTES SOMETIDOS A GASTRECTOMÍA
POR ADENOCARCINOMA GÁSTRICO**

Del cual el asesor y el revisor se responsabilizan de la metodología, confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.

FIRMAS Y SELLOS PROFESIONALES

Asesor:
Dr. Sergio Fernando Estrada Samierio

Revisor:
Lic. Oscar Hugo Machuca Coronado

Registro de personal: 20040118

Dr. Sergio Estrada Samierio
Cirujano Oncólogo
Colegiado No. 5105

Lic. Oscar Hugo Machuca
Biólogo
Colegiado No. 4888

139_22MMFL5
0005

3150179511301@medicina.usac.edu.gt
3003979103918@medicina.usac.edu.gt

De la responsabilidad del trabajo de graduación:

Los autores, son los únicos responsables de la originalidad, validez científica, de los conceptos y de las opiniones expresados en el contenido del trabajo de graduación. Su aprobación en manera alguna implica responsabilidad para la Coordinación de Trabajos de Graduación, la Facultad de Ciencias Médicas y la Universidad de San Carlos de Guatemala. Si se llegara a determinar y comprobar que se incurrió en el delito de plagio u otro tipo de fraude, el trabajo de graduación será anulado y los autores deberán someterse a las medidas legales y disciplinarias correspondientes, tanto de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala y, de las otras instancias competentes, que así lo requieran.

DEDICATORIA

A Dios, por guiarme e iluminarme a lo largo de mi carrera y por haberme dado la fortaleza para alcanzar esta meta.

A mis padres, por su apoyo y amor incondicional, siendo una fuente de inspiración y fuerza durante toda mi carrera.

A mis hermanos, por su cariño y consejos brindados en momentos difíciles.

En memoria de mi compañera y amiga, Dra. Wendy Cojom, a quien siempre recordaré por ser una gran doctora; pero sobre todo, como un gran ser humano,

Diego Fernando Meza Molina

A mis padres, por todo su amor y haberme educado con buenos valores, porque siempre me han motivado a ser mejor persona.

A mis hermanos, por su comprensión y apoyo otorgado a lo largo de esta carrera.

A mis tíos, por ayudarme en los momentos difíciles.

A mi abuelo Oswaldo, por su amor y por su bendición que desde el cielo me protege cada día.

A mi abuelo Rubén, por su cariño, sabiduría y bendición. Sé que estás sonriendo desde arriba en este momento.

A Dios, por permitirme terminar una meta más.

Juan Pablo Mancilla Azmitia

AGRADECIMIENTOS

A Dios

Por habernos bendecido con salud y sabiduría durante nuestra carrera universitaria, permitiendo poder convertirnos en instrumentos de ayuda al prójimo.

A nuestros padres

Por acompañarnos en este largo camino con su amor, apoyo incondicional, consejo y aliento para exhortarnos a seguir adelante, a no rendirnos y dar lo mejor de nosotras en cada momento de nuestras vidas.

A nuestros hermanos y demás familia

Por su cariño y apoyo inherente hacia nosotros, e incluirnos en sus oraciones y acompañarnos en este largo proceso.

A nuestros amigos

Por su cariño, consejos, amistad y acompañarnos durante este largo recorrido, haciéndolo más ameno, llenándonos de recuerdos y experiencias inolvidables.

A nuestro asesor y revisor, Dr. Sergio Estrada y Lic. Oscar Machuca

Por su valiosa orientación y ayuda brindada a través de sus consejos y conocimientos necesarios para la realización de esta monografía.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala y sus catedráticos.

Por permitirnos crecer académicamente en una carrera universitaria durante siete años, ayudándonos a crecer como personas y como profesionales.

ÍNDICE

PRÓLOGO	I
INTRODUCCIÓN	II
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	V
OBJETIVOS	VII
MÉTODOS Y TÉCNICAS	VIII
CAPÍTULO 1. COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS Y ESTANCIA HOSPITALARIA EN PACIENTES SOMETIDOS A GASTRECTOMÍA	- 1 -
CAPÍTULO 2. EFECTOS DEL INICIO TEMPRANO DE LA ALIMENTACIÓN ENTERAL EN LA MOTILIDAD GASTROINTESTINAL DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A GASTRECTOMÍA	- 13 -
CAPÍTULO 3. PRONÓSTICO NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES QUE INICIARON DE FORMA TEMPRANA LA INGESTA DE ALIMENTACIÓN ENTERAL DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A UNA GASTRECTOMÍA.	- 20 -
CAPÍTULO 4. ANÁLISIS	- 28 -
CONCLUSIONES	- 30 -
RECOMENDACIONES	- 31 -
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	- 32 -
APÉNDICES	- 39 -
SILGARIO	- 41 -
INDICE DE TABLAS	- 43 -

PRÓLOGO

El cáncer de estómago ha venido aumentando su incidencia a nivel mundial, mientras que la tasa de mortalidad se mantiene alta, siendo la segunda neoplasia como causa de muerte.

En los países desarrollados y con altas tasas de cáncer gástrico tienen programas de *screening* con la idea de hacer el diagnóstico de forma temprana y que los tratamientos oncológicos, tanto médicos como quirúrgicos, se hagan con intento curativo.

En nuestros países latinos y particularmente Guatemala, los pacientes consultan de forma tardía y por ello, cuando los evaluamos por vez primera, están con cánceres muy avanzados y por consiguiente en un estado nutricional deteriorado, esto repercute en mala tolerancia a los tratamientos neoadyuvantes como la quimioterapia o inmunoterapia y desde luego a presentar una mayor tasa de complicaciones postoperatorias.

Para compensar este mal estado nutricional se puede recurrir a la alimentación parenteral que tiene riesgo de complicaciones, mientras se inicia la dieta enteral en el postoperatorio, que normalmente se da al estar el paciente ya con tránsito o ruidos gastrointestinales.

Buscando solución a este problema se iniciaron estudios para saber si la dieta enteral se podía iniciar en las primeras 48 horas postoperatorias, que es la razón de esta monografía efectuada de manera muy minuciosa por los doctores, Juan Pablo Mancilla y Diego Fernando Meza Molina, que puede ser el punto de partida para hacer un estudio que pueda avalar en nuestros pacientes la factibilidad y beneficio de la alimentación enteral temprana.

Dr. Sergio Estrada Sarmiento.
Cirujano Oncólogo.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las patologías crónicas no transmisibles son las más comunes a nivel mundial. El cáncer representa uno de los principales problemas en la salud pública en todo el mundo, generando altos índices de mortalidad; además se estima que estos índices aumentarán significativamente en el futuro. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la incidencia global anual de cáncer aumentará de 12.7 millones a 22.2 millones para el año 2030, con un total de 13 millones de muertes esperadas; para este mismo año, se estima que en América Latina el número de casos incidentes sea de 1.7 millones, con 1 millón de muertes esperadas.^{1,2} Actualmente a nivel mundial el cáncer gástrico (CG) representa la neoplasia más frecuente del tubo digestivo, siendo la quinta neoplasia más común y la cuarta causa de muerte en pacientes con cáncer. En Centro América los cánceres de origen infecciosos y asociados a la pobreza son los predominantes tanto en incidencia como en mortalidad, siendo los principales: el CG, de cuello uterino y de hígado.¹⁻⁶

La etiología del CG se considera como multifactorial, ya que se asocia a factores geográficos, étnicos, genético, ambientales, hábitos alimentarios, y a la exposición de agentes oncogénicos, principalmente la infección por la bacteria *Helicobacter pylori*.^{2,4} Normalmente el diagnóstico de este cáncer se da en fases avanzadas debido a que en etapas tempranas el cuadro clínico que presentan los pacientes es inespecífico. En etapas avanzadas comúnmente los pacientes presentan pérdida de peso corporal, anorexia, fatiga, distensión abdominal postprandial, dolor abdominal, hemorragia gastrointestinal o masa abdominal palpable. El diagnóstico se establece normalmente durante la realización de un estudio endoscópico, a través de una toma de biopsias de las lesiones identificadas durante el procedimiento.^{4,7,8}

La gastrectomía representa la estrategia terapéutica de elección en la mayoría de los pacientes con CG. Debido a las alteraciones anatómicas en el tracto gastrointestinal al realizar la gastrectomía, se ve afectada la capacidad de los pacientes de consumir, digerir y absorber nutrientes; lo que puede llegar a afectar su estado nutricional.^{1,5,7} En estos pacientes es de suma importancia realizar una evaluación nutricional completa identificando a las personas que se encuentran en riesgo de desnutrición o con algún grado de desnutrición, ya que se ha establecido que el deterioro nutricional es un indicador de mal pronóstico, además de estar asociado a la incidencia de complicaciones postoperatorias.⁶

Por lo general, después de la cirugía se espera un tiempo mayor a 48 horas para iniciar nuevamente la alimentación enteral, con el fin de prevenir complicaciones como fugas o dehiscencias anastomóticas. Sin embargo, en la actualidad se estudia la seguridad y viabilidad de iniciar la alimentación enteral de forma temprana.^{5,7} Con base en este contexto, la presente investigación documental planteó como objetivo, describir los beneficios sobre el inicio temprano de la alimentación enteral en pacientes sometidos a gastrectomía por CG.

Para la realización de esta monografía se recopiló información a través de la implementación de una estrategia de búsqueda. Se utilizaron descriptores en ciencias de la salud en español (DeCS) e inglés (MeSH) para la obtención de información relevante sobre el tema de estudio. Además, se utilizaron diversos motores de búsqueda como: la Biblioteca y Centro de Documentación "Dr. Julio de León Mendez" de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlo de Guatemala; Biblioteca Virtual en Salud (BVS); Google académico; *UpToDate*; *Elsevier*; *PubMed*; *New England Journal of Medicine*; *Scielo*; *The Lancet* y *Hinari*.

La información recopilada se presenta en cuatro capítulos, con el fin de abordar el tema desde diferentes perspectivas. En el primer capítulo se presentan las generalidades sobre el CG, enfocada en la descripción de su epidemiología, etiología, factores de riesgo, cuadro clínico, tratamiento médico y quirúrgico, y complicaciones posteriores a la cirugía. En este mismo capítulo se define el término de alimentación enteral temprana, además se describe la relación entre el inicio de forma temprana de la alimentación enteral con la estancia hospitalaria y las complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a gastrectomía. En el segundo capítulo se hace una revisión de la fisiología de la motilidad gastrointestinal, previo y posterior a la gastrectomía, y se identifican los efectos del inicio temprano de la alimentación enteral en la motilidad gastrointestinal de los pacientes sometidos a gastrectomía. Posteriormente, en el tercer capítulo, se describe el estado nutricional prequirúrgico de los pacientes con CG y los efectos generados por la gastrectomía. Asimismo, se detalla el pronóstico nutricional de los pacientes que iniciaron de forma temprana la ingesta de alimentación enteral después de ser sometido a una gastrectomía. Por último, en el cuarto capítulo se presenta el análisis y discusión sobre los beneficios de la alimentación enteral temprana en términos de estancia hospitalaria, complicaciones, restauración de la función gastrointestinal y el pronóstico del estado nutricional de los pacientes.

El uso de la alimentación enteral temprana se realiza durante las primeras 48 horas posterior a la gastrectomía, la cual puede ser a través de sondas de alimentación o por vía oral. El uso de esta estrategia de alimentación, en comparación con la alimentación enteral tardía, disminuye el tiempo de hospitalización, sin aumentar la incidencia de complicaciones

postoperatorias y los índices de mortalidad. Además, disminuye el tiempo de restauración de la función gastrointestinal postcirugía, y mejora el pronóstico del estado nutricional de los pacientes, previniendo la atrofia de la mucosa gastrointestinal y manteniendo la impermeabilidad de la barrera gastrointestinal.⁷

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El cáncer es uno de los principales problemas sanitarios a nivel mundial, provocando un número significativo de muertes y una tasa alta de discapacidad, anualmente; siendo su incidencia mucho mayor en países en vías de desarrollo. A nivel mundial se espera un aumento de la incidencia anual para el año 2030 de 12.7 a 22.2 millones de casos; con 13.1 millones de muertes estimadas en todo el mundo. En Latinoamérica se espera que la carga de pacientes aumente hasta 1.7 millones de casos nuevos al año y un millón de defunciones, para el 2030. ^{1,2}

El cáncer gástrico representa una de las neoplasias más comunes a nivel mundial, con mayor tasa de incidencia en Asia Oriental y en Latinoamérica. En Latinoamérica es la quinta neoplasia más frecuente, la segunda como causa de mortalidad por neoplasias y la primera en cuanto a neoplasias gastrointestinales. En el 2020 la OMS reportó un total de 1,089,103 casos, representando el 5.6% del total de casos de cáncer (19, 292, 789) a nivel mundial; reportando 768,793 muertes por este cáncer en ese mismo año. ^{1, 3-7}

El cáncer gástrico, según la clasificación histopatológica de Lauren, se divide en dos tipos, el intestinal y el difuso. También se puede realizar una estadificación de forma macroscópica utilizando la clasificación endoscópica de Borrmann o el sistema TNM. La gastrectomía es el procedimiento quirúrgico de elección para los pacientes con cáncer gástrico en estadios tempranos o bien cáncer gástrico avanzada como tratamiento paliativo. Sin embargo, este procedimiento tiene efectos adversos sobre el estado nutricional de los pacientes, principalmente porque no se puede iniciar la alimentación enteral de forma temprana. ^{1,5,8,9}

Es importante el estado nutricional de los pacientes posterior a la gastrectomía, debido a la aparición de complicaciones postoperatorias. El inicio de una adecuada alimentación es vital para recuperar parámetros bioquímicos e inmunológicos afectados por la desnutrición causada por el cáncer gástrico, la cual se presenta hasta en el 60% de los casos. El iniciar la alimentación de forma temprana, luego de una gastrectomía, ha sido tema de investigación en los últimos años, debido a la controversia generada por el riesgo que representa, principalmente por una posible fuga por la anastomosis; sin embargo, médicos e investigadores refieren muchas ventajas de iniciar la alimentación oral, incluso en las siguientes 24 horas luego de la intervención. ^{1, 4, 7-13}

Actualmente en Guatemala no existe ningún protocolo sobre el manejo del estado nutricional de los pacientes sometidos a gastrectomía, por lo que la importancia de la presente investigación documental radica en definir las posibles ventajas de iniciar la alimentación enteral de forma temprana, y así facilitar el acceso de información a todo el personal de salud.

La siguiente monografía define los posibles beneficios de la alimentación enteral temprana en cuanto a la motilidad intestinal, la estancia hospitalaria, la disminución de las complicaciones y el estado nutricional de los pacientes adultos sometidos a gastrectomía por adenocarcinoma gástrico, a nivel mundial.

Con base en el contexto anterior, se plantearon las siguientes preguntas de investigación: ¿cuáles son los beneficios de iniciar la alimentación enteral temprana en los pacientes sometidos a gastrectomía?; ¿iniciar tempranamente la alimentación enteral en pacientes sometidos a gastrectomía mejora su motilidad gastrointestinal?; ¿el inicio temprano de la alimentación enteral disminuye la estancia hospitalaria y las complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a gastrectomía?; ¿mejora el pronóstico nutricional del paciente iniciando tempranamente la alimentación enteral?

OBJETIVOS

Objetivo General

- Describir los beneficios sobre el inicio temprano de la alimentación enteral en pacientes sometidos a gastrectomía por adenocarcinoma gástrico.

