

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO
PROGRAMA DE POSGRADO EN ESPECIALIDADES MÉDICAS

Guía clínica para inicio de nutrición enteral temprana, en pacientes sometidos a gastrectomía por cáncer gástrico del Hospital Nacional de Geriatria y Gerontología.

Revisión Bibliográfica

Trabajo Final de Graduación sometido a la consideración del comité de la Especialidad en Geriatria y Gerontología para optar por el grado y título de Especialista en Geriatria y Gerontología

YISLIN SOLÍS JIMÉNEZ

SEBASTIÁN FALLAS MARÍN

2023

AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIA

Agradecimientos y dedicatoria – Sebastián Fallas Marín.

No puedo iniciar mi dedicatoria sin agradecer a Dios. Confío plenamente en que él es quien me ha ayudado a llegar a este punto, y ha sido la principal fuerza para finalizar este trabajo.

Le agradezco a mi madre Aurora. El motor de mi vida y uno de los Ángeles que Dios decidió poner en mi camino. No podría imaginarme dónde estaría o qué sería de mí sin tenerla a mi lado. Ella hace realmente que me sienta amado de forma incondicional. Le agradezco por enseñarme, entre otras muchas cosas, a trabajar de forma honesta y ardua por mis sueños, sin importar las veces que tropiece en el intento.

A mi abuela materna, Teresa. Quien viene siendo mi segunda madre. Otro Ángel que se cruzó en mi vida. La razón por la que quise dedicar mi vida profesional a la Geriátrica. Si tuviera que resumir en una palabra lo que admiro de ella, sería su resiliencia. Un ser que siempre le sonrío a la vida, que nunca tiene algo malo que decir de las demás personas, y agradece por cada momento que vive.

A mi padrastro Hugo, quien me ha apoyado y me ha amado desde que recuerdo. Gracias por enseñarme que en ocasiones uno no se tiene que tomar tan en serio a uno mismo.

Al resto de mis familiares, que de una u otra forma me han ayudado a cumplir mis metas. Gracias a todos.

A mis compañeros de residencia, quienes se terminan transformando en familiares. Para ellos es mi afecto sincero, por sus palabras de ánimo, por estar ahí en los buenos y en los malos ratos que han sucedido durante estos años, por soportarme y levantarme en mis peores momentos, ¡gracias!

A mis profesores, porque todos me inspiraron a ser mejor profesional. Gracias, porque de cada uno he aprendido a amar la Geriátrica y espero que eso me termine haciendo no solo mejor médico, sino mejor humano.

A mis amigos, mi familia elegida. Con todos me siento agradecido, pues me han enseñado a descubrir partes de mí mismo de forma constante, y por las experiencias únicas que cada uno me regala. Por las conversaciones profundas, las risas, y los llantos.

¡Gracias a todos!

Agradecimientos y dedicatoria – Yislin Solís J.

Queridos amigos y familiares:

Con gran alegría y satisfacción comparto con ustedes mi tesis.

Primero agradezco a Dios por darme vida, salud y permitirme llegar a este momento de mi vida.

A mi madre, le agradezco por sus constantes palabras de aliento, y siempre creer en mí. Por enseñarme que el trabajo duro y la perseverancia son la clave del éxito. Por que su afecto y amor profundo han sido fundamentales, una gran motivación.

A mi esposo Daniel, gracias por su paciencia, comprensión y amor incondicional. Por ser mi apoyo en momentos difíciles y mi fuente de inspiración en los buenos tiempos.

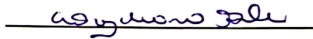
A mis amigos, gracias por tantos momentos compartidos, por sus ánimos y por estar ahí constantemente. Ustedes han hecho que este camino sea más llevadero y me han brindado ocasiones inolvidables.

A mis profesores y mentores, les agradezco por su guía, sabiduría y paciencia. Gracias por compartir su conocimiento y por inspirarme a ser mejor profesional.

¡De corazón, gracias!

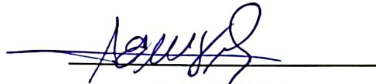
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Este trabajo final de graduación fue aceptado por la Subcomisión de la Especialidad en Geriatría y Gerontología del Programa de Posgrado en Especialidades Médicas de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Especialista en Geriatría y Gerontología.



Dra. Lydiana Avila de Benedictis

Directora del Programa de Posgrado en Especialidades Médicas



Dr. Daniel Valerio

Especialista en Geriatría y Gerontología

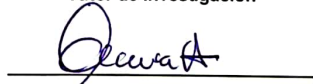
Director del Programa de Posgrado en Geriatría y Gerontología



Dr. Fabián Madrigal Leer

Especialista en Geriatría y Gerontología

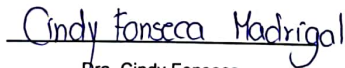
Tutor de investigación



Dra. Ana Victoria Arguedas.

Especialista en Geriatría y Gerontología

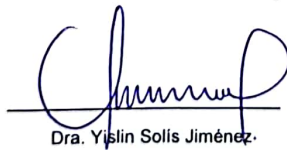
Primera lectora de investigación



Dra. Cindy Fonseca

Especialista en Geriatría y Gerontología

Segunda lectora de investigación



Dra. Yislin Solís Jiménez.

Licenciada en Medicina y Cirugía

Sustentante



Dr. Sebastián Fallas Marín

Licenciado en Medicina y Cirugía

Sustentante

Certificación de Revisión Filológica

San José, 25 de abril de 2023

Señores

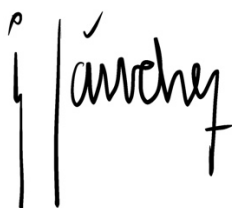
Universidad de Costa Rica

Sistema de Estudios de Posgrado

Programa de Posgrado en Especialidades Médicas

Estimados señores:

El suscrito da fe de que el documento titulado “*Guía clínica para inicio de nutrición enteral temprana, en pacientes sometidos a gastrectomía por cáncer gástrico del Hospital Nacional de Geriatría y Gerontología. Revisión Bibliográfica*”, escrito por los estudiantes Yislin Solís Jiménez y Sebastián Fallas Marín, fue sometido a revisión filológica en diferentes niveles textuales, a saber, redacción, acentuación, coherencia, cohesión, puntuación, además de correcciones en las citas y referencias.



José Sánchez Jiménez

Filólogo

Inscripción: 94-730

Céd. 8 0056 0091

Contenido

| | |
|--|----|
| AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIA..... | 2 |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | 11 |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS..... | 11 |
| ÍNDICE DE FIGURAS..... | 11 |
| RESUMEN..... | 12 |
| ABSTRACT | 13 |
| LISTA DE ABREVIATURAS | 14 |
| AUTORIZACIÓN DE DIGITALIZACIÓN | 16 |
| OBJETIVOS | 18 |
| INTRODUCCIÓN..... | 19 |
| JUSTIFICACIÓN..... | 20 |
| METODOLOGÍA..... | 22 |
| CAPÍTULO I. REFERENTE TEÓRICO..... | 23 |
| 1.1.1 Incidencia de cáncer gástrico en Costa Rica y el mundo..... | 23 |
| 1.1.2 Clasificación general de cáncer gástrico | 23 |
| 1.1.3 Factores de riesgo asociados a cáncer gástrico..... | 24 |
| 1.1.4 Infección por Helicobacter pylori | 24 |
| 1.1.5 Sexo masculino..... | 25 |
| 1.1.6 Dieta | 25 |
| 1.1.7 Fisiopatología de la desnutrición en el paciente con cáncer..... | 25 |
| 1.1.8 Modalidades de tratamiento quirúrgico en paciente con cáncer gástrico..... | 27 |
| 1.1.9 Gastrectomía abierta..... | 27 |

| | | |
|--------|--|----|
| 1.1.10 | Gastrectomía Laparoscópica..... | 28 |
| 1.1.11 | Principales complicaciones posquirúrgicas | 29 |
| 1.1.12 | Complicaciones agudas y/o a corto plazo en documentación posoperatoria | 31 |
| 1.1.13 | Complicaciones intraoperatorias | 33 |
| 1.1.14 | Complicaciones posoperatorias generales, no relacionadas directamente con la gastrectomía..... | 34 |
| 1.1.15 | Complicaciones posquirúrgicas de mayor incidencia asociadas a la gastrectomía | 34 |
| 1.1.16 | Complicaciones a largo plazo..... | 38 |
| 1.1.17 | Principales síndromes posgastrectomía | 38 |
| 1.1.18 | Síndrome de dumping | 38 |
| 1.1.19 | Síndrome de mala absorción..... | 39 |
| 1.1.20 | Diarrea pos vagotomía | 39 |
| 1.1.21 | Deficiencias nutricionales | 39 |

CAPÍTULO II. INTERVENCIONES NUTRICIONALES PARA PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES

| | | |
|-------|--|----|
| 2.1 | Valoración nutricional en el paciente con cáncer gástrico (CG)..... | 40 |
| 2.2 | Herramientas para tamizaje nutricional en pacientes adultos mayores con cáncer gástrico..... | 43 |
| 2.2.1 | Índice de riesgo nutricional geriátrico (IRNG)..... | 43 |
| 2.2.2 | Índice pronóstico nutricional (IPN)..... | 45 |
| 2.2.3 | Tamizaje de riesgo nutricional – 2002 (<i>Nutritional Risk Screening NRS-2002</i>)..... | 45 |
| 2.2.4 | Herramienta Universal de Detección de Desnutrición (<i>Malnutrition Universal Screening Tool – MUST</i>) | 46 |
| 2.2.5 | Herramienta de Detección de Desnutrición (<i>Malnutrition Screening Tool - MST</i>) .. | 47 |
| 2.2.6 | Mini-Evaluación Nutricional (<i>Mini-Nutritional Assesment - MNA</i>)..... | 47 |

| | | |
|---------|---|----|
| 2.2.7 | Valoración global subjetiva generada por el paciente (<i>Patient-Generated Subjective Global Assessment</i> - PG-SGA)..... | 48 |
| 2.2.8 | Evaluación de la composición corporal | 49 |
| 2.3 | Malnutrición en pacientes adultos mayores con cáncer gástrico | 51 |
| 2.4 | Soporte nutricional en el paciente adulto mayor sometido a gastrectomía por cáncer gástrico | 53 |
| 2.5 | Elección de la vía de alimentación | 54 |
| 2.5.1 | Soporte nutricional preoperatorio | 55 |
| 2.5.2 | Soporte nutricional perioperatorio | 60 |
| 2.5.3 | Soporte nutricional postoperatorio..... | 61 |
| 2.5.4 | Soporte nutricional a largo plazo en el paciente adulto mayor sometido a gastrectomía por cáncer gástrico..... | 68 |
| 2.5.5 | Deficiencias nutricionales posteriores a la realización de gastrectomía..... | 69 |
| 2.5.5.1 | Deficiencia de vitamina B12 | 69 |
| 2.5.5.2 | Deficiencia de ácido fólico | 71 |
| 2.5.5.3 | Deficiencia de hierro..... | 71 |
| 2.5.5.4 | Deficiencia de calcio y vitamina D | 72 |
| | CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS..... | 74 |
| | CAPITULO IV. GUÍA DE RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO NUTRICIONAL DEL PACIENTE CON CÁNCER GÁSTRICO CANDIDATO A GASTRECTOMÍA | 81 |
| 4.1 | Tamizaje y valoración del estado nutricional del paciente con cáncer gástrico..... | 81 |
| 4.2 | Manejo de pacientes con CG que asocian malnutrición | 82 |
| 4.3 | Soporte nutricional prequirúrgico..... | 83 |
| 4.4 | Soporte nutricional perioperatorio | 83 |
| 4.5 | Soporte nutricional postoperatorio..... | 84 |
| 4.6 | Soporte nutricional a largo plazo | 85 |
| | CONCLUSIONES..... | 87 |

| | |
|-------------------|----|
| BIBLIOGRAFÍA..... | 90 |
| ANEXOS..... | 96 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| <i>Tabla 1.</i> Clasificación de Clavien-Dindo de las complicaciones quirúrgicas..... | 30 |
|---|----|

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| <i>Gráfico 1.</i> Tasa de incidencia de cáncer gástrico en la muestra asignado según sexo | 32 |
| <i>Gráfico 2.</i> Pacientes que presentaron complicaciones en el posoperatorio de gastrectomía..... | 33 |
| <i>Gráfico 3.</i> Complicaciones posoperatorias generales, no relacionadas directamente con la gastrectomía | 34 |
| <i>Gráfico 4.</i> Complicaciones de mayor incidencia asocias a gastrectomía | 35 |
| <i>Gráfico 5.</i> Otras complicaciones de menor incidencia, pero no de menos importancia relacionadas con el procedimiento | 37 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| <i>Figura 1.</i> Guía sugerida para la valoración nutricional del paciente con CG | 82 |
| <i>Figura 2.</i> Momentos del Soporte Nutricional en el paciente con CG candidato a gastrectomía..... | 86 |

RESUMEN

Se realizó esta revisión bibliográfica para poder proponer una guía clínica sobre el inicio de nutrición enteral temprana en pacientes posgastrectomizados por cáncer gástrico en el Hospital Nacional de Geriatria & Gerontología.

El cáncer gástrico (CG) sigue presentando alta incidencia y mortalidad, en Costa Rica ocupa el tercer lugar en incidencia, es más frecuente en hombres, y la incidencia en personas mayores está en aumento asociado a la mayor esperanza de vida de nuestro país. La cirugía ha sido el método de tratamiento más efectivo para el cáncer gástrico, pero el pronóstico postoperatorio sigue siendo pobre en pacientes de edad avanzada.

El CG tiene una etiología multifactorial. La desnutrición y pérdida de peso en pacientes portadores de CG también es multifactorial, por mencionar algunos, la ingesta deficiente de nutrientes, pobre absorción de nutrientes, procesos obstructivos secundarios al tumor, deterioro de la función física, fatiga, dolor y depresión.

La detección de riesgos nutricionales mediante tamizaje, es el primer paso para optimizar el soporte nutricional, se ha demostrado que la terapia nutricional prequirúrgica en pacientes con cáncer que están desnutridos o en riesgo de desnutrición resulta en menos complicaciones posquirúrgicas, mejora el proceso de cicatrización, y disminuye la estancia hospitalaria.

Como parte del procedimiento quirúrgico y la modificación anatómica, el paciente puede presentar síndromes posgastrectomía a corto plazo, como síndrome de dumping, diarrea posvagotomía, síndrome de mala absorción, y a más largo plazo algunas como, pérdida de peso, desnutrición, anemia ferropénica, déficit de b12 y enfermedad ósea metabólica entre otros.

ABSTRACT

This bibliographic review was carried out in order to propose a clinical guideline on the initiation of early enteral nutrition in postgastrectomy patients for gastric cancer at the Hospital Nacional de Geriatria & Gerontología.

Gastric cancer (GC) continues to present a high incidence and mortality, in Costa Rica it ranks third in incidence, it is more frequent in men, and the incidence in older people is increasing, associated with the greater life expectancy in our country. Surgery has been the most effective treatment method for gastric cancer, but the postoperative prognosis remains poor in elderly patients.

GC has a multifactorial etiology. Malnutrition and weight loss in patients with GC is also multifactorial, to mention a few poor nutrient intake, poor nutrient absorption, obstructive processes secondary to the tumor, impaired physical function, fatigue, pain, and depression.

The detection of nutritional risks through screening is the first step to optimize nutritional support, it has been shown that pre-surgical nutritional therapy in cancer patients who are malnourished or at risk of malnutrition, decreases hospital stay, fewer post-surgical complications, improves the process healing, and decreases hospital stay.

As part of the surgical procedure and the anatomical modification, the patient may present short-term post-gastrectomy syndromes such as dumping syndrome, post-vagotomy diarrhea, malabsorption syndrome, and in the longer term some such as weight loss, malnutrition, iron deficiency anemia, deficiency of b12 and metabolic bone disease, among others.

LISTA DE ABREVIATURAS

ASA: Sociedad americana de anestesiología (American Society of anesthesiologists)
escala de valoración prequirúrgica.

ASPEN: Sociedad Estadounidense de Nutrición Parenteral y Enteral (*American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*)

CC: Circunferencia de cintura

CG: Cáncer Gástrico

ERAS: Recuperación mejorada después de la cirugía (*Enhanced Recovery After Surgery*)

ESPEN: Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (*European Society for Clinical Nutrition and Metabolism*)

FI: Factor intrínseco

GET: Gasto energético total

GI: Gastrointestinal

HR: *Hazzard ratio*

MNA: Mini-Evaluación Nutricional (*Mini-Nutritional Assesment*)

MST: Herramienta de Detección de Desnutrición (*Malnutrition Screening Tool*)

MUST: Herramienta Universal de Detección de Desnutrición (*Malnutrition Universal Screening Tool*)

NE: Nutrición enteral

NP: Nutrición parenteral

NRS: Tamizaje de riesgo nutricional (*Nutritional Risk Screening*)

P: Valores de probabilidad- P-valor

IC: Intervalo de confianza

IPN: Índice pronóstico nutricional

IRNG: Índice de riesgo nutricional geriátrico

IV: Intravenoso

PCR: Proteína C Reactiva

PG-SCA: Valoración global subjetiva generada por el paciente (*Patient-Generated Subjective Global Assessment*)

POP: Postoperatorio (a)(os)(as)

OR: *Odds ratio*

SEE: Supervivencia específica de la enfermedad (SEE)

SG: Supervivencia global

SN: Soporte nutricional

SNO: Suplementos nutricionales orales

AUTORIZACIÓN DE DIGITALIZACIÓN



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

SEP Sistema de
Estudios de Posgrado

Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.

Yo, Yislin María Solís Jiménez, con cédula de identidad 402040757, en mi condición de autor del TFG titulado

Guía clínica para inicio de nutrición enteral temprana, en pacientes sometidos a gastrectomía por cáncer gástrico del Hospital Nacional de Geriatria y Gerontología.

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI

*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: ____año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación. ^{CV}

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.

FIRMA ESTUDIANTE

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad, que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, puede como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que no sólo incluya información veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento correcto en la plataforma digital Kerwá.



Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.

Yo, Sebastián Fallas Marín, con cédula de identidad 114060639, en mi condición de autor del TFG titulado

Guía clínica para inicio de nutrición enteral temprana, en pacientes sometidos a gastrectomía por cáncer gástrico del Hospital Nacional de Geriatria y Gerontología.

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI

*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: ____ año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación. ^{CV}

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.



FIRMA ESTUDIANTE

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad, que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, puede como consecuencia, enfrentar un proceso penal p o r delito de merurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su

OBJETIVOS

1.1 Objetivo general:

- Proponer una guía clínica para el inicio y seguimiento de nutrición enteral temprana, aplicable en los pacientes sometidos a gastrectomía por cáncer gástrico en el Hospital Nacional de Geriatria & Gerontología.

1.2 Objetivos específicos:

1. Definir las características clínicas y nutricionales del paciente adulto mayor con cáncer gástrico.
2. Describir las complicaciones posquirúrgicas a corto y largo plazo más frecuentes asociadas a la gastrectomía.
3. Analizar la relevancia clínica que tiene el abordaje del estado nutricional y detección de pacientes con cáncer gástrico que cursan con desnutrición severa, candidatos a gastrectomía.
4. Explicar cómo influye la nutrición enteral temprana y la implementación del protocolo ERAS en la recuperación de los pacientes sometidos a gastrectomía por cáncer gástrico.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, múltiples estudios y estadísticas evidencian el aumento en la población de adultos mayores en el país, y con ello el aumento en la demanda en servicios de salud (1).

En nuestra población, el aumento de personas envejecidas se está convirtiendo en un factor que incide directamente tanto en el cáncer gástrico como en la mortalidad asociada en este grupo poblacional. La cirugía es el método de tratamiento más efectivo para el cáncer gástrico, pero el pronóstico postoperatorio sigue siendo pobre en pacientes de edad avanzada asociado a multimorbilidad, estado funcional previo, entre otros(2).

La desnutrición es común entre los pacientes hospitalizados, pero generalmente permanece infradiagnosticada. La desnutrición también se asocia con un mayor riesgo de complicaciones postoperatorias y mala cicatrización de heridas. En consecuencia, la evaluación nutricional de pacientes con cáncer está recibiendo mayor atención (2).

