

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y POSGRADO
ESPECIALIDAD EN NUTRIOLOGÍA CLÍNICA



CASO CLÍNICO

PROCESO DE ATENCIÓN NUTRICIA IMPLEMENTADO DURANTE 7 DÍAS EN
PACIENTE FEMENINO DE 50 AÑOS POSTOPERADA DE GASTRECTOMÍA PARCIAL
POR CÁNCER GÁSTRICO

COMO REQUISITO DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE LA ESPECIALIDAD EN
NUTRIOLOGÍA CLÍNICA No. DE REGISTRO 002390 CONAHCYT PARA OBTENER EL
GRADO ACADÉMICO DE ESPECIALISTA EN NUTRIOLOGÍA CLÍNICA

PRESENTA

LN. LIZETH ESMERALDA HUITRÓN VÁZQUEZ

MONTERREY, NUEVO LEÓN

DICIEMBRE 2023

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y POSGRADO
ESPECIALIDAD EN NUTRIOLOGÍA CLÍNICA



CASO CLÍNICO

**PROCESO DE ATENCIÓN NUTRICIA IMPLEMENTADO DURANTE 7 DÍAS EN
PACIENTE FEMENINO DE 50 AÑOS POSTOPERADA DE GASTRECTOMÍA
PARCIAL POR CÁNCER GÁSTRICO**

**COMO REQUISITO DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE LA ESPECIALIDAD EN
NUTRIOLOGÍA CLÍNICA No. DE REGISTRO 002390 CONAHCYT PARA OBTENER
EL GRADO ACADÉMICO DE ESPECIALISTA EN NUTRIOLOGÍA CLÍNICA**

PRESENTA

LN. LIZETH ESMERALDA HUITRÓN VÁZQUEZ

MONTERREY, NUEVO LEÓN

DICIEMBRE 2023

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y POSGRADO
ESPECIALIDAD EN NUTRIOLOGÍA CLÍNICA**

CASO CLINICO

**PROCESO DE ATENCIÓN NUTRICIA IMPLEMENTADO DURANTE 7 DÍAS EN
PACIENTE FEMENINO DE 50 AÑOS POSTOPERADA DE GASTRECTOMÍA
PARCIAL POR CÁNCER GÁSTRICO**

**COMO REQUISITO DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE LA ESPECIALIDAD EN
NUTRIOLOGÍA CLÍNICA No. DE REGISTRO 002390 CONAHCYT PARA OBTENER
EL GRADO ACADÉMICO DE ESPECIALISTA EN NUTRIOLOGÍA CLÍNICA**

PRESENTA

LN. LIZETH ESMERALDA HUITRÓN VÁZQUEZ

DIRECTOR

ENC. MARIA ALEJANDRA SÁNCHEZ PEÑA, NC.

REVISOR

ENC. ANDREA CAROLINA MARTÍNEZ RODRÍGUEZ

MONTERREY, NUEVO LEÓN.

DICIEMBRE 2023

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y POSGRADO
ESPECIALIDAD EN NUTRIOLOGÍA CLÍNICA**

CASO CLINICO

**PROCESO DE ATENCIÓN NUTRICIA IMPLEMENTADO DURANTE 7 DÍAS EN
PACIENTE FEMENINO DE 50 AÑOS POSTOPERADA DE GASTRECTOMÍA
PARCIAL POR CÁNCER GÁSTRICO**

Aprobación de caso clínico:

Director de caso clínico

ENC María Alejandra Sánchez Peña, NC

Revisor de caso clínico



ENC Andrea Carolina Martínez Rodríguez

DRA. EN C. BLANCA EDELIA GONZÁLEZ MARTÍNEZ
SUBDIRECTORA DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y POSGRADO
DE LA FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
PRESENTE. –

Por medio de la presente me permito informarle que ya fue revisado y aprobado por los asesores correspondientes el caso clínico titulado **“PROCESO DE ATENCIÓN NUTRICIA IMPLEMENTADO DURANTE 7 DÍAS EN PACIENTE FEMENINO DE 50 AÑOS POSTOPERADA DE GASTRECTOMÍA PARCIAL POR CÁNCER GÁSTRICO”** siendo de esta forma concluido, el mismo fue realizado por la **L.N. LIZETH ESMERALDA HUITRÓN VÁZQUEZ** con matrícula **1615552** como requisito para obtener el grado de Especialista en Nutriología Clínica.

A t e n t a m e n t e

“Alere Flamman Veritatis”

Monterrey, N.L., a 22 diciembre 2023

ENC. María Alejandra Sánchez Peña, NC

DEDICATORIA

Especialmente a mi mamá: Carmen Vázquez, quien es mi mayor ejemplo, mi heroína y mi más grande inspiración, te amo mamá.

A mis abuelitos: Rosita y José quienes desde pequeña me han brindado el amor más puro y dulce, los amo y agradezco a Dios permitirme compartir este logro con ustedes.

A mi hermano: José Ricardo, eres el regalo más grande que la vida me ha dado, te amo desde el primer momento en que te vi.

Por último, dedico este logro a esa Liz del 2018 que soñaba con ser Especialista en Nutriología Clínica, se necesita ser fuerte, valiente y perseverante para cumplir tus sueños, ¡lo lograste!

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme la fuerza necesaria para seguir adelante incluso cuando el camino se veía imposible.