Objetivos Específicos

1. Describir la relación entre el inicio de forma temprana de la alimentación enteral con la estancia hospitalaria y las complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a gastrectomía.
2. Identificar los efectos del inicio temprano de la alimentación enteral en la motilidad gastrointestinal de los pacientes sometidos a gastrectomía.
3. Detallar el pronóstico nutricional de los pacientes que iniciaron de forma temprana la ingesta de alimentación enteral, después de ser sometido a una gastrectomía.

MÉTODOS Y TÉCNICAS

Tipo de estudio: investigación documental tipo monografía de compilación.

Diseño: exploratorio.

Estrategia de búsqueda de información: El registro de la información se realizó a través de la implementación de una estrategia de búsqueda, utilizando descriptores en ciencias de la salud en idioma español (DeCS), y sus equivalentes en idioma inglés (MeSH), aceptados por la Biblioteca Virtual en Salud (BVS). Se utilizaron operadores lógicos para la gestión de información relevante sobre el tema (apéndice A). Los motores de búsqueda utilizados fueron la Biblioteca y Centro de Documentación “Dr. Julio de León Mendez” de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlo de Guatemala; BVS; Google académico; *UpToDate*; Elsevier; PubMed; *New England Journal of Medicine*; Scielo; *The Lancet* y Hinari.

Fuentes de información: Se utilizaron documentos en español e inglés, publicados en los últimos cinco años. Además, se utilizó un reporte de caso del año 2012 como antecedente, debido a la escasez de estudios en poblaciones latinoamericanas. Los tipos de estudio que utilizados fueron revisión sistemática y metaanálisis de ensayos controlados aleatorizados, descriptivos, ambispectivos, longitudinales, análisis retrospectivos, experimental, prospectivo, longitudinal, ensayos clínicos aleatorizados, transversal descriptivo, cohorte, casos y controles, revisiones bibliográficas, capítulos de libros de medicina, y guías y consensos.

Análisis de la información: Los documentos registrados en la estrategia de búsqueda fueron archivados en el gestor de referencias Mendeley. Posteriormente se realizó la lectura y el análisis de la información, subrayando las ideas principales de cada documento. Al finalizar la lectura de los documentos, se realizaron resúmenes con base en la información subrayada. Estos resúmenes se clasificaron con base en su contenido y posteriormente se utilizaron para la redacción de cada capítulo.

CAPÍTULO 1. COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS Y ESTANCIA HOSPITALARIA EN PACIENTES SOMETIDOS A GASTRECTOMÍA

SUMARIO

- **Cáncer gástrico**
- **Alimentación Enteral Temprana**
- **Complicaciones postoperatorias y estancia hospitalaria en pacientes sometidos a gastrectomía con inicio temprano de la alimentación enteral**

1.1 Cáncer gástrico

Se define al CG como el crecimiento anormal y no controlado de las células que conforman el tejido gástrico, siendo el adenocarcinoma gástrico el tipo más frecuente de todos los cánceres gástrico. Existen otros tipos de CG como el linfoma gástrico o tumores del estroma gastrointestinal, entre otros. La clasificación histopatológica de Lauren de CG sigue siendo la más utilizada a nivel mundial, presentando 2 tipos: el intestinal y el difuso. ^{14,15}

Los síntomas iniciales del CG son inespecíficos, como dispepsia, disfagia y náuseas. En la mayoría de los casos, los síntomas se confunden con otras patologías como gastritis crónica o úlceras pépticas; por lo que es difícil realizar el diagnóstico en etapas tempranas. Debido a esto, los pacientes son diagnosticados en fases avanzadas, lo que influye negativamente en el tratamiento y en el pronóstico de los casos, elevando las tasas de mortalidad. Según estimaciones de la OMS en 2015, el cáncer es la primera o segunda causa de muerte antes de los 70 años en 91 países del mundo; siendo el CG la cuarta causa más frecuente entre las neoplasias, teniendo una tasa de supervivencia del 10-30% de los casos. ^{6, 14, 15}

El progreso del CG se da por un conjunto de fases sucesivas cuyo origen pueden ser elementos genéticos o ambientales. Cerca de la mitad de estos elementos, pueden ser ambientales, dentro de los cuales podemos mencionar la dieta y las conductas sociales. Por lo regular, el cáncer se da después de 20 a 30 años de exposición a factores nocivos. ^{15,16} El pronóstico que guarda este tumor maligno es pobre y el abordaje quirúrgico continúa siendo el enfoque principal como tratamiento inicial. ^{3, 14,15,17}

1.1.1 Epidemiología

A nivel mundial, el CG se encuentra como la quinta neoplasia maligna más frecuente en todo el mundo en ambos sexos y ocupa el cuarto lugar en muertes provocadas por cáncer. El adenocarcinoma gástrico es el tipo histopatológico más común, representando más del 95% de los casos de CG. En el año 2020, el CG representó el 5.6% (1.1 millones) del total de casos nuevos de cáncer (19,292,789), causando más de 700,000 muertes.^{6,18-20}

La tasa de incidencia cambia según el área geográfica, siendo significativamente mayor en países en vías de desarrollo.²⁰ En 2020, Asia Oriental presentó la mayor tasa de incidencia, con 22.4 por cada 100,000 personas; seguido de Europa Central y Oriental con 11.3 por cada 100,000 personas. Sudamérica junto con Polinesia y Asia Occidental registraron aproximadamente 8.6 casos por cada 100,000 personas; mientras que, el Sur de África tuvo la tasa de incidencia más baja con 3.3 por cada 100,000 personas para este mismo año.²¹

En cuanto a la mortalidad, cerca del 75% de las muertes (576,206) del año 2020 ocurrieron en Asia, sobre todo en el área oriental. Otras áreas como Sudamérica, Asia Occidental y Europa Central y Oriental también registraron números altos de mortalidad. En contraparte, Australia y el Norte de África presentaron las tasas más bajas de mortalidad (2.0 por 100,000 personas).²¹

El pronóstico en los pacientes diagnosticados con CG es generalmente limitado, y al igual que en las tasas de incidencia y mortalidad, existen variaciones en la supervivencia, dependiendo del área geográfica. Por lo general, en todo el mundo la supervivencia general relativa a 5 años del CG es del 20% - 30%. Sin embargo, estos datos se contraponen con los porcentajes de supervivencia a 5 años del CG en Corea (67%) y Japón (69%). Países como Jordania y Costa Rica presentaron altos porcentajes de supervivencia del 2010 a 2014, con 56% y 46% respectivamente. La aplicación de programas de detección de CG en Asia Oriental probablemente explica el aumento en la supervivencia de este cáncer (30.2% - 35.9%) en los últimos años en China.^{21,22}

Según reportes emitidos por el Fondo Internacional de Investigación Mundial del Cáncer (WCRF, *World Cancer Research Fund International*), en el año 2020 la tasa de incidencia de mujeres guatemaltecas con CG fue la novena más alta a nivel global (11.3 casos por cada 100,000 mujeres); mientras que la tasa de mortalidad fue la octava más alta (9.5 muertes por cada 100,000 mujeres).²³ Los índices de incidencia y mortalidad generados por CG en Guatemala son altos, comparados con los índices reportados para otro tipo de cáncer. Constantemente, los casos de cáncer gastrointestinal representan más de la mitad de todos los

tipos de cáncer juntos en Guatemala, mostrando un peligro mayor en comparación con el cáncer de pulmón y próstata. ²⁴⁻²⁷

1.1.2 Etiología y manifestaciones clínicas

Existen factores que se relacionan con un mayor riesgo de contraer CG, definiendo su etiología como multifactorial. Los dos principales factores de riesgo son la infección por *H. pylori* e historia de CG en la familia. Otros factores son la dieta, el consumo de tabaco, y el Índice de Masa Corporal (IMC) elevado. ^{4,15,20,28,29}

La bacteria *H. pylori* está clasificada como carcinógeno clase 1 por la OMS, es decir, un carcinógeno definitivo para el ser humano. ³⁰ Esta bacteria se adquiere temprano en la infancia y puede permanecer durante el resto de la vida adulta si no se trata adecuadamente. Hasta un 50% de los adultos están infectados por esta bacteria. ¹⁶ Se cree que esta bacteria gram negativa está involucrada en la oncogénesis a través de dos mecanismos. El primero, a través de un proceso inflamatorio indirecto secundario a la infección del *H. pylori* en la mucosa del estómago, lo que lleva a atrofia y metaplasia intestinal. El segundo mecanismo se da por efectos epigenéticos en las células epiteliales del estómago. Los factores de virulencia CagA y VacA se asocian al desarrollo de lesiones premalignas en la parte distal del estómago. ^{15, 28,30}

En la mayoría de los casos, el CG es esporádico; sin embargo, cerca del 5 - 10% de los casos tienen relación con la historia de CG en la familia. Los tres síndromes más importantes que engloba el CG familiar hereditario son: el CG difuso hereditario; el adenocarcinoma gástrico y poliposis proximal del estómago; y el CG familiar intestinal. ^{28, 31} Se ha establecido además asociación genética ligada a mutaciones en el gen CDH1 hasta el 40% de los familiares con adenocarcinoma difuso hereditario. Se estima que el riesgo a lo largo de la vida para contraer este cáncer es de 67% en hombres y 83% en mujeres, después de los 80 años. En estos pacientes se sugiere la realización de gastrostomía de forma profiláctica. ¹⁶

Una dieta alta en carne animal al carbón, productos preservados con sal, componentes nitrogenados y comida ahumada representan un alto riesgo de contraer CG. Este riesgo se debe a los cambios genéticos que se producen en las células epiteliales del estómago. No se ha concluido si el consumo de alcohol representa un factor de riesgo para el desarrollo del CG, incluso se ha llegado a proponer que el consumo de este puede actuar como un factor protector contra el CG. ^{28,31}

El virus del Epstein-Barr (VEB) es otro de los microorganismos relacionados con el desarrollo de CG, responsable de aproximadamente el 10% de los casos.³¹ Dentro de las células tumorales se ha encontrado material genético de este virus. Se ha establecido una relación entre el CG distal y un nivel socioeconómico bajo, mientras que el CG proximal se asocia más con un nivel socioeconómico alto. La gastrectomía tipo Billroth II representa un mayor riesgo de CG que la gastrectomía Billroth tipo I; se cree que esto es debido a la regurgitación del jugo pancreático y bilis alcalina. El antecedente de irradiación abdominal en sobrevivientes de cáncer de testículo y linfoma de Hodgkin también conlleva un riesgo de contraer CG.²⁸

Los signos y síntomas de un paciente con CG dependen del estado de la enfermedad. En los estados iniciales, los pacientes no presentan síntomas, la mayoría de los casos son diagnosticados en estados avanzados. Los síntomas más frecuentes son: pérdida de peso no especificada, náuseas, vómitos, hematemesis, anorexia, dispepsia, dolor o malestar abdominal persistente. La presencia de una masa en el área abdominal es el signo más frecuente en un examen físico, indicando un estado avanzado del cáncer.^{29,32,33}

1.1.3 Diagnóstico

Para el diagnóstico de esta patología es necesario el uso de la endoscopia. Este procedimiento debe realizarse en cualquier paciente con sospecha de cáncer gástrico. A través de este estudio se puede realizar una biopsia directa de cualquier tipo de lesión identificada durante el procedimiento. Se recomienda tomar múltiples biopsias para cada úlcera gástrica, ya que la sensibilidad aumenta hasta un 98% con siete muestras que se tomen de la lesión. De tal cuenta, la endoscopia es considerada un pilar en el diagnóstico del CG. La clasificación endoscópica de Borrmann es un sistema de clasificación para lesiones macroscópicas, la cual se divide en cinco tipos de lesiones:^{31,33,34}

- Tipo I: tumor polipoide o fungoide, que se proyecta hacia la luz gástrica.
- Tipo II: masas ulceradas con bordes sobresalientes y delimitados. Poca infiltración en base.
- Tipo III: tumor ulcerado infiltrante en base y a otras capas del estómago.
- Tipo IV: difusamente infiltrativa (linitis plástica), abarca varias zonas de la pared gástrica.
- Tipo V: no clasificable.

Con el examen histopatológico se confirma el diagnóstico de CG y se establece el subtipo histológico al que pertenece. Para este proceso, la clasificación microscópica de Lauren es la más utilizada. Este sistema de clasificación establece dos subtipos: el intestinal y el difuso, siendo más frecuente el tipo intestinal (53%). Su nombre se debe a su parecido morfológico con los adenocarcinomas del tracto intestinal y es más común en países en vías de desarrollo. El tipo difuso se presenta en el 33% de los casos aproximadamente y su característica principal es la falta de adherencias intercelulares, por lo que la estructura glandular se pierde. Este tipo es más común en países donde el riesgo de CG es bajo. El 14% de los casos restantes se clasifica histopatológicamente como indiferenciado no mucoproducente.^{31,33,34}

La estadificación del CG se realiza mediante el sistema TNM, en donde la T se utiliza para describir el tumor, la N para los ganglios linfáticos y la M para evaluar metástasis. Este estadiaje es esencial para aclarar y definir el pronóstico del paciente y el tratamiento adecuado. A continuación, se muestra la clasificación TNM para el cáncer gástrico (Tabla 1).³²

Tabla 1. Estadificación TNM para el cáncer gástrico

Tumor Primario (T)	
TX	Tumor primario que no puede ser evaluado
T0	Sin evidencia de tumor primario
Tis	Carcinoma <i>in situ</i> : tumor intraepitelial sin invasión de la lámina propia, alto grado de displasia
T1	Tumor que invade la lámina propia, muscular de la mucosa o submucosa
T1a	Tumor que invade la lámina propia o lámina muscular de la mucosa
T1b	Tumor que invade la submucosa
T2	Tumor que invade la lámina muscular de la mucosa
T3	Tumor que penetra el tejido conectivo subseroso sin invasión del peritoneo visceral o estructuras adyacentes.
T4	Tumor que invade la serosa (peritoneo visceral) o estructuras adyacentes
T4a	Tumor que invade la serosa (peritoneo visceral)
T4b	Tumor que invade estructuras u órganos adyacentes
Nódulos linfáticos regionales (N)	
NX	Nódulos linfáticos regionales no pueden ser evaluados
N0	Sin metástasis a nódulos linfáticos regionales
N1	Diseminación en 1 o 2 nódulos linfáticos regionales
N2	Diseminación en 3 a 6 nódulos linfáticos regionales
N3	Diseminación en 7 o más nódulos linfáticos regionales
N3a	Diseminación en 7 a 15 nódulos linfáticos regionales
N3b	Diseminación en 16 o más nódulos linfáticos regionales
Metástasis a distancia (M)	
MX	No se puede evaluar la metástasis distante
M0	Sin metástasis a otras partes del cuerpo
M1	Diseminación a otra u otras partes del cuerpo

Fuente: Elaboración propia con base en lo descrito por Cárdenas CE, Cárdenas JC, Játiva JJ. (32)

1.1.4 Tratamiento

La resección endoscópica puede ser aplicada a pacientes en estadios iniciales y ganglios linfáticos negativos. Existen criterios de selección estándar y expandidos para su realización. Para los criterios estándar las guías generales se basan en lo siguiente: ^{31,35,36}

- Alta probabilidad de resección en bloque
- Adenocarcinoma tipo intestinal
- Tumor confinado a la mucosa o submucosa
- Ausencia de invasión en venas o en linfa
- Tumor menor o igual a 20 mm de diámetro sin ulceración
- Lesión menor a 10 mm, plana o deprimida

Los criterios expandidos siguen estando bajo investigación. Los criterios considerados actualmente son los siguientes: ^{31,35}

- Tumores de la mucosa de cualquier tamaño.
- Tumores de la mucosa menores a 30 mm, de tipo diferenciado con ulceración.
- Tumores de la mucosa de 20 mm o menos, indiferenciados, sin ulceración.
- Tumores de la submucosa menores de 30 mm que se limitan por arriba de 0.5 mm de la submucosa sin invasión linfovascular.