La ausencia de alimentos a nivel intestinal, incluso durante periodos cortos de tiempo, puede disminuir la altura de las vellosidades de la mucosa, hipoplasia y alteraciones de las funciones enzimáticas a nivel de las vellosidades. El uso de nutrición enteral (NE) puede atenuar los eventos asociados a la falta de nutrientes intraluminales como a las condiciones de isquemia-reperfusión que se dan con un ayuno prolongado”(3).

“El soporte nutricional perioperatorio ha demostrado ser útil en la recuperación de parámetros bioquímicos e inmunológicos, deteriorados como consecuencia de la desnutrición, y en la reducción de las complicaciones en pacientes con desnutrición severa que van a ser sometidos a cirugía” (3).

JUSTIFICACIÓN

Ubicado en quinto lugar a nivel mundial, el cáncer gástrico sigue presentando alta incidencia, prevalencia y mortalidad; los primeros lugares los ocupan países asiáticos. En Costa Rica, la incidencia posiciona al cáncer gástrico en el tercer lugar, es más frecuente en hombres, y los casos en personas mayores está en aumento, asociado a la mayor esperanza de vida de nuestro país(4).

La gastrectomía sigue siendo el procedimiento quirúrgico más utilizado para tratar el cáncer gástrico. Posterior a la gastrectomía muchos pacientes experimentan cambios significativos en su estilo de vida, y los adultos mayores aún más, pueden experimentar una variedad de síntomas y síndromes relacionados primero con el tumor y luego con el procedimiento como tal(5)

Uno de los signos más evidentes en paciente con cáncer es la desnutrición y pérdida de peso asociado a la enfermedad y que si no se maneja de forma adecuada empeora en el posoperatorio, exponiéndose a múltiples consecuencias(6,7).

La suplementación nutricional puede prevenir complicaciones postoperatorias, como la pérdida excesiva de peso, procesos infecciosos, mala cicatrización de heridas, deshidratación y estancias hospitalarias prolongadas. Los pacientes que no siguen una dieta adecuada después de la cirugía pueden tener una recuperación más lenta y experimentar complicaciones adicionales, afectando su calidad de vida e incluso la muerte(8).

La decisión en cuanto al tiempo de espera para iniciar dieta en el posquirúrgico, la cantidad y el tipo de alimentación son elementos críticos para el proceso de recuperación, sin embargo, no existe una guía estandarizada para hacerlo, dando paso al empirismo. Además, el perfil de pacientes puede ser muy heterogéneo, el

incumplimiento de indicaciones por parte de los pacientes y familiares, y la falta de especialización puntual del personal a cargo, entre muchas otras limitantes, también han dificultado el poder llegar a un consenso.

Existe mucho temor por parte de los cirujanos a las complicaciones graves, como fuga de anastomosis, sangrado, distensión abdominal o intolerancia gástrica en el posoperatorio inmediato, limitantes que, aunque son graves, de forma global se presentan con poca frecuencia y es por ello que la evidencia actual apoya el inicio de alimentación enteral temprana donde el beneficio supera el riesgo.

El régimen ERAS es un programa multimodal destinado a minimizar la disfunción orgánica, el estrés postquirúrgico y disminuir la estancia hospitalaria, sin aumentar la morbi-mortalidad, incluso en pacientes con elevada comorbilidad(9).

Se formula esta revisión con el fin de identificar pacientes con riesgo nutricional, ampliar los beneficios ya conocidos de la implementación de protocolo ERAS, basados en los principios de soporte nutricional enteral temprano y optimización prequirúrgica, para aquellos pacientes que serán sometidos a gastrectomía por cáncer gástrico en el Hospital Nacional de Geriatria y Gerontología, por lo que se propone una guía clínica para optimizar y estandarizar el manejo de estos pacientes.

Los resultados de esta revisión podrían ayudar a los profesionales de la salud a desarrollar pautas nutricionales especializadas para pacientes postgastrectomizados, que faciliten el seguimiento a corto y mediano plazo, que simplifiquen el proceso de recuperación, mejoren la calidad de vida e impidan complicaciones postoperatorias y reingresos hospitalarios tempranos.

METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda de las principales fuentes y bases de datos médicas como PubMed, Medline, Scopus, EBSCO, Google académico, *Science Direct*. El control, listas y manipulación de los artículos se hizo mediante Excel y Mendeley.

En la revisión inicial se utilizaron criterios de inclusión tales como: artículos completos, guías de organizaciones internacionales, estudios de caso control, metaanálisis, revisiones bibliográficas, con títulos indexados en inglés y español, publicados entre los años 2005-2022, que incluyeran las palabras: “Protocolo ERAS”, “inmunonutrición”, “nutrición enteral temprana”, “paciente postgastrectomía”, “complicaciones post gastrectomía”, “adulto mayor desnutrido”, “adulto mayor con cáncer gástrico”, “desnutrición en pacientes con cáncer gástrico”.

La búsqueda fue elaborada inicialmente con la lectura de los títulos, después, de los resúmenes y, finalmente, del artículo completo.

Se obtuvo 83 documentos en primer filtro, luego 56, y finalmente se eligió 32 artículos, la mayoría publicados o actualizados hace menos de 5 años, también se utilizaron 4 artículos de más 10 años por ser altamente mencionados por otros autores.

Finalmente, se eligieron 32 artículos, por su relevancia, para este análisis, en su mayoría publicaciones de autores asiáticos (que son los que más publican del tema, al tener la mayor incidencia de cáncer gástrico a nivel mundial, y por tanto, con mayor experiencia en manejo de casos).

CAPÍTULO I. REFERENTE TEÓRICO

1.1.1 Incidencia de cáncer gástrico en Costa Rica y el mundo

Según las últimas estimaciones de incidencia y mortalidad realizadas por la Agencia internacional del estudio en cáncer (IARC) de la organización mundial de la salud (OMS), para el 2018 hubo aproximadamente 1.034.000 casos nuevos de cáncer gástrico a nivel mundial (5.7% de todos los casos reportados de cáncer), colocándolo en el quinto lugar de incidencia a nivel mundial, con predominio en la población de Asia, del 75% de los diagnósticos estimados para el 2018 en este continente, China obtuvo un 44% y Japón un 11%. (4).

En Costa Rica, el Ministerio de Salud ha reportado una incidencia en el sexo masculino de 17.3 por cada 100.000 hombres, colocando esta malignidad como la tercera más frecuente a nivel nacional, pero con una tendencia a la disminución de casos desde el 2000. (4).

1.1.2 Clasificación general de cáncer gástrico

La gran mayoría (alrededor del 90 %) de los cánceres gástricos son adenocarcinomas que se originan en las glándulas de la capa superficial o revestimiento del estómago (10).

Entre las muchas clasificaciones, la de Lauren, expone el adenocarcinoma de tipo intestinal (donde predomina las lesiones de tipo tubular, y donde influyen más los factores ambientales y la dieta), y el adenocarcinoma difuso (donde las lesiones no

son de aspecto tan glandular, sino más bien se extienden de forma difusa por la pared gástrica, este patrón se ha visto más en poblaciones jóvenes y con peor pronóstico).

Según localización anatómica se pueden clasificar en proximal (que involucra la unión gastro-esofágica y cardias) y distal (fondo, cuerpo y antro). (4).

1.1.3 Factores de riesgo asociados a cáncer gástrico

El cáncer de estómago es una enfermedad multifactorial, y tanto los factores ambientales como los genéticos juegan un papel en su etiología. Algunos de estos factores de riesgo, como la edad y el sexo, no se pueden modificar, mientras que otros, como el tabaquismo, la dieta y la infección por H. Pylori sí lo son (10).

1.1.4 Infección por Helicobacter pylori

Helicobacter pylori (H. pylori) es una bacteria Gram-negativa que ha sido descrita como carcinógeno de clase I del desarrollo de GC por la Organización Mundial de la Salud desde 1994 (11).

La influencia de H. pylori en la carcinogénesis ha sido descrita por dos mecanismos principales: una respuesta inflamatoria indirecta a H. pylori en la mucosa gástrica, y resultados epigenéticos directos de H. pylori contra células epiteliales gástricas. Ciertos factores de virulencia de H. pylori como CagA o VacA aumentan el riesgo de cáncer gástrico. (CagA) (y VacA) se asocian con un mayor riesgo de reacción tisular y cambios precancerosos y malignos en el estómago distal (12).

1.1.5 Sexo masculino

Se cree que la extensa exposición al tabaco y la consulta tardía son factores de relevancia para la mayor incidencia en hombres, además se cree que los estrógenos son un factor protector en las mujeres hasta la menopausia, sin embargo, estos retrasarían únicamente la edad de aparición del cáncer y luego se igualarían(10).

1.1.6 Dieta

Las frutas y verduras protegen contra el crecimiento de células neoplásicas, mientras que las carnes al carbón, y alimentos conservados en sal pueden aumentar el crecimiento de estas células. Los carcinógenos dietéticos pueden interactuar con las células epiteliales gástricas y causar cambios en sus genes y expresión, se ha informado que la ingesta elevada de cloruro de sodio lesiona la mucosa gástrica, promueve la muerte celular y disminuye la proliferación celular regenerativa en modelos animales(12).

1.1.7 Fisiopatología de la desnutrición en el paciente con cáncer

Es común encontrar en pacientes con cáncer síntomas que pueden estar relacionados con la ingesta deficiente de nutrientes, la pérdida de peso y el deterioro de la función física, así como con la fatiga, el dolor y la depresión. Dichos síntomas también se asocian con una calidad de vida deficiente y una supervivencia reducida en pacientes con enfermedad avanzada.

Es por ello que el grupo de expertos de ESPEN lanza en el 2017 y reactualiza en 2021 una guía para la acción contra la desnutrición relacionada con el cáncer. En ella hace mención a lo siguiente:

“Existe una relación constante entre los síntomas, la presencia de marcadores inflamatorios y las respuestas inmunitarias reguladas al alza. Ejemplo de ello son las Proteínas de fase aguda alteradas (proteína C reactiva elevada, hipoalbuminemia) y cambios en recuentos de glóbulos blancos (recuento elevado de neutrófilos, recuento bajo de linfocitos, inversión en el diferencial de neutrófilos a linfocitos)” (13).

Luego, Arends nos habla de inflamación sistémica causada por citoquinas proinflamatorias producidas por el tumor como tal. Estas citoquinas inflamatorias interrumpen el metabolismo de los carbohidratos, las grasas y las proteínas en el cuerpo. Existe amplia evidencia que respalda el papel de señalización de varias citocinas cancerosas como la interleucina-1 (IL-1), la IL-6 y el factor de necrosis tumoral α (TNF- α). Las citocinas interfieren con el control neuroendocrino del apetito y provocan anorexia. Además, las citocinas derivadas de tumores pueden inducir la atrofia muscular, lo que provoca fatiga y deterioro del rendimiento físico(14).

La pérdida de grasa regulada por citoquinas debido al aumento de la lipólisis y la adipogénesis defectuosa agota las reservas de grasa que normalmente sirven como almacenamiento de energía y desarrolla respuestas desadaptativas e ingesta de alimentos deficiente(14).

1.1.8 Modalidades de tratamiento quirúrgico en paciente con cáncer gástrico

El tratamiento del cáncer gástrico va a depender del estadio de la enfermedad. La gastrectomía es el tratamiento de elección en los estadios I al III donde tienen mayor potencial curativo(15).

Según la ubicación del tumor así será el tipo de gastrectomía que se vaya a elegir:

Si el tumor se ha propagado por todo el estómago o se ubica en el tercio superior se sugiere realizar gastrectomía total, con el fin de realizar anastomosis con intestino delgado, pero si el tumor se ubica solo en el tercio superior o solo en el tercio inferior se sugiere gastrectomía subtotal, donde la primera porción del intestino delgado se reconecta con la parte restante del estómago, este tratamiento quirúrgico permite mejorar el estado nutricional, al asegurar una mayor superficie de absorción, y con ello disfrutar una mejor calidad de vida(5).

1.1.9 Gastrectomía abierta

Se recomienda la gastrectomía en pacientes con afectación de los ganglios linfáticos o donde la enfermedad se encuentre en un estadio avanzado, por lo que es posible extirpar tanto la lesión cancerosa como los ganglios linfáticos relacionados.

Otros criterios para realizar una gastrectomía abierta son la baja tasa de éxito de la resección laparoscópica completa, el tumor confinado a la mucosa con adenocarcinoma indiferenciado (4).

1.1.10 Gastrectomía Laparoscópica

Una de las variables que se toman en cuenta a la hora de elegir la técnica quirúrgica laparoscópica es la lesión limitada a mucosa sin ulceración, que sea menor o igual a 20mm y sin invasión linfovascular(16).

La longevidad puede ser un factor de riesgo directo para la mayoría de las complicaciones posoperatorias, entre estas están: el íleo, el tiempo retardado hasta la primera flatulencia, los días hasta el inicio de la dieta blanda, deambulación, *delirium* asociado a estancia hospitalaria prolongada, y otras(16).

Entre los beneficios obtenidos al efectuar gastrectomía laparoscópica están: un mejor efecto cosmético (menor trauma quirúrgico), menos dolor, una recuperación más rápida, estancia hospitalaria más corta y, por tanto, menos estrés (16).

La dehiscencia de la herida y el riesgo de complicaciones respiratorias se ha descrito como menores en pacientes sometidos a gastrectomía laparoscópica que los expuestos a cirugía abierta. Por ello, es más probable que un paciente con cáncer en estadio temprano sea tratado por vía laparoscópica, debido a una seguridad oncológica y mortalidad reducidas, mejor seguridad quirúrgica, disminución de la morbilidad operatoria y menos trauma que acelere la recuperación (5).

Se presume que la activación del sistema nervioso simpático por trauma quirúrgico juega un papel importante en la patogenia del íleo postoperatorio (17). Los informes han demostrado que la cirugía mínimamente invasiva desempeña un papel importante en la disminución de la incidencia, la duración y la gravedad del íleo (16)

Según las guías ERAS del 2014, la evidencia respalda la técnica de gastrectomía distal asistida por laparoscopia en el cáncer gástrico temprano, ya que se asocia con

menos complicaciones, recuperación más rápida, y se puede realizar con un estándar que es oncológicamente equivalente a la cirugía abierta. En cáncer avanzado falta evidencia para comparar la supervivencia a largo plazo (18).

La gastrectomía laparoscópica es una técnica que está revolucionando la cirugía de cáncer gástrico, sin embargo, aún falta evidencia sólida en cuanto a seguridad y resultados a largo plazo, e información como resección ganglionar completa, patrones de recurrencia diferentes a gastrectomía abierta, recurrencias peritoneales y metástasis en sitio de inserción de los puertos. Por esto, aún no se puede recomendar como procedimiento quirúrgico de primera elección (15,19)

1.1.11 Principales complicaciones posquirúrgicas

La incidencia de complicaciones postoperatorias se asocia a un peor pronóstico. La inflamación sistémica asociada con el cáncer aumenta el catabolismo que conduce a la anorexia y afecta negativamente el estado nutricional, lo que, a su vez, lleva a un deterioro de la inmunidad mediada por células que protege al huésped del cáncer, y finalmente, este desequilibrio resulta en aumento de las complicaciones postoperatorias (20).

Para poder describir algunas de las complicaciones posquirúrgicas documentadas con mayor frecuencia, se establece la clasificación de Clavien-Dindo, con la cual se intenta estandarizar el tipo de procedimiento y la técnica quirúrgica, con el fin de tener una base de control de calidad, evitar errores quirúrgicos, y mejorar la gestión y la prevención de complicaciones.

| | |
|------------|--|
| Tipo I | Cualquier desviación del curso postoperatorio normal, sin necesidad de tratamiento farmacológico o intervenciones quirúrgicas, endoscópicas y radiológicas. Incluye antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos y electrolitos y la fisioterapia. También incluye las infecciones de la herida abierta. |
| Tipo II | Requiere tratamiento farmacológico con medicamentos distintos de los autorizados para las complicaciones de grado I. También se incluyen las transfusiones de sangre y la nutrición parenteral total. |
| Tipo III | Requiere intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica. |
| Tipo III a | Intervención que no se da bajo anestesia general. |
| Tipo III b | Intervención bajo anestesia general. |
| Tipo IV | Complicación potencialmente mortal (incluidas hemorragias cerebrales e infarto cerebral), que requiere de la gestión de la Unidad de Cuidados Intermedios/Intensivos, y disfunción multiorgánica. |
| Tipo IV a | Disfunción de un solo órgano. |
| Tipo IV b | Disfunción multiorgánica. |
| Tipo V | Muerte de un paciente. |

Tabla 1. Clasificación de Clavien-Dindo de las complicaciones quirúrgicas. Fuente: Elaboración propia, basada en Grijalba (21).

1.1.12 Complicaciones agudas y/o a corto plazo en documentación posoperatoria

En el año 2020, se publican los resultados de un estudio observacional retrospectivo (22), de las gastrectomías realizadas en 11 países europeos entre el año 2017-2018, en el que participaron 27 centros de 13 países diferentes en la recolección de datos, y se incluyeron 1349 pacientes en total. De dicho estudio, surge una lista estandarizada que comprende 27 complicaciones perioperatorias asociadas con la gastrectomía por cáncer, y con ello se forma una base de datos puesta en marcha desde 2018 llamada *Gastrodata*, que tiene como fin recopilar datos clínicos, oncológicos y quirúrgicos usados para conocer la incidencia y las características más notorias de las principales complicaciones de las gastrectomías y los resultados clínicos posquirúrgicos.

La mayoría de publicaciones con alto valor científico en cuanto a manejo de cáncer gástrico (al que nos referiremos como CG de aquí en adelante según sus siglas) son de origen asiático, sin embargo, al extrapolar la población oriental con la occidental, surgen incógnitas con respecto a la presentación clínica, evolución y manejo en nuestra población, entre otros detalles, por lo que se dará énfasis a los hallazgos documentados en el estudio europeo del 2020, donde se exponen múltiples componentes que se pueden asociar a nuestra población, lo que lo hace de gran utilidad clínica.

A continuación, se describen algunos de los hechos más relevantes de este estudio. En primera instancia, se incluyó población occidental típica, mayores de 70 años con múltiples comorbilidades, hasta un 36.2% tenían un ASA III y menos de un 10% de la muestra analizada eran pacientes jóvenes ASA I, a diferencia de series asiáticas donde hasta el 50% de las muestras tienen estas últimas características descritas. Por

otro lado, más del 80% de los casos incluidos en este estudio tenían un estadio avanzado de la enfermedad, y solo 20% tenían cáncer temprano, al 80.2% de los pacientes se les realizó cirugía abierta (entre gastrectomía total y subtotal). Además, concuerda con múltiples análisis mundiales de CG, donde se documentó predominio del sexo masculino, con un total de 60.9% de los casos, y se descubrió al menos 40.8% de los casos con pérdida de peso al momento del diagnóstico, de los que un 16% presentaban pérdida de peso severa.

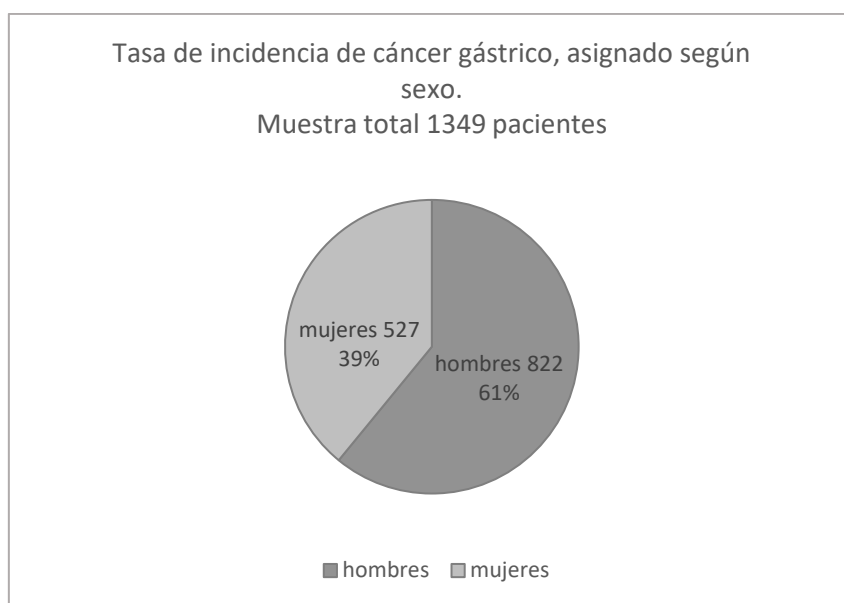


Gráfico 1. Tasa de incidencia de cáncer gástrico en la muestra asignado según sexo. (22).