A mis abuelitos Rosita y José, gracias por su inmenso y generoso amor, y por brindarme siempre su apoyo de manera incondicional.

A mi mamá, por acompañarme en cada uno de mis pasos, a nivel académico y personal y profesional, gracias por darme a mi mejor amigo y compañero: José, todo lo que soy y todo lo que tengo es y será para ustedes.

A Andrea, Itzel y Anais, por acompañarme a lo largo de estos dos años y ser mi soporte siempre.

Gracias a la ENC. Maria Alejandra Sánchez Peña, por el apoyo y tiempo brindado para la realización de este caso clínico.

Finalmente, al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnología (CONAHCTY), por el otorgamiento de una beca durante los dos años de la especialidad.

Índice

Índice de tablas	X
Índice de figuras	XI
Símbolos y abreviaturas	XII
Resumen	XIII
CAPITULO 1. FISIOPATOLOGÍA Y GENÉTICA	
1.1 Concepto y epidemiología	14
1.2 Aspectos básicos: Celular	16
1.3 Aspectos básicos: Genético	17
1.4 Aspectos básicos: Molecular	18
1.5 Aspectos básicos: Metabólico	18
CAPITULO 2. ÓRGANOS Y SISTEMAS RELACIONADOS	
2.1 Etiología.....	20
2.2 Manifestaciones clínicas.....	21
2.3 Manifestaciones bioquímicas.....	21
2.4 Manifestaciones metabólicas.....	22
2.5 Diagnóstico médico	24
2.6 Complicaciones	24
2.7 Tratamiento médico.....	26
2.8 Tratamiento nutricional	27
CAPITULO 3. PROCESO DE ATENCIÓN NUTRICIA	
3.1 Datos subjetivos	33
3.2 Evaluación del estado nutricional	35
3.2.1 Antecedentes relacionados con alimentación/nutrición	35
3.2.2 Medidas antropométricas	36
3.2.3 Datos bioquímicos, exámenes médicos y procedimientos	37
3.2.4 Hallazgos físicos relacionados a la nutrición	39
3.2.5 Herramientas de evaluación y monitoreo	39

3.2.6 Categoría de la etiología.....	39
3.3 Diagnóstico nutricional.....	41
3.4 Intervención nutricional.....	42
3.4.1 Objetivos / Metas nutricionales.....	42
3.4.2 Prescripción de la nutrición.....	42
3.4.3 Administración de alimentos y nutrientes	43
3.4.4 Educación nutricia	43
3.4.5 Consejería dietética	44
3.4.6 Coordinación con el equipo de salud.....	44
3.5 Monitoreo y Reevaluación nutricional.....	45
3.5.1 Resultados de los antecedentes con alimentos/nutrición	45
3.5.2 Resultados de las medidas antropométricas	48
3.5.3 Resultados de datos bioquímicos, exámenes médicos y procedimientos ...	49
3.5.4 Resultados del examen físico orientado a la nutrición.....	50
3.5.5 Herramientas de evaluación y monitoreo	52
3.5.6 Categoría de la etiología.....	52
3.5.7 Evaluación del progreso	52
4. CONCLUSIONES Y EXPERIENCIAS.....	53
5. BIBLIOGRAFÍA.....	54
6. ANEXOS	57

Índice de tablas

Tabla 1. Estadio TNM para el cáncer gástrico	14
Tabla 2. Tratamiento nutricional en cáncer gástrico.....	27
Tabla 3. Recomendaciones nutricionales en función de efectos secundarios	30
Tabla 4. Porcentaje de adecuación a partir de recordatorio de 24 horas.....	35
Tabla 5. Medicamentos indicados.....	36
Tabla 6. Evaluación antropométrica (17/01/2022).....	36
Tabla 7. Parámetros bioquímicos (17/01/2022)	37
Tabla 8. Examen físico.....	39
Tabla 9. Signos vitales	39
Tabla 10. Estándares comparativos.....	40
Tabla 11. Cálculo de requerimientos.....	42
Tabla 12. Prescripción de nutrición parenteral vía central	43
Tabla 13. Recomendaciones nutricionales postgastrectomía	43
Tabla 14. Reevaluación antropométrica (24/01/2022)	48
Tabla 15. Reevaluación antropométrica (14/02/2022)	48
Tabla 16. Resultados de datos bioquímicos.....	49

Índice de figuras

Figura 1. Subtipos del cáncer gástrico.....	17
Figura 2. Fisiopatología del cáncer gástrico	23

Abreviaturas utilizadas

CG:	Cáncer gástrico
CG-TI:	Cáncer gástrico tipo intestinal
CG-TD:	Cáncer gástrico tipo difuso
TNM:	Tumor, nódulo, metástasis
IL-1:	Interleucina 1
IL-6:	Interleucina 6
TNF-a:	Factor de necrosis tumoral
PAN:	Proceso de atención nutricia
PP:	Pérdida de peso
IMC:	Índice de masa corporal
CB:	Circunferencia de brazo
CP:	Circunferencia de pantorrilla
IV:	Intravenosa
UI:	Unidades internacionales
Kcal:	Kilocalorías
Kg:	Kilogramo

RESUMEN

Introducción: El cáncer gástrico es la cuarta causa de mortalidad por cáncer en el país y se asocia frecuentemente a trastornos nutricionales, cuya detección y manejo adecuado puede contribuir a mejorar la calidad de vida y la supervivencia.