Para los pacientes con CG en estadios iniciales, la primera opción de tratamiento es la gastrectomía, aunque también es utilizada como medida paliativa en pacientes en estadios avanzados. Idealmente, el tiempo entre la identificación del tumor y la cirugía no debe tardar más de seis a ocho semanas, para evitar así que el tumor siga progresando. ^{29,31,35} Se ha establecido que la quimioterapia intraperitoneal mejora notablemente los resultados de la cirugía, debido a que el peritoneo es el sitio más común de metástasis al momento del diagnóstico; además es el sitio más común de recurrencias posterior a una cirugía potencialmente curativa, aunque la resección quirúrgica por sí sola puede ser curativa en etapas iniciales de la enfermedad. En este tipo de cáncer se puede realizar una gastrectomía total o subtotal. ^{31,37}

La resección quirúrgica tiene como objetivo realizar la resección con márgenes adecuados no mayores a 4 cm. Existen criterios que imposibilitan la resección quirúrgica, dentro de los cuales se encuentran: invasión a estructuras vasculares principales como la arteria hepática, la aorta, el tronco celíaco o la arteria esplénica proximal; adenopatía voluminosa fuera del campo quirúrgico; y linitis plástica. La técnica para la resección por lo general depende de la ubicación de la lesión. Cuando esta se encuentra en el área proximal se prefiere una resección total, en cambio si la ubicación es distal, se prefiere la resección parcial. En Japón, la técnica quirúrgica que se prefiere es la resección D2; es decir, la resección en la cual se remueven los ganglios linfáticos regionales. En cambio, en Estados Unidos, el tipo de resección establecida es la D1, que incluye los ganglios linfáticos perigástricos.^{31, 37, 38}

La quimioterapia neoadyuvante ha demostrado la reducción en tumores primarios y ganglios linfáticos y combate afección micrometástasica. Así mismo, permite identificar aquellos pacientes que no obtendrán beneficios con la cirugía, ya que la enfermedad puede seguir avanzando durante la quimioterapia neoadyuvante. Esta terapia debe ser aplicada a cualquier paciente con posibilidad de resección con estadio T2N0 o mayor, y pacientes con altas probabilidades de desarrollar metástasis distal. El ensayo realizado por MAGIC (*Medical Research Council Adjuvant Gastric Infusional Chemotherapy*) durante los años 1,994-2,002 consistió en comparar la quimioterapia perioperatoria (3 ciclos preoperatorios y 3 ciclos postoperatorios con epirubicin, cisplatino y fluorouracil) y la terapia quirúrgica por sí sola. Se incluyeron 503 pacientes en total, de los cuales 253 fueron sometidos únicamente a cirugía, mientras que 250 recibieron quimioterapia perioperatoria. Los resultados del ensayo determinaron que la quimioterapia perioperatoria mejora notablemente la supervivencia general y la supervivencia libre de progresión en pacientes con cáncer de estómago, de la unión gastroesofágica y del esófago distal.³¹

La terapia adyuvante se propone para aquellos pacientes que se someten a cirugía y tienen estadio T3 y T4 y ganglios linfáticos positivos. La NCCN (*National Comprehensive Cancer Network*) indica que la quimiorradiación adyuvante puede ser aplicada a pacientes con cáncer residual microscópico o macroscópico, después de la resección. Se presenta también como una recomendación categoría 1 para pacientes con T3 y T4 patológico o ganglios linfáticos positivos, si se realizó una disección menor a D2.³⁹

Los pacientes que se sometieron a resección curativa pero que no recibieron terapia neoadyuvante, deben recibir quimiorradiación. La terapia paliativa se aplica a pacientes con enfermedad localmente avanzada y metástasis avanzada. El objetivo de estos regímenes es mejorar la calidad de vida y prolongar el tiempo de vida de semanas a meses. Cuando se utilizan

dos agentes, las tasas respuesta y la supervivencia son mayores en comparación con el uso de un solo agente. Los agentes preferidos para este régimen son la fluoropirimidina y el platino.^{17,31}

1.1.5 Complicaciones

Posterior a la gastrectomía, es posible que se presenten complicaciones que están vinculadas a diferentes factores de riesgo, como la infección de la herida quirúrgica, seroma, íleo posoperatorio, fugas anastomóticas, intolerancia a la alimentación, hemorragia intraabdominal, náuseas, vómitos, diarrea y otras molestias del tracto digestivo. Algunos de estos factores están constituidos por comorbilidades del paciente y otros por la técnica quirúrgica aplicada. El riesgo de la mortalidad operatoria por gastrectomía se asocia al estado general del paciente y a una edad avanzada, siendo de 7 a 10 veces mayor en pacientes mayores a 75 años.⁴⁰⁻⁴²

Un estado de malnutrición prequirúrgico puede ser perjudicial para la vida del paciente que fue sometido a gastrectomía. El sobrepeso y la obesidad representan un riesgo preoperatorio para la aparición de infecciones de sitio quirúrgico y hemorragia. El IMC tiene una relación directamente proporcional con la pérdida de peso posquirúrgica. Las complicaciones como vaciamiento gástrico y fugas anastomóticas también tienen relación con el estado nutricional del paciente, siendo más frecuentes en la desnutrición preoperatoria. Es por esto, que actualmente el estado nutricional y su manejo, es una de las principales consideraciones que los cirujanos toman en cuenta como parte del tratamiento.^{41,43,44}

La técnica quirúrgica puede dar lugar a infecciones postquirúrgicas; por ejemplo, infecciones en la herida quirúrgica o vías urinarias, y diarrea. Estas complicaciones son clasificadas como menores.⁴¹ La fístula anastomótica esofagoyeyunal, es de las complicaciones más frecuentes y temidas en pacientes sometidos a gastrectomía. Estas complicaciones son más frecuentes en pacientes mayores de 65 años, hombres, con enfermedades cardiovasculares, diabetes, falla renal, entre otros. Se ha demostrado que esta complicación representa mayor tiempo de estancia hospitalaria y mayor mortalidad. A pesar de las repercusiones que esto conlleva, los factores que se asocian a la fístula por anastomosis esofagoyeyunal no están todavía establecidos.^{41,42}

La alimentación enteral temprana trae beneficios para los pacientes que fueron sometidos a gastrectomía. Sin embargo, la intolerancia a la alimentación representa un reto para la alimentación enteral temprana.⁴¹

1.2 Alimentación Enteral Temprana

La nutrición enteral (NE) se define como la administración de nutrientes directamente al tracto gastrointestinal, la cual puede ser a través de la vía oral, o por medio del uso de sondas de alimentación. La alimentación enteral ofrece varios beneficios para los pacientes que fueron sometidos a cirugía gastrointestinal, sobre todo durante las fases metabólica e inflamatoria. Por lo general, luego de una cirugía gastrointestinal donde se realizó resección anastomosis, cierre primario de intestino delgado y colon, o cierre de alguna perforación, se inicia la NE luego de 48 a 72 horas después de la cirugía, con el fin de favorecer la cicatrización del tejido manipulado y prevenir dehiscencias, en especial de las anastomosis. Actualmente, es tema de estudio la posibilidad de iniciar de forma temprana la alimentación enteral, la cual se define como el inicio de la NE antes de las primeras 48 horas posterior a la intervención.⁴⁵⁻⁵¹

La controversia sobre la alimentación enteral temprana es que puede provocar náuseas, vómitos, dolor, distensión abdominal e íleo paralítico; lo cual, a su vez, puede provocar neumonías por aspiración, dehiscencia de herida o pérdida de la anastomosis.^{47-49,52} Sin embargo, las guías de práctica clínica de la Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN, *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*) y de la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN, *The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism*), recomiendan el inicio temprano de NE, es decir, durante las primeras 48 horas postoperatorias, ya que se ha demostrado que la administración precoz de alimentos atenúa la respuesta inflamatoria, disminuye la activación de los polimorfonucleares y tiene efectos beneficiosos sobre el trofismo intestinal; manteniendo la impermeabilidad de la barrera intestinal e impidiendo que la mucosa sufra de atrofia.^{48,49} Las guías de consenso de Recuperación Acelerada Después de Cirugía (ERAS, *Enhanced Recovery After Surgery*), también recomiendan ofrecer a los pacientes, bebida y comida a voluntad, desde el primer día después de la gastrectomía total.^{43,49} Además, con el hecho de preferir la NE a la nutrición parenteral total (NPT), se disminuyen complicaciones específicas como la infección por catéter, la colestasis, la atrofia de la mucosa intestinal, el síndrome de sobrealimentación, la hiperglucemia y los costes sanitarios.^{47-49,52} Se aconseja usar como primera opción la NE sobre la nutrición parenteral (NP) en todos los pacientes, a excepción de aquellos con alguna contraindicación de la NE, en pacientes que cumplen criterios de desnutrición, o que no se alcancen las metas nutricionales a través de la ingesta oral (>50% de proteína/kcal). Asimismo, la NE en conjunto con la NP, también es una opción terapéutica cuando la primera no puede ser administrada por sí sola.^{43,53}

1.3 Disminución de complicaciones postoperatorias y de estancia hospitalaria por inicio temprano de la alimentación enteral

Del 2012 al 2016, se realizó un ensayo prospectivo aleatorizado de no inferioridad, por el *First People's Hospital of Jinan* (China).⁵⁴ El objetivo de este proceso fue explorar la seguridad y viabilidad de la terapia oral temprana en los resultados postoperatorios a corto plazo, en pacientes sometidos a gastrectomía radical laparoscópica. En el estudio participaron 100 pacientes, de los cuales 51 recibieron alimentación oral temprana (EOF, *early oral feeding*) y 49 de forma tardía (DOF, *delayed oral feeding*). Las variables continuas con distribución normal fueron descritas en términos de desviación estándar, y las variables categóricas fueron descritas como el valor promedio con el rango o porcentaje correspondiente y frecuencias. En el estudio se determinó que la estancia hospitalaria postoperatoria en el grupo EOF fue significativamente menor que el grupo DOF ($5,18 \pm 1,47$ días en comparación a $6,18 \pm 2,46$ días). Además, se demostró que no existen diferencias significativas en la tasa de complicaciones postoperatorias entre ambos grupos.⁵⁴

Durante los años del 2014 al 2015, en el Hospital Clínico San Carlos de Madrid (España), se realizó un estudio de tipo análisis de resultados, cuyo objetivo fue evaluar los resultados clínicos de una serie consecutiva de pacientes críticos a los que se administró NE, en función del momento de su instauración. La población tomada en cuenta fue de 3 761 pacientes ingresados en las Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), de los cuales se tomaron en cuenta 800 pacientes que recibieron NE. La muestra se estratificó en dos grupos, según si la administración de la NE fue precoz o tardía, definiendo NE precoz a las establecidas en las primeras 48 horas; y como NE tardía, a las establecidas después de 48 horas. Se determinó que existe una asociación significativa entre NE precoz y reducción de mortalidad. Las complicaciones encontradas con mayor frecuencia en el conjunto de la muestra fueron residuo gástrico elevado, distensión abdominal y estreñimiento; en estos casos, no existieron diferencias significativas en función del momento del inicio de la NE. Mientras que, en relación con la estancia hospitalaria, se concluyó que no existe una relación significativa entre el inicio temprano de la NE y la duración de la estancia en UCI.⁴⁸

En el *Affiliated Jiangyin Hospital of Southeast University Medical College* (China), realizaron un estudio prospectivo con la finalidad de determinar el tiempo de recuperación de la función gastrointestinal en pacientes sometidos a alimentación oral temprana postgastrectomía, en comparación con los pacientes con un inicio de la alimentación oral de forma tardía. Se incluyeron un total de 198 pacientes con cáncer gástrico, tratados durante junio 2015 y junio 2017, que fueron sometidos a EOF y DOF. Del total de la muestra de estudio, 101 pacientes recibieron

EOF, mientras que 97 iniciaron la alimentación oral de forma tardía. Se determinó que no existen diferencias significativas en las principales complicaciones entre los dos grupos, incluyendo el sangrado anastomótico, fuga anastomótica, la infección de la incisión, y la infección abdominal.

55

Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo durante los años 2016 y 2018, en el *Chinese PLA General Hospital* (China), ⁴⁵ con el objetivo de comparar la viabilidad y seguridad de la EOF con la alimentación oral tradicional (TOF) después de una gastrectomía total radical por CG. En total se incluyeron 747 pacientes en el estudio, de los cuales 314 pacientes (42,03%) fueron tratados con EOF y 433 pacientes (57,97%) recibieron TOF. El grupo EOF recibió dieta oral el primer día postoperatorio, mientras que el grupo TOF comenzó con alimentación oral después de la eliminación de flatos. Los datos fueron expresados en términos de desviación estándar y porcentajes. En el estudio identificaron que 43 pacientes del grupo de EOF (15,58%) y 50 (18,12%) pacientes del grupo TOF desarrollaron complicaciones postoperatorias, a pesar de que la incidencia de complicaciones postoperatorias fue mayor en el grupo TOF, la diferencia no fue estadísticamente significativa. La tasa de reintervención, la tasa de rehospitalización y la tasa de complicaciones graves no fueron estadísticamente diferentes entre los dos grupos. Además, no se registraron defunciones en ninguno de los dos grupos en los primeros 30 días postgastrectomía. La estancia hospitalaria postgastrectomía fue significativamente menor en el grupo EOF (6,84 ± 2,31 días) en comparación con el grupo TOF (7,72 ± 2,86 días), concluyendo que la EOF puede ser segura y factible después de una gastrectomía total radical, con una recuperación más rápida y sin un mayor riesgo de complicaciones postoperatorias. ⁴⁵

Herbert G, et al, ⁵⁶ en 2018 publicaron un estudio de tipo revisión de intervención, cuyo objetivo fue evaluar la eficacia de la NE precoz en las 24 horas que siguen a una cirugía gastrointestinal baja versus comienzo posterior, con base en la duración de la estancia hospitalaria y las complicaciones postoperatorias. Dentro de este proceso se realizaron búsquedas en el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados (CENTRAL, la Biblioteca Cochrane 2017, número 10), Ovid MEDLINE (1950 hasta 15 noviembre 2017), Ovid Embase (1974 hasta 15 noviembre 2017). También se realizaron búsquedas de ensayos en curso en ClinicalTrials.gov y en la Plataforma del Registro Internacional de Ensayos Clínicos de la OMS (ICTRP, *International Clinical Trials Registry Platform*; 15 noviembre 2017). Se realizaron búsquedas manuales en las listas de referencias de los estudios identificados y en revisiones sistemáticas anteriores. En total se tomaron en cuenta 17 estudios, con un total de 1437 participantes.