Fuente: adaptación de Baiocchi GGiacopuzzi SReim D. et al. (5).

Al 46.4% del total de pacientes se les logró cumplir hasta el 70% de los ítems del protocolo ERAS. Se recopiló un listado de las 27 complicaciones más frecuentes que se pueden revisar en la página oficial de gastrodata.org. De 1349 pacientes, solo 402 (29.8%) presentó al menos una complicación. A nivel global se registraron 625 complicaciones.

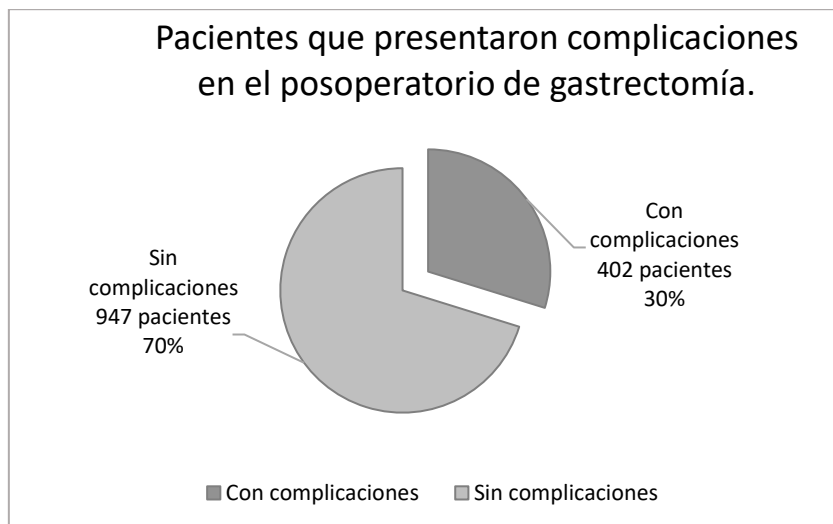


Gráfico 2. Pacientes que presentaron complicaciones en el posoperatorio de gastrectomía.

Fuente: adaptación de Baiocchi GGiacopuzzi SReim D. et al. (5).

Para simplificar la presentación de datos, este estudio se dividió en 3 categorías: complicaciones intraoperatorias, complicaciones posoperatorias generales no relacionadas con la cirugía y complicaciones posoperatorias relacionadas con la cirugía. Se detallan a continuación las de mayor incidencia por grupo.

1.1.13 Complicaciones intraoperatorias

Las complicaciones intraoperatorias se evidenciaron en muy pocos casos, se cuantificaron 13 casos de 625, para un 2% del total. Entre las complicaciones descritas, se documentó daño no intencionado a los principales vasos u órganos, o que requirieron alguna reconstrucción, y sangrado que ameritó una transfusión sanguínea.

1.1.14 Complicaciones posoperatorias generales, no relacionadas directamente con la gastrectomía

En este grupo, lo que más se lograron registrar fueron procesos infecciosos no quirúrgicos, tales como neumonías, infecciones urinarias, infecciones gastrointestinales; y otros como derrame pleural, insuficiencia respiratoria y menos casos de problemas cardiacos.

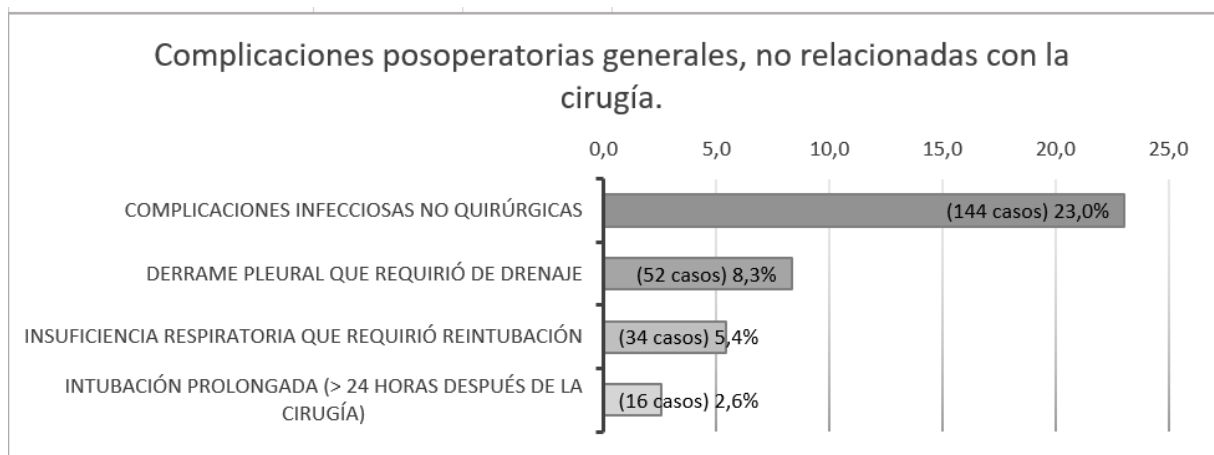


Gráfico 3. Complicaciones posoperatorias generales, no relacionadas directamente con la gastrectomía. Fuente: adaptación de Baiocchi GGiacopuzzi SReim D. et al. (5).

1.1.15 Complicaciones posquirúrgicas de mayor incidencia asociadas a la gastrectomía

Las 4 complicaciones posquirúrgicas más frecuentes en relación con el procedimiento quirúrgico mencionado son: fuga anastomótica, colecciones abdominales no relacionadas con fugas, sangrado postoperatorio y otras complicaciones mayores, representaron el 30,3% de los eventos totales.

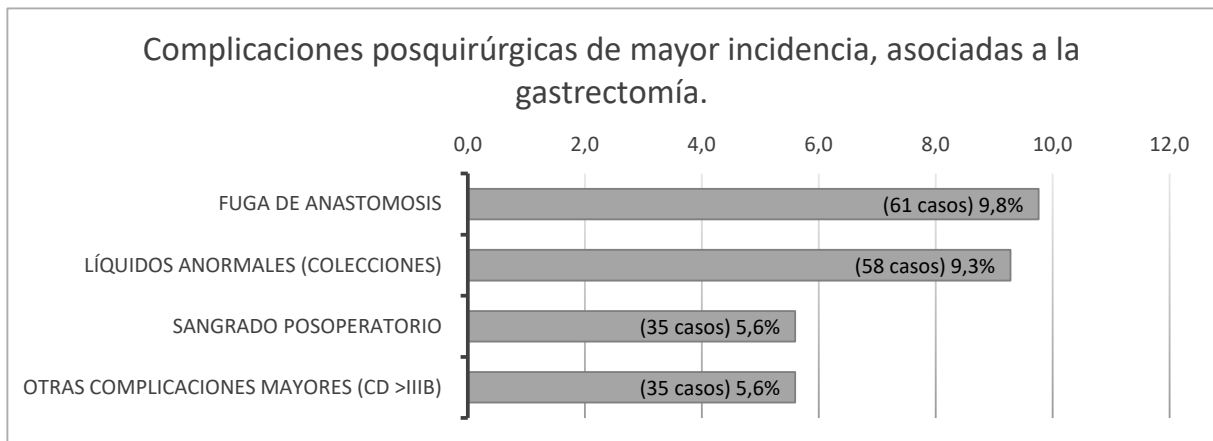


Gráfico 4. Complicaciones de mayor incidencia asociadas a gastrectomía. Fuente: adaptación de Baiocchi GGiacopuzzi SReim D et al. (5).

Fuga de anastomosis:

- El mayor número de casos con fuga se identificó a nivel de la unión esofagoyeyuno, esto fue en 50 pacientes de los 61 con fuga, lo que representa un 89.3%.
- El 83,6% de las fugas se produjeron después de una gastrectomía total o total extendida.
- Se contabilizaron 20 pacientes fallecidos con esta complicación, de los 61 que se fugaron, lo que representa el 32.8%.

Líquidos anormales (colecciones):

- En el posoperatorio, se definió como “líquido anormal” a la salida de cualquier secreción a través de los drenos, y “colección” al material que no pudo eliminarse a través de los dichos drenos, o que requirió tratamiento posterior.

Esta complicación se presentó más en pacientes sometidos a gastrectomía total, de los cuales ameritaron drenaje percutáneo el 39.6% (29 casos), y los pacientes fallecidos por esta complicación representaron el 5.2% (3 pacientes).

Sangrado posoperatorio:

- El sangrado postoperatorio ameritó de tratamiento invasivo tipo transfusión, o manejo en UCI. Se presentaron 35 casos, un 5.6%, la mediana del período de aparición fue el séptimo día postop. El 100% ameritó de reintervención: el 57% de los casos por cirugía, de manejo endoscópico un 25.7%, manejo endovascular un 8.6%, y otros, que corresponden a un 8.6%.
- El shock hemorrágico fue el cuadro clínico de presentación en el 37,1% de los casos, el 22% que presentó esta complicación falleció (8 pacientes).

Otras complicaciones mayores (CD >IIIb):

- En este grupo se incluyeron aquellas complicaciones con una clasificación de Clavien Dindo mayor a IIIb, por ejemplo: evisceración, hernia diafragmática, complicaciones relacionadas con la yeyunostomía, o casos que ameritaron traslado a UCI o fallecieron, se documentaron 35 casos, equivalentes a un 5.6%.
- La mortalidad registrada total fue 43 de 1349 pacientes operados.

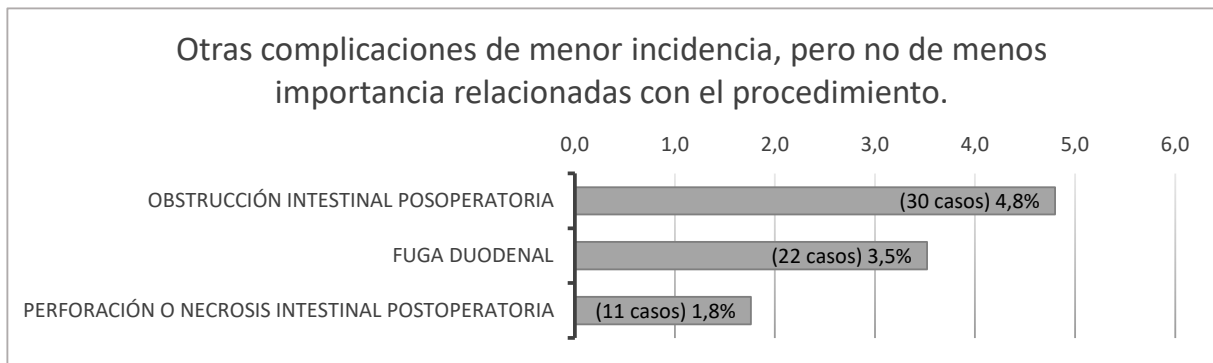


Gráfico 5. Otras complicaciones de menor incidencia, pero no de menos importancia relacionadas con el procedimiento. Fuente: adaptación de Baiocchi GGiacopuzzi SReim D. et al. (5).

- Otras complicaciones de menor incidencia, pero no de menos importancia, fueron reportadas y relacionadas con el procedimiento. Se menciona la obstrucción intestinal posoperatoria en 30 casos, es decir, un 4.8%; fuga duodenal en 22 casos, equivalente a 3.5 %; y perforación o necrosis intestinal postoperatoria en 11 casos o el 1.8%.

En el estudio realizado por Jeong et al., se documentó que no hubo diferencia significativa en la morbilidad postoperatoria entre el grupo que no fue sometido al protocolo ERAS y el grupo que sí lo fue. El mismo comportamiento se dio con la incidencia de complicaciones grado III y mortalidad postoperatoria. Sin embargo, hubo una tendencia hacia una menor incidencia de complicaciones locales en el grupo ERAS. Entre las complicaciones locales, el sangrado intraabdominal (0% frente a 4,1%,) y el absceso intraabdominal (0% frente a 2,7%,) fueron significativamente menores en el grupo ERAS (23).

1.1.16 Complicaciones a largo plazo

Las deficiencias nutricionales pueden presentarse antes de la cirugía por el proceso de cáncer e incluso meses o años después del procedimiento quirúrgico. La anemia y la enfermedad ósea metabólica son las manifestaciones más comunes de dichas deficiencias(24).

1.1.17 Principales síndromes posgastrectomía

Posterior a la realización de gastrectomía, ya sea que se extirpe una parte o la totalidad del estómago según el alcance de la cirugía y la afección subyacente que se esté tratando, los pacientes pueden experimentar una variedad de síntomas y complicaciones. Carrillo y Cols, en su revisión, describen algunos de los síndromes o condiciones que pueden ocurrir después de la gastrectomía, se mencionan a continuación (25):

1.1.18 Síndrome de dumping

Esta condición ocurre cuando los alimentos se movilizan demasiado rápido desde el estómago hacia el intestino delgado, lo que provoca una caída repentina en los niveles de la glicemia. El síndrome de dumping se divide en dos tipos: el síndrome de dumping temprano y el síndrome de dumping tardío.

Algunos de los síntomas del síndrome de dumping temprano ocurre durante los primeros 30-60 minutos después de la ingesta, e incluyen dolor abdominal, náuseas, plenitud, sudoración, palpitaciones, *flushing*, vómitos, diarrea, debilidad y mareo.

Los síntomas del síndrome de dumping tardío aparecen entre 1 y 3 horas después de comer, son menos comunes, pero predominan los del tipo vasomotores como consecuencia de una hipoglucemia secundaria al pico de insulina tras la llegada rápida de los alimentos al intestino delgado.

1.1.19 Síndrome de mala absorción

De las principales causas posiblemente tratables está la insuficiencia pancreática exocrina y el sobrecrecimiento bacteriano, los cuales son fuertemente asociados a flatulencia, diarrea con esteatorrea y dolor abdominal. Se deben tener presentes para poder ofrecer tratamiento (enzimático, antibióticos, modificación en ácidos grasos, entre otros), que modifiquen el comportamiento de los síntomas y, con ello, evitar baja ingesta de alimentos que lleve al paciente a un mayor riesgo nutricional poscirugía.

1.1.20 Diarrea pos vagotomía

La denervación vagal asociado a linfadenectomía, puede producir un tipo de diarrea episódica, explosiva, y no siempre relacionada con la ingesta oral, además se ha visto que mejora con el tiempo o incluso con resolución completa (25).

1.1.21 Deficiencias nutricionales

La eliminación de una parte o la totalidad del estómago puede afectar la capacidad del cuerpo para absorber ciertos nutrientes como el hierro, el calcio y la vitamina B12. Esto puede provocar anemia, osteoporosis y otros problemas de salud a corto o largo plazo (25).

CAPÍTULO II. INTERVENCIONES NUTRICIONALES PARA PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES

2.1 Valoración nutricional en el paciente con cáncer gástrico (CG)

La alta prevalencia de desnutrición y el impacto negativo que esta tiene en los pacientes con cáncer gástrico (CG) obligan a una rápida detección y tratamientos precoces. La evaluación del riesgo nutricional es un proceso simple y rápido, diseñado para identificar a los pacientes desnutridos o a aquellos en riesgo significativo de desnutrición y proporciona una base teórica para una evaluación nutricional adicional, por lo que dicho tamizaje se debe incluir como una herramienta más del manejo del paciente oncológico (6,25).

El enfoque basado únicamente en el peso corporal se ha vuelto cada vez más ineficaz debido al conocimiento de las alteraciones metabólicas que ocurren antes de cualquier cambio apreciable en dicha medición. La anorexia ahora se reconoce como un indicador temprano de riesgo de desnutrición, y puede ocurrir independientemente del peso inicial del paciente. La pérdida de peso es un signo característico del avance de la desnutrición, por lo que debe detectarse y reconocerse. Se confirma la ingesta nutricional inadecuada si los pacientes no pueden comer durante una semana o si su ingesta de energía es inferior al 60% de las necesidades estimadas durante 1 o 2 semanas (14).

Según las recomendaciones de la Sociedad Europea para la Nutrición Clínica y el Metabolismo (ESPEN, por sus siglas en inglés), se debe realizar el tamizaje nutricional

al diagnóstico de CG y repetirlo de forma periódica en función de la evolución clínica. Se recomienda que este incluya: vigilancia de la ingesta, cambios en el peso e índice de masa corporal (IMC). En pacientes con un tamizaje anormal, se recomienda una evaluación más detallada que incluya la valoración objetiva y cuantitativa de la ingesta nutricional, los síntomas del impacto nutricional, la masa muscular, el rendimiento físico y el grado de inflamación sistémica (13).

No existe una herramienta específica para la valoración nutricional en el paciente con CG. La misma debe basarse en una adecuada anamnesis, exploración física y empleo de pruebas complementarias que permitan conocer:

- Síntomas que interfieren en la ingesta. El CG puede cursar de forma asintomática en fases iniciales, pero es frecuente detectar síntomas a medida que progresa la enfermedad: anorexia, dispepsia, dolor abdominal, sensación de plenitud con saciedad precoz, náuseas y vómitos (que son de retención si hay estenosis pilórica grave). Incluso, puede presentarse hemorragia digestiva por sangrado del propio tumor o invasión vascular. Los pacientes con neoplasia de la unión gastroesofágica refieren, a menudo, a disfagia progresiva a sólidos.
- Modificaciones cualitativas y cuantitativas de la ingesta.
- Variaciones en el peso corporal. Este es un indicador tanto de la gravedad de la enfermedad sistémica como de las reservas de proteínas y calorías. La pérdida involuntaria de peso, incluso cuando se presenta un IMC normal o elevado, constituye un factor de mal pronóstico y mortalidad en pacientes con CG. Se ha documentado como el síntoma más frecuente en esta neoplasia.
- La pérdida de masa muscular y masa grasa, así como la presencia de edemas o ascitis que pueden interferir en la interpretación del peso corporal.

- El grado de inflamación sistémica. Los niveles de albúmina junto con la proteína C reactiva (PCR), sirven como marcadores de inflamación.
- Valoración de la situación funcional mediante la escala *Eastern Cooperative Oncology Group* (ECOG), el *Karnofsky Performance Status* u otras escalas validadas en pacientes oncológicos (25,26).

Existe un creciente interés por la medición de la composición corporal en pacientes oncológicos y su posible valor pronóstico. Una revisión sistemática y metaanálisis de estudios en pacientes con CG demostró una mayor morbimortalidad intrahospitalaria y menor supervivencia asociada a la sarcopenia preoperatoria (HR 2.12, IC95% 1.89–2.38, $p < 0.001$). Dichas condiciones también se han relacionado con un aumento de las complicaciones infecciosas tras la gastrectomía. Park et al., en su estudio sobre 138 pacientes con CG sometidos a gastrectomía y a quienes se les dio seguimiento de la composición corporal a tres años, encontraron una disminución continua y progresiva de la masa muscular esquelética, a diferencia de lo que ocurrió con la masa grasa, que tras una disminución en el primer año, experimentó una recuperación posterior. Un ángulo de fase bajo preoperatorio en pacientes adultos mayores con CG fue también un predictor del desarrollo de complicaciones ($p < 0.001$). (25).

Una adecuada valoración nutricional debe incluir el cálculo de los requerimientos diarios proteico-calóricos. La calorimetría indirecta es el método de elección para determinar el gasto energético en pacientes oncológicos. Se recomienda que el gasto energético total (GET) de los pacientes con cáncer, si no se mide individualmente, se asuma que es similar al de sujetos sanos, y generalmente oscila entre 25 y 30 kcal/kg/día. Además, el aporte proteico debe ser de 1-1,5 g/kg/día. Es importante considerar la posibilidad de síndrome de realimentación, debiendo ajustar el aporte

calórico inicial y su progresión en función del riesgo, así como la necesidad de suplementación de micronutrientes y electrolitos (13,25).

En pacientes hospitalizados, la evaluación nutricional debe realizarse dentro de las 24 horas posteriores al ingreso. La detección eficaz de riesgos nutricionales debe ser breve, económica, muy sensible y específica. Los métodos tradicionales de evaluación nutricional, principalmente referidos a la bioquímica sérica, son ampliamente utilizados, pero existen algunas limitaciones. Para cumplir con los requisitos clínicos, se han desarrollado varias herramientas de detección, las cuales varían en cuanto a validez, confiabilidad, especificidad, sensibilidad y factibilidad (6).