Objetivo: Llevar a cabo el proceso de atención nutricional (PAN), en una paciente postoperada de gastrectomía parcial por antecedente de adenocarcinoma gástrico, con el fin de mejorar su calidad de vida, estado nutricional y recuperación postoperatoria.

Materiales y métodos: Se realizaron cada uno de los pasos del PAN (Evaluación, diagnóstico, intervención y monitoreo) con cada uno de sus dominios, en una paciente adulto-femenina de 50 años con diagnóstico de adenocarcinoma gástrico en un hospital de Monterrey, Nuevo León.

Resultados: La paciente cursó con una estancia hospitalaria de siete días, en la cual fue necesario la implementación de soporte nutricional parenteral, debido a indicación médica de ayuno postoperatorio, para posteriormente iniciar con alimentación vía oral y soporte nutricional por medio de suplemento nutricional oral, al egreso hospitalario se entregó plan de alimentación individualizado, así como esquema de suplementación necesaria para prevenir la aparición de deficiencias nutricionales.

Conclusión: La aplicación del PAN fue esencial para poder brindar una adecuada atención nutricional, reflejada en la buena evolución y recuperación que presentó la paciente en el transcurso de la estancia hospitalaria.

CAPITULO 1. FISIOPATOLOGÍA Y GENÉTICA

1.1 Concepto y Epidemiología

El cáncer de estómago, conocido más comúnmente como cáncer gástrico (CG) es el resultado de una reproducción acelerada y descontrolada de las células del estómago ocasionadas por distintas variaciones que afectan el epitelio sano, como consecuencia de la acción de múltiples factores (Pérez, 2017).

El desarrollo del CG fue descrito en el modelo “Cascada de Correa”, este fue creado en el año de 1975 y posteriormente tuvo 3 actualizaciones en los años 84, 92 y 94, en el cual Pelayo Correa plantea que el epitelio normal comienza a mostrar una gastritis superficial, la cual pasa a ser una gastritis crónica atrófica, que con el paso del tiempo evoluciona a metaplasia, lesión premaligna que genera una displasia para finalmente ser CG (Correa, 2006).

El mejor sistema de estadificación para el CG es la clasificación TNM, la T hace referencia a la dimensión del tumor, la N se utiliza para representar la expansión a nódulos, y la M se utiliza cuando hay presencia de metástasis, esta información se expresa mejor en la tabla 1.

Tis	Carcinoma in situ: El cáncer esta solo en las células de la superficie del revestimiento interno del estómago y no se ha diseminado
T1	El tumor ha crecido hacia la lámina propia, la muscularis, mucosa o la submucosa.
T2	El tumor ha crecido hacia la muscularis propia
T3	El tumor ha crecido a través de todas las capas del músculo hacia el tejido conectivo fuera del estómago, pero no ha crecido hacia el peritoneo o la serosa.
T4	El tumor ha crecido a través de todas las capas del músculo hacia el tejido conectivo fuera del estómago. También ha crecido hacia el revestimiento peritoneal o la serosa o los órganos que rodean el estómago.
NX	No se pueden evaluar los ganglios linfáticos regionales
N0	El cáncer no se ha propagado a los ganglios linfáticos regionales

N1	El cáncer se ha propagado hacia 1 o 2 ganglios linfáticos regionales
N2	El cáncer se ha propagado hacia 3 a 6 ganglios linfáticos regionales.
N3	El cáncer se diseminó a 7 o más ganglios linfáticos regionales.
MX	No es posible evaluar la metástasis a distancia.
M0	El cáncer no se ha propagado a otras partes del cuerpo
M1	El cáncer se ha propagado a otra parte del cuerpo.
0	Tis, N0, M0
IA	T1, N0, M0
IB	T1,N1,M0; T2,N0,M0
IIA	T1,N2,M0; T2,N2,M0; T3,N0,M0
IIB	T1,N3a,M0; T2,N2,M0; T3,N1,M0; T4a, N0,M0
IIIA	T2,N3a,M0; T3,N2,M0; T4a,N1,M0; T4b,N0,M0
IIIB	T1 o T2, N3b, M0; T3,N3a,M0; T4a,N3a,M0; T4b, N1 o N2, M0
IIIC	T3 o T4a, N3b, M0; T4b, N3a o N3b,M0
IV	Cualquier T, cualquier N, M1
(American Cancer Society, 2021)	

De acuerdo con los datos de la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (GLOBOCAN, 2020) el CG es el tumor más común a nivel mundial, ubicándose en el puesto #5 con 1,089,103 casos nuevos en ese año y constituye la cuarta causa de mortalidad por cáncer con un total de 768,793 muertes en el mundo y en México. En México se registraron 8804 nuevos casos en el año 2020, así como 6735 muertes por CG en el mismo año, siendo Chiapas el estado con mayor mortalidad con 6.4 por 100,000. El riesgo acumulativo de padecer CG desde el nacimiento hasta los 74 años es del 1.87% en hombres y del 0.79% en mujeres. La incidencia del cáncer gástrico es muy variable según la región y la cultura. Las tasas más altas son en Asia y Europa (del Arco et al., 2021).