Este estudio concluyó que no existen diferencias en la incidencia de complicaciones postoperatorias al iniciar NE de forma temprana, en comparación con la forma tardía. Entre las complicaciones evaluadas están: infección de la herida (12 estudios, 1181 participantes; CR 0,99; IC del 95%: 0,64 a 1,52; evidencia de calidad muy baja); abscesos intraabdominales (6 estudios, 554 participantes; CR 1,00; IC del 95%: 0,26 a 3,80; evidencia de calidad baja); fuga/dehiscencia anastomótica (13 estudios, 1232 participantes; CR 0,78; IC del 95% : 0,38 a 1,61; evidencia de calidad baja; número necesario a tratar para obtener un resultado mejorado adicional [NNTB] = 100) y neumonía (diez estudios; 954 participantes; CR 0,88; IC del 95%: 0,32 a 2,42; evidencia de calidad baja; NNTB = 333). De igual forma se concluyó que no existe diferencia entre la mortalidad entre los dos grupos (12 estudios; 1179 participantes; CR 0,56; IC del 95%: 0,21 a 1,52; P = 0,26, I² = 0%; ji² = 3,08; P = 0,96; evidencia de calidad baja). La estancia hospitalaria (EH) se informó en 16 estudios (1 346 participantes), la media varió desde cuatro días a 16 días en los grupos de alimentación temprana y de 6,6 días a 23,5 días en los grupos de control. La diferencia de medias (DM) en la EH fue 1,95 (IC del 95%: -2,99 a -0,91; p < 0,001) días más cortos en el grupo de alimentación temprana. ⁵⁶

He H, et al, ¹¹ en el año 2022 realizaron una revisión sistemática y metaanálisis de ensayos controlados aleatorios, sobre la comparación de los efectos de la alimentación oral temprana y la alimentación oral tardía en pacientes con cáncer gástrico que se sometieron a gastrectomía. Este proceso tuvo como objetivo, investigar la seguridad y factibilidad de la alimentación oral temprana en comparación con la alimentación tardía en pacientes con cáncer gástrico después de una gastrectomía. Los resultados revelaron que los pacientes a los que se les inició la NE de forma temprana tuvieron una estancia hospitalaria más corta en comparación al grupo de alimentación oral tardía, después de la gastrectomía (diferencia de medias = -1.50; intervalo de confianza del 95%). En cuanto a los costos hospitalarios, se concluyó que fueron más bajos en el grupo de alimentación oral temprana (diferencia de medias = -4.21; intervalo de confianza del 95%).

También se evaluó la calidad de vida en los pacientes, demostrado que las puntuaciones de fatiga, náuseas y vómitos mejoraron significativamente en el grupo de alimentación oral temprana, en el momento del alta médica. En cuanto las complicaciones postoperatorias se reportaron que la neumonía, la fuga anastomótica, la infección de la herida, la hemorragia, la gastroparesia y el íleo fueron las registradas con mayor frecuencia. No se reportaron diferencias significativas entre ambos grupos. Los resultados revelaron que la incidencia de intolerancia alimentaria fue comparable entre los dos grupos. ¹¹

CAPÍTULO 2. EFECTOS DEL INICIO TEMPRANO DE LA ALIMENTACIÓN ENTERAL EN LA MOTILIDAD GASTROINTESTINAL DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A GASTRECTOMÍA

SUMARIO

- **Fisiología de la motilidad gastrointestinal**
- **Motilidad gastrointestinal posterior a la gastrectomía**
- **Efectos del inicio temprano de la alimentación enteral en la motilidad gastrointestinal**

2.1 Fisiología de la motilidad gastrointestinal

El sistema gastrointestinal es el encargado de aportar de forma continua al organismo, agua, electrolitos, vitaminas y nutrientes. Para la realización de este proceso el sistema desempeña múltiples funciones, como la motilidad de los alimentos; funciones secretoras, propulsión y mezcla; y de digestión y absorción de los alimentos. Todas estas funciones son controladas por las interacciones de varias redes neuronales y péptidos neurohumorales. ^{57, 58}

Las neuronas ubicadas en la pared intestinal comprenden el sistema nervioso entérico, este se encuentra desde el esófago hasta el ano. El sistema nervioso entérico se conforma por dos plexos, el mientérico o de Auerbach, ubicado entre las capas musculares del sistema gastrointestinal, que en esencia rige sobre todo los movimientos gastrointestinales; el segundo plexo es el submucoso o de Meissner, que se encuentra en la submucosa, y su función es controlar la secreción y el flujo sanguíneo local. ^{57,58}

La actividad simpática generalmente inhibe la actividad del músculo liso del sistema gastrointestinal. Las fibras simpáticas del tubo digestivo se originan de la médula espinal entre T5 y L2. Este sistema inerva prácticamente todo el tubo digestivo; estas terminaciones nerviosas simpáticas liberan noradrenalina, inhibiendo así la actividad del tubo digestivo. Mientras tanto, las neuronas del sistema parasimpático se encuentran entre los plexos mientérico y submucoso, las cuales ejerce un efecto de aumento generalizado de la actividad del sistema nervioso entérico, potencializando las funciones gastrointestinales. ^{57,58}

El tubo digestivo realiza movimientos de propulsión y mezcla. Los movimientos de propulsión consisten en el peristaltismo; este tipo de movimiento es una característica inherente de muchas estructuras tubulares con músculo liso sincitial. La estimulación de cualquier punto del intestino produce un anillo de contracción en el músculo liso circular, que posteriormente se

propagara a lo largo del tubo digestivo, permitiendo así el desplazamiento de los alimentos a través de este. Este tipo de movimiento es producido habitualmente por la distensión del tubo digestivo por la presencia del contenido alimenticio. Es importante mencionar que para que exista un peristaltismo eficaz, es necesario contar con plexo mientérico activo. ^{58,59}

Los movimientos de mezcla realizados por el tubo digestivo varían según el punto del tubo digestivo; en algunas partes son los propios movimientos peristálticos los que producen la mezcla de los alimentos, esto se ve cuando el avance del contenido alimenticio se ve interrumpido por la presencia de algún esfínter, ocasionando que estos se mezclen y no avance. En otras zonas se producen contracciones locales de construcción cada cierto centímetro, lo que genera contracciones combinadas de las bandas circulares y longitudinales, favoreciendo así la mezcla de los alimentos. ^{58,59}

La función principal del esófago es conducir los alimentos desde la faringe hasta el estómago. Para realizar dicha función, el esófago realiza dos tipos de movimientos peristálticos; el movimiento tipo primario consiste en la continuación de la onda peristáltica iniciada en la faringe. Si esta onda primaria no logra mover completamente el contenido alimenticio del esófago hacia el estómago, se producen las ondas secundarias, debido a la distensión de las paredes esofágicas por la presencia de los alimentos. Estas ondas persisten hasta completar el vaciamiento esofágico. La musculatura de la faringe y el tercio superior del esófago es estriada, por lo que, los movimientos del peristaltismo en estas zonas están controladas únicamente por impulsos de los nervios esqueléticos de los nervios (glosofaríngeo y vago); mientras que, los dos tercios inferiores poseen una musculatura lisa, y aunque también es controlada por los nervios vagos, el sistema mientérico de estas áreas tiene la capacidad de producir ondas peristálticas secundarias, en ausencia de los reflejos vagales. ⁵⁹

El extremo inferior de la musculatura circular del esófago funciona como un esfínter gastroesofágico, ya que suele mantener una contracción tónica, evitando así el reflujo del contenido gástrico hacia el esófago. El esfínter realiza una relajación receptiva cuando una onda peristáltica desciende por el esófago, permitiendo el paso de los alimentos hacia el estómago. ⁵⁹

Las funciones motoras realizadas por el estómago son el almacenamiento de grandes cantidades de alimentos; mezclar estos alimentos con las secreciones gástricas para formar el quimo; y realizar contracciones peristálticas para producir el vaciamiento gástrico, liberando el quimo al intestino delgado para que este pueda digerirlo y absorberlo. El píloro también ejerce una función de esfínter, ya que evita el paso de gran parte de las partículas alimenticias hasta que estas no estén mezcladas de forma adecuada y se haya formado el quimo. ^{59, 60}

El intestino delgado, al igual que el resto del tubo digestivo, produce movimientos de mezcla y propulsión. Los movimientos de mezcla se producen cuando el quimo es vaciado en una porción del intestino delgado; este proceso inicia con la distensión intestinal, que produce contracciones concéntricas espaciadas en intervalos a lo largo del intestino. Estas contracciones duran menos de un 1 minuto, y cuando un grupo de contracciones termina, se inicia un nuevo grupo de contracciones, pero en zonas no afectadas por el grupo anterior. Este tipo de contracciones facilita la mezcla del quimo con las secreciones del intestino delgado. Los movimientos de peristaltismo encargados de mover al quimo a lo largo del intestino delgado se dan en cualquier punto, y se realizan en dirección anal, a un ritmo de 0,5 a 2 cm/s, siendo mayor la velocidad en la porción proximal del intestino. Las ondas peristálticas son débiles y suelen desaparecer después de 3-5 cm, por lo que, se necesitan más de 3 horas para que el quimo llegue desde el píloro a la válvula ileocecal.⁵⁹

El control del peristaltismo en el intestino delgado se da sobre todo por el plexo mientérico, el cual es estimulado por la distensión de la pared intestinal. Sin embargo, la actividad peristáltica de esta porción del tubo digestivo aumenta desde la distensión del estómago, lo que se conoce como el reflejo gastroentérico, el cual es conducido principalmente por el plexo mientérico. Además, la motilidad intestinal es estimulada también por distintas hormonas como la gastrina, colecistocinina, la insulina, la motilina y la serotonina. También hay hormonas que inhiben la motilidad intestinal como la secretina y el glucagón.^{44,59}

2.2 Motilidad gastrointestinal posterior a la gastrectomía

El papel que toma el estómago durante el proceso de digestión y absorción de nutrientes es fundamental, ya que prepara el alimento para su paso por el intestino delgado. Este proceso se consigue separando la comida en partes más pequeñas y regulando su paso hacia el duodeno. A pesar de todas las funciones digestivas que engloba el estómago, el principal problema tras la gastrectomía, es la falta de este reservorio anatómico, ocasionando que los alimentos lleguen más rápido al intestino delgado, dificultando su digestión y absorción. El tipo de síndrome que puede sufrir el paciente depende de la extensión de la resección y el tipo de reconstrucción en la que se haya basado la cirugía. Es poco común que pacientes oncológicos que reciben cirugía gastrointestinal como tratamiento, presenten síntomas que comprometen su estado de nutrición.

12,61,62

Posterior a la remoción del estómago, la falla en la propulsión del tracto digestivo genera un estado temporal de íleo intestinal. El íleo intestinal representa una inhibición o supresión de la

actividad intestinal. La forma de presentación puede incluir náuseas, vómitos, intolerancia de la comida ingerida, distensión abdominal y un tiempo de aparición de las flatulencias más prolongado; provocando un retraso en la recuperación y el alta hospitalaria del paciente. ^{12,63,64}

Existen varios mecanismos por los cuales se puede presentar el íleo intestinal; la estimulación de los nervios esplénicos, manipulación intestinal, alteración del equilibrio excitatorio e inhibitorio de los nervios colinérgicos, disminución de los niveles de potasio, afección de la fibra muscular lisa, liberación de endorfinas debido a estrés quirúrgico, variaciones neuroendocrinas de la pared del intestino y secundario a anestesia quirúrgica. ^{63,65}

Generalmente, este estado temporal de íleo intestinal no representa ninguna amenaza para la vida del paciente y dura unos pocos días. El intestino delgado recupera en cuestión de horas su función absorbiva. Se ha demostrado que aproximadamente de 6 a 12 horas posterior a un procedimiento quirúrgico del abdomen, la función del tracto gastrointestinal regresa a la normalidad, por lo que, es posible utilizar esta vía para la alimentación del paciente. La alimentación enteral administrada de forma temprana provoca una mayor motilidad en los intestinos, además de mejorar la circulación sanguínea en la mucosa de estos. La barrera intestinal mantiene su integridad con la ayuda de la alimentación enteral y la translocación bacteriana y de endotoxinas se reduce notablemente. ^{12,46,52} La incidencia del Síndrome de Dumping varía desde 1 - 75%, el cual se debe a la pérdida del estómago como reservorio y al paso apresurado de la comida hiperosmolar hacia el intestino delgado. Esto genera algunos síntomas como náusea, diarrea, dolor abdominal, sensación de llenura. Estos síntomas suelen aparecer después del inicio de la alimentación enteral. ^{45,66,67}

Sioka et al, ⁶⁸ realizaron un estudio de revisión sistemática con el objetivo de evaluar el impacto de la gastrectomía en manga laparoscópica en motilidad gastrointestinal. Se realizó una búsqueda de la literatura médica en Pubmed, *Web of Science* y Biblioteca Cochrane, hasta agosto del 2017. Dentro del proceso se tomaron en cuenta 28 estudios. Los autores concluyeron que la motilidad del estómago en la mayoría de los estudios revisados fue más rápida. Sin embargo, en un número importante de pacientes se presentó el síndrome de Dumping después de la intervención quirúrgica. En cuanto a la motilidad del intestino delgado, la gastrectomía en manga laparoscópica provoca que el alimento ingerido llegue más rápido al íleo terminal; sin embargo, a partir de este punto el tiempo que le tomaría llegar al ciego es más extenso. ⁶⁸

2.3 Efectos del inicio temprano de la alimentación enteral en la motilidad gastrointestinal

El incentivo cefálico-vagal que se produce tras la nutrición enteral, produce un aumento en la liberación de sustancias como la gastrina, péptido pancreático y neurotensina. Asimismo, la secreción alcalina del duodeno es mayor, favoreciendo la actividad y motilidad de ciertas estructuras como la vesícula biliar y el colon.⁶³

En un ensayo prospectivo aleatorizado de no inferioridad, realizado en el Xijing hospital (China),⁵⁴ durante los años 2012 y 2016, tuvo como objetivo explorar la seguridad y viabilidad de la terapia oral temprana en los resultados postoperatorios a corto plazo, en pacientes sometidos a gastrectomía radical laparoscópica. En este estudio participaron 100 pacientes, de los cuales 51 recibieron EOF y 49 recibieron DOF. Dentro del estudio se evaluó el tiempo de recuperación de la función gastrointestinal entre ambos grupos. Los resultados obtenidos registraron que el tiempo de la primera flatulencia en el grupo EOF fue menor (2.69 ± 0.84 días), en comparación del grupo DOF (3.12 ± 2.11 días). Esta disminución en el grupo EOF también se presenta en el tiempo de la primera defecación, ya que el tiempo medio en el grupo EOF fue de 3.71 ± 1.21 días, mientras que, para el grupo DOF, fue de 4.24 ± 2.08 días. Sin embargo, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.⁵⁴

Durante junio 2015 y junio 2017, en el *Affiliated Jiangyin Hospital of Southeast University Medical College* (China),⁵⁵ se realizó un estudio prospectivo, con el fin de comparar el tiempo de recuperación de la función gastrointestinal entre pacientes que fueron sometidos a alimentación oral temprana y tardía. Se incluyeron 198 pacientes a quienes se les realizó gastrectomía radical laparoscópica. Del total de la muestra de estudio, 101 pacientes recibieron EOF, mientras que, 97 iniciaron DOF. Los resultados registraron que el tiempo medio del primer flato fue menor en el grupo de EOF ($205 \pm 0,71$ días), en comparación con la alimentación tardía ($2,50 \pm 0,91$ días). De igual forma, se registró un menor tiempo en la primera defecación en el grupo de EOF ($3,58 \pm 0,92$ días) en comparación al grupo de DOF ($5,17 \pm 1,0$ días). También se evaluó los niveles séricos de hormonas gastrointestinales como la gastrina y motilina. Se tomaron valores pre-gastrectomía en el primero, tercero y quinto día luego de la gastrectomía; encontrando que los niveles séricos preoperatorios de gastrina antes de la cirugía y durante los días 1, 3 y 5 después de la cirugía en el grupo de EOF, fueron $198 \pm 53,3\text{ng/L}$, $226 \pm 54,3\text{ng/L}$, $244,3 \pm 58,1\text{ng/L}$ y $248,0 \pm 55,1\text{ng/L}$, respectivamente. Respecto a los niveles séricos de motilina antes de la cirugía y durante los días 1, 3 y 5 después de la cirugía en este grupo, fue de $420,6 \pm 65,6\text{ng/L}$, $431,3 \pm 76,3\text{ng/L}$, $435,4 \pm 68,1\text{ng/L}$ y $445,0 \pm 79,4 \text{ng/L}$, respectivamente. En el grupo de DOF, los niveles de gastrina fueron $197,7 \pm 54,2\text{ng/L}$, $218,7 \pm 43,2\text{ng/L}$, $217,2 \pm 43,4\text{ng/L}$ y