2.2 Herramientas para tamizaje nutricional en pacientes adultos mayores con cáncer gástrico

2.2.1 Índice de riesgo nutricional geriátrico (IRNG)

La predicción del pronóstico en pacientes adultos mayores se dificulta debido a la mayor frecuencia de comorbilidades y muerte por otras causas exclusivas de este grupo demográfico. Matsunaga et al. realizaron un estudio retrospectivo que incluyó a 497 pacientes adultos mayores con CG que se sometieron a gastrectomía curativa. El objetivo de dicho análisis fue determinar los marcadores de inflamación e indicadores nutricionales con mejor utilidad pronóstica para los resultados después de la cirugía en pacientes mayores de 75 años con CG. Se comprobó que el IRNG es el factor pronóstico para supervivencia global (SG) (HR = 1.905, $p < 0.001$) y supervivencia específica de la enfermedad (SEE) (HR = 1.780, $p = 0.043$), con el mejor desempeño predictivo entre varios marcadores inflamatorios y nutricionales. También,

se considera el único factor que predice las complicaciones de la herida quirúrgica (24,26).

Estos datos se suman a la evidencia obtenida en estudios realizados por Hirahara et al. y Sugawara et al., que demuestran la utilidad del IRNG como predictor de la SG y la SEE en pacientes adultos mayores sometidos a gastrectomías curativas (26).

El IRNG se calcula utilizando la siguiente fórmula:

$$IRNG = 14,89 \times \text{albúmina sérica (g/dL)} + 41,7 \times [\text{peso corporal actual (kg)}/\text{peso corporal ideal (kg)}], \text{ donde el peso ideal se definió como } 22 \times [\text{altura (m)}]^2.$$

Con base en los valores del IRNG, se definieron cuatro grados de riesgo relacionado con la nutrición: riesgo mayor (IRNG < 82), riesgo moderado (IRNG 82-92), riesgo bajo (IRNG 92-98), y sin riesgo (IRNG > 98). (26)

El IRNG se desarrolló como una herramienta de detección simple y objetiva para evaluar el riesgo de morbilidad y mortalidad relacionado con la nutrición en pacientes hospitalizados de edad avanzada. El IRNG se puede calcular fácilmente usando los niveles de albúmina sérica, el peso corporal y la altura. La albúmina refleja el estado nutricional de un individuo, y se ha demostrado que la hipoalbuminemia está asociada con un mal pronóstico en pacientes con varios tipos de cáncer. El IRNG se considera una herramienta clínicamente útil que puede ser tomada en cuenta para la predicción pronóstica junto con la clasificación TNM y otras medidas de progresión de la enfermedad (26).

Matsunaga et al., demostró que los pacientes con riesgo nutricional según el IRNG, tuvieron un peor pronóstico tanto en SG como en SCE que los pacientes sin riesgo.

Además, los pacientes con IRNG bajo presentaron una mayor profundidad de invasión tumoral, metástasis de ganglios linfáticos positivos y estadio patológico avanzado (26).

2.2.2 Índice pronóstico nutricional (IPN)

El IPN es un índice fácilmente disponible y ampliamente utilizado para evaluar el estado nutricional de los pacientes con cáncer gástrico. El IPN se calcula con base en la ecuación (27):

$$IPN: [(10 \times \text{albúmina sérica (g/dL)}) + (0,005 \times \text{recuento total de linfocitos (/mm}^3\text{)})].$$

Un estudio reciente encontró que el IPN preoperatorio es un predictor de pronóstico sensible y específico entre los pacientes de edad avanzada que se someten a una cirugía curativa de CG, que ayuda a predecir SG y SEE ($p < 0.001$). Valores inferiores al 40% representan un riesgo bajo, valores entre 41-49% representan un riesgo moderado, y superiores a 50% representan un riesgo elevado de complicaciones quirúrgicas. El IPN bajo es un factor de riesgo independiente asociado con estancias hospitalarias prolongadas, lo que sugiere que el IPN es un predictor de resultados tanto a corto como a largo plazo para pacientes de edad avanzada. Además, la medición de IPN es simple y conveniente (24,27).

2.2.3 Tamizaje de riesgo nutricional – 2002 (*Nutritional Risk Screening NRS-2002*)

La NRS-2002 fue recomendada por la ESPEN en 2002, y la Sociedad China de Nutrición Parenteral y Enteral en 2006, como la herramienta preferida para evaluar el riesgo nutricional de los pacientes hospitalizados. Consta de tres ítems, incluido el

deterioro del estado nutricional (0 a 3 puntos), la gravedad de la enfermedad (0 a 3 puntos) y la edad (0 a 1 punto). La puntuación NRS total está entre 0 y 7. Los pacientes se clasifican como de alto riesgo cuando la puntuación NRS es ≥ 3 y de bajo riesgo cuando la puntuación NRS es < 3 . Desde 2002, los ensayos clínicos han demostrado que el NRS tiene ventajas sobre otras herramientas para predecir el riesgo de desnutrición y la eficacia del tratamiento nutricional, pero la investigación en personas adultas mayores hospitalizadas es limitada. El NRS también se utiliza para predecir complicaciones quirúrgicas y tiene una asociación significativa con el estadio de la enfermedad (6).

2.2.4 Herramienta Universal de Detección de Desnutrición (*Malnutrition Universal Screening Tool – MUST*)

MUST fue desarrollado por la Asociación Británica de Nutrición Parenteral y Enteral en 2003, y determina el riesgo general de desnutrición según el IMC, la pérdida de peso y la disfunción relacionada con la enfermedad, de la siguiente forma:

- Estado de peso actual utilizando el IMC, que se puntúa como 0 si es $> 20 \text{ kg/m}^2$, 1 si está entre $18,5$ y 20 kg/m^2 y 2 si es $< 18,5 \text{ kg/m}^2$.
- El porcentaje de pérdida de peso durante los 3 a 6 meses anteriores se califica como 0 si es $< 5 \%$, 1 si está entre 5% y 10% y 2 si es $> 10 \%$.
- El efecto de la enfermedad aguda se califica con 2 si no ha habido, o si es probable que no haya, ingesta nutricional durante > 5 días. (6).
- Posteriormente, se suman las puntuaciones de cada parámetro. El riesgo general de desnutrición se establece como bajo (puntuación = 0), medio (puntuación = 1) o alto (puntuación ≥ 2).

MUST es una herramienta fácil y rápida de utilizar. Chen et al. mostraron que MUST es una herramienta útil y con buena sensibilidad (87,3%) y especificidad (77,7%) para detectar desnutrición ($p < 0.001$). Además, Hsueh et al. encontró que MUST podría mostrar valor pronóstico en la predicción de la estancia hospitalaria y las complicaciones quirúrgicas graves de la gastrectomía ($p = 0.047$). (6).

2.2.5 Herramienta de Detección de Desnutrición (*Malnutrition Screening Tool - MST*)

MST fue diseñada en Australia por Ferguson, e incluye dos preguntas sobre la pérdida de peso involuntaria y la ingesta de alimentos, sin necesidad de considerar la pérdida de peso o el IMC. La puntuación sobre la pérdida de peso varía de 0-4, y la puntuación sobre la alimentación está entre 0-1. Si la puntuación total es ≥ 2 , los pacientes tienen riesgo de desnutrición. En caso contrario, los pacientes no corren este riesgo.

MST es una herramienta simple, rápida y válida para identificar pacientes en riesgo de desnutrición. Su sencillez permite que sea completada tanto por personal de salud como por los propios pacientes. MST se ha sometido a pruebas de validez y confiabilidad de pacientes hospitalizados y pacientes ambulatorios en quimioterapia y radioterapia. Para pacientes hospitalizados de edad avanzada, MST ha sido validado y puede ser mejor que el NRS-2002. (6).

2.2.6 Mini-Evaluación Nutricional (*Mini-Nutritional Assessment - MNA*)

MNA se desarrolló a principios de la década de 1990. Tiene cuatro componentes: antropometría, estado general, hábitos alimentarios, y autopercepción del estado nutricional y de salud. La puntuación total (0-30) permite calificar el estado nutricional

como: nutrición normal cuando la puntuación es ≥ 24 , riesgo de desnutrición cuando la puntuación está entre 23,5 y 17, y desnutrición cuando la puntuación es < 17 . (6)

La MNA es una herramienta eficaz para evaluar el estado nutricional en pacientes de edad avanzada y está recomendada por ESPEN, la Asociación Internacional de Gerontología y Geriatria, y la Academia Internacional de Nutrición y Envejecimiento. Un estudio que involucró a 157 pacientes con cáncer encontró que MNA podía clasificar correctamente a los pacientes como desnutridos con una alta sensibilidad (97%). Sin embargo, MNA carece de sensibilidad para mostrar cambios en el estado nutricional durante los ingresos hospitalarios y de rehabilitación. Además, tiene otras limitaciones como el tiempo que tarda en realizarse, baja especificidad y la dificultad para obtener información de pacientes adultos mayores con deterioro cognitivo (6).

2.2.7 Valoración global subjetiva generada por el paciente (*Patient-Generated Subjective Global Assessment - PG-SGA*)

La PG-SGA fue desarrollada específicamente para pacientes con cáncer por Ottery en 1996. Consta de dos partes: en la primera, el paciente responde sobre la pérdida de peso reciente, la ingesta dietética, los síntomas gastrointestinales (GI) y el estado funcional, que también se utiliza como una herramienta de detección independiente llamada *PG-SGA Short-Form*. El rango de puntaje numérico de esta versión corta varía desde 0 (sin problemas) a 36 (problema grave). La segunda parte la realizan los clínicos con ítems relacionados con el diagnóstico, la demanda metabólica y el examen físico. Después de completar el cuestionario, se suma una puntuación total. Si la puntuación total está entre 0-1, solo se necesita un seguimiento regular. Si la puntuación está entre 2-3, se debe brindar educación nutricional. Si la puntuación está entre 4-8, se requiere la intervención de un nutricionista capacitado. Si la puntuación

es ≥ 9 , se requiere una intervención nutricional multidisciplinaria. Además, según el estado nutricional, cada paciente fue clasificado como bien nutrido (PG-SGA A), en riesgo nutricional o moderadamente desnutrido (PG-SGA B), o severamente desnutrido (PG-SGA C). (6)

PG-SGA ha sido considerado el estándar de oro para evaluar el estado nutricional de los pacientes oncológicos y es un instrumento 4 en 1: detección nutricional, evaluación, clasificación de intervención y monitoreo del éxito de la intervención. Es recomendado como método para evaluar el estado nutricional en pacientes con cáncer por varias sociedades académicas, como ESPEN y la Sociedad Estadounidense de Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN). Un estudio de Tailandia en pacientes con cáncer encontró que la PG-SGA tenía una sensibilidad del 99%, una especificidad del 86% y una precisión del 93% ($p < 0.001$). Permite dar prioridad a los pacientes que necesitan un tratamiento más urgente, por lo que puede ayudar a hacer un uso más eficaz de los recursos. Además, debido a que PG-SGA contempla la pérdida de peso a corto plazo y los síntomas de impacto en la nutrición, tiene una mejor sensibilidad a los cambios en el estado nutricional durante un corto período de tiempo que otras herramientas (6,28).

2.2.8 Evaluación de la composición corporal

La composición corporal tiene una relación estrecha con la ingesta de nutrientes, el consumo de energía, el metabolismo y la regulación hormonal. En condiciones de desnutrición, enfermedades crónicas, tumores malignos y estrés traumático, los componentes del cuerpo como el músculo esquelético, la grasa y los fluidos corporales cambiarán en diversos grados. La evaluación de la composición corporal incluye el

análisis del vector de impedancia bioeléctrica (BIVA), absorciómetro con rayos X de energía dual (DXA), la tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética nuclear (RMN). La TC y la RMN se consideran los estándares de oro para evaluar la composición corporal de los pacientes con tumores, especialmente cuando se evalúa el peso corporal magro y la masa muscular esquelética (6)

La sarcopenia es una afección caracterizada por la pérdida de masa y función del músculo esquelético. Los estudios han demostrado que la sarcopenia aumenta la incidencia de complicaciones postoperatorias y reduce la supervivencia global y específica del cáncer en pacientes con CG. Los valores de corte de pérdida de masa muscular determinados por diferentes métodos recomendados por ESPEN son los siguientes:

- Área muscular de la mitad superior del brazo: $<32 \text{ cm}^2$ para hombres, $<18 \text{ cm}^2$ para mujeres.
- Índice de músculo esquelético apendicular medido por DXA: $<7,25 \text{ kg/m}^2$ para hombres, $<5,45 \text{ kg/m}^2$ para mujeres.
- Índice de músculo esquelético lumbar medido por TC: $<55 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ para hombres, $<39 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ para mujeres.
- Índice de masa corporal total libre de sin hueso determinado por impedancia bioeléctrica: $<14,6 \text{ kg/m}^2$ para hombres; $<11,4 \text{ kg/m}^2$ para mujeres.

La reducción de la función muscular reducida puede demostrarse por la velocidad de la marcha o la fuerza de prensión manual medida por dinamometría según los siguientes cortes:

- Velocidad de marcha: $<0,8$ o $<1 \text{ m/s}$.
- Fuerza de prensión manual: $<20 \text{ kg}$ para mujeres y $<30 \text{ kg}$ para hombres.

Se debe considerar también la obesidad central, ya que generalmente se asocia con un mayor riesgo de enfermedades metabólicas y cardiovasculares, como diabetes tipo 2, hipertensión y resistencia a la insulina; esto debido a que dichas condiciones consumirán la reserva fisiológica del paciente y debilitarán la capacidad de trauma. La circunferencia de cintura (CC) aumentada se puede medir en el plano horizontal medio entre la cresta ilíaca superior y el margen inferior de la última costilla para estimar la obesidad central. Recientes declaraciones de consenso europeas definen la obesidad abdominal como CC ≥ 94 cm para hombres y ≥ 80 cm para mujeres, mientras que las guías estadounidenses indican definiciones correspondientes de ≥ 102 cm y ≥ 88 cm, respectivamente. La grasa intraabdominal se puede evaluar mediante imágenes; sin embargo, no hay un valor claro (6).

2.3 Malnutrición en pacientes adultos mayores con cáncer gástrico

La desnutrición se puede definir según los criterios diagnósticos de la ESPEN, como una pérdida de peso superior al 10% (tiempo indefinido) o superior al 5% en los últimos 3 meses y un índice de masa corporal (IMC) o < 22 kg/m² en pacientes mayores de 70 años (27).

La malnutrición no es un problema infrecuente en los pacientes adultos mayores con CG. De hecho, se estima que al diagnóstico inicial, un 15% de los mismos asocia pérdida de peso significativa. Otros estudios reportan una prevalencia de adultos mayores con CG que asocian malnutrición hasta del 60%. Estas diferencias pueden deberse al estadio tumoral, el tipo de tratamiento recibido y la herramienta de valoración nutricional empleada, entre otras causas (24,25,27).

La desnutrición en estos pacientes, al igual que en otros procesos oncológicos, conlleva un peor pronóstico y calidad de vida, así como un impacto negativo clínico (mayor tasa de infecciones, toxicidad de los tratamientos, complicaciones, estancia hospitalaria y económico). (25).

El origen de la desnutrición es multifactorial. Existen factores comunes a otras neoplasias, como son el síndrome de anorexia-caquexia, el catabolismo y la inflamación; pero también relacionados con la localización del tumor (disfagia, dolor abdominal, náuseas, vómitos, obstrucción mecánica) y su tratamiento (síndrome de dumping, insuficiencia pancreática exocrina, mucositis, diarrea, entre otras). Esto conduce a una ingesta insuficiente de proteínas y calorías, y a un trastorno de la absorción (18,24,25).

La malnutrición en los pacientes adultos mayores con CG implica un mayor riesgo de resultados clínicos adversos, dentro de los que se incluyen una mayor incidencia de complicaciones postquirúrgicas, una estancia hospitalaria más prolongada y una sobrevivida postoperatoria reducida en comparación con los adultos mayores bien nutridos (24,27).

Son varios los estudios que han comprobado la asociación previamente descrita. En un estudio retrospectivo realizado por Oh et al., se demostró que la desnutrición fue un factor de riesgo para complicaciones de la herida quirúrgica en pacientes con CG sometidos a gastrectomía (94% de los pacientes, con un IRNG bajo; OR: 0.653; IC95%: 0.326-0.974; $p = 0.014$). Otro estudio retrospectivo realizado por Kanda et al., evidenció que en pacientes con CG que recibieron gastrectomía curativa, el grupo de pacientes desnutridos (según el IPN) presentó una mayor tasa de complicaciones postoperatorias y experimentó una SG y una supervivencia libre de enfermedad

significativamente más cortas que el grupo de pacientes sin desnutrición (HR: 3.04; IC95%: 1.30–7.63; $p = 0.010$) (24).

Xining Zhao y Cols realizaron estudio observacional retrospectivo publicado en 2022, con el objetivo de investigar la prevalencia de desnutrición, el soporte nutricional perioperatorio y los factores de riesgo asociados con el alta hospitalaria tardía de pacientes geriátricos sometidos a gastrectomía, lo que lo hace un estudio muy distinto, por haber sido llevado a cabo exclusivamente en población adulta mayor. Dicho estudio abarcó 783 pacientes sometidos a gastrectomía abierta, mayores de 65 años, analizados desde el año 2018 al 2020. Las complicaciones posoperatorias se evaluaron según el sistema de clasificación de Clavien-Dindo (grado II o superior) y, se calculó el índice nutricional pronóstico (PNI). De 783 pacientes, se encontró que el 31.3% estaban en condición de desnutrición, con niveles de albúmina, prealbúmina y hemoglobina más bajos. Regresiones univariadas y multivariadas revelaron que la edad (>70años), tiempo quirúrgico (>180min), PNI (<44,5) y complicaciones postoperatorias, fueron factores de riesgo significativos asociados con el retraso en el alta hospitalaria. El manejo preoperatorio óptimo para pacientes adultos mayores con desnutrición es esencial para mejorar los resultados quirúrgicos, por lo que el tamizaje, abordaje nutricional y seguimiento es obligatorio (24).

2.4 Soporte nutricional en el paciente adulto mayor sometido a gastrectomía por cáncer gástrico

La alta prevalencia de malnutrición en pacientes adultos mayores con cáncer gástrico refleja el alto porcentaje de ellos que va a requerir de soporte nutricional (SN). Las pautas de ESPEN sugieren que se brinde SN preoperatorio si existe alguno de los siguientes:

- Pérdida de peso >10% a 15% en 6 meses.
- IMC <18,5 kg/m².
- Grado C evaluado por PG-SGA.
- Albúmina sérica <30 g/l sin disfunción hepatorenal (6).

El SN puede administrarse por vía oral o por nutrición enteral o parenteral dependiendo de la condición clínica del paciente (6). La necesidad de SN en el paciente con CG candidato a gastrectomía comprende tres momentos: prequirúrgico, perioperatorio a través de la aplicación de protocolo ERAS, y postoperatorio (PO). (25).

La consejería nutricional es la primera intervención y la utilizada más comúnmente para el manejo de pacientes desnutridos con CG y un tracto GI funcional. Este asesoramiento debe abordar la presencia y la gravedad de síntomas como la anorexia, las náuseas, la disfagia, la diarrea o el estreñimiento (14).

2.5 Elección de la vía de alimentación

El SN para pacientes adultos mayores con CG se puede realizar por vía enteral o parenteral. La primera se puede clasificar en alimentación oral y alimentación por sonda. Las pautas de la ASPEN y la ESPEN recomiendan la alimentación vía oral siempre que sea posible (24,27).

Se ha propuesto que los pacientes desnutridos o aquellos cuya ingesta de alimentos por vía oral sea <500 kcal/día o <75% del requerimiento diario durante >1-2 semanas deben recibir apoyo nutricional y uso de suplementos nutricionales orales (SNO). Se reserva la nutrición enteral (NE) por sonda u ostomía en casos en los que la ingesta de alimentos por vía oral es <50% del requerimiento o cuando se requiere sobrepasar

una estenosis tumoral. La nutrición parenteral (NP) es necesaria en casos de contraindicación para la NE si no existe posibilidad de sobrepasar la estenosis o cuando no se cubren los requerimientos (6,18,25).