1.2 Aspectos básicos: Celular

Existen distintos tipos de CG, sin embargo, los adenocarcinomas constituyen el 95% de los casos, mientras que otros tipos de neoplasias como los carcinomas escamosos y carcinoide, los sarcomas y los linfomas conforman el 5%.

Estos se dividen en dos tipos histológicos según la clasificación de Lauren establecida en 1965: cáncer gástrico tipo intestinal (CG-TI) y cáncer gástrico tipo difuso (CG-TD), también pueden clasificarse según su ubicación anatómica en proximal y distal.

El CG-TI se caracteriza por las células glandulares altamente diferenciadas, unidas entre sí y se aprecian como estructuras con forma de túbulos y glándulas muy parecidas a las de la mucosa intestinal normal. El CG-TD se diferencia ya que las células no tienen cohesión entre sí y son de tipo infiltrante, afectando la mayoría del estómago debido a que es más agresivo, se desarrolla más rápido y propicia la aparición de metástasis con mayor facilidad (Pérez, 2017).

Otra clasificación es la establecida por la Organización Mundial de la Salud (OMS), donde se identifican cuatro subtipos básicos de CG: tubular, papilar, mucinoso y pobremente cohesivo. En el adenocarcinoma tubular se compondrá de pequeños tubos ramificados de diferentes tamaños, en el adenocarcinoma papilar la crecerá hacia afuera de la pared del estómago y contendrá crecimientos en forma de dedos que sobresalen en la cavidad del estómago, en el adenocarcinoma mucinoso hay cantidad excesiva de mucina fuera de las células cancerosas. En la figura 1 se muestran los subtipos de CG según la clasificación de la OMS.

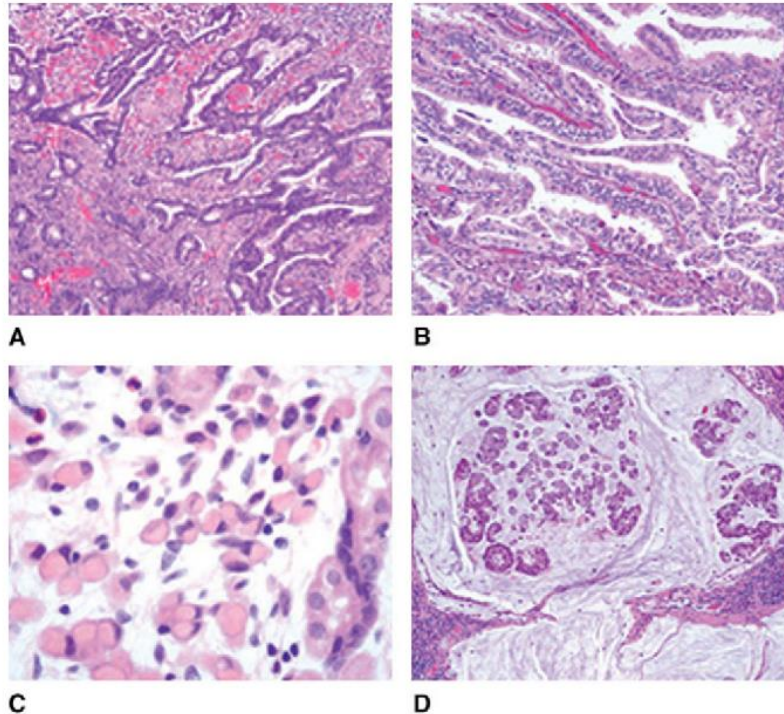


Figura 1. Tipos histológicos del carcinoma gástrico. A. Tubular. B. Papilar. C. Células poco cohesivas en anillo de sello. D. Mucinoso. Recuperado de: A. Castells (2016). *Cáncer digestivo. Patogenia, Diagnóstico. Tratamiento y Prevención*

1.3 Aspectos básicos: Genético

Se han descrito cuatro tipos de genes asociados en el desarrollo del cáncer. Los genes supresores de tumores (GST) que son los encargados de regular el crecimiento y la proliferación celular de manera negativa, los protooncogenes; estos de igual manera regulan el crecimiento y la proliferación, pero de manera negativa, los genes de reparación del ADN; su única función se relaciona con la reparación y mantenimiento del genoma y los genes proapoptóticos los cuales tienen una función asociada con la muerte celular programada. En el proceso de carcinogénesis, los GST se inactivan por eventos genéticos y epigenéticos, mientras que los protooncogenes se activan de forma anormal y se transforman en oncogenes por cambios genéticos (Pérez, 2017).

Los genes más relevantes asociados al desarrollo de esta enfermedad son el gen RUNx3, el gen TP53, CDH1, APC, DCCc, FHIT, RASSF1, RAR-B, K-RAS, ERBB2, MYC.

En la tumorigénesis gástrica hay tres mecanismos implicados en su desarrollo: la inestabilidad cromosómica, inestabilidad microsatélital y el fenotipo metilador, el cual es de origen epigenético (Pérez, 2017).

1.4 Aspectos básicos: Molecular

Las vías moleculares alteradas, con posible aplicación clínica, incluyen: la vía WNT/B catenina lleva a cabo la diferenciación, proliferación y muerte celular (se han observado mutaciones activadoras de CTNNB1 e inactivadoras de APC o RNF43, y las vías asociadas a receptores tirosina-cinasa, entre las que se encuentran mutaciones en miembros de la familia de factores de crecimiento epidérmico (como ERBB1 o ERBB3), o la activación de la vía P13K/AKT/mTOR (del Arco et al., 2021).