221,6 ± 55,7ng/L, respectivamente; mientras que, los niveles de motilina fueron 419,0 ± 68,1ng/L, 421,0 ± 72,3ng/L, 423,1 ± 66,1ng/L y 430,6 ± 63,8ng/L, respectivamente. Concluyendo que los niveles de ambas hormonas gastrointestinales en el tercero y quinto día después de la operación en el grupo de EOF, fueron significativamente más altos.⁵⁵

Durante los años 2016 y 2018, en el *Chinese PLA General Hospital* (China), se realizó un estudio de cohorte retrospectivo,⁴⁵ para comparar la alimentación oral temprana con la alimentación oral tradicional. El objetivo del estudio fue comparar la viabilidad y seguridad de la EOF con la TOF después de una gastrectomía total radical por CG. En total se incluyeron 747 pacientes, de los cuales 314 pacientes (42,03%) fueron tratados con EOF y 433 pacientes (57,97%) recibieron TOF. El grupo EOF recibió dieta oral el primer día postoperatorio, mientras que el grupo TOF comenzó con alimentación oral después de la eliminación de flatos. Los resultados en cuanto al tiempo de aparición de las flatulencias o las primeras deposiciones después de la gastrectomía favorecieron al grupo de alimentación oral temprana. Esto debido a que el tiempo de aparición fue más corto (47.19 ± 12.00 h contra 58.19 ± 9.89 h).⁴⁵

En el *Chinese PLA General Hospital* (China),⁷ durante enero 2018 y diciembre 2019, se realizó un estudio de cohorte prospectivo que tuvo como objetivo explorar la seguridad y factibilidad, y los resultados clínicos a corto plazo de la alimentación oral temprana posterior a una gastrectomía total radical laparoscópica en pacientes con cáncer gástrico. Se incluyeron un total de 206 pacientes que se sometieron a gastrectomía total radical laparoscópica, de los cuales, 105 pacientes recibieron alimentación enteral temprana después de la cirugía, y los otros 101 pacientes recibieron alimentación enteral tardía. En este estudio se evaluó el tiempo de recuperación de la función gastrointestinal de pacientes sometidos a gastrectomía, comparando el tiempo entre el grupo de alimentación enteral temprana y el grupo de alimentación tardía. Se concluyó que la alimentación enteral temprana mejoraba y restauraba en menor tiempo la restauración de la función gastrointestinal. En el grupo NE el tiempo para la primera flatulencia postoperatoria fue más corto (2.48 ± 1,17 días frente a 3.37 ± 1.42 días). Asimismo, la primera defecación también llegó más rápido en el grupo con NE temprana (3.83 ± 2.41 días frente a 5.32 ± 2.70 días), dichas diferencias fueron estadísticamente significativas. En este mismo estudio, se compararon los niveles hormonales de gastrina en sangre en el quinto día posterior a la cirugía, siendo superiores en el grupo de NE (246.30 ± 57.10 ng/L frente a 223.60 ± 55.70 ng/L). Los niveles séricos de motilina tuvieron resultados similares, siendo mayores en el grupo de NE (424.60 ± 68.30 ng/L) contra los niveles séricos del grupo control (409.30 ± 61.70 ng/L). Este estudio propone que el IMC, la estrategia de alimentación y las concentraciones séricas de

gastrina después de la cirugía, representan factores importantes que influyen en el tiempo de aparición de la primera flatulencia postoperatoria.⁷

En el año 2021, la Sociedad de Gastroenterología de Taiwán,⁶⁹ organizó el consenso nutricional de Taiwan sobre el manejo nutricional en pacientes con cáncer gástrico a los que se les realizó gastrectomía. Esta actividad tuvo como objetivo proveer un resumen de evidencias y recomendaciones sobre el soporte nutricional en estos pacientes. Se realizaron búsquedas manuales de artículos y resúmenes de conferencias de gastroenterología, realizadas durante julio de 1997 a junio de 2017. En este consenso se concluyó que la NE temprana estaba asociada a un menor tiempo de aparición de la primera flatulencia en comparación con la NE tardía.⁶⁹

Los resultados anteriores son consistentes con la revisión sistemática y metaanálisis de ensayos controlados aleatorios, que realizaron He H, et al,¹¹ en el año 2022. El objetivo de este proceso fue investigar la seguridad y factibilidad de la alimentación oral temprana frente a la tardía en pacientes con cáncer gástrico después de una gastrectomía. Según los estudios analizados, se concluyó que el tiempo que tardaron los pacientes en presentar su primera flatulencia postoperatoria fue más corto cuando se utilizó la alimentación oral de forma temprana (diferencia de medias = - 0.61, 95 % intervalo de confianza = - 0.81 a 0 - 0.40). Los autores plantean que la alimentación enteral temprana ayuda a restablecer las funciones del tracto gastrointestinal mediante la estimulación con alimentos. Además, la alimentación oral ayuda a prevenir que el tracto gastrointestinal sufra atrofia, manteniendo una absorción adecuada.¹¹

CAPÍTULO 3. PRONÓSTICO NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES QUE INICIARON DE FORMA TEMPRANA LA INGESTA DE ALIMENTACIÓN ENTERAL DESPUÉS DE SER SOMETIDOS A UNA GASTRECTOMÍA.

SUMARIO

- Estado nutricional prequirúrgico de pacientes con cáncer gástrico
- Efectos de la gastrectomía en el estado nutricional
- Progresión en el estado nutricional con el inicio de la alimentación enteral temprana

3.1 Estado nutricional prequirúrgico de pacientes con cáncer gástrico

Del 15 al 40% de los pacientes presentan desnutrición, la cual se define como el desequilibrio entre la ingesta de nutrientes y los requeridos por el organismo, lo que ocasiona cambios en el peso corporal, la composición corporal, y la función física. ^{13,69} La tasa de desnutrición varía según el tipo de cáncer, pero en estadios avanzados la desnutrición se presenta hasta en un 80% de los pacientes. En el caso del CG la tasa de desnutrición es del 60% de los pacientes. ¹³ La desnutrición influye directamente en el pronóstico y calidad de vida, representa un impacto negativo clínico y económico en los pacientes. Además, está asociada a mayor tasa de complicaciones postgastrectomía. ^{5, 13,43,52,69,70}

La desnutrición en estos pacientes se debe a múltiples factores, muchos de ellos ocasionados por las neoplasias, como la anorexia, catabolismo y la inflamación. Además, se identifican factores asociados específicamente al CG, como náuseas, disfagia, dolor abdominal, vómitos, diarrea u obstrucción intestinal. ^{13,43,69,71,72} En etapas avanzadas de CG los pacientes pueden presentar caquexia, la cual se asocia con factores tumor-huésped, como el factor de necrosis tumoral- α , la interleucina-1, la interleucina-6 y la desregulación de la leptina. Estos factores conducen a un síndrome de emaciación multifactorial caracterizado por pérdida de peso involuntaria con pérdida continua de masa muscular esquelética con o sin pérdida de masa grasa, la cual no se puede revertir con las terapias nutricionales convencionales, y puede conducir a un deterioro funcional. El riesgo de caquexia depende de factores como el tipo y el estadio del cáncer, la extensión de la inflamación sistémica y el grado de respuesta a la terapia contra el cáncer. ^{13,43,71}

Por la alta prevalencia de desnutrición en pacientes con CG, la ESPEN recomienda realizar un cribado nutricional al momento de establecer el diagnóstico de CG y repetirlo de forma periódica según la evolución clínica durante el tratamiento. Este cribado nutricional debe incluir, vigilancia de la ingesta, cambios en el peso e IMC. Es importante tomar en cuenta que la disminución del peso corporal aumenta con la edad, en estadios avanzados del CG, en el tipo de tumor difuso, y en tumores localizados en el cardias.^{13,43,70,71}

Existen diferentes herramientas de cribado como *Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002)*, *Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)*, *Mini Nutritional Assessment (MNA)* y el *Malnutrition Screening Tool (MST)*. Pero en las Guías Clínicas Multidisciplinares sobre el manejo de la nutrición del paciente con cáncer publicada en España en 2008, donde participaron la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM), Sociedad Española de Oncología Radioterápica (SEOR) y la Sociedad Española de Nutrición Enteral y Parenteral (SENPE), se acordó el uso del MST como cribado nutricional para los pacientes adultos con cáncer, por su sencillez, fiabilidad y validez. Esta herramienta consiste en dos preguntas, una relacionada con la pérdida del peso y la otra con la ingesta y apetito del paciente. Clasifica a los pacientes en riesgo de desnutrición y sin riesgo de desnutrición.^{13,70} Si se obtiene un resultado positivo durante el cribado, es necesario realizar una valoración nutricional completa, la cual debe basarse en una adecuada anamnesis, exploración física y empleos de pruebas complementarias.¹³

Se han desarrollado sistemas de puntuación combinados para identificar a los pacientes con un estado nutricional deficiente, y para predecir las complicaciones postoperatorias y la supervivencia. Entre los más utilizados están el índice nutricional pronóstico, la puntuación pronóstica de Glasgow y la puntuación del estado nutricional de control.^{13, 43,69}

Los indicadores bioquímicos utilizados comúnmente para valorar el estado nutricional de los pacientes son: la albúmina, las proteínas de recambio rápido (prealbúmina, transferrina y proteína de unión a la retina), la proteína C reactiva, el colesterol total, la colinesterasa, la glucosa, la hemoglobina, los neutrófilos y los linfocitos totales.^{5,11,43,69,73} Entre los factores físicos a evaluar se toman en cuenta la pérdida de peso corporal y el IMC, los cuales son índices nutricionales simples obtenidos en la evaluación global de los pacientes. La disminución de peso significativa, menor al 10% durante 6 meses, o 5% durante 3 meses se considera el indicador más fiable de déficit nutricional. Otro índice físico evaluable es la presencia de sarcopenia, la cual se define como pérdida de masa y fuerza del músculo esquelético. La sarcopenia es un factor predictor para la tolerancia a la quimioterapia, las complicaciones quirúrgicas y postquirúrgicas, la recidiva tumoral y la supervivencia. Se utiliza la medición de la circunferencia braquial como método para

evaluar la pérdida de masa muscular, si disminuye menos de 2 cm entre 2 determinaciones, sugiere desnutrición. ^{5,43,69,70,72,74}

El “*gold standard*” en la valoración nutricional en el paciente oncológico es la Valoración Global Subjetiva Generada por el Paciente (VGS-GP). Esta se basa en la pérdida de peso; datos de la historia clínica como es el diagnóstico, tratamientos actuales y medicación recibida; y parámetros bioquímicos como la albúmina y prealbúmina. Esta valoración, involucra al paciente quien completa la parte sobre síntomas presentes, el tipo de alimentación y actividad cotidiana que realiza. Además, se realiza una exploración física exhaustiva para detectar disminución de masa muscular, grasa y presencia de edemas. Con base en los resultados se clasifican a los pacientes en: A, normonutrido; B, riesgo nutricional o desnutrición moderada; y C, desnutrición grave. ^{13,70}

En los pacientes con CG que presenten desnutrición se requiere implementar un soporte nutricional; la cual se debe de basar en la regla principal, que consiste en que mientras el tracto gastrointestinal funcione y sea accesible se debe de usar, esta pauta es apoyada tanto por la ASPEN y las directrices de la ESPEN. En caso de pacientes desnutridos y que no alcancen sus requerimientos basales con la dieta, se debe de optar por los suplementos orales nutricionales como primer paso. Se debe de implementar el uso de sondas u ostomías en caso de que con las medidas anteriores no se alcancen los requerimientos o en caso de baipasear una estenosis tumoral. Mientras que, la NP se debe utilizar en caso de que la NE este contraindicada o no se cumplan con los requerimientos. ^{13,43,52,69-71}

El uso de fórmulas enterales, las cuales poseen una cantidad abundante de nutrientes, se utiliza en pacientes con CG desnutridos o que no puedan cubrir sus requerimientos con su dieta. Estas fórmulas se deben de utilizar de forma individualizada en los pacientes, dependiendo del estado nutricional de cada uno. Las guías de ASPEN como las de ESPEN también recomiendan el uso de inmunonutrientes previo a la cirugía en pacientes con CG. Se ha demostrado que la suplementación nutricional de 7 a 10 días antes de la cirugía reduce las complicaciones quirúrgicas. ^{13,43,71,75}

3.2 Efectos de la gastrectomía en el estado nutricional

Después de someter a un paciente a una gastrectomía, la mayoría de los efectos secundarios presentados son de origen gastrointestinal, los cuales con frecuencia se ‘presentan después de ingerir alimentos. Los efectos secundario más esperados son epigastralgia, dolor abdominal, diarrea, náuseas, vómitos, pérdida del apetito, disminución de la ingesta de alimentos

y pérdida de peso; esto se debe a la extirpación del estómago ocasionando que el tránsito de los alimentos sea con mayor rapidez, además al no contar con las secreciones gástricas se ve afectada la capacidad de los pacientes de digerir y absorber los nutrientes. Los síntomas gastrointestinales a su vez pueden presentar un riesgo para el estado nutricional de los pacientes postoperados, ya que pueden limitar su alimentación, exacerbando aún más la desnutrición presente u ocasionando otros trastornos metabólicos por déficit alimenticio.^{5,41,43,52,76} Se ha determinado que los pacientes sometidos a gastrectomía por CG sufren una pérdida de peso sostenida durante el primer año postgastrectomía, esta pérdida de peso se debe principalmente a la anorexia, diarrea, restricción alimentaria, mala absorción de los alimentos y al síndrome de dumping.^{5,13,41,69,77}

El síndrome de dumping es el conjunto de manifestaciones digestivas y vasomotoras, provocadas por el paso rápido del quimo hiperosmolar al intestino delgado, su prevalencia es hasta del 40% en los pacientes sometidos a bypass gástrico en Y de Roux (BGYR) o gastrectomía en manga. Se puede clasificar este síndrome en precoz y en tardío, y se pueden presentar de forma conjunta o individual. La forma precoz es la más común, ocurriendo dentro de la primera hora tras el consumo de alimentos, en la que los pacientes presentan sensación de plenitud, dolor abdominal, náuseas, vómitos, diarrea, diaforesis y palpitaciones. El síndrome de dumping tardío se presenta durante las primeras 3 horas después de la ingesta, presentando síntomas como fatiga, diaforesis, palpitaciones, temblores, confusión y síncope; los cuales se deben a que los pacientes están cursando por un cuadro de hipoglucemia secundaria al pico de insulina, provocado por la rápida llegada de los alimentos al intestino delgado. Este síndrome provoca la disminución de la ingesta oral de los pacientes, causando una pérdida de peso de forma progresiva, afectando el estado nutricional del paciente, la calidad de vida; generando un peor pronóstico.^{13,69,77,78}