Sand et al. realizaron un ensayo clínico aleatorizado que demostró que la NP total era más de cuatro veces más costosa que la alimentación por sonda enteral en pacientes con CG sometidos a gastrectomía total curativa. Además, hubo una tendencia a un mayor riesgo de diarrea en los pacientes que recibieron NP total ($p = 0.02$) (24).

2.5.1 Soporte nutricional preoperatorio

Las guías de la ESPEN recomiendan el SN preoperatorio para pacientes con CG con ingesta dietética insuficiente, la cual es definida como una ingesta de alimentos por vía oral < 500 Kcal/día o $\leq 75\%$ del requerimiento diario por más de 1-2 semanas (24).

El SN debe incluir el asesoramiento dietético, el tratamiento de los síntomas y trastornos que impiden la ingesta de alimentos y la oferta de SNO. La terapia nutricional debe iniciarse preferiblemente cuando los pacientes aún no están severamente desnutridos. La primera forma de apoyo nutricional debe ser el asesoramiento nutricional para ayudar a controlar los síntomas y fomentar la ingesta de alimentos ricos en proteínas y energía que se toleren bien (13).

Estudios recientes han demostrado que la NE preoperatoria mejora el estado nutricional posoperatorio y la función inmunitaria de los pacientes con CG sometidos a gastrectomía ($p < 0.05$). (24).

La NE oral incluye alimentos regulares o fortificados y SNO para llenar los vacíos nutricionales cuando los pacientes están en riesgo nutricional. Algunos estudios que

evalúan el asesoramiento nutricional con y sin el uso de SNO han mostrado mejoras en los resultados nutricionales al incluir dichos suplementos: aumento de peso, aumento del IMC y mejores puntajes en PG-SGA (14).

Como se mencionó anteriormente, en pacientes con CG con malnutrición o con ingesta dietética insuficiente y tracto GI intacto, se prefiere la NE (ya sea oral o por sonda) sobre la NP para el preoperatorio. Sin embargo, el SN preoperatorio se puede realizar por vía parenteral en pacientes con CG con obstrucción del tracto GII superior o un tracto GI no funcional (24).

Kong et al. realizaron un ensayo controlado aleatorizado con el objetivo de examinar el efecto de un SNO preoperatorio en los resultados clínicos de pacientes desnutridos portadores de CG que se sometieron a gastrectomía. Los pacientes fueron divididos en dos grupos: un grupo recibió 500 ml/día de un SNO estándar durante 2 semanas antes de la gastrectomía y durante 4 semanas después de la cirugía, y el otro grupo control no recibió dicho suplemento. Entre los pacientes con desnutrición severa, el grupo que recibió el SNO preoperatorio tuvo una menor incidencia de complicaciones generales que el grupo control ($p = 0.024$) (24,25).

En los pacientes adultos mayores con CG que presenten desnutrición grave, el SN preoperatorio debe durar de 7 a 10 días antes de la cirugía, lo que puede reducir las complicaciones posoperatorias. En estos pacientes, la ingesta diaria de energía debe apuntar inicialmente a ser de 20kcal/kg. Además, la ingesta diaria de proteínas debería garantizar al menos 1,2-1,5g/kg. (6). Por otro lado, en los pacientes con CG que no sufren de desnutrición significativa, no se ha demostrado que la suplementación preoperatoria confiera beneficios (18).

Se recomienda brindar farmaconutrición o ecoimmunonutrición, que denota la administración de nutrientes inmunoestimulantes (generalmente probióticos y otros inmunonutrientes como arginina, glutamina, ácidos grasos ω -3 y/o nucleótidos), durante 5 a 7 días antes de la cirugía. En teoría, la ecoimmunonutrición puede promover la síntesis de proteínas espláncicas, reducir la respuesta inflamatoria, mejorar el estado nutricional, reducir la incidencia de infecciones postoperatorias y acortar la estancia hospitalaria (29).

La glutamina se utiliza como fuente primaria de energía para los enterocitos del intestino delgado para proteger las células de la mucosa de la apoptosis y promover la síntesis proteica y de ADN en las células epiteliales intestinales. Además, los probióticos pueden reconstruir eficazmente la barrera GI, aumentando la actividad de las células epiteliales intestinales y reduciendo la absorción de sustancias nocivas. En combinación, estos mecanismos pueden promover el crecimiento de las vellosidades intestinales para aumentar la absorción de nutrientes, mejorando así el estado nutricional y reduciendo las complicaciones PO. Los estudios han encontrado que las concentraciones sanguíneas bajas de glutamina pueden dañar la función de las células inmunitarias, lo que conduce a resultados clínicos deficientes y una mayor mortalidad. Los probióticos pueden aumentar la actividad de los macrófagos y los linfocitos, aumentar la producción de interleucina-10 en la mucosa intestinal, reducir la secreción de factor de necrosis tumoral- α e interferón- γ y suprimir las reacciones inflamatorias en el tracto GI (29).

Una revisión sistemática y un metanálisis demostraron que la ecoimmunonutrición preoperatoria en pacientes sometidos a cirugía por CG redujo la probabilidad de complicaciones infecciosas y la duración de la estancia hospitalaria en comparación

con un grupo de control (OR: 0.52; IC95%: 0.38-0.71; $p < 0.0001$). Otro estudio propuso que la ecoinmunonutrición podría mejorar parcialmente la actividad fagocítica de las plaquetas sanguíneas. Sin embargo, en un estudio reciente, se analizaron retrospectivamente 164 pacientes con CG y los resultados demostraron que la ecoinmunonutrición preoperatoria no redujo las complicaciones postoperatorias ni la duración de la estancia hospitalaria ($p=0.423$). Debido a estos resultados heterogéneos, el papel de la ecoinmunonutrición preoperatoria sigue siendo controvertido, esto en parte por la variabilidad en cuanto a composición y combinación de inmunonutrientes, su dosis y duración, así como el momento de la intervención y estado nutricional de los pacientes. Esta es un área prometedora de investigación, sin embargo, se necesitan más estudios para proporcionar resultados concretos y clínicamente significativos sobre los beneficios de la ecoinmunonutrición (6,13,14,18,25,29).

Los estudios han indicado que la SNO con la adición de aminoácidos esenciales (AAE) o leucina en dosis altas puede mejorar la síntesis de proteínas musculares incluso en el contexto de la inflamación que sufren los pacientes con cáncer ($p < 0.001$), aunque los resultados no han sido completamente consistentes, por lo que amerita mayor investigación (14).

En una revisión sistemática de las terapias farmacológicas para la anorexia y la pérdida de peso asociadas al cáncer en pacientes adultos con neoplasias malignas no hematológicas, Yavuzsen et al. encontraron que solo dos clases de fármacos (progestágenos y corticosteroides) tenían pruebas suficientes sobre la eficacia y la seguridad de los estimulantes del apetito para respaldar su uso en pacientes con cáncer ($p < 0.001$). Tanto los corticoesteroides como las progestinas deben ser

utilizados con precaución en pacientes adultos mayores con CG, principalmente por su perfil de efectos secundarios. El efecto antianoréxico de los corticosteroides es transitorio y desaparece después de algunas semanas, por lo que se recomienda su uso por 1 a 3 semanas. Los efectos secundarios que se pueden presentar incluyen miopatía, inmunosupresión, resistencia a la insulina y osteopenia. Las progestinas (acetato de megestrol y acetato de medroxiprogesterona) aumentan el apetito y el peso corporal, pero no la masa magra; pueden inducir impotencia, manchado vaginal, tromboembolismo y, en algunos casos, la muerte (13).

No hay suficientes datos clínicos consistentes para recomendar el uso de medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, cannabinoides ni esteroides androgénicos para mejorar el estado nutricional o el apetito de los pacientes portadores de cáncer (13).

Si la ingesta de alimentos por vía oral del paciente ha disminuido severamente durante un período prolongado, la ESPEN recomienda aumentar la nutrición (oral, enteral o parenteral) lentamente durante varios días y tomar precauciones adicionales para prevenir un síndrome de realimentación. La característica bioquímica clásica del síndrome de realimentación es la hipofosfatemia, pero también puede presentar un equilibrio anormal de sodio, cambios en el metabolismo de la glucosa, las proteínas y las grasas, deficiencia de tiamina, hipopotasemia e hipomagnesemia. Antes y durante la reposición nutricional, es prudente suministrar vitamina B1 en dosis diarias de 200-300 mg, así como una mezcla equilibrada de micronutrientes. Los siguientes electrolitos deben ser monitoreados y sustituidos, si es necesario: potasio (requerimiento de aproximadamente 24mmol/kg/día), fosfato (requerimiento de aproximadamente 0,3-0,6mmol/kg/día) y magnesio (requisito de aproximadamente

0,2mmol/kg/día si se administra por vía intravenosa o 0,4mmol/kg/día si se administra por vía oral). (13).

2.5.2 Soporte nutricional perioperatorio

Las distintas sociedades científicas coinciden en que el SN del paciente con CG debe hacerse en el contexto de programas ERAS. Estos engloban un conjunto de estrategias que competen a diferentes especialistas y momentos en el manejo del paciente quirúrgico y cuyo objetivo es minimizar el estrés de la intervención, reducir las complicaciones y acelerar la mejoría. Con respecto a la nutrición, se enfatiza en optimizar la nutrición prequirúrgica, reducir del tiempo de ayuno preoperatorio y la tolerancia oral precoz (25).

El protocolo ERAS permite, para pacientes sin trastorno de la motilidad GI u obstrucción GI, una dieta normal hasta el día anterior a la cirugía. Posteriormente, se recomienda un periodo de ayuno antes de la cirugía gástrica de seis horas para alimentos sólidos y dos horas para líquidos claros. Además con un grado de evidencia medio-alto se recomienda, en ausencia de contraindicación, administrar a los pacientes sin diabetes 800cc de una solución de maltodextrina al 12,5% diez horas antes de la cirugía y otros 250-400cc dos a tres horas antes de la intervención, debiéndose indicar de forma individualizada y con cautela en pacientes con disfagia o gastroparesia. Se observa reducción de la resistencia a la insulina postoperatoria, alivio del catabolismo e incluso acortamiento de la duración de la estancia hospitalaria, según demuestran estudios retrospectivos que comparan estas intervenciones contra el ayuno nocturno (6,18,24,25).

La evidencia disponible sobre la eficacia de los protocolos ERAS en los pacientes sometidos a gastrectomía por CG es favorable, aunque los resultados varían entre los estudios. Esto puede deberse a la heterogeneidad en cuanto al perfil del paciente incluido en los estudios, la extensión de la cirugía, la vía de abordaje, el estadio tumoral, la definición de la morbilidad PO, los criterios de alta hospitalaria y la adherencia variable a los distintos elementos del ERAS. Un reciente metaanálisis de 18 ensayos aleatorios y 1.782 pacientes gastrectomizados por adenocarcinoma gástrico evidenció reducciones en estancia hospitalaria, recuperación del tránsito intestinal, complicaciones pulmonares y costos (IC95%: -2.17 a -1.40, $p < 0.0001$); sin hallar beneficio en la tasa de infección de herida quirúrgica ni en la tasa general de complicaciones PO. Cabe señalar que hubo un mayor porcentaje de reingreso en el grupo ERAS (RR: 2.43, IC95%: 1.09-5.43, $p = 0.03$), lo que podría estar en relación con la mayor edad de los pacientes de uno de los estudios o incluso con un cumplimiento deficiente del protocolo (25).

2.5.3 Soporte nutricional postoperatorio

Todos los pacientes que se benefician del SN preoperatorio, sufren de desnutrición y tienen una ingesta $<60\%$ de sus necesidades energéticas hasta una semana PO, por lo que requieren SN posterior a la cirugía (6).

Tras el tratamiento quirúrgico, las funciones del intestino delgado se reanudan entre las 6-12 horas PO, lo que indica la posibilidad de inicio de NE de forma temprana en el periodo PO. La ASPEN sugiere que la NE debería comenzar idealmente dentro de las 24-48 horas posteriores a la cirugía. Se llevó a cabo un estudio en Japón sobre la efectividad de la NE temprana para pacientes con CG, que demostró que la NE

temprana era segura y esencial, ya sea por vía oral o por sonda, y que estimula la secreción de fluidos digestivos y hormonas gastrointestinales, aumenta el flujo sanguíneo visceral y promueve la recuperación de la función gastrointestinal en el postoperatorio, lo que acorta la duración de la estancia hospitalaria y reduce los costos (6,24,29,30).

Un metaanálisis, que incluyó seis ensayos controlados aleatorizados y 454 pacientes, mostró que no se observaron diferencias significativas en las complicaciones PO (RR: 0.95; IC95%: 0.70-1.29; $p = 0.75$), la tasa de reingresos (RR: 0.95; IC95%: 0.70-1.29; $p = 0.75$) y la incidencia de fuga anastomótica (RR: 0.31; IC95%: 0.01-7.30; $p = 0.47$) entre los grupos de pacientes con CG que recibieron nutrición oral temprana y tardía después de la gastrectomía (24).

Las pautas ERAS recomiendan iniciar la nutrición PO en el primer día después de la cirugía gástrica, administrando líquidos claros y cambiar gradualmente a una dieta normal para los pacientes sin posibles complicaciones (6,18,24,25,30).

El regreso tardío de la motilidad intestinal puede dificultar la nutrición oral temprana en algunos pacientes después de la gastrectomía. Por lo tanto, se recomienda la realización rutinariamente de una radiografía abdominal en el segundo día postoperatorio para evaluar la recuperación intestinal. Esto puede contribuir a que se ajuste la dieta según sea necesario, y que la estasis gástrica o el íleo no sean una preocupación importante para la implementación de una nutrición oral temprana en pacientes que se han sometido a una cirugía de cáncer gástrico (23).

Sin embargo, pocos estudios han abordado la intolerancia de la nutrición oral temprana posterior a la realización de gastrectomía en pacientes adultos mayores. Dicha intolerancia se define como la interrupción de la dieta oral debido al desarrollo

de síntomas abdominales adversos. Uno de esos estudios fue realizado por Jang & Jeong, quienes incluyeron 825 pacientes, los cuales se dividieron en dos grupos: pacientes adultos jóvenes (<70 años) y pacientes adultos mayores (≥70 años). A todos los pacientes se les administró nutrición oral desde el primer día PO, que consistió en medio plato de papilla de arroz con una guarnición (aproximadamente 120-150cc, 300kcal) tres veces al día. Se administró un SNO adicional (200kcal) a los pacientes entre las comidas. En total, aproximadamente, se aportaron 1100kcal diarias por vía oral en dicho protocolo. De los 825 participantes, solo 151 desarrollaron intolerancia a la nutrición oral temprana, de los cuales 100 pacientes tenían < 70 años y 51 tenían ≥70 años (30).

En ambos grupos, el síntoma más común que causó intolerancia fue la distensión abdominal, pero la incidencia de vómitos fue más alta en el grupo de mayor edad. La intolerancia en los grupos de adultos mayores y en pacientes jóvenes tuvo una incidencia de 17,8% y 18,6%, respectivamente. El grupo de adultos mayores no mostró un aumento significativo de la intolerancia (OR: 0.95; IC95%: 0.66–1.38; $p = 0.799$). En el postoperatorio, el grupo de adultos mayores mostró una mayor incidencia de complicaciones sistémicas ($p < 0.001$); sin embargo, las complicaciones anastomóticas no difirieron significativamente entre los dos grupos. Al comparar por separado las complicaciones relacionadas con la anastomosis, como fuga, hemorragia y estenosis no hubo diferencias significativas entre los dos grupos. Estos resultados sugieren que la nutrición oral temprana PO puede adoptarse de manera segura para pacientes mayores después de una gastrectomía, con intolerancia aceptable (30).

Es necesario garantizar una buena tolerancia para aplicar la nutrición oral temprana de forma segura. La edad avanzada por sí sola no debe ser un factor que desaliente la implantación de una nutrición oral precoz tras la gastrectomía. En el estudio

realizado por Jang & Jeong, la mayoría de los pacientes pudieron reanudar una dieta oral dentro de los 2 o 3 días posteriores al desarrollo de la intolerancia. El análisis multivariable de dicho estudio indicó que solo el sexo masculino fue un predictor independiente para el desarrollo temprano de intolerancia a la nutrición oral (OR: 3.56; IC95%: 1.98–6.40). Por lo tanto, se debe prestar mucha atención a los pacientes masculinos en relación con el desarrollo de intolerancia durante la nutrición oral temprana (30).

El problema principal que impide que los cirujanos cambien activamente a la nutrición oral temprana luego de gastrectomía es también la seguridad de la anastomosis. Ya que posterior a una gastrectomía total, se cree que la unión yeyunal es más propensa a las fístulas. Sin embargo, en el estudio realizado por Jang & Jeong, la incidencia de fuga en anastomosis con nutrición oral temprana fue solo del 0,6%, lo que es comparable a lo informado en estudios previos de morbilidad postgastrectomía (30).

Es importante destacar que ningún ensayo ha informado ningún resultado adverso de cualquier intento de introducción temprana de dieta enteral para pacientes sometidos a gastrectomía. Sin embargo, es esperable que durante la recuperación PO, en algunos pacientes el apetito y la ingesta dietética disminuyan durante los primeros días. La sociedad ERAS recomienda SN después de la cirugía en pacientes que no han alcanzado el 60% de la ingesta deseada en la primera semana posterior a la cirugía, dicho soporte debe ser preferiblemente por medio de alimentos orales de alta energía. La alimentación por sonda está indicada cuando la ingesta oral no es posible, y la nutrición parenteral sólo cuando el intestino no funciona o es inaccesible. Son varios los estudios controlados aleatorizados y metaanálisis que han estudiado el uso de sondas nasogástricas y nasoyeyunales específicamente en gastrectomía. Sin embargo, las guías ERAS indican que existe una fuerte evidencia en contra del uso

rutinario de dichos dispositivos en pacientes gastrectomizados. Un metaanálisis reciente y una revisión Cochrane concluyeron que los pacientes a los cuales no se les colocó dichos dispositivos experimentaron significativamente menos complicaciones pulmonares (RR: 1,30, IC95%: 1,00-1,68, $p = 0,05$), un tiempo más temprano para la eliminación de flatos (IC95%: 0,00-0,30, $p = 0,05$), un tiempo más temprano para iniciar la dieta oral (IC95 %: 0,25-0,61, $p < 0,01$) y una estancia hospitalaria más corta (IC95%: 0,15-1,18, $p = 0,01$). (6,18).

Aunque la colocación de una yeyunostomía intraoperatoria tampoco se aconseja de rutina al realizar una gastrectomía, se puede evaluar su colocación en pacientes seleccionados en los que se prevea escasa tolerancia de forma precoz tras la intervención (por ejemplo, por alto riesgo de fuga anastomótica). En dichos casos la NE a través de la yeyunostomía debe iniciarse a las 24 horas de la cirugía, lo que da pie a emplear dietas poliméricas u oligoméricas. La yeyunostomía no solo permite la NE precoz en el periodo PO, sino que puede contribuir a mejorar el estado nutricional a mediano plazo tras el alta hospitalaria. La NP se reserva para aquellos casos, habitualmente derivados de complicaciones PO (por ejemplo, un íleo), en donde no es posible la nutrición a través del tracto GI (25)

La incidencia del síndrome de vaciamiento gástrico rápido o *síndrome de dumping* después de realizarse una gastrectomía total o subtotal oscila entre el 1-75%. El manejo general de dicha condición incluye comer seis o más comidas pequeñas al día, limitar el consumo de líquidos después de las comidas y evitar los alimentos con alto contenido de azúcar (24).