1.5 Aspectos básicos: Metabólico

El GC se origina en las células epiteliales gástricas y, al igual que otros tipos de tumores, presenta un efecto Warburg. Este efecto implica una alta captación de glucosa, una mayor glucólisis y la metabolización de una gran cantidad de piruvato a ácido láctico en lugar de la fosforilación oxidativa para proporcionar energía en condiciones aeróbicas. Los cambios metabólicos dominados por el efecto Warburg se han denominado recientemente reprogramación metabólica, y los estudios de estos cambios han proporcionado una comprensión más profunda del metabolismo de las células tumorales (Liu et al., 2019).

Se ha demostrado que las células GC y las células normales presentan diferencias metabólicas no solo en el metabolismo de la glucosa, sino también en el metabolismo de los lípidos y los aminoácidos. En consecuencia, se han identificado un gran número de biomarcadores específicos de GC. La reprogramación metabólica de GC también ha sido reconocida como un enfoque novedoso para el estudio de las características biológicas de GC (Liu et al., 2019).

Varios cambios metabólicos asociados con el cáncer pueden vincularse al crecimiento celular; de hecho, se requiere la biosíntesis de lípidos, proteínas y ácidos nucleicos para la formación y supervivencia del tumor. En la mayoría de los casos la expresión de oncogenes o la pérdida de supresores tumorales conducen a cambios en el metabolismo, por expresión, actividad o flujo de las principales vías metabólicas. Numerosos componentes del metabolismo de la glucosa y la glutamina (Gln) han surgido como importantes reguladores del metabolismo del cáncer (Liu et al., 2019).

Las vías intracelulares para el metabolismo de los lípidos, los aminoácidos y la glucosa son necesarias para la vida y están estrechamente vinculadas entre sí. De manera correspondiente, en las células cancerosas, el metabolismo anómalo de la glucosa suele ir acompañado de cambios en el metabolismo de los lípidos y los aminoácidos.

En CG, los niveles de lípidos y triglicéridos generalmente aumentan, en un análisis de las células CG, se detectaron niveles bajos de ácido 3-hidroxi-butanoico (producto final de la B-oxidación de ácidos grasos) e inhibición de la síntesis de colesterol (Liu et al., 2019).

CAPÍTULO 2. ÓRGANOS Y SISTEMAS RELACIONADOS

2.1 Etiología

Es una enfermedad multifactorial, en la cual distintos factores van a influir en la integridad de la mucosa gástrica, estos pueden ser genéticos y/o relacionados con el estilo de vida y de medio ambiente, entre los cuales destacan:

- Infección por *Helicobacter pylori*: es la especie más predominante en el microbioma gástrico humano, la colonización de esta bacteria causa una respuesta inflamatoria persistente, por lo cual la gastritis inducida por *H. pylori* es el factor de riesgo más potente para el desarrollo de CG, sin embargo, solo una pequeña proporción de personas infectadas desarrollan CG por esta causa.
- Virus de Epstein-Barr (VEB): Alrededor del 10% de los CG se asocian a la infección por este virus, siendo este cáncer el grupo de carcinoma más extensos entre los procesos malignos asociados al VEB.
- Dieta: los hábitos alimentarios se han asociado al aumento del riesgo de CG, como una ingesta excesiva de sal, carnes rojas y ahumadas, en conjunto con la ingesta baja de verduras y frutas. El consumo de carnes rojas y procesadas se ha asociado al aumento de riesgo de CG en la zona distal del estómago.
- Tabaquismo: el consumo de tabaco se ha asociado al aumento de riesgo de CG, dependiendo del número de cigarrillos y de la duración del tabaquismo.
- Lesiones precursoras: gastritis crónica y metaplasia intestinal.
- Displasia gástrica.
- Sexo masculino
- Mutaciones en genes supresores de tumores
- Exposición a sustancias químicas (partículas de alta temperatura, polvo y metales)
- Raza/etnicidad.
- Enfermedad de reflujo gastroesofágico.
- Anemia perniciosa.
- Cirugía gástrica.

(Rawla y Barsouk, 2019).

2.2 Manifestaciones clínicas

El cuadro clínico no es específico, lo que hace que el diagnóstico clínico se haga de manera tardía cuando los síntomas son demasiado evidentes.

Una de las manifestaciones clínicas más características de la enfermedad es la pérdida de peso, ocasionada por la presencia de saciedad temprana, disminución de la ingesta de alimentos y nutrientes, la malabsorción y la anorexia, la cual surgirá a raíz de alteraciones metabólicas que surgen como efecto directo del tumor (aumento en la expresión de citoquinas proinflamatorias y alteración en la síntesis de leptina y grelina), algunas otras son fatiga, anemia (debido a la malabsorción de hierro o vitamina B12), malestar epigástrico y dolor abdominal los cuales ocasionaran que se disminuya la ingesta, hemorragias gastrointestinales, náuseas, emesis, y reflujo (Canseco, 2019).