La mala absorción de nutrientes después de la gastrectomía es muy común, causando múltiples síntomas gastrointestinales, desde distensión abdominal hasta diarrea con esteatorrea grave. Este fenómeno se debe principalmente por dos cuadros específicos, la insuficiencia pancreática exocrina (IPE) y el sobrecrecimiento bacteriano (SB).^{13,69,76} La IPE se presenta hasta en el 75% de los pacientes sometidos a gastrectomía. Por lo general se utiliza la disminución de la excreción de enzimas como la quimotripsina, la lipasa y el bicarbonato como medida de la secreción exocrina del páncreas. Esta disminución de la secreción exocrina se debe a la ausencia de reflejos gástricos neurales, a la denervación pancreática en caso de que el nervio vago haya sido afectado durante la cirugía al realizar la linfadenectomía, y principalmente, por la rápida

llegada de los nutrientes al intestino delgado, causando una asincronía con la respuesta secretora del páncreas.^{13,76}

El SB también es frecuente en los pacientes sometidos a gastrectomía, presente hasta en el 75% de los casos. Este problema se debe a la ausencia del ácido clorhídrico y su función bactericida. Puede presentarse de forma asintomática o se presenta con distensión abdominal, dolor abdominal o diarrea, principalmente postprandiales. Debido a este SB se ve afectada la digestión y absorción de los macronutrientes, afectando así el estado nutricional de los pacientes.¹³

De enero del 2011 a diciembre del 2012, en el *Kyungpook National University Chilgok Hospital* (Corea del Sur), se realizó un estudio retrospectivo con el objetivo de evaluar los cambios a mediano plazo en la composición corporal, después de una gastrectomía distal abierta por cáncer gástrico en estadio I. Se incluyeron 138 pacientes con cáncer gástrico que se sometieron a gastrectomía distal abierta. Se tomaron en cuenta pacientes con cáncer gástrico en estadio I y sin comorbilidades al momento del diagnóstico. En el estudio se determinó que las pérdidas medias de peso corporal al año postgastrectomía fueron de 6,1 kg y a los 3 años después de la cirugía de 5,8 kg. La masa proteica, la masa muscular esquelética y la masa libre de grasa disminuyeron continuamente hasta 3 años después de la cirugía (0,5 kg, 1,6 kg, y 2,4 kg, respectivamente).⁷⁹

En el Hospital Costa del Sol (España), realizaron un estudio de cohortes prospectivo, durante los años de 2012 al 2015, con el objetivo de evaluar la frecuencia de SB tras gastrectomía y su asociación con malnutrición. Se incluyeron en total 60 pacientes gastrectomizados. Se demostró de que el SB se presenta en el 61,6% de los pacientes gastrectomizados. A pesar de la alta incidencia de SB, no se registró asociación con el deterioro del estado nutricional, ya que no se observó una diferencia significativa en el IMC entre los pacientes gastrectomizados con SB y los pacientes que no presentaban SB.⁸⁰

En el Hospital de la Universidad de Oslo (Noruega), durante 2012 y 2016, se realizó un estudio piloto transversal en pacientes que se sometieron a gastrectomía total o subtotal, con el objetivo de evaluar la prevalencia de la desnutrición y la relación entre la desnutrición y los síntomas gastrointestinales y la calidad de vida 2-5 años después de la gastrectomía. Se incluyeron un total de 21 pacientes. Se encontró que la malnutrición fue leve a moderada en 23.8% de los pacientes, y severa en 4.4% de los pacientes. Se determinó una pérdida de peso persistente mayor al 10% del peso pre-gastrectomía en el 45% de los pacientes, los cuales se encontraban en riesgo de malnutrición. El estudio concluye que la gastrectomía como tratamiento curativo del cáncer gástrico conduce a pérdida de peso persistente, desnutrición y deterioro de la

calidad de vida. Además, se observó que los pacientes desnutridos presentan síntomas gastrointestinales más severos. ⁵

Tanto la desnutrición, como el sobrepeso, representan un factor de riesgo para fugas anastomóticas, hemorragia intraabdominal e infecciones postoperatorias. Dichas complicaciones repercuten directamente en el estado nutricional, al dificultar el inicio adecuado de la alimentación. Con referencia al sobrepeso se ha determinado que, a mayor IMC preoperatorio, es mayor la pérdida de peso postgastrectomía. ^{13,41}

Una de las complicaciones más frecuentes postgastrectomía es la fuga en la anastomosis esófago-yeyunal, la cual se presenta hasta en el 22% de los casos. Los factores asociados a esta complicación son la condición general del paciente y la mala técnica quirúrgica. En cuanto a las condiciones generales de los pacientes es importante destacar la edad (mayor o igual a 65 años), presencias de comorbilidades y el estado nutricional. Esta complicación tiene relación directa con el aumento de la mortalidad, aumento de la estancia hospitalaria, en la calidad de vida; y repercute directamente en el estado nutricional de los pacientes al prolongar el inicio de la alimentación enteral. ⁴¹

Otros trastornos metabólicos presentes después de la cirugía también interfieren con la adecuada absorción de los nutrientes; por ejemplo, pacientes diagnosticados con anemia (diagnóstico presente en el 24% de los casos). La anemia puede ser causada por múltiples factores, pero uno de los más comunes es por deficiencia de la vitamina B12, debido a la pérdida del factor intrínseco secretado por las células parietales, que en condiciones normales determina un 99% de la absorción de la vitamina B12 en íleon terminal. Esto genera una mala absorción por deficiencia de hierro y vitamina C, generando molestias gastrointestinales y una pérdida continua de peso. ^{13, 41, 69}

3.3 Progresión en el estado nutricional con el inicio de la alimentación enteral temprana

Se ha determinado que el iniciar la alimentación enteral de forma temprana en pacientes sometidos a gastrectomía, ayuda a mejorar la función gastrointestinal y el estado nutricional de los pacientes, no solo al brindar apoyo nutricional, sino que previene la atrofia del tracto gastrointestinal, manteniendo una buena capacidad de absorción. De tal cuenta, esta estrategia es apoyada por las directrices de ESPEN y es uno de los elementos más importantes de la ERAS después de la cirugía gastrointestinal. Además de ser recomendada por las pautas de la ASPEN. ^{7,11,43,45,69,71}

Para valorar el estado nutricional, comúnmente se utiliza la medición sérica de la albúmina y prealbúmina, que se encuentran disminuidas en la desnutrición e inflamación. La albúmina es la proteína más abundante en el suero de los humanos, por lo que es utilizada como indicador de desnutrición desde hace tiempo. La prealbúmina sérica, tiene una vida media corta, por lo que es más sensible a los cambios en el estado nutricional. Además de ser indicadores del estado nutricional, los niveles bajos de la albúmina y la prealbúmina, también se consideran factores predictores de mortalidad, tiempo de hospitalización y complicaciones postgastrectomía.^{11,43, 45,73}

En el *Chinese PLA General Hospital* (China) se realizó un estudio de cohorte retrospectivo, durante los años 2016 y 2018,⁴⁵ con el objetivo de comparar la viabilidad y seguridad de la EOF con la TOF, después de una gastrectomía total radical por CG. En total se incluyeron 747 pacientes, de los cuales 314 pacientes (42,03%) fueron tratados con EOF y 433 pacientes (57,97%) recibieron TOF. El grupo EOF recibió dieta oral el primer día postoperatorio, mientras que el grupo TOF comenzó con alimentación oral después de la eliminación de flatos. Además de evaluar las complicaciones, estancia hospitalaria y mortalidad en la muestra de estudio, también se valoró la tolerancia a la alimentación oral. Los resultados muestran que 15 pacientes (5,43%) del grupo EOF tuvieron náuseas o vómitos, mientras que, 9 (3,26%) pacientes del grupo TOF presentaron estos síntomas. Del grupo EOF, 20 pacientes (7,25%) tuvieron distensión abdominal, en comparación con los 10 pacientes (3,62%) en el grupo TOF. En el estudio se concluye que la tolerancia a la alimentación oral en los grupos EOF y TOF fue de 88,41% y 93,12%, respectivamente, siendo esta diferencia no significativa. En este estudio también se utilizaron los niveles de albúmina y prealbúmina séricas como marcadores nutricionales; no se registraron diferencias estadísticas significativas entre estos marcadores nutricionales en los grupos EOF y TOF, antes y después de la cirugía.⁴⁵

Durante enero 2018 y diciembre 2019, en el *Chinese PLA General Hospital* (China),⁷ se realizó un estudio de cohorte prospectivo, con el objetivo de investigar la seguridad, la viabilidad y los resultados a corto plazo de la alimentación enteral temprana, después de la gastrectomía total radical laparoscópica en pacientes con CG.⁷ Se incluyeron un total de 206 pacientes que se sometieron a gastrectomía total radical laparoscópica, de los cuales, 105 pacientes recibieron EOF después de la cirugía, y los otros 101 pacientes recibieron DOF. En este estudio se evaluó el estado nutricional postoperatorio midiendo el nivel de prealbúmina sérica (PALB) y nivel de albúmina sérica (ALB). Se determinó que, en comparación con el grupo DOF, el grupo EOF, tenía un nivel sérico de PALB más alto ($214,52 \pm 22,47$ mg/L frente a $204,17 \pm 20,62$ mg/L); el nivel ALB fue mayor en el grupo EOF en comparación al grupo DOF ($36,24 \pm 5,93$ g/L frente a $35,16 \pm 4,78$ g/L) sin embargo la diferencia no fue significativa. Por lo que se concluyó que la alimentación

oral temprana después de la gastrectomía total radical laparoscópica puede promover la recuperación de la función gastrointestinal y mejorar el estado nutricional postoperatorio. ⁷

He, et al, ¹¹ realizaron una revisión sistemática y metaanálisis de ensayos controlados aleatorios en el año 2022, con el fin de evaluar los efectos del inicio de forma temprana de la alimentación oral. Para valorar estos efectos, se incluyeron estudios que midieran los niveles de ALB y PALB después de la gastrectomía. Se registraron cuatro estudios, en los que participaron 579 pacientes, que informaban sobre los niveles séricos de ALB y PALB. En cuanto a los niveles séricos de ALB se encontró que los pacientes del grupo de EOF tenían niveles más altos de ALB, en comparación al grupo de DOF después de la gastrectomía (diferencia media = 3,77, intervalo de confianza del 95% = 2,42 a 5,12, $P < 0,001$); estas mismas diferencias se encontraron en el nivel de PALB, siendo esta mayor en los pacientes con EOF (diferencia de medias = 18,11, intervalo de confianza del 95 % = 15,33 a 20,88, $P < 0,001$). Por lo que se concluyó que el indicar de forma temprana la alimentación oral eleva los niveles de ALB y PALB, mejorando el pronóstico nutricional de los pacientes. ¹¹

CAPÍTULO 4. ANÁLISIS

El principal argumento por el que normalmente no se inicia la alimentación enteral de forma temprana, es el temor a la fuga anastomótica provocada por el aumento de la presión intraluminal del intestino y a la mala tolerabilidad de los pacientes; este temor es mayor en pacientes sometidos a una gastrectomía total, debido a que la anastomosis esófago-yeyunal es considerada más propensa a presentar una fuga anastomótica.⁴⁵ Al utilizar la alimentación enteral de forma temprana también existe temor de aumentar la incidencia de complicaciones postoperatorias como infecciones abdominales, infección de la herida operatoria y neumonía.⁴⁷⁻⁴⁹

Sin embargo, se ha determinado la seguridad de iniciar de manera temprana la nutrición enteral, definiendo esta como el inicio de la alimentación enteral dentro de las primeras 48 horas posterior a la cirugía, sin tomar en cuenta que el paciente presente flatos, ruidos gastrointestinales o la primera evacuación fecal.⁴⁵⁻⁵¹

Diversos estudios han demostrado que los pacientes que recibieron alimentación oral temprana presentaron un tiempo de estancia hospitalaria significativamente menor, en comparación con aquellos pacientes que recibieron alimentación enteral tardía. Respecto a la estancia en la UCI, la diferencia no fue estadísticamente significativa. En cuanto a la incidencia de complicaciones no se demostró que las diferencias entre estos dos grupos fueran significativas, por lo que no se puede asegurar que la alimentación enteral temprana aumente o disminuya la incidencia de complicaciones.^{11,45,48,54-56}

La mayoría de los estudios registrados en esta investigación, mostraron que existe una mejora en cuanto al tiempo de restauración de la motilidad gastrointestinal con el uso de la alimentación enteral temprana. El tiempo de aparición de flatulencias y deposiciones después de la gastrectomía es significativamente menor en los pacientes que reciben alimentación enteral temprana. Asimismo, cuando se emplea la alimentación enteral temprana, los niveles de hormonas gastrointestinales posterior a la gastrectomía son significativamente más altos cuando se comparan con la alimentación enteral tardía. Por lo que se ha establecido que el inicio temprano de la alimentación enteral, dentro de las primeras 48 horas postoperatorias, favorece la restauración de la función gastrointestinal.^{7,11,45,54,55,69} Esto puede explicarse debido a que el inicio de forma temprana de la alimentación enteral favorece la estimulación de la excreta de hormonas gastrointestinales como la gastrina y motilina; además que la distensión de la pared intestinal ejerce un estímulo directo del sistema nervioso entérico, específicamente a nivel del plexo mientérico.^{55, 59}

Dos de los tres estudios registrados en este documento, señalan que los niveles séricos de albúmina y prealbúmina postoperatorios son más altos cuando se inicia de forma temprana la alimentación enteral temprana en comparación con la alimentación enteral tardía, en pacientes sometidos a gastrectomía. Sin embargo, estas diferencias no son estadísticamente significativas, de manera que no se puede afirmar que la alimentación enteral temprana mejora el pronóstico del paciente. De tal cuenta, se considera necesario realizar más estudios que evalúen los niveles séricos de albumina y prealbúmina postgastrectomía, en pacientes que reciben alimentación enteral temprana para valorar su pronóstico nutricional. ^{7,11,45}

Se ha establecido la seguridad de iniciar de forma temprana la alimentación enteral en pacientes sometidos a gastrectomía en diferentes estudios a nivel mundial, presentando una menor estancia hospitalaria, sin aumentar la incidencia de complicaciones posoperatorias, con un tiempo de restauración de la motilidad gastrointestinal menor y sin representar un mal pronóstico nutricional en los pacientes sometidos a gastrectomía. ^{7,11,45,55} Sin embargo, estos estudios en su mayoría fueron realizados en países de Europa y Asia, mientras que en países de Latino América aún no se cuenta con estudios suficientes que respalden los beneficios de esta estrategia terapéutica en pacientes con características de la población latinoamericana, por lo que se recomienda, tanto a las autoridades sanitarias como a los profesionales en salud, realizar más estudios para establecer la seguridad y viabilidad del inicio temprano de la alimentación enteral.

CONCLUSIONES

1. La estancia hospitalaria es significativamente menor en pacientes sometidos a una alimentación enteral de forma temprana en comparación con los pacientes que recibieron la alimentación enteral de forma tardía. No es posible describir la relación de la alimentación enteral temprana con las complicaciones postoperatorias debido a que la evidencia recabada no demuestra diferencias estadísticamente significativas cuando se compara con la alimentación enteral tardía.

2. El inicio temprano de la alimentación enteral en pacientes sometidos a gastrectomía favorece la restauración de la motilidad gastrointestinal, al presentar un tiempo de aparición del primer flato y primera deposición posterior a la cirugía significativamente menor en comparación con los pacientes con inicio de la alimentación enteral de forma tardía.

3. No es posible determinar si el pronóstico nutricional de los pacientes que iniciaron de forma temprana la ingesta de alimentación enteral es mejor, en comparación al inicio tardío de la alimentación enteral tardía, debido a que los estudios registrados no demuestran una diferencia estadísticamente significativa en cuanto a los niveles séricos de marcadores nutricionales, como la albúmina y prealbúmina posterior a la gastrectomía.