Posterior al trauma quirúrgico, los pacientes gastrectomizados pueden desarrollar trastornos metabólicos y experimentar un estado nutricional deteriorado, daño en la

barrera intestinal y desequilibrio de la flora, lo que exagera la inhibición de las respuestas inflamatorias y la función inmunológica. Alrededor del 90% de la flora intestinal anaeróbica normal se disipa dentro de las 6 horas posteriores al traumatismo y, a su vez, aumenta el patobioma. Esto conlleva a un aumento en la mortalidad y el riesgo de infección. La ecoinmunonutrición sigue siendo una buena opción en estos pacientes. Se recomienda que todos los pacientes con desnutrición continúen usando ecoinmunonutrición durante 7 días, incluso cuando no haya complicaciones, o hasta que puedan tomar el 60% de su demanda de energía por vía oral. En un estudio reciente, 124 pacientes con CG fueron asignados aleatoriamente a grupos de ecoinmunonutrición y nutrición estándar después de la gastrectomía. En el grupo que recibió ecoinmunonutrición se encontró una mayor proporción de células T CD4+ y CD3+, niveles más altos de inmunoglobina pero niveles más bajos de glóbulos blancos y PCR ($p < 0.001$), lo que indica que la inmunonutrición PO temprana mejora significativamente la función inmunológica y la respuesta inflamatoria en pacientes con CG sometidos a gastrectomía (6,25)

Xu et al. evaluaron el efecto de la ecoinmunonutrición enteral sobre el CG en el período postoperatorio mediante un estudio que involucró 60 pacientes postgastrectomizados que fueron aleatorizados en un grupo de ecoinmunonutrición enteral o en un grupo control de nutrición enteral. A todos los pacientes se les colocó una sonda nasoyeyunal. El grupo experimental recibió ecoinmunonutrición por 7 días consecutivos posterior a la cirugía, la cual incluía 4 gramos diarios de probióticos (tabletas de *Bifidobacterium* y *Lactobacillus*) y 2 gramos diarios de glutamina. El grupo control recibió una dieta regular, sin suplementación nutricional. No se observaron diferencias significativas entre los grupos en el estado nutricional y las complicaciones postquirúrgicas. Las concentraciones de PCR fueron más bajas en el grupo de

ecoinmunonutrición enteral que en el grupo de nutrición enteral en el día 7 del postoperatorio y las concentraciones de CD4+ fueron significativamente más altas ($p=0.01$). El grupo de ecoinmunonutrición enteral tuvo un tiempo significativamente más corto hasta la primera flatulencia que el grupo de nutrición enteral ($p=0.03$). Esto demuestra que la ecoinmunonutrición enteral postoperatoria temprana mejoró significativamente la función inmunológica, redujo las respuestas inflamatorias y promovió la recuperación de la función intestinal en pacientes con cáncer gástrico sometidos a gastrectomía (29).

Jin et al. realizaron un estudio en el que se incluyó 80 pacientes con CG sometidos a gastrectomía, los cuales fueron aleatoriamente divididos en dos grupos, a un grupo se le inició nutrición parenteral periférica en el primer día postoperatorio, la que se mantuvo por 4-8 días. Esos pacientes recibieron 1 L de una solución que contenía 700kcal, 25,3g de proteína, 30g de grasa y 75,0g de glucosa. Además, el grupo de estudio recibió una suplementación adaptada de vitaminas y elementos traza. Al otro grupo control se le inició 1 litro de solución electrolítica balanceada. Los niveles de albúmina, prealbúmina y hemoglobina se midieron antes y después del tratamiento, sin haber diferencias significativas en los valores entre los grupos de control y estudio antes del tratamiento. Sin embargo, después de la nutrición parenteral, los niveles de albúmina, prealbúmina y hemoglobina fueron significativamente más altos en el grupo de estudio en comparación con los del grupo control ($p < 0.05$). La autopercepción de calidad de vida mediante herramientas como la Escala de Autoevaluación de la Calidad de Vida (SSLQ) y la Calidad de vida (QoL) mostró que no hubo diferencias significativas entre los grupos de control y estudio antes de la intervención, sin embargo, después de la nutrición parenteral, las puntuaciones de QoL y SSLQ fueron significativamente más altas en el grupo de estudio en comparación con las del grupo

de control ($p < 0.05$). El estado psicológico se evaluó mediante la Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (HADS-A/D) y el Cuestionario de Salud del Paciente-9 (PHQ-9), evidenciando mejoría en esos aspectos en el grupo que recibió nutrición parenteral ($p < 0.01$). La función inmunitaria se evaluó mediante análisis de citometría de flujo de los niveles de células CD3+, CD4+, CD8+ y la relación CD4+/CD8+; sin haber diferencias significativas en estos parámetros entre el grupo control y estudio previo a la cirugía. Se demostró que los porcentajes de células CD3+ y CD4+ así como la relación CD4+/CD8+ aumentaron significativamente en el grupo de estudio ($p < 0.05$). No hubo diferencia significativa entre los porcentajes de células CD8+ entre ambos grupos. Esto evidencia que la nutrición parenteral posquirúrgica puede mejorar significativamente el estado nutricional y psicológico, la calidad de vida y la función inmunológica de los pacientes tratados quirúrgicamente por CG que no puedan recibir SN enteral (31).

Durante la recuperación PO, el apetito y la ingesta dietética disminuirán, y el estado nutricional puede tardar hasta 1 año en recuperarse. Como resultado, es muy difícil satisfacer las necesidades energéticas de los pacientes especiales solo mediante NE en un corto período de tiempo. Jin et al. sugirieron que la NP postoperatoria podría mejorar significativamente el estado nutricional y psicológico y la función inmune de los pacientes con CG (6).

2.5.4 Soporte nutricional a largo plazo en el paciente adulto mayor sometido a gastrectomía por cáncer gástrico

Los desafíos nutricionales a los que principalmente se enfrentan los pacientes con CG sometidos a gastrectomía en mediano y largo plazo derivan de la modificación anatómica y funcional del tracto GI, dependiendo fundamentalmente del volumen de

resección gástrica y el tipo de reconstrucción. Esto impacta la ingesta, tolerancia y asimilación de la dieta y nutrientes. La reducción o ausencia del reservorio gástrico puede condicionar sensación de saciedad precoz con plenitud dolorosa, meteorismo, náuseas y vómitos, que usualmente se da de forma progresiva con el tiempo. La adecuación de la dieta juega un papel fundamental en la adaptación a la nueva situación y busca atenuar o evitar la pérdida de peso, el síndrome de *dumping* y las molestias digestivas postprandiales (25).

2.5.5 Deficiencias nutricionales posteriores a la realización de gastrectomía

Después de realizarse una gastrectomía total o subtotal, se pueden desarrollar deficiencias nutricionales y consecuencias clínicas indeseables debidas a alteraciones en la digestión y absorción deficiente de nutrientes. Las alteraciones nutricionales que comúnmente se presentan después de la gastrectomía incluyen deficiencias de vitamina B12, folato, hierro, calcio y vitamina D. Las deficiencias de dichos nutrientes se atribuyen a malabsorción, tiempo de tránsito gastrointestinal rápido, sobrecrecimiento bacteriano e ingesta oral insuficiente. Estas pueden desarrollarse meses o años después de la intervención quirúrgica, y se manifiestan de forma frecuente como anemia y enfermedad ósea metabólica (24).

2.5.5.1 Deficiencia de vitamina B12

La anemia y los trastornos neurológicos secundarios a la deficiencia de vitamina B12 son complicaciones comunes a largo plazo que se presentan en pacientes con CG que fueron sometidos a gastrectomía y que no reciben la suplementación nutricional adecuada (24).

El factor intrínseco (FI) que es secretado principalmente por las células parietales gástricas, es necesario para la absorción enteral de la vitamina B12. En condiciones normales el FI determina un 99% de la absorción de la misma en el íleon terminal. La reducción del FI y la reducción de la acidez gástrica pueden contribuir a la deficiencia de esta vitamina en pacientes que reciben gastrectomía total o subtotal. Un estudio retrospectivo que incluyó a 645 pacientes gastrectomizados, mostró que las tasas de deficiencia de vitamina B12 fueron del 100% para la gastrectomía total y del 15,7% para la gastrectomía subtotal distal 4 años después de la cirugía. La mediana de tiempo hasta la deficiencia de vitamina B12 fue de 15 meses después de la gastrectomía total (24,25).

Los síntomas de la deficiencia de vitamina B12 incluyen cansancio, mareos, fatigabilidad, escalofríos, parestesias en las extremidades y otros trastornos neurológicos. Sin embargo, las características clínicas pueden ser inespecíficas o ausentes en algunos pacientes. Por lo tanto, la suplementación rutinaria con vitamina B12 está indicada para pacientes con CG que reciben gastrectomía total; mientras que en la subtotal conviene que se realice vigilancia periódica y se inicie el tratamiento precoz del déficit, teniendo en cuenta que los pacientes mayores o aquellos con menores niveles de vitamina B12 prequirúrgicos presentan mayor riesgo de desarrollar dicha carencia (24,25).

Según los estudios realizados, la resolución de los síntomas fue comparable en los pacientes que recibieron suplementos enterales y parenterales. Es posible que el cuerpo se adapte después de la gastrectomía total y pueda producir FI en el duodeno y el yeyuno. Un estudio prospectivo mostró que la suplementación oral de vitamina B12 (1,5mg una vez al día de cianocobalamina) fue tan eficaz como las inyecciones intramusculares de vitamina B12 (1mg de cianocobalamina semanalmente durante 5

semanas y mensualmente a partir de entonces) para revertir el nivel sérico de vitamina B12 y mejorar los síntomas neurológicos en pacientes con CG que desarrollaron deficiencia de vitamina B12 posterior a que se les realizara gastrectomía total ($p < 0.001$). Una revisión sistemática de ensayos controlados aleatorizados también sugirió que la vitamina B12 oral puede ser tan eficaz como la administración intramuscular para obtener respuestas hematológicas y neurológicas a corto plazo en pacientes con deficiencia de vitamina B12 ($p < 0.001$) (24).

2.5.5.2 Deficiencia de ácido fólico

La deficiencia de folato también puede desarrollarse después de una gastrectomía total o subtotal. Se recomienda una dosis diaria de 5mg de folato en pacientes con deficiencia de ácido fólico (24).

2.5.5.3 Deficiencia de hierro

La anemia por deficiencia de hierro es un trastorno común en pacientes con CG después de una gastrectomía total o subtotal. La malabsorción de hierro en la dieta que se presenta posterior al procedimiento quirúrgico posiblemente se deba a una reducción de la secreción de ácido gástrico y a la derivación del duodeno. La acidez gástrica reducida afecta la conversión del hierro no-hemo en la forma ferrosa más absorbible. La reconstrucción después de la gastrectomía puede disminuir la absorción de hierro debido a la derivación del duodeno y el yeyuno proximal, que son los principales sitios de absorción de hierro (24,25).

Un estudio de cohorte retrospectivo que incluyó a 161 pacientes para evaluar la anemia después de una gastrectomía curativa en pacientes con CG temprano mostró

que la incidencia de anemia por deficiencia de hierro o ferropénica, definida como anemia (hemoglobina <12g/dL en mujeres y <13g/dL en hombres) con ferritina sérica <20 mg/dL, aumentó durante el seguimiento y se convirtió en la principal causa de anemia a los 48 meses PO ($p = 0.008$). La incidencia de deficiencia de hierro fue significativamente mayor en pacientes de sexo femenino que en pacientes de sexo masculino después de la gastrectomía ($p < 0.001$) (24).

En caso de presentarse anemia ferropénica, se recomienda aportar de 150-300mg/día de hierro repartido en varias dosis, aunque puede ser necesaria la suplementación intravenosa en casos de anemia con intolerancia a preparados orales (25).

2.5.5.4 Deficiencia de calcio y vitamina D

Cuerda et al. reportaron que el 45% de los pacientes gastrectomizados presentan niveles bajos de 25-OH vitamina D, y el 76% cursan con hiperparatiroidismo secundario. Se debe tener en cuenta que los niveles plasmáticos de calcio suelen ser normales a expensas de la movilización del calcio del hueso. (25).

La prevalencia de la enfermedad ósea metabólica, incluida la osteoporosis y la osteopenia, también es alta en pacientes con gastrectomía. Se ha informado que los pacientes que se sometieron a gastrectomía presentan una densidad mineral ósea (DMO) baja entre el 27-44%. Klein et al. informaron que las fracturas óseas vertebrales eran tres veces más comunes en los hombres que habían recibido una gastrectomía subtotal con anastomosis B-II en comparación con los controles. La osteoporosis postgastrectomía es multifactorial: disminución de la ingesta de calcio, vitamina D y absorción alterada de las mismas. Actualmente, no se dispone de guías universales para la suplementación de calcio o vitamina D en pacientes gastrectomizados. En

casos graves, se debe considerar el inicio rápido de agentes antirresortivos (calcio, vitamina D y bisfosfonatos) y agentes formadores de hueso (hormona recombinante PTH). (24,25).

CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS

Con el fin de responder a los objetivos propuestos en esta revisión, se hace el siguiente recuento, con base en la evidencia obtenida a través del análisis bibliográfico:

- El CG sigue presentando alta incidencia, a nivel mundial ubicado en 5to lugar, de predominio en países asiáticos, y ocupa el 3er lugar en incidencia en Costa Rica, es más frecuente en hombres, y la incidencia en personas mayores está en aumento, asociado a la mayor esperanza de vida de nuestro país.
- La mayoría de cáncer gástrico son adenocarcinomas. Se clasifican en proximales y distales según localización anatómica. La clasificación de Lauren es una de las más conocidas y mencionadas para clasificación histológica.
- El CG es una patología multifactorial, sin embargo, los factores de riesgo descritos con mayor relación son: sexo masculino, infección por *Helicobacter pylori*, y alta ingesta carnes ahumadas y conservados en sal.
- La desnutrición en pacientes portadores de cáncer gástrico es multifactorial, se evidencia la ingesta deficiente de nutrientes, pérdida de peso y deterioro de la función física, así como con la fatiga, dolor y depresión.
- Se ha documentado en múltiples análisis las distintas repercusiones producto de cáncer gástrico, entre ellas modificación de proteínas de fase aguda (proteína C reactiva elevada, hipoalbuminemia, cambios en recuentos de glóbulos blancos (recuento elevado de neutrófilos, recuento bajo de linfocitos, inversión en el diferencial de neutrófilos a linfocitos), aumento de citoquinas proinflamatorias producidas por el tumor como tal (interleucina-1 (il-1), la il-6 y el factor de necrosis tumoral α (tnf- α)).

- El aumento de citoquinas en el paciente con cáncer, interfieren con el control neuroendocrino del apetito y provocan anorexia, además pueden inducir atrofia muscular, provocando fatiga y deterioro en rendimiento físico.
- Según el estadio y localización anatómica en que se encuentre el cg así será el tipo de cirugía que se realice. La gastrectomía puede ser parcial o total y se puede realizar procedimiento abierto o laparoscópico.
- En pacientes con CG, en estadios tempranos, la evidencia apunta a que es seguro realizar cirugía laparoscópica, ya que en cuanto a mortalidad y seguridad oncológica es similar a cirugía abierta.
- La evidencia, al día de hoy, sugiere para CG en estadios avanzados, pero con intención curativa, que se realice gastrectomía abierta para asegurarse de extirpar todos los ganglios linfáticos.
- La gastrectomía laparoscópica es una técnica que está revolucionando la cirugía de cáncer gástrico, aún falta evidencia sólida en cuanto a resultados a largo plazo, como resección ganglionar completa, patrones de recurrencia diferentes a gastrectomía abierta, recurrencias peritoneales y metástasis en sitio de inserción de los puertos, por lo que aún no se puede recomendar como procedimiento quirúrgico de primera elección.
- A nivel global se describen contratiempos únicamente entre un 25% y 30% de los casos que se someten a gastrectomía.
- La mayoría de complicaciones descritas en pop son de tipo infeccioso no relacionadas con el procedimiento quirúrgico, tales como neumonía e infecciones urinarias entre otras.
- Las complicaciones asociadas al procedimiento quirúrgico que más se describen son: fuga de anastomosis, sangrado, colecciones intraabdominales,

y otras complicaciones mayores que cumplen con clasificación de Clavien Dindo III o IV , que aunque tienen alta probabilidad de complicarse tienen baja incidencia de obstrucción intestinal posoperatoria (4.8%), fuga duodenal (3.5%), perforación o necrosis intestinal (2.8%).

- Las fugas anastomóticas y el sangrado postoperatorio fueron las complicaciones quirúrgicas con mayor tasa de mortalidad, pero con muy poca incidencia a nivel global.
- Las complicaciones mayores de tipo IV en la clasificación Clavien Dindo se encuentran únicamente entre 5% y 7% de los casos a nivel global.
- En pacientes sometidos a programa ERAS se evidencia menor tasa de complicaciones locales frente a grupos donde no se utilizó protocolo ERAS, tales como sangrado y absceso intraperitoneal.
- Como parte del procedimiento quirúrgico y la modificación anatómica, el paciente puede presentar síndromes posgastrectomía a corto plazo que se deben vigilar acuciosamente e identificarse para aplicar el manejo correspondiente.
- Se ha demostrado que la terapia nutricional prequirúrgica en pacientes con cáncer que están desnutridos, disminuye complicaciones posquirúrgicas y reduce la estancia hospitalaria.
- La detección y evaluación de riesgo nutricional es el primer paso a emprender un plan integral de soporte nutricional.
- Existen numerosas escalas de tamizaje para determinar riesgo nutricional, se mencionan algunas de las más validadas.
- PG-SGA se desarrolló específicamente para pacientes con cáncer, considerado el Gold standard, para evaluar el estado nutricional y es un

instrumento 4 en 1: detección nutricional, evaluación, intervención y un instrumento para monitorear el éxito de la intervención. Tiene alta sensibilidad y especificidad.

- NRS-2002 es usado en ambiente hospitalario. Predice riesgo de desnutrición y respuesta a tratamiento nutricional, complicaciones quirúrgicas y tuvo asociación fuerte con la etapa de la enfermedad. Pero no hay estudios suficientes para ser aplicado en ancianos.
- (*Malnutrition Screening Tool* - MST) fuerte predictor de riesgo nutricional con una alta sensibilidad (100%) y especificidad (92%). Para pacientes hospitalizados de edad avanzada, MST ha sido validado y puede ser mejor que el NRS-2002.
- MUST es adecuado para la población general, creado para tamizaje rápido en la comunidad, es fácil de aplicar y tiene buena sensibilidad para detectar riesgo por desnutrición.
- NPI (demostrado) es un factor de riesgo independiente asociado con mortalidad y complicaciones posoperatorias, refleja el estado nutricional, inmunológico e inflamatorio prequirúrgico.
- La necesidad de SN en el paciente con CG candidato a gastrectomía comprende tres momentos: prequirúrgico, perioperatorio a través de la aplicación de protocolo ERAS y posquirúrgico.
- Deben recibir apoyo nutricional según ESPEN: pacientes con pérdida de peso >10% a 15% en 6 meses; IMC <18,5 kg/m²; Grado C evaluado por PG-SGA; o Albúmina sérica <30 g/l sin disfunción hepatorenal.

- Los pacientes cuya ingesta de alimentos por vía oral sea <500 kcal/d o el 75% del requerimiento durante >1 a 2 semanas deben recibir apoyo nutricional y la suplementación oral es la primera opción.
- Si la ingesta de alimentos por vía oral es $<50\%$ del requerimiento, el paciente debe recibir nutrición enteral por sonda.
- Se debe considerar la NP cuando la ingesta por vía enteral no logra cubrir los requerimientos mínimos o el grado de la lesión tumoral no permite una adecuada dieta enteral.
- Por regla general los riesgos de la NP superan sus beneficios en pacientes con un pronóstico de menos de dos meses de vida.
- Los pacientes con cáncer gástrico que reciben alimentación oral temprana después de la gastrectomía tienen una estancia hospitalaria menor que los que reciben nutrición enteral o parenteral tardía.
- Se recomienda que la ingesta de calorías sea de 25 a 30 kcal/kg/día.
- En cuanto a la ingesta de proteínas, hasta el 50 % de todos los pacientes con cáncer que pierden peso, se les ha documentado estados hipermetabólicos en comparación con los controles, se recomienda la ingesta de proteínas sea superior a 1 g/kg/día y, si es posible, hasta 1,5 g/kg/día.
- Los pacientes con cáncer del tracto gastrointestinal superior, se recomienda inmunonutrición oral/enteral o parenteral, por riesgo nutricional grave y porque experimentaron reducción de las complicaciones infecciosas con la inmunonutrición preoperatoria.
- Si la ingesta oral de alimentos ha disminuido severamente durante un período prolongado, aumentar la nutrición (oral, enteral o parenteral) lentamente y tomar precauciones para prevenir un síndrome de realimentación.