2.3 Manifestaciones Bioquímicas

Los marcadores de CG se utilizan para el diagnóstico, realizar la determinación del estadio clínico, la evaluación de las respuestas al tratamiento y la detección de posibles recurrencias, aunque se ha informado sobre distintos biomarcadores como el antígeno carbohidrato (CA) 72-4, la alfafetoproteína, el antígeno carbohidrato (CA) 12-5, SLE, BCA-225, hCG y pepsinógeno I&II, el antígeno carcinoembrionario (CEA) y CA19-9 continúan siendo los más utilizados (Escott, 2017).

El CEA es el marcador más utilizado en los cánceres gastrointestinales, niveles elevados de marcador van a estar presentes en etapas avanzadas de CG, por lo cual no son un método eficaz para ser utilizado en la detección temprana de la enfermedad (Escott, 2017).

El CA19-9 es otro marcador tumoral de uso común en tumores gastrointestinales, en particular de páncreas y estómago, y se utiliza para la predicción de recurrencia. Algunos datos bioquímicos que probablemente estarán alterados y que a pesar de no ser utilizados para el diagnóstico de la enfermedad, deben tomarse en cuenta ya que pueden influir en el estado nutricional son: la glucosa (valores por encima del límite siendo frecuentes las hiperglucemias), el perfil inflamatorio incluyendo citoquinas proinflamatorias derivadas del tumor como la interleucina 1 (IL-1), interleucina 6 (IL-6), el

factor de necrosis tumoral (TNF-a), algunas proteínas de fase aguda como la proteína C reactiva (PCR) elevada, albúmina (hipoalbuminemia), disminución en los niveles séricos de la vitamina B12 debido a la disminución de la secreción del factor intrínseco el cual es necesario para la absorción de esta vitamina, disminución en los niveles séricos de hierro, hemoglobina y hematocrito, calcio, magnesio, sodio, potasio, vitamina D, ácido fólico (Escott, 2017).

2.4 Manifestaciones Metabólicas

El cáncer gástrico va a traer consigo diferentes alteraciones en el organismo, y estos efectos pueden clasificarse directos o indirectos.

Dentro de los efectos directos del tumor se encuentran las alteraciones en el metabolismo de los nutrientes (hidratos de carbono, proteínas y grasas). Dentro de las alteraciones relacionadas con los hidratos de carbono va a haber un aumento en la vía de la gluconeogénesis hepática (Ciclo de cori y Ala-Glu), así como un aumento en la intolerancia a la glucosa (Liu et al., 2019).

En el caso de las proteínas habrá una disminución en el balance nitrogenado, así como en la síntesis de proteínas musculares, contrario a esto habrá un aumento en la síntesis proteica hepática y tumoral, un aumento en el recambio proteico y un aumento en el catabolismo proteico muscular, lo cual va a traer consigo una pérdida de masa muscular (Liu et al., 2019).

Respecto al metabolismo de los lípidos, la actividad de la LPL y la lipogénesis van a estar disminuidas, en cambio la lipólisis va a incrementada, obteniendo como resultado un agotamiento de los depósitos de grasa, causando una pérdida de tejido adiposo (Liu et al., 2019).

Otro de los efectos directos del tumor es el aumento en la síntesis de citoquinas proinflamatorias (IL-1, IL-6, TNF-a), las cuales van a incrementar el proceso de inflamación sistémica, creando una alteración en la producción de proteínas de fase aguda, obteniendo como resultado valores elevados de la proteína C reactiva, y disminución de proteínas como la albúmina. También, estas citoquinas proinflamatorias van a causar un aumento en el gasto energético basal, así como afectación del control

neuroendocrino del apetito mediante una síntesis anormal de la leptina y grelina (Liu et al., 2019).

El proceso inflamatorio, el gasto energético basal incrementado, la pérdida de masa grasa y masa muscular, la ingesta deficiente de nutrientes y la inactividad física van a traer como resultado la disminución de peso y la presencia de Sarcopenia, las cuales en conjunto pueden evolucionar a un estado de caquexia. En la figura 2 se describen con detalle las alteraciones anteriormente mencionadas, englobadas en un resumen de la fisiopatología del CG.