4. Existen suficientes elementos para concluir que la alimentación enteral temprana en comparación con la alimentación enteral tardía, trae mayores beneficios ya que demuestra una menor estancia hospitalaria, disminuyendo los gastos hospitalarios sin demostrar una mayor incidencia de complicaciones postoperatorias; además, presenta una adecuada tolerabilidad a los alimentos con un tiempo de restauración de la motilidad gastrointestinal menor y sin representar un riesgo en el pronóstico nutricional de los pacientes sometidos a gastrectomía.

RECOMENDACIONES

1. En Guatemala se deben aumentar las estrategias de prevención de cáncer gástrico con el fin de informar a la población en general sobre factores de riesgo modificables como cambios en la dieta, control del peso corporal y diagnóstico y tratamiento del *H. pylori*. Además, se debe capacitar al personal de salud sobre estrategias de diagnóstico temprano de esta patología con el fin de disminuir el número de casos diagnosticados en fases avanzadas.

2. El abordaje terapéutico de los pacientes diagnosticados con cáncer gástrico se debe determinar por un equipo multidisciplinario, el cual debe ser conformado idealmente por un médico oncólogo, un cirujano oncólogo y un nutricionista. Se debe realizar una valoración nutricional completa en todos los pacientes con cáncer gástrico, previo a ser sometidos a la gastrectomía, para identificar a los pacientes en riesgo de desnutrición o malnutridos. Brindando el soporte nutricional adecuado, el cual debe ser implementado previo a la cirugía y continuar después de esta.

3. Se deben realizar más estudios sobre el pronóstico nutricional de pacientes sometidos a gastrectomía que comparen la alimentación enteral de forma temprana con otras estrategias nutricionales. Asimismo, deben realizarse más estudios que establezcan si existen mayores complicaciones postoperatorias con el inicio temprano de alimentación enteral.

4. A los hospitales nacionales del tercer nivel de atención de salud de Guatemala, incentivar y facilitar a los médicos y estudiantes, la realización de estudios que establezcan los beneficios de iniciar la alimentación enteral de forma temprana en pacientes sometidos a gastrectomía por cáncer gástrico, debido a la inexistencia de estudios realizados en el país para establecer la viabilidad y seguridad sobre la implementación de esta estrategia de alimentación en pacientes con las características de la población de Guatemala.

5. Se recomienda el uso de la alimentación enteral de forma temprana en pacientes sometidos a gastrectomía siempre y cuando los pacientes se encuentren en condiciones generales estables y no exista un compromiso nutricional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arista Montes Y. Revisión crítica. Terapia nutricional en pacientes con cáncer gástrico. [tesis especialista en Nutrición Clínica con Mención en Nutrición Oncológica en línea]. Lima: Universidad Norbert Winer, Facultad de Ciencias de la Salud; 2019 [citado 14 Jul 2022]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/4483>
2. Piñeros M, Frech S, Frazier L, Laversanne M, Barnoya J, Garrido C, et. al. Advancing reliable data for cancer control in the Central America four region. J. Glob Oncol [en línea]. 2018 [citado 14 Jul 2022]; 4 :1-11. Disponible en: <https://ascopubs.org/doi/10.1200/JGO.2016.008227>
3. On A, Wong B. Epidemiology of gastric cancer [en línea]. Waltham, MA: UpToDate; 2021 [citado 14 Jul 2022]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-of-gastric-cancer?search=epidemiologyofgastriccancer&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H6
4. Conseco-Ávila LM, Zamudio-Castellanos F, Sánchez-González RA, Trujillo-Vizuet M, Domínguez-Arrivillaga S, López-López CA. Epidemiología de cáncer gástrico en el tercer nivel de atención en salud en Chiapas. Rev Gastroenterol Mex [en línea]. 2019 Jul-Sept [citado 14 Jul 2022]; 84(3):310-316. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2018.06.006>
5. Gharagozlian S, Mala T, Brekke HK, Kolbjornsen LC, Ullerud AA, Johnson E. Nutritional status, sarcopenia, gastrointestinal symptoms and quality of life after gastrectomy for cancer: a cross-sectional pilot study. Clin Nutr ESPEN [en línea]. 2020 Jun [citado 14 Jul 2022]; 37: 195-201. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2020.03.001>
6. Observatorio Mundial del Cáncer [en línea]. Lyon, France: Agencia Internacional para la investigación del cáncer [actualizado Dic 2020; citado 14 Jul 2022]. Cancer Fact Sheets [aprox. 2 pant]. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/fact-sheets-cancers>
7. Lu YX, Wang YJ, Xie TY, Li S, Wu D, Li XG, et al. Effects of early oral feeding after radical total gastrectomy in gastric cancer patients. World J Gastroenterol [en línea]. 2020 [citado 14 Jul 2022]; 26(36): 5508-5519. Disponible en: <https://doi.org/10.3748/wjg.v26.i36.5508>
8. Moncrieff Vega, HL. Estudio comparativo entre la clasificación endoscópica de Borrmann e histopatológica de Lauren y su relación con la presencia de metástasis en pacientes con cáncer gástrico [en línea]. Cartagena: Universidad de Cartagena, Facultad de Medicina; 2017. [citado 20 Jul 2022]. Disponible en: <https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/4608>
9. Icaza ME, Tanimoto MA, Huerta-Iga FM, Remes-Troche JM, Carmona R, Ángeles A, et al. Consenso mexicano sobre detección y tratamiento del cáncer gástrico incipiente. Rev Gastroenterol Mex [en línea]. 2020 Ene-Mar [citado 20 Jul 2022]; 85 (1): 69-85. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2019.10.001>
10. Liu Z, Feng F, Gou M, Liu S, Zheng G, Xu G, et al, Distal gastrectomy versus total gastrectomy for distal gastric cancer. Medicine [en línea]. 2017 Feb [citado 14 Jul 2022]; 96(5): e6003. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/md.0000000000006003>
11. He H, Ma Y, Zheng Z, Deng X, Zhu J, Wang Y. Early versus delayed oral feeding after gastrectomy for gastric cancer: a systematic review and meta-analysis. Int J Nurs Stud [en

- línea]. 2022 Feb [citado 13 Jul 2022]; 126: 104120. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2021.104120>
12. Poma D, Alcántara M. Manejo nutricional en un paciente con gastrectomía total: reporte de casos. *ReNut* [en línea]. 2012 [citado 11 Jul 2022]; 6(2): 1054-1062. Disponible en: <https://revistarenut.org/index.php/revista/article/view/183>
 13. Carrillo Lozano E, Osés Zárate V, Campos del Portillo. Manejo nutricional del paciente con cáncer gástrico. *Endocrinol Diabetes Ntr* [en línea]. 2020 Jun-Jul [citado 11 Jul 2022]; 68 (6): 428-438. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2020.09.004>
 14. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre L, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin* [en línea]. 2018 Nov [citado 14 Jul 2022]; 68(6): 394–424. Disponible en: <https://doi.org/10.3322/caac.21492>
 15. Machlowska J, Baj J, Sitarz M, Maciejewski R, Sitarz R. Gastric cancer: epidemiology, risk factors, classification, genomic characteristics and treatment strategies. *Int J Mol Sci* [en línea]. 2020 [citado 11 Ago 2022]; 21 (11): 4012. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijms21114012>
 16. Rojas-Montoya V, Montagné N. Generalidades del cáncer gástrico. *Rev Clin Esc Med* [en línea]. 2019 [citado 14 Jul 2022]; 9(2):22-29. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=87052>
 17. Tan Z. Recent advances in the surgical treatment of advanced gastric cancer: a review. *Med Sci Monit* [en línea]. 2019 Mayo [11 Ago 2022]; 25: 3537-3541. Disponible en: <https://doi.org/10.12659/msm.916475>
 18. Song Z, Wu Y, Yang J, Yang D, Fang X. Progress in the treatment of advanced gastric cancer. *Tumor Biol* [en línea]. 2017 Jul [citado 20 Jul 2022]; 39(7): 1-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1010428317714626>
 19. Asplund J, Kauppila JH, Mattsson F, Lagergren J. Survival trends in gastric adenocarcinoma: A population-based study in Sweden. *Ann Surg Oncol* [en línea]. 2018 Jul [citado 14 Jul 2022]; 25:2693-2702. Disponible en: <https://doi.org/10.1245/s10434-018-6627-y>
 20. Csendes A, Figueroa M. Situación del cáncer gástrico en el mundo y en Chile. *Rev Chil Cir* [en línea]. 2017 Nov-Dic [citado 14 Jul 2022]; 69(6): 502-507. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rchic.2016.10.014>
 21. Ilic M, Ilic I. Epidemiology of stomach cancer. *World J Gastroenterol* [en línea]. 2022 Mar [11 Ago 2022]; 28 (12): 1187-1203. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.3748/wjg.v28.i12.1187>
 22. Doran H, Mihalache O, Bîrligea A, Cîrstea MO, Patrascu T. Early complications after gastrectomies for locally advanced gastric cancer. *Chirurgia* [en línea]. 2021 Mayo-Jun [citado 13 Ago 2022]; 116 (3): 294-299. Disponible en: <https://doi.org/10.21614/chirurgia.116.3.294>
 23. World Cancer Research Fund International [en línea]. Londres: WCRF Internacional; 2020 [actualizado 23 Mar 2022; citado 11 Ago 2022]. Stomach cancer rates [aprox. 6 pant]. Disponible en: <https://www.wcrf.org/cancer-trends/stomach-cancer-statistics/>
 24. Paiz Caballero BM. Revisión bibliográfica sobre la eficiencia del tratamiento fisioterapéutico en las condiciones musculoesqueléticas de los pacientes adultos con cáncer gástrico en cualquiera de sus etapas de evolución patológica [tesis Licenciado en fisioterapia en línea]. Guatemala: Universidad Galileo, Facultad de Ciencias de la Salud; 2019 [citado 12 Ago 2022]. Disponible en: http://biblioteca.galileo.edu/tesario/bitstream/123456789/1032/1/2019-T-lf-021_paiz_caballero_bryan_mauricio.pdf

25. Sam Colop B. Análisis de situación de enfermedades no transmisibles 2020 [en línea]. Guatemala: Depto. de Epidemiología, MSPAS; 2020 [citado 11 Ago 2022]. Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/2020/salassituacionales/notransmisibles/analisis-ent-2020.pdf>
26. Sam Colop B. Situación epidemiológica de enfermedades no transmisibles Guatemala 2021 [en línea]. Guatemala: Depto. de Epidemiología, MSPAS; 2021 [citado 11 Ago 2022]. Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/2021/salassituacionales/enfermedades-no-transmisibles/ENT-2021.pdf>
27. Fernandez-Botran R, Wellmann IA, Une C, Méndez-Chacón E, Hernández E, Bhandari B, et al. Seroprevalence of Helicobacter pylori/CagA antibodies in Guatemalan gastric cancer patients: Association of seropositivity with increased plasma levels of pepsinogens but not soluble urokinase plasminogen activator receptor. Am J Trop Med Hyg [en línea]. 2020 [citado 11 Ago 2022]; 103 (1): 260-265. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7356412/>
28. Chan AOO, Wong B. Risk factors for gastric cancer [en línea]. Waltham, MA. UpToDate; 2021 [citado 14 Ago 2022]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/risk-factors-for-gastric-cancer#H1>
29. Valle TD, Turrini RNT, Poveda VB. Factores que intervienen en el inicio de tratamiento de los pacientes con cáncer de estómago y colorrectal. Rev. Lat-Am Enfermagem [en línea]. 2017 Mayo [citado 14 Jul 2022]; 25: e2879 Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1493.2879>
30. Sexton RE, Al Hallak MN, Diab M, Azmi AS. Gastric cancer: a comprehensive review of current and future treatment strategies. Cancer Metastasis Rev [en línea]. 2020 Sept [citado 17 Ago 2022]; 39 (4): 1179-1203. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10555-020-09925-3>
31. Mukkamalla SKR, Recio-Boiles A, Babiker HM. Gastric Cancer [en línea]. Treasure Island: Stat Pearls; 2022 [citado 14 Ago 2022] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459142/?report=reader>
32. Cárdenas-´Martínez CE, Cárdenas- Dávalos JC, Játiva-Sánchez JJ. Cáncer gástrico: una revisión bibliográfica. Dom Cien [en línea]. 2021 Ene-Mar [14 Ago 2022]; 7 (1): 338 - 354. Disponible en: <https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1646/3174>
33. Choque Tecse, WN, Regalado Guerra Y. Factores asociados a cáncer gástrico y hallazgos endoscópicos según la clasificación de Borrmann encontrados en pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco entre enero 2016 - abril 2021 [tesis Médico y Cirujano en línea]. Perú: Universidad Andina del Cusco, Facultad de Ciencias de la Salud; 2021. [citado 14 Ago 2022]. Disponible en: https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/4601/Winnie_Yelixa_Tesis_bachiller_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y
34. Moncrieff Vega, HL. Estudio comparativo entre la clasificación endoscópica de Borrmann e histopatológica de Lauren y su relación con la presencia de metástasis en pacientes con cáncer gástrico [tesis Especialista en Cirugía General en línea]. Cartagena: Universidad de Cartagena, Facultad de Medicina; 2017 [citado 14 Ago 2022]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11227/4608>
35. Morgan D. Early gastric cancer: Treatment, natural history, and prognosis [en línea]. Waltham, MA. UpToDate; 2020 [citado 14 Ago 2022]. Disponible en:

<https://www.uptodate.com/contents/early-gastric-cancer-treatment-natural-history-and-prognosis>

36. Chirinos Vega JA, Vargas G, Alcántara C, Zapata J. Disección submucosa endoscópica como tratamiento de cáncer gástrico temprano: experiencia en dos centros de Lima, Perú. *Rev Gastroenterol Mex* [en línea]. 2018 Oct-Dic [citado 14 Jul 2022]; 83(4): 393-399. Disponible en: [10.1016/j.rgmx.2017.10.001](https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2017.10.001)
37. Ruiz E. Tratamiento quirúrgico del cáncer gástrico. Diagnóstico [en línea]. 2021 Abr-Jun [citado 13 Ago 2022]; 60(2):98-103. Disponible en: <https://doi.org/10.33734/diagnostico.v60i2.287>
38. Zhao L, Ling R, Chen J, Shi A, Chai C, Ma F, et al. Clinical outcomes of proximal gastrectomy versus total gastrectomy for proximal gastric cancer: a systematic review and meta-analysis. *Diag Surg* [en línea]. 2021 [citado 13 Jul 2022] 38: 1-13. Disponible en: <https://doi.org/10.1159/000506104>
39. Joshi SS, Badgwell BD. Current treatment and recent progress in gastric cancer. *CA Cancer J Clin* [en línea]. 2021 Mayo-Jun [citado 15 Ago 2022]; 71 (3): 264-279. Disponible en: <https://doi.org/10.3322/caac.21657>
40. Csendes A, Zamorano M, Figueroa M, Cortes S, Maluenda F, Musleh M, et al. Resultados del tratamiento quirúrgico en pacientes con cáncer gástrico de 80 o más años. *Rev Chil Cir* [en línea]. 2017 Jul-Ago [citado 16 Jul 2022]; 69(4): 320-324. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rchic.2017.03.003>
41. Leiva-Morales, LA. Complicaciones de personas adultas con cáncer gástrico tratadas por gastrectomía: una revisión de literatura. *Duazary* [en línea]. 2021 Abr-Jun [citado 15 Ago 2022]; 18 (2): 199-212. Disponible en: <https://doi.org/10.21676/2389783X.4072>
42. Rodríguez-Quintero JH, Aguilar-Frasco J, Morales-Maza J, Sánchez-García-Ramos E, Medina-Franco H, Cortes-González R. Predictors of anastomotic leak after total gastrectomy in patients with adenocarcinoma. *Cir Cir* [en línea]. 2022 [citado 15 Ago 2022]; 90(2): 216-222. Disponible en: <https://doi.org/10.24875/ciru.20001220>
43. Kubota T, Shoda K, Konishi H, Okamoto K, Otsuji E. Nutrition update in gastric cancer surgery. *Ann Gastroenterol Sur* [en línea]. 2020 Jun [citado 17 Ago de 2022]; 4(4): 360-368. Disponible en: <https://doi.org/10.1002%2Fags3.12351>
44. Cheng Y, Zhang J, Zhang L, Wu J, Zhan Z. Enteral immunonutrition versus enteral nutrition for gastric cancer patients undergoing a total gastrectomy: a systematic review and meta-analysis. *BMC Gastroenterol* [en línea]. 2018 Ene [citado 18 Ago 2022]; 18 (1): 11. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12876-018-0741-y>
45. Wang J, Yang M, Wang Q, Ji G. Comparison of early oral feeding with traditional oral feeding after total gastrectomy for gastric cancer: a propensity score matching analysis. *Front Oncol* [en línea]. 2019 Nov [citado 28 Ago 2022]; 9 :1194. Disponible en: <https://doi.org/10.3389%2Fonc.2019.01194>
46. Merino Chavesta NE. Efectividad de nutrición enteral temprana versus tardía en pacientes expuestos a cirugía gastrointestinal en el Hospital Regional Lambayeque [tesis Especialista en Cirugía General en línea]. Perú: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Facultad de Medicina Humana; 2017 [citado 11 Ago 2022]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12893/3746>
47. Jara Callohuanca EZ. Eficacia de la nutrición enteral precoz en comparación a la tardía en pacientes sometidos a cirugía digestiva en el Hospital Manuel Núñez Butron de Puno 2020 [tesis Cirujano General línea]. Perú: Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de