- Se recomienda que las vitaminas y los minerales se suministren en cantidades iguales a la cantidad diaria recomendada y se desaconseja el uso de micronutrientes en dosis altas.
- En pacientes con cáncer avanzado se ha visto que los ácidos grasos omega 3 de cadena larga mejoran el apetito, el peso corporal, la morbilidad posquirúrgica y la calidad de vida, se pueden utilizar para la conservación de la composición corporal.
- Para aumentar el apetito de pacientes con cáncer anoréxico con enfermedad avanzada, se pueden utilizar los corticosteroides durante un período restringido (1-3 semanas) debido a efectos adversos, a causa, particularmente, por un uso más prolongado. Los corticosteroides son más adecuados en pacientes con una expectativa de vida corta, especialmente para alivio de síntomas como dolor o náuseas.
- Los pacientes sometidos a gastrectomía total deben recibir suplementación con vitamina B12 siempre. Y los expuestos a gastrectomías parciales se les debe dar seguimiento cercano y reponer en caso necesario.
- La anemia ferropénica posterior a la cirugía de cáncer gástrico debe ser monitoreada, especialmente en pacientes de sexo femenino.
- Para evitar el reingreso temprano posterior del alta hospitalaria, en pacientes expuestos a protocolo ERAS se deben tomar decisiones adecuadas basadas en criterios objetivos para el alta y dar un seguimiento cercano al paciente y educación a la familia.
- Se ha visto que los hospitales y unidades con equipos multidisciplinarios ya conformados para aplicar y dar seguimiento al protocolo ERAS, han obtenido mejores resultados.

- Hay poco o ningún beneficio del apoyo nutricional en las últimas semanas de vida.
- Durante el hipometabolismo terminal, las cantidades normales de energía y sustratos pueden ser excesivas e inducir trastornos metabólicos.

CAPITULO IV. GUÍA DE RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO NUTRICIONAL DEL PACIENTE CON CÁNCER GÁSTRICO CANDIDATO A GASTRECTOMÍA

4.1 Tamizaje y valoración del estado nutricional del paciente con cáncer gástrico

1. Se debe realizar una valoración nutricional a los pacientes con CG al momento del diagnóstico y repetirlo de forma periódica en función de la evolución clínica (Figura 1).
2. Se pueden utilizar herramientas como el IRNG, IPN, pero se recomienda utilizar la herramienta PG-SCA (Anexo 1) al considerarse el estándar de oro. Según la puntuación obtenida, el paciente se clasifica en 3 grupos y así será su manejo:
 - PG-SCA A: bien nutrido.
 - PG-SCA B: en riesgo nutricional o moderadamente desnutrido, se recomienda valoración por Nutrición para educación.
 - PG-SGA C: severamente desnutrido, se debe referir a Sopor Nutricional para valoración multidisciplinaria.
3. En pacientes hospitalizados, la valoración nutricional debe realizarse en las primeras 24 horas a partir del ingreso.
4. Se recomienda descartar sarcopenia, tanto con una evaluación de la composición corporal (por medio de TC o RMN) y valoración de la fuerza muscular y velocidad de marcha. Los valores de cortes según ESPEN son:
 - Velocidad de marcha: $<0,8$ o <1 m/s.
 - Dinamometría: <20 kg para mujeres y <30 kg para hombres.

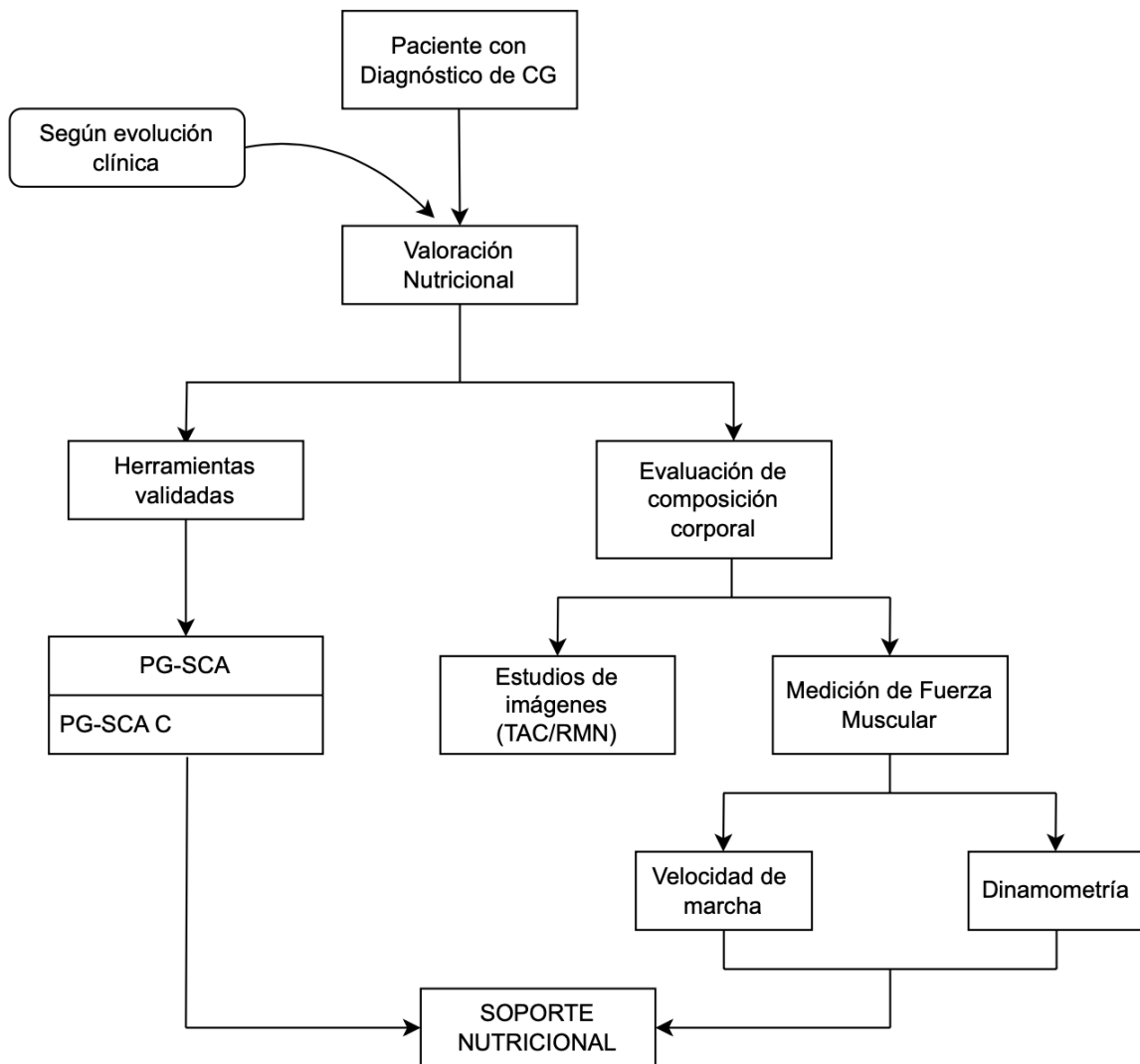


Figura 1. Guía sugerida para la valoración nutricional del paciente con CG. Fuente: elaboración propia.

4.2 Manejo de pacientes con CG que asocian malnutrición

1. Se debe brindar SN a los pacientes malnutridos y que sean candidatos a gastrectomía en tres momentos: prequirúrgico, perioperatorio y posquirúrgico (figura 2).
2. La vía de alimentación se elegirá según la capacidad deglutoria, la integridad del tracto GI y la capacidad del paciente de cubrir sus requerimientos por vía oral. Esta última es la de elección, siempre que sea posible.

4.3 Soporte nutricional prequirúrgico

1. Se debe calcular el GET de cada paciente.
2. Si no se realiza dicha estimación, se asumirá que dicho requerimiento es de 25-30 kcal/kg/día.
3. Valorar la ingesta estimada de alimentos por vía oral del paciente (figura 2):
 - Si es > 75% del GET diario, el paciente recibirá educación nutricional.
 - Si es <500 kcal/d o <75% pero >50% del requerimiento diario durante >1-2 semanas, deben recibir educación nutricional e iniciar SNO.
 - Si es <50% del requerimiento, el paciente debe recibir nutrición enteral por sonda u ostomía.
 - Considerar la NP cuando la ingesta por vía enteral no logra cubrir los requerimientos mínimos o el grado de la lesión tumoral no permite una adecuada dieta enteral.
4. Para los pacientes ancianos con CG que presenten desnutrición grave, el SN preoperatorio debe durar de 7 a 10 días antes de la cirugía.
5. Se puede utilizar medicamentos orexígenos como esteroides y progestinas con especial precaución y monitoreo de efectos secundarios. Los esteroides se recomiendan de 1 a 3 semanas, pues su efecto en el apetito es transitorio.

4.4 Soporte nutricional perioperatorio

1. Se recomienda apegarse al protocolo ERAS (figura 2).
2. En pacientes sin trastorno de la motilidad GI u obstrucción GI, se puede brindar una dieta normal hasta el día anterior a la cirugía.
3. Se recomienda un periodo de ayuno antes de la cirugía gástrica, de seis horas para alimentos sólidos y dos horas para líquidos claros.

4. A los pacientes sin diabetes, se les administra 800cc de una solución de maltodextrina al 12,5% diez horas antes de la cirugía y a otros 250-400cc de dos a tres horas antes de la intervención.

4.5 Soporte nutricional postoperatorio

1. Todos los pacientes que recibieron SN preoperatorio, deben continuar dicho soporte en el periodo PO.
2. Se recomienda iniciar dieta enteral en el día 1 PO, administrando líquidos claros y cambiar gradualmente a una dieta normal para los pacientes que no presenten complicaciones.
3. Realizar radiografía abdominal en el día 2 PO postoperatorio para evaluar la recuperación intestinal.
4. En caso de que el paciente presente intolerancia a la dieta enteral, la misma se puede suspender y reiniciar en 2-3 días.
5. En caso de que posterior al día 7 PO el paciente no haya alcanzado el 60% de la ingesta deseada, se debe valorar por el equipo de Soporte Nutricional para inicio de alimentos orales de alta energía.
6. No se recomienda el uso rutinario de sondas para alimentación en el periodo PO. Sin embargo, en caso de que no se logre tolerancia a la vía oral o el paciente no logre la ingesta de requerimientos diarios, se indica la alimentación por sonda.
7. Si se considera que el tracto GI no es viable o accesible, se indica el inicio de nutrición parenteral.
8. En caso de que el paciente curse con síndrome de *dumping*, se recomienda realizar seis tiempos de comida con porciones pequeñas, limitar el consumo de

líquidos después de las comidas y evitar los alimentos con alto contenido de azúcar.

4.6 Soporte nutricional a largo plazo

1. Todos los pacientes sometidos a gastrectomía total deben recibir rutinariamente suplementación de vitamina B12.
2. En pacientes sometidos a gastrectomía subtotal, se debe realizar vigilancia periódica de los niveles de vitamina B12, e iniciar la suplementación de forma oportuna en caso necesario.
3. La suplementación puede realizarse de forma oral o intramuscular, según las dosis estándar.
4. Se recomienda vigilar los niveles de ácido fólico en pacientes sometidos a gastrectomía, ya sea total o subtotal, e iniciar una dosis de 5 mg diaria en caso de que se documente deficiencia del mismo.
5. En caso de presentarse anemia ferropénica, se recomienda un aporte de 150-300 mg/día de hierro.
6. En caso de intolerancia a preparados orales de hierro, se puede considerar la suplementación intravenosa para pacientes con anemia ferropriva.
7. En el caso de que los pacientes gastrectomizados cursen con manifestaciones de enfermedad ósea metabólica (incluida la osteoporosis y la osteopenia), se debe iniciar suplementación de calcio y vitamina D, sin haber un consenso en la dosis.

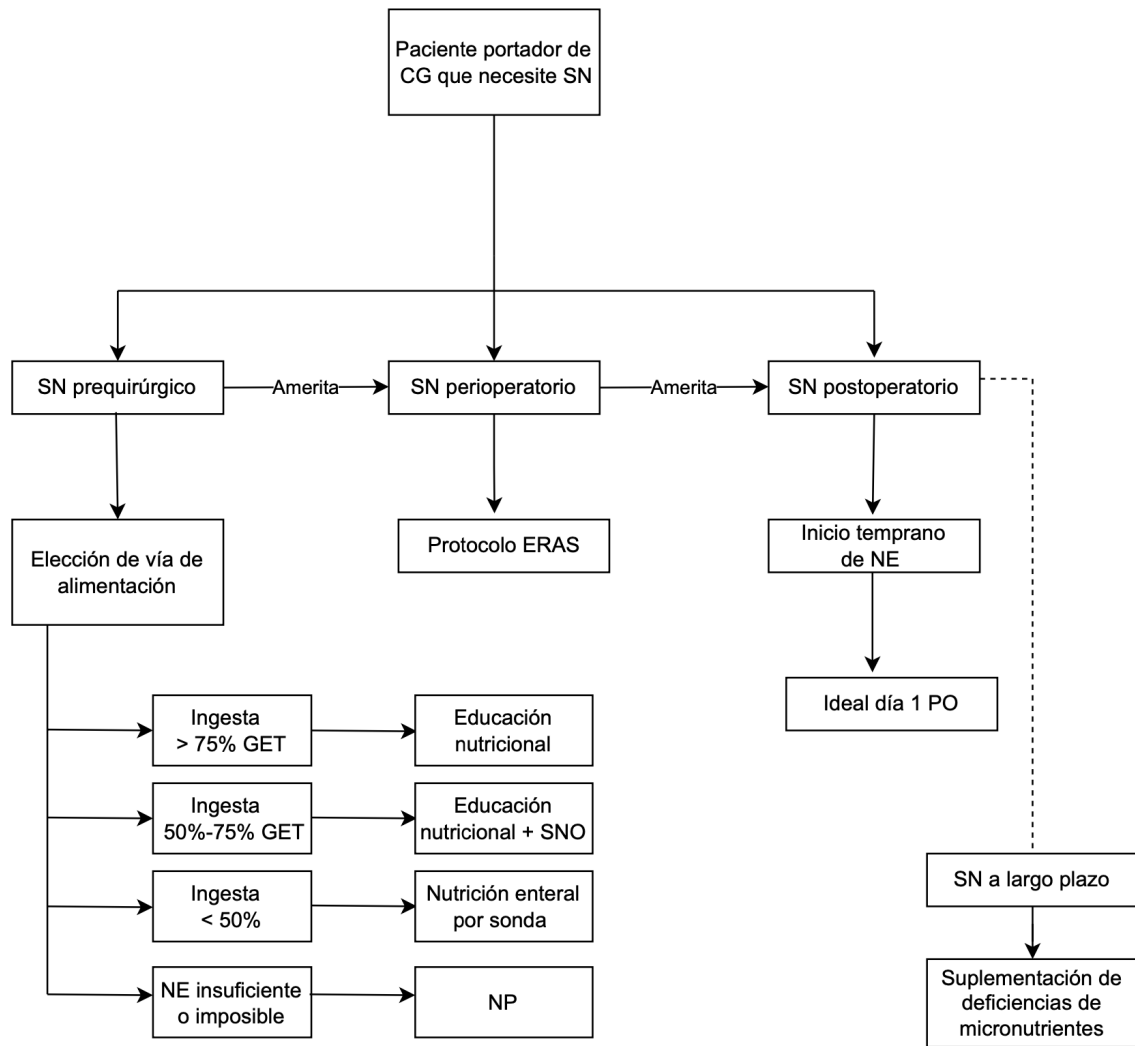


Figura 2. Momentos del Soporte Nutricional en el paciente con CG candidato a gastrectomía.
Fuente: elaboración propia.

CONCLUSIONES

- El cáncer gástrico es una enfermedad con alta incidencia y mortalidad en las personas adultas mayores, tanto a nivel mundial como nacional. La mayoría de casos ocurre en hombres, e histológicamente la mayor parte son adenocarcinomas. Un porcentaje importante de los pacientes cursan con malnutrición ya sea al momento del diagnóstico, durante la evolución clínica e incluso posterior a la intervención quirúrgica curativa. La malnutrición es multifactorial, tanto por procesos asociados al tumor como a la evolución postquirúrgica.
- El tipo de gastrectomía a realizar dependerá del estadio y la localización del tumor. En estadios tempranos, la evidencia científica reciente sugiere que el abordaje laparoscópico es seguro y el perfil de riesgo bajo. En estadios avanzados, se optará por cirugía abierta, esto porque la evidencia sugiere que la resección tumoral completa (disección ganglionar, recurrencias peritoneales y metástasis en sitios de inserción de los puertos) aún no se considera segura mediante cirugías laparoscópicas.
- La escala más utilizada y reconocida para clasificar las complicaciones postquirúrgicas es la escala de Clavien-Dindo. A nivel global, se ha documentado una incidencia de complicaciones postquirúrgicas asociadas a la gastrectomía de alrededor de 25-30% de todos los pacientes sometidos a dicho procedimiento. La mayoría de dichas complicaciones son de tipo infecciosas no quirúrgicas (es decir no asociadas al procedimiento) como neumonías e infecciones urinarias, entre otras. Las complicaciones asociadas al procedimiento quirúrgico tienen una incidencia menor, dentro de ellas, las más frecuentes son infección del sitio quirúrgico, absceso,

sangrado y fuga de anastomosis. Aunque estas dos últimas son las más temidas por su alta mortalidad, la incidencia global documentada es muy baja. El sitio de fuga más común es la unión esofago-yeyuno por lo que se debe tener mayor vigilancia en estos pacientes.

- Las complicaciones a largo plazo en pacientes gastrectomizados se pueden clasificar en las que son asociadas al procedimiento y las deficiencias nutricionales a largo plazo. Las primeras se consideran como grupo *síndromes postgastrectomía*, entre los más frecuentemente documentados están el síndrome de vaciamiento gástrico, el síndrome de malabsorción y diarrea postvagotomía. Las deficiencias de micronutrientes más frecuentes corresponden a niveles bajos de vitamina B12, hierro, ácido fólico, calcio y vitamina D, y sus respectivas complicaciones.
- Si bien se ha descrito el impacto del protocolo ERAS en el manejo perioperatorio de los pacientes con cáncer gástrico candidatos a gastrectomía, esta revisión evidencia que los pacientes malnutridos que fueron detectados de forma temprana y que recibieron un abordaje nutricional integral, presentaron mejor evolución clínica y reducción de las complicaciones quirúrgicas en comparación con aquellos que no recibieron dicho soporte.
- El tamizaje y valoración nutricional tempranos se debe realizar en todo paciente con cáncer gástrico para detectar aquellos con malnutrición o con alto riesgo nutricional, pues estos serán los que se beneficien de un abordaje nutricional integral, por lo que dicha valoración debe ser una herramienta obligatoria del manejo en estos pacientes desde su diagnóstico.

- Esta revisión documenta que el inicio temprano de la nutrición enteral en pacientes adultos mayores postgastrectomizados, es una práctica segura, que reduce la incidencia de complicaciones postquirúrgicas a corto plazo y la estancia hospitalaria. De hecho, no hay evidencia en contra del inicio temprano de la nutrición enteral en dicha población. La vía oral será siempre la primera vía de elección.
- No hay un consenso sobre la cantidad de alimentos a administrar, pero sí se recomienda el inicio de dieta de tipo líquidos claros desde el primer día postoperatorio, y avanzar de forma gradual a dieta normal lo más pronto posible, siempre individualizando al paciente y su nivel de tolerancia y efectos adversos. En caso de que no se logre una adecuada ingesta del requerimiento diario por vía oral, se recurrirá a nutrición por sonda, y en caso de un tracto gastrointestinal no accesible, se brindará nutrición parenteral.
- Se ha comprobado que la puesta en práctica del protocolo ERAS también contribuye a la disminución de las complicaciones postquirúrgicas, sin embargo, esto solo es válido en los casos en los que se siguió dicho protocolo de forma estricta. Se evidencia aún una mala adherencia a estas recomendaciones por falta de seguimiento y educación en el personal de salud.