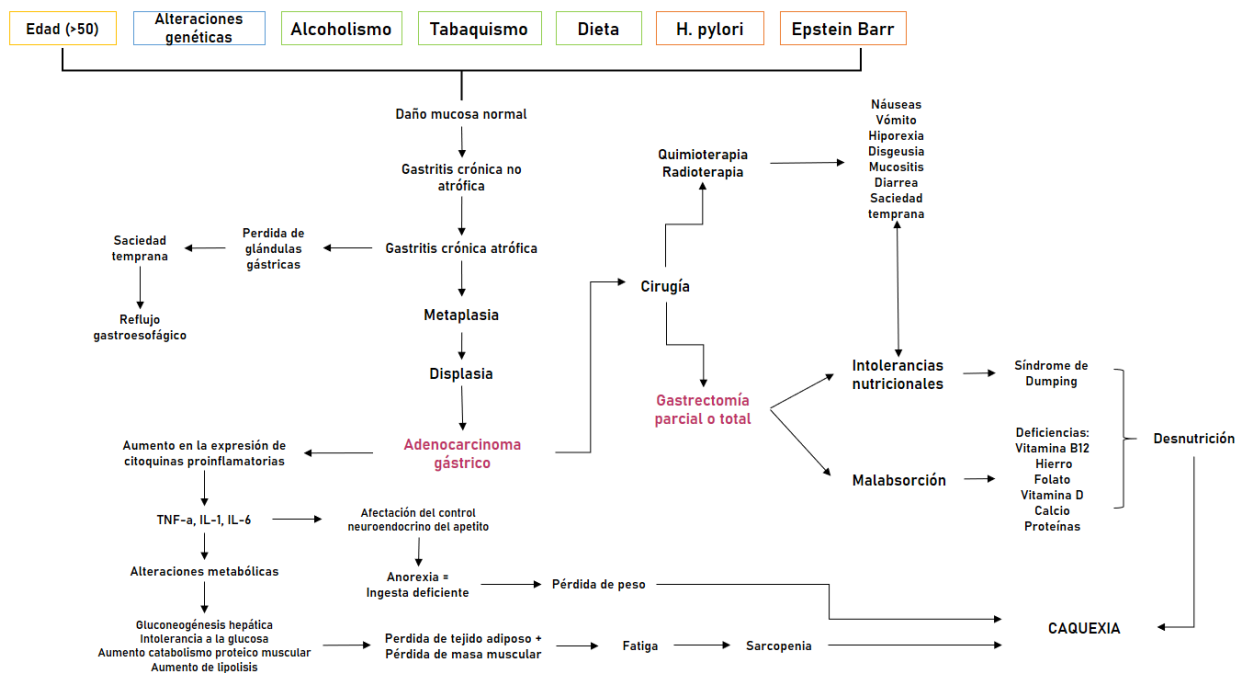


Figura 2. Fisiopatología del cáncer gástrico

2.5 Diagnóstico médico

El diagnóstico de la enfermedad se podrá realizar mediante la aplicación de una HCN y un examen físico, además de algunas pruebas complementarias, entre ellas:

- Pruebas de laboratorio: por ejemplo, un hemograma, el cual permite detectar la presencia de anemia (valores como hemoglobina, hematocrito, eritrocitos estarán disminuidos, el volumen corpuscular medio (VCM) estará aumentado o disminuido y eso servirá para conocer el tipo de anemia que se tiene) mientras que la bioquímica sanguínea orienta sobre la función de órganos como el riñón o hígado.
- Gastroscopia: es la principal herramienta para realizar el diagnóstico para CG, deben tomarse biopsias de las lesiones que resulten sospechosas para confirmar la histología y posteriormente clasificar el CG según los criterios establecidos por la OMS (Martín-Richard et al., 2020).
- Laparoscopia diagnóstica: Se recomienda en CG resecable con estadios clínicos T3 y T4 o en aquellos que presenten un riesgo incrementado de enfermedad metastásica, como cánceres pobremente diferenciados y aquellos con una mayor carga ganglionar.
- Ultrasonografía endoscópica: es útil en la estadificación preoperatoria del CG para evaluar la profundidad de la invasión del tumor y la presencia de metástasis en los ganglios linfáticos locales (Martín-Richard et al., 2020).
- Tomografía computarizada de tórax, abdomen y pelvis: es obligatoria en la estadificación preoperatoria del CG. En algunos pacientes puede mejorar la estadificación al detectar enfermedad metastásica no visible con otras exploraciones, sin embargo, puede no ser informativo en pacientes con tumores mucinosos o difusos (Martín-Richard et al., 2020).

2.6 Complicaciones

Existen muchas complicaciones potenciales, desde una hemorragia digestiva con anemia aguda, hasta complicaciones dependientes de la aparición de metástasis como hígado, pulmones y huesos.

La mayoría de las complicaciones serán consecuencia del deterioro del estado nutricional, siendo la principal la desnutrición, la cual se verá reflejada por la pérdida de peso involuntaria y esta será resultado de la presencia de anorexia, disminución de la ingesta, saciedad temprana, malabsorción e hipercatabolismo (Davis, 2017).

La alteración en el metabolismo de los nutrientes va a resultar en la pérdida de tejido adiposo y pérdida de masa muscular, además de la presencia de fatiga y la disminución en la actividad física van a traer como resultado el desarrollo de sarcopenia, la cual, en conjunto con la disminución del peso corporal, puede evolucionar a una caquexia.

Es de suma importancia evitar la progresión de la desnutrición a una caquexia, ya que esto puede provocar que el tratamiento antineoplásico ocasione mayor toxicidad en el organismo, y en algunas situaciones será necesaria la suspensión del tratamiento (Davis, 2017).

También puede haber complicaciones postoperatorias en aquellos pacientes sometidos a gastrectomía parcial o total, siendo la más común el síndrome de Dumping.

El Síndrome de Dumping es un conjunto de manifestaciones gastrointestinales y vasomotoras atribuidas al rápido paso del quimo hiperosmolar (particularmente los hidratos de carbono) al intestino delgado, puede manifestarse como temprano o tardío, para prevenirlo es importante brindar una adecuada orientación nutricional sobre las modificaciones que deben hacerse en la dieta las primeras semanas posteriores a la gastrectomía, las cuales se describen más adelante en el apartado de tratamiento nutricional (Davis, 2017).

2.7 Tratamiento médico

El tratamiento médico del cáncer gástrico por excelencia es la cirugía, y puede realizarse de distintas maneras, entre las cuales se encuentran:

- Resección endoscópica: esta puede usarse en algunos casos específicos de CG temprano, la terapia endoscópica puede usarse como una alternativa a la gastrectomía para lesiones que tienen un riesgo muy bajo de metástasis en los ganglios linfáticos (Martín-Richard et al., 2020).
- Gastrectomía: resección que puede ser parcial o total, es la piedra angular del tratamiento curativo del CG en estadios I-III resecable (Martín-Richard et al., 2020).
- Tratamiento perioperatorio: la quimioterapia perioperatoria aumenta significativamente la supervivencia libre de enfermedad y la supervivencia general en comparación con la cirugía sola (Martín-Richard et al., 2020).
- Tratamiento adyuvante: puede considerarse posterior a la cirugía el uso de quimioterapia o radioterapia. La quimioterapia ha mostrado una mejor supervivencia y calidad de vida en pacientes con cáncer gástrico avanzado. Los regímenes más utilizados para el tratamiento de primera línea son:
- Dobletes de un Platino (oxaliplatino cisplatino) y una Fluropirimidina (5-Fluorocilo, capecitabina y S1). Algunos de los efectos secundarios que pueden surgir a raíz de este tratamiento son: pérdida del apetito, náuseas, astenia, mareos, dolor de cabeza, pérdida de cabello, piel seca y agrietada, entumecimiento, ardor u hormigueo en extremidades, dolor en extremidades, aumento de la sensibilidad, específicamente al frío, diarrea, estreñimiento (Martín-Richard et al., 2020).

2.8 Tratamiento nutricional

El cáncer gástrico es el segundo cáncer a nivel mundial, donde los pacientes tienen más probabilidad de padecer desnutrición, la cual se produce de manera multifactorial, ya que involucra factores relacionados con la enfermedad de base, los tratamientos recibidos, y cuestiones psicosociales relacionadas con el paciente y la red de apoyo (Serra, 2022)

El tratamiento del CG debe instaurarse de manera multidisciplinar teniendo en cuenta distintas situaciones clínicas del paciente (edad, estado funcional, comorbilidades, localización y estadio del tumor, etc.) (Lozano et al, 2021).

El cribado nutricional en pacientes con cáncer gástrico es crucial para la detección temprana de desnutrición, además, es una etapa importante en la planificación del tratamiento especializado. Los cribados validados y recomendados por la evidencia actual son el Nutritional Risk Score, Malnutrition Universal Screening Tool y Mini Nutritional Assessment Short Form (Serra, 2022).

La evaluación nutricional debe basarse en una adecuada anamnesis, examen físico y el uso de pruebas complementarias que indaguen sobre lo siguiente: síntomas que interfieren con la ingesta: anorexia, dispepsia, dolor abdominal, saciedad temprana, náuseas, vómitos, disfagia (en aquellos pacientes con neoplasia de la unión gastroesofágica), modificaciones cualitativas y cuantitativas de la ingesta, uso de suplementos dietéticos, terapias de medicina complementaria (Lozano et al, 2021).

Deben evaluarse además variaciones en el peso corporal: la pérdida de peso involuntaria, incluso con un IMC normal o alto, es un factor de mal pronóstico y mortalidad en pacientes con CG.

El soporte nutricional variara según el estado nutricional del paciente y la integridad del tracto gastrointestinal, y puede ser vía oral, enteral o parenteral. El soporte vía oral incluye modificaciones en la dieta y uso de suplementos nutricionales orales.

En la tabla 2.se describen los objetivos del tratamiento nutricional en CG.

Tabla 2. Tratamiento nutricional en cáncer gástrico	
Metas nutricionales en pacientes con tratamiento médico	Metas nutricionales en pacientes con cáncer avanzado
<p>Las principales metas nutricionales en pacientes con tratamiento médico son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prevenir o reducir las deficiencias nutricionales. • Preservar la masa corporal magra para mantener o mejorar la fuerza, así como la capacidad funcional. • Mejorar la tolerancia al tratamiento. • Minimizar la magnitud de los efectos adversos y complicaciones relacionadas con la nutrición. • Mejorar la función inmunológica al disminuir el riesgo de infección. 	<p>Las metas nutricionales en pacientes con cáncer avanzado son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejorar o mantener el estado nutricional. • Ayudar a mantener la independencia y la calidad de vida. • Mantener la habilidad para realizar actividades de la vida diaria. • Alivio de síntomas, en lugar de reversión de la desnutrición y aumento de peso.
<p>La prescripción energética recomendada es de 25-30 kcal/kg/día.</p> <p>Proteínas: se recomienda la prescripción de 1.0 a 1.5 g/kg/día, incluso puede ser hasta de 2 g/kg/día en sujetos con función renal normal.</p> <p>Se recomienda aumentar la administración de energía en forma de lípidos en lugar de hidratos de carbono, esto para conseguir mayor densidad energética en poco volumen y prevenir o detener la pérdida de peso.</p> <p style="text-align: right;">(Lozano et al, 2021)</p>	

Se recomienda el uso de suplementos nutricionales orales hipercalóricos (con aporte mayor a 1.5 kcal/ml) e hiperproteicos en pacientes desnutridos o que presenten una ingesta menor al 50-60% de los requerimientos durante 1-2 semanas (Lozano et al, 2021).

Cuando no se pueden cubrir los requisitos nutricionales con la vía oral se puede iniciar nutrición enteral por sonda u ostomía