- Medicina Humana; 2020 [citado 10 Ago 2022]. Disponible en: <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3280755>
48. Bermejo de las Heras S, de la Calle de la Rosa L, Blesa A, Giner M, Arias Díaz J. Nutrición enteral precoz versus tardía en unidades de cuidados intensivos: análisis de resultados. JONNPR [en línea]. 2017 Mayo [citado 10 Ago 2022]; 2(8):343-350. Disponible en: <https://doi.org/10.19230/jonnpr.1508>
 49. Wobith, M, Weimann, A. Oral nutritional supplements and enteral nutrition in patients with gastrointestinal surgery. Nutrients [en línea]. 2021 Jul [citado 10 Ago 2022]; 13 (8): 2655. Disponible en: <https://doi.org/10.3390%2Fnu13082655>
 50. Reyes Cabrera EU. Sobrevida en pacientes con cáncer gástrico postoperados de gastrectomía total que inician nutrición enteral precoz por sonda nasoyeyunal [tesis Especialista en Cirugía en línea]. Perú: Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Medicina; 2022 [citado 27 Jul 2022]. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/19857>
 51. Solar Naude MP. Efectos del inicio temprano de la alimentación oral en cirugía gastrointestinal mayor [tesis en Nutrición Clínica en línea]. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Medicina Buap; 2018 [citado 28 Jul 2022]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12371/8140>
 52. Wang J, Zhao J, Zhang Y, Liu C. Early enteral nutrition and total parenteral nutrition on the nutritional status and blood glucose in patients with gastric cancer complicated with diabetes mellitus after radical gastrectomy. Exp Ther Med [en línea]. 2018 Mayo [citado 11 Ago 2022]; 16 (1): 321-327. Disponible en: <https://doi.org/10.3892/etm.2018.6168>
 53. Wischmeyer PE, Carli F, Evans DC, Guilbert S, Kozar R, Pryor A, et al. American society for enhanced recovery and perioperative quality initiative joint consensus statement on nutrition screening and therapy within a surgical enhanced recovery pathway. Anesth Analg [en línea]. 2018 Jun [citado 10 Ago 2022]; 126: (6) 1883-1895. Disponible en: doi: 10.1213/ANE.0000000000002743.
 54. Wang Q, Yang KL, Guo BY, Shang LF, Yan ZD, Yu J, et al. Safety of early oral feeding after total laparoscopic radical gastrectomy for gastric cancer (SOFTLY-1): a single-center randomized controlled trial. Cancer Manag Res [en línea]. 2019 Mayo [citado 20 Jul 2022]; (11):4839-4836. Disponible en: <https://doi.org/10.2147/CMAR.S199552>
 55. Gao L, Zhao Z, Zhang L, Shao G. Effect of early oral feeding on gastrointestinal function recovery in postoperative gastric cancer patients: a prospective study. J BUON [en línea]. 2019 Ene-Feb [citado 20 Jul 2022]; 24(1):194-200. Disponible en: <https://www.jbuon.com/archive/24-1-194.pdf>
 56. Herbert G, Perry R, Andersen HK, Atkinson C, Penfold C, Lewis SJ, et al. Early enteral nutrition within 24 hours of lower gastrointestinal surgery versus later commencement for length of hospital stay and postoperative complications. Cochrane Database of Systematic Rev [en línea]. 2019 Jul [citado 10 Ago 2022]; 7 (CD004080). Disponible en: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004080.pub4>
 57. Kalff JC, Wehner S, Litkouhi B. Postoperative ileus [en línea]. Waltham, MA. UpToDate; 2021 [citado 15 Ago 2022]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/postoperative-ileus>
 58. Hall J, Hall M. Principios generales de la función gastrointestinal: motilidad, control nervioso y circulación sanguínea. En: Hall J, Hall M. Guyton & Hall tratado de fisiología médica. 14 ed. España: Elsevier; 2021: p. 787-796.

59. Hall J, Hall M. Propulsión y mezcla de los alimentos en el tubo digestivo. En: Hall J, Hall M. Guyton & Hall. tratado de fisiología médica. 14 ed. España: Elsevier; 2021: p. 797-806.
60. Llorente Callejo P. Bypass gástrico y gastrectomía vertical: consideraciones nutricionales [tesis en Nutrición Humana y Dietética en línea]. Valladolid; Universidad de Valladolid, Facultad de Medicina; 2019 [citado 15 Jul 2022]. Disponible en: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/36923>
61. Ashley SW. Postgastrectomy complications [en línea]. Waltham, MA. UpToDate; 2022 [citado 14 Jul 2022]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/postgastrectomy-complications>
62. Beltrán Cháidez YL, Guadarrama Guadarrama R, Arzate Hernández G, Flores Merino MV, Jaimes Alpizar E, Reyes Barretero DY, et, al. Construcción y validación de un cuestionario para medir función gastrointestinal en adultos. Nutr Clín Diet Hosp [en línea]. 2020 Nov [citado 15 Jul 2022]; 40 (3):26-35. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.12873/403beltran>
63. Félix Chauca SL, Rojas Carvajal JL, Eficacia de la goma de mascar en la reducción del íleo paralítico en pacientes posoperados de cirugía abdominal [tesis de Especialidad en Enfermería en línea]. Lima: Universidad Privada Norbert Weiner, Facultad de Ciencias de la Salud; 2018 [citado 28 Ago 2022]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2896>
64. Pérez Zárate JA. La goma de mascar como posible tratamiento de náuseas y vómito postoperatorio [tesis Anestesiólogo en línea]. Puebla: Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Medicina, Hospital General de Puebla Dr. Eduardo Vásquez Navarro; 2020 [citado 29 Ago 2022]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12371/14707>
65. Quintino Rivera JDJ. Efectividad del uso de lidocaína iv vs metoclopramida iv vs masticar chicle en el tratamiento del íleo postoperatorio en pacientes sometidos a cirugía abdominal. [tesis de Especialidad en Cirugía General en línea]. Mexicali: Universidad Autónoma de Baja California, Facultad de Medicina Mexicali; 2018 [citado 27 Jul 2022]. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.uabc.mx/handle/20.500.12930/4455>
66. Fulgencio López L. Análisis de síntomas gastrointestinales en pacientes sometidos a cirugía bariátrica [trabajo de Grado en Enfermería en línea]. Valladolid: Universidad de Valladolid, Facultad de Enfermería de Valladolid; 2020 [citado 28 Jul 2022]. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/41958>
67. Segovia Rivera JM. Relación entre hábitos alimentarios y Síndrome de Dumping temprano y tardío en pacientes con obesidad mórbida posterior al bypass gástrico o gastrectomía vertical en manga. [tesis Maestría en Nutrición Clínica en línea]. Puebla: Universidad Iberoamericana Puebla; 2020 [citado 28 Jul 2022]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.11777/4908>
68. Sioka E, Tzovaras G, Perivoliotis K, Bakalis V, Zachari E, Magouliotis D, et, al. Impact of laparoscopic sleeve gastrectomy on gastrointestinal motility. Gastroenterol Res Pract [en línea]. 2018 Abr [28 Jul 2022]; 2018: 4135813. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2018/4135813>
69. Hsu PI, Chuah SK, Lin JT, Huang SW, Lo JC, Rau KM. Taiwan nutritional consensus on the nutrition management for gastric cancer patients receiving gastrectomy. J Formos Med Assoc [en línea]. 2021 Ene [citado 28 Ago de 2022]; 120 (1) 25-33. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2019.11.014>
70. Camblor-Álvarez M, Ocón-Bretón MJ, Luengo-Pérez LM, Virizuela JA, Sandrós-Maróño MJ, Cervera-Peris M, et al. Soporte nutricional y nutrición parenteral en el paciente oncológico:

- informe de consenso de un grupo de expertos. *Nutr Hosp* [en línea]. 2018 Feb [citado 9 Sept 2022]; 35(1):224-233. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1361>
71. Arendt J, Baracos V, Bertz H, Bozzetti F, Calder PC, Deutz NEP, et al. ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. *Clin Nutr* [en línea]. 2017 Jun [citado 10 Sept 2022]; 36(5): 1187-1196. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.06.017>
 72. Kamarajah SK, Bundred J, Tan BHL. Body composition assessment and sarcopenia in patients with gastric cancer: a systematic review and meta-analysis. *J. Gastric Cancer* [en línea]. 2019 Oct [citado 10 Sept 2022]; 22: 10-22. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10120-018-0882-2>
 73. Keller U. Nutritional laboratory markers in malnutrition. *J Clin Med* [en línea]. 2019 Mayo [citado 23 Jul 2022]; 8(6): 775. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/jcm8060775>
 74. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyere O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing* [en línea]. 2019 Jul [citado 23 Jul 2022]; 48(1):16-31. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ageing/afz046>
 75. Altman AD, Helpman L, McGee J, Samouëlian V, Auclair MH, Brar H, et al. Enhanced recovery after surgery: implementing a new standard of surgical care. *CMAJ* [en línea]. 2019 Abr [citado 11 Jul 2022]; 191(17): E469-E475. Disponible en: <https://doi.org/10.1503/cmaj.180635>
 76. Straaman J, Wiegel J, Van der Wielen N, Jansma EP, Cuesta MA, Van der Peet DL. Systematic review of exocrine pancreatic insufficiency after gastrectomy for cancer. *Diag Surg* [en línea]. 2017 Mar [citado 5 Sept 2022]; 34: 364-370. Disponible en: <https://doi.org/10.1159/000454958>
 77. Davis JL, Ripley RT. Postgastrectomy syndromes and nutritional considerations following gastric surgery. *Surg Clin North Am* [en línea]. 2017 Abr [citado 4 Sept 2022]; 97 (2): 277-293. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.suc.2016.11.005>
 78. Scarpellini E, Arts J, Karamanolis G, Laurenus A, Siquini W, Suzuki H, et al. International consensus on the diagnosis and management of dumping syndrome. *Nat Rev Endocrinol* [en línea]. 2020 Mayo [citado 4 Sept 2022]; 16: 448-466. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41574-020-0357-5>
 79. Park KB, Kwon OK, Yu W. Midterm body composition changes after open distal gastrectomy for early gastric cancer. *Ann Surg Treat Res* [en línea]. 2018 Oct [citado 9 Sept 2022]; 95(4): 192-200. Disponible en: <https://doi.org/10.4174/astr.2018.95.4.192>
 80. Pérez Aisa A, García Gavilán MC, Alcaide Garcia J, Méndez Sánchez IM, Rivera Irigoín R, Fernández Cano F, et al. Small intestinal bacterial overgrowth is common after gastrectomy but with little impact on nutritional status. *Gastroenterol Hepatol* [en línea]. 2019 Ene [citado 5 Sept 2022]; 42 (1): 1-10. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.gastre.2019.01.007>

APÉNDICES

Apéndice 1. Matriz consolidativa de buscadores y descriptores

DeCS	MeSH	Calificadores	Conceptos relacionados	Operadores lógicos
"Neoplasias gástricas" "Nutrición enteral" "Adenocarcinoma" "Gastrectomía" "Motilidad Gastrointestinal" Complicaciones Posoperatorias	<i>"Stomach neoplasms"</i> <i>"Enteral Nutrition"</i> <i>"Adenocarcinoma"</i> <i>"Gastrectomy"</i> <i>"Gastrointestinal motility"</i> <i>"Postoperative Complications"</i>	Cirugía, complicaciones, efectos adversos	Síndromes posgastrectomía, intubación gastrointestinal,	AND
				<i>"Stomach neoplasms" AND "Adenocarcinoma"</i> <i>"Stomach neoplasms" AND "Gastrectomy"</i> <i>"Gastrectomy" AND "Enteral Nutrition"</i> <i>"Gastrectomy" AND "Postoperative Complications"</i>
				NOT
				<i>"Stomach neoplasms NOT Colorectal neoplasms"</i> <i>"Stomach neoplasms NOT Esophageal neoplasms"</i>
				OR
				"Complicaciones posoperatorias" OR "Complicaciones postquirúrgicas" "Nutrición enteral" OR"

				Alimentación enteral
--	--	--	--	----------------------

Fuente: Elaboración propia.

SILGARIO

ALB	Albúmina
ASPEN	<i>American Society for Parenteral and Enteral Nutrition</i>
BVS	Biblioteca Virtual en Salud
CG	Cáncer Gástrico
DOF	<i>Delayed Oral Feeding</i>
EOF	<i>Early Oral Feeding</i>
ERAS	<i>Enhanced Recovery After Surgery</i>
ESPEN	<i>The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism</i>
<i>H. pylori</i>	Helicobacter pylori
ICTRP	<i>International Clinical Trials Registry Platform</i>
IMC	Índice de Masa Corporal
IPE	Insuficiencia Pancreática Exocrina
MAGIC	<i>Medical Research Council Adjuvant Gastric Infusional Chemotherapy</i>
MNA	<i>Mini Nutritional Assessment</i>
MST	<i>Malnutrition Screening Tool</i>
MUST	<i>Malnutrition Universal Screening Tool</i>
NCCN	<i>National Comprehensive Cancer Network</i>
NE	Nutrición enteral
NP	Nutrición Parenteral
NPT	Nutrición parenteral total
NRS 2002	<i>Nutritional Risk Screening 2002</i>
OMS	Organización Mundial de la Salud
PALB	Prealbúmina Sérica
SB	Sobrecrecimiento Bacteriano
SENPE	Sociedad Española de Nutrición Enteral y Parenteral
SEOM	Sociedad Española de Oncología Médica
SEOR	Sociedad Española de Oncología Radioterápica
TOF	<i>Traditional Oral Feeding</i>

UCI	Unidad de Cuidados Intensivos
VEB	Virus de Epstein-Barr
VGS-GP	Valoración Global Subjetiva Generada por el Paciente
WCRF	<i>World Cancer Research Fund International</i>

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estadificación TNM para el cáncer gástrico	- 5 -
--	-------