BIBLIOGRAFÍA

1. Brenes Camacho G, Masís Fernández K, Costa Rica UCR 2020. II Informe estado de la situación de la persona adulta mayor en Costa Rica. 2020;1–231.
2. Zhang X, Fang H, Zeng Z, Zhang K, Lin Z, Deng G, et al. Preoperative prognostic nutrition index as a prognostic indicator of survival in elderly patients undergoing gastric cancer surgery. *Cancer Manag Res.* 2021;13:5263–5273.
3. Rosales VB, Morales B V, Campano MB, Aranda Ch W, Kehr JS. Comparison between early enteral nutrition and late enteral nutrition in the nutritional status of patients with gastrectomy. *Rev Chil Nutr.* 2009 Mar;36:15–22.
4. Murillo B, Umaña B, Membreño M. Carcinoma gástrico: revisión bibliográfica Gastric Carcinoma: literature review [Internet]. Vol. 37. 2020. p. 62–73. Available from: <https://gco.iarc.fr/today3>.
5. Leiva-Morales LA. Complicaciones de personas adultas con cáncer gástrico tratadas por gastrectomía. Una revisión de literatura. *Duazary.* 2021 May 25;18(2):199–212.
6. Xu R, Chen XD, Ding Z. Perioperative nutrition management for gastric cancer. *Nutrition.* 2022 Jan 1;93:1–7.
7. Ding D, Feng Y, Song B, Gao S, Zhao J. Effects of preoperative and postoperative enteral nutrition on postoperative nutritional status

and immune function of gastric cancer patients. *Turkish Journal of Gastroenterology*. 2015 Mar 1;26(2):181–185.

8. Wobith M, Weimann A. Oral nutritional supplements and enteral nutrition in patients with gastrointestinal surgery. *Nutrients*. 2021 Aug 1;13(8):1–12.
9. Romario UF, Ascari F, De Pascale S, Rausei S, Bencini L, Coccozza E, et al. Implementation of the ERAS program in gastric surgery: a nationwide survey in Italy. *Updates Surg*. 2023 Jan 1;75(1):141–148.
10. Karimi P, Islami F, Anandasabapathy S, Freedman ND, Kamangar F. Gastric Cancer: Descriptive Epidemiology, Risk Factors, Screening, and Prevention. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*. 2014 May 1;23(5):700–713.
11. Ishaq S NL. *Helicobacter pylori* and gastric cancer: a state of the art review. *Gastroenterol Hepatol Bed Bench*. 2015;Spring;8(Suppl 1):6–14.
12. 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*. 2020 Jun 4;21(11):1–20.
13. Muscaritoli M, Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, et al. ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. *Clinical Nutrition*. 2021 May 1;40(5):2898–2913.

14. Arends J, Baracos V, Bertz H, Bozzetti F, Calder PC, Deutz NEP, et al. ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. *Clinical Nutrition*. 2017 Oct 1;36(5):1187–1196.
15. Panduro-Correa V, Dámaso-Mata B, Loza-Munárriz C, Herrera-Matta JJ, Arteaga-Livias K. Comparison of open gastrectomy and the laparoscopic procedure in advanced gastric cancer. *Rev Gastroenterol Mex*. 2020 Jan 1;85(1):32–41.
16. Kim MG, Kim HS, Kim BS, Kwon SJ. The impact of old age on surgical outcomes of totally laparoscopic gastrectomy for gastric cancer. *Surg Endosc*. 2013;27(11):3990–3997.
17. Xueting H, li L, Meng Y, Yuqing C, Yutong H, Lihong Q, et al. Home enteral nutrition and oral nutritional supplements in postoperative patients with upper gastrointestinal malignancy: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Nutrition*. 2021 May 1;40(5):3082–3093.
18. Mortensen K, Nilsson M, Slim K, Schäfer M, Mariette C, Braga M, et al. Consensus guidelines for enhanced recovery after gastrectomy: Enhanced Recovery after Surgery (ERAS®) Society recommendations. *British Journal of Surgery* John Wiley and Sons Ltd; 2014 p. 1209–1229.
19. Zhang CD, Yamashita H, Zhang S, Seto Y. Reevaluation of laparoscopic versus open distal gastrectomy for early gastric cancer in Asia: A meta-analysis of randomized controlled trials. *International Journal of Surgery*. 2018 Aug;56:31–43.

20. Hirahara N, Tajima Y, Fujii Y, Kaji S, Kawabata Y, Hyakudomi R, et al. Prediction of postoperative complications and survival after laparoscopic gastrectomy using preoperative Geriatric Nutritional Risk Index in elderly gastric cancer patients. *Surg Endosc.* 2021 Mar 1;35(3):1202–1209.
21. Grijalva Estrada OB, Garrido Pérez JI, Murcia Pascual FJ, Ibarra Rodríguez MR, Paredes Esteban RM. Clasificación de Clavien-Dindo. Herramienta para evaluar las complicaciones tras el tratamiento quirúrgico en niños con apendicitis aguda. *Cirugía Pediátrica.* 2022 Jan 10;35(1):18–24.
22. Baiocchi GL, Giacomuzzi S, Reim D, Piessen G, Da Costa PM, Reynolds J V., et al. Incidence and grading of complications after gastrectomy for cancer using the GASTRODATA registry a european retrospective observational study. Vol. 272, *Annals of Surgery.* Lippincott Williams and Wilkins; 2020 Nov.
23. Jeong O, Jang A, Jung MR, Kang JH, Ryu SY. The benefits of enhanced recovery after surgery for gastric cancer: A large before-and-after propensity score matching study. *Clinical Nutrition.* 2021 Apr 1;40(4):2162–2168.
24. Hsu PI, Chuah SK, Lin JT, Huang SW, Lo JC, Rau KM, et al. Taiwan nutritional consensus on the nutrition management for gastric cancer patients receiving gastrectomy. Vol. 120, *Journal of the Formosan Medical Association.* Elsevier B.V.; 2021. p. 25–33.

25. Carrillo Lozano E, Osés Zárata V, Campos del Portillo R. Manejo nutricional del paciente con cáncer gástrico. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 2021 Jun 1;68(6):428–438.
26. Matsunaga T, Saito H, Osaki T, Takahashi S, Iwamoto A, Fukuda K, et al. Impact of geriatric nutritional risk index on outcomes after gastrectomy in elderly patients with gastric cancer: a retrospective multicenter study in Japan. *BMC Cancer.* 2022 Dec 1;22(1):4–10.
27. Zhao X, Liu J, Wang Y, Yang Y, Pan Y, Ge S. Preoperative Nutritional Status and Risk Factors Associated with Delayed Discharge in Geriatric Patients Undergoing Gastrectomy: A Single-Center Retrospective Study. *Appl Bionics Biomech.* 2022;2022:1–7.
28. Ocón Bretón MJ, Luengo Pérez LM, Virizuela JA, Álvarez Hernández J, Jiménez Fonseca P, Cervera Peris M, et al. Nutritional support and parenteral nutrition in cancer patients: An expert consensus report. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 2018 Jan 1;65:17–23.
29. Xu R, Xiao S, Ding Z, Zhao P. Does early postoperative enteral ecoimmunonutrition enhance intestinal function in gastric cancer? *Asia Pac J Clin Nutr.* 2020;29(3):469–475.
30. Jang A, Jeong O. Intolerability to postoperative early oral nutrition in older patients (≥ 70 years) undergoing gastrectomy for gastric cancer: A case-control study. *PLoS One.* 2021 May 1;16(5 May):1–12.

31. Jin Y, Yong C, Ren K, Li D, Yuan H. Effects of Post-Surgical Parenteral Nutrition on Patients with Gastric Cancer. *Cellular Physiology and Biochemistry*. 2018 Oct 1;49(4):1320–1329.
32. Gómez Candela C, Martín Peña G, De Cos Blanco AI, Iglesias Rosado C, Castillo Rabaneda R. Evaluación del estado nutricional en el paciente oncológico. Vol. 4, Soporte nutricional en el paciente oncológico. 2004. p. 43–56.

ANEXOS

HISTORIAL

A RELLENAR EXCLUSIVAMENTE POR EL PACIENTE

| | |
|--|---|
| <p>1. Peso: Consideraciones sobre mi peso actual y sobre la evolución de mi peso en las últimas semanas: En la actualidad peso alrededor de _____ kilos Mido aproximadamente _____ cm Hace un mes pesaba alrededor de _____ kilos Hace seis meses pesaba alrededor de _____ kilos Durante las dos últimas semanas mi peso: o ha disminuido⁽¹⁾, o no ha cambiado⁽⁰⁾, o ha aumentado⁽⁰⁾ (ver Tabla 1 en la hoja de instrucciones) <input style="width: 30px;" type="text"/> 1</p> | <p>2. Ingesta: en comparación con mi estado habitual, calificaría a mi alimentación durante el último mes de: sin cambios⁽⁰⁾ mayor de lo habitual⁽⁰⁾ menor de lo habitual⁽¹⁾ Ahora como: alimentos normales pero en menor cantidad de lo habitual⁽¹⁾ pocos alimentos sólidos⁽²⁾ solamente líquidos⁽²⁾ solamente suplementos nutricionales⁽³⁾ muy poco⁽⁴⁾ solamente alimentación por sonda o intravenosa⁽⁰⁾ <input style="width: 30px;" type="text"/> 2 (consignar como marcador final la condición de más alta puntuación)</p> |
| <p>3. Síntomas: he tenido los siguientes problemas que me han impedido comer lo suficiente durante las últimas dos semanas (marcar según corresponda): no tengo problemas con la alimentación⁽⁰⁾ falta de apetito; no tenía ganas de comer⁽³⁾ náusea⁽¹⁾ vómitos⁽³⁾ estreñimiento⁽¹⁾ diarrea⁽³⁾ llagas en la boca⁽²⁾ sequedad de boca⁽¹⁾ los alimentos me saben raros o no me saben a nada⁽¹⁾ problemas al tragar⁽²⁾ los olores me desagradan⁽¹⁾ me siento lleno/a enseguida⁽¹⁾ dolor; dónde?⁽³⁾ _____ otros factores**⁽¹⁾ _____ <input style="width: 30px;" type="text"/> 3 ** como: depresión, problemas dentales, económicos (sumar las puntuaciones correspondientes a cada uno de los síntomas indicados por el paciente)</p> | <p>4. Capacidad Funcional: en el curso del último mes calificaría mi actividad, en general, como: normal y sin limitaciones⁽⁰⁾ no totalmente normal, pero capaz de mantenerme activo y llevar a cabo actividades bastante normales⁽¹⁾ sin ganas de hacer la mayoría de las cosas, pero paso menos de la mitad del día en la cama o sentado/a⁽²⁾ capaz de realizar pequeñas actividades y paso la mayor parte del día en la cama o sentado/a⁽³⁾ encamado/a, raramente estoy fuera de la cama⁽³⁾ (consignar como marcador final la condición de más alta puntuación) <input style="width: 30px;" type="text"/> 4 Suma de las Puntuaciones: 1+2+3+4 = <input style="width: 30px;" type="text"/> A</p> |

El resto de este formulario será completado por su médico. Gracias.

| | |
|---|---|
| <p>1. Enfermedad y su relación con los requerimientos nutricionales (ver Tabla 2 en la hoja de instrucciones) Diagnóstico principal (especificar) _____ Estadio de la enfermedad (indicar el estadio si se conoce o el más próximo a él): I II III IV Otro: _____ Edad _____ <input style="width: 30px;" type="text"/> B</p> | |
| <p>6. Demanda Metabólica <input style="width: 30px;" type="text"/> C (ver Tabla 3 en las instrucciones) sin estrés metabólico estrés metabólico leve estrés metabólico moderado estrés metabólico elevado</p> | <p>Puntuación Numérica Tabla 2 = <input style="width: 30px;" type="text"/> B Puntuación Numérica Tabla 3 = <input style="width: 30px;" type="text"/> C Puntuación Numérica Tabla 4 = <input style="width: 30px;" type="text"/> D</p> |
| <p>7. Evaluación física <input style="width: 30px;" type="text"/> D (ver Tabla 4 en las instrucciones)</p> | <p>Evaluación Global (VGS A, B o C) Bien nutrido Moderadamente o sospechosamente mal nutrido Severamente mal nutrido (ver Tabla 5 en la hoja de instrucciones)</p> |
| <p>Puntuación Numérica Total: A+B+C+D (ver recomendaciones abajo) <input style="width: 30px;" type="text"/></p> | |

Firma: _____ Fecha: _____

Recomendaciones Nutricionales: La valoración cuantitativa del estado nutricional del paciente sirve para definir en qué casos se recomienda intervención nutricional incluyendo: educación nutricional del paciente y familiares, manejo de síntomas, intervención farmacológica e intervención nutricional apropiada. Una apropiada intervención nutricional requiere un apropiado manejo de los síntomas del paciente.
0-1 No requiere intervención nutricional en este momento. Volver a valorar durante el tratamiento.
2-3 Paciente y familiares requieren educación nutricional por parte de especialista en nutrición u otro clínico, con intervención farmacológica según los síntomas (recuadro 3) y la analítica del paciente.
4-8 Requiere intervención de un especialista en nutrición junto con su médico/oncólogo según los síntomas indicados en el recuadro 3.
9 Indica una necesidad crítica de mejorar el manejo de los síntomas del paciente y/o intervención nutricional/farmacológica.

Anexo 1. Valoración global subjetiva generada por el paciente (PG-SGA).

Fuente: Gómez Candela C, et al. (32).

TABLA 1 - Cuantificación de la Pérdida de Peso

Sumando puntos se determinan la pérdida aguda y subaguda de peso. **Subaguda:** si se dispone de los datos de pérdida de peso durante el último mes, añadir los puntos obtenidos a los puntos correspondientes a la pérdida de peso aguda. Sólo incluir la pérdida de peso de 6 meses si no se dispone de la del último mes. **Aguda:** se refiere a los cambios de peso en las últimas dos semanas: **añadir 1 punto al marcador de subaguda si el paciente ha perdido peso, no añadir puntos si el paciente ha ganado o mantenido su peso durante las 2 últimas semanas**

| Pérdida peso en 1 mes | Puntos | Pérdida peso en 6 meses |
|-----------------------|--------|-------------------------|
| 10% o superior | 4 | 20% o superior |
| 5-9,9% | 3 | 10-19,9% |
| 3-4,9% | 2 | 6-9,9% |
| 2-2,9% | 1 | 2-5,9% |
| 0-1,9% | 0 | 0-1,9% |

Puntuación Total Tabla 1 = Subaguda + Aguda = A

TABLA 2 – Criterios de cuantificación de Enfermedad y/o Condiciones: La puntuación se obtiene adjudicando 1 punto a cada una de las condiciones indicadas abajo, que se correspondan con el diagnóstico del paciente:

| Categoría | Puntuación |
|---|------------|
| • Cáncer | 1 |
| • SIDA | 1 |
| • Caquexia Cardíaca o Pulmonar | 1 |
| • Úlcera por decúbito, herida abierta ó fistula | 1 |
| • Existencia de Trauma | 1 |
| • Edad superior a 65 años | 1 |

Puntuación Total Tabla 2 = B

TABLA 3 - Cuantificación del Estrés Metabólico

La valoración del estrés metabólico se determina mediante una serie de variables conocidas cuya presencia produce un incremento de las necesidades calóricas y proteicas del individuo. Esta puntuación **es aditiva** de forma que un pacientes con fiebre superior a 39 °C (suma 3 puntos) y si está siendo tratado con 10 mg de prednisona de forma crónica (suma 2 puntos más), lo que hace un total de 5 puntos para el paciente en esta sección.

| Estrés | Ninguno (0) | Leve (1) | Moderado (2) | Elevado (3) |
|-----------------------|----------------|--|---|--|
| Fiebre | sin fiebre | 37 y < 38 °C | 38 y < 39 °C | 39 °C |
| Duración de la fiebre | sin fiebre | < 72 horas | 72 horas | > 72 horas |
| Esteroides | sin esteroides | dosis bajas (< 10 mg prednisona o equivalente/día) | dosis moderadas (> 10 y < 30 mg prednisona o equivalente/día) | altas dosis de esteroides (30 mg prednisona o equivalente/día) |

Puntuación total de la Tabla 3 = C

TABLA 4 - Reconocimiento Físico

El reconocimiento físico del paciente incluye una evaluación subjetiva de tres aspectos de la composición corporal: tejido graso, masa muscular y estatus hídrico. Ya que se trata de una valoración subjetiva, cada aspecto del examen es cuantificado por grado de deficiencia. Déficit musculares impactan más en la puntuación final que déficit de tejido graso. Definición de categorías: 0 = **sin déficit**, 1+ = **deficit leve**, 2+ = **deficit moderado**, 3+ = **deficit severo**. Las puntuaciones en estas categorías **no son aditivas**, pero son utilizadas para establecer clínicamente el grado de la deficiencia (ej.: presencia o ausencia de fluidos)

| Tejido Graso: | | | | | Estatus Hídrico: | | | | |
|---|----------|-----------|-----------|-----------|--|------------|-----------|-----------|-----------|
| Grasa en orbitales parpebrales | 0 | 1+ | 2+ | 3+ | Edema de tobillo | 0 | 1+ | 2+ | 3+ |
| Pliegue tripital | 0 | 1+ | 2+ | 3+ | Edema de sacro | 0 | 1+ | 2+ | 3+ |
| Acúmulos grasos en la cintura | 0 | 1+ | 2+ | 3+ | Ascitis | 0 | 1+ | 2+ | 3+ |
| Déficit Graso Global | 0 | 1+ | 2+ | 3+ | Estatus Hídrico Global | 0 | 1+ | 2+ | 3+ |
| Estatus Muscular: | | | | | La evaluación cuantitativa global del estado físico del paciente se determina mediante una valoración global subjetiva de todos los déficit corporales que presente el paciente teniendo en cuenta que las deficiencias musculares pesan más que los déficit del tejido graso y éstos más que el exceso de fluidos. | | | | |
| Músculos temporales | 0 | 1+ | 2+ | 3+ | Sin déficit | = 0 puntos | | | |
| Clavículas (pectorales y deltoides) | 0 | 1+ | 2+ | 3+ | Déficit leve | = 1 punto | | | |
| Hombros (deltoides) | 0 | 1+ | 2+ | 3+ | Déficit moderado | = 2 puntos | | | |
| Músculos interóseos | 0 | 1+ | 2+ | 3+ | Déficit severo | = 3 puntos | | | |
| Escápula (latisimus dorsi, trapecio, deltoides) | 0 | 1+ | 2+ | 3+ | | | | | |
| Cuádriceps | 0 | 1+ | 2+ | 3+ | | | | | |
| Gastronemios | 0 | 1+ | 2+ | 3+ | | | | | |
| Estatus Muscular Global | 0 | 1+ | 2+ | 3+ | Puntuación Total Tabla 4 = <input type="text"/> | | | | |

TABLA 5- Valoración Global Subjetiva del Estado Nutricional del Paciente. Categorías

| | Estado A | Estado B | Estado C |
|--|--|--|--|
| Categoría | Bien nutrido | Moderadamente malnutrido o sospechosamente malnutrido | Severamente malnutrido |
| Peso | Sin pérdida de peso o sin retención hídrica reciente | ■ 5% pérdida de peso en el último mes (o 10% en 6 meses). Peso no estabilizado | a) >5% pérdida de peso en 1 mes (ó >10% en 6 meses) b) Peso sin estabilizar |
| Ingesta | Sin deficit o Mejora significativa reciente | Disminución significativa en la ingesta | Déficit severo en la ingesta |
| Impacto de la Nutrición en los Síntomas | Ninguno o Mejora significativa reciente permitiendo una ingesta adecuada | Existe Impacto de la Nutrición en los Síntomas (Sección 3 de la VGS-GP) | Existe Impacto de la Nutrición en los Síntomas (Sección 3 de la VGS-GP) |
| Funcionalidad | Sin afectación o Mejora reciente significativa | Deterioro Moderado o Deterioro reciente de la misma | Deterioro severo o Deterioro reciente significativo |
| Exámen Físico | Sin déficit o Deficiencia crónica pero con reciente mejoría clínica | Evidencia de pérdida de leve a moderada de masa grasa y/o masa muscular y/o tono muscular a la palpación | Signos evidentes de malnutrición (ej.: pérdida severa de tejidos graso, muscular, posible edema) |
| Evaluación Global (A, B, o C) = <input type="text"/> | | | |

Anexo 2. Hoja de instrucciones para completar la recolección de datos y calificación de la PG-SCA. Fuente: Gómez Candela C, et al. (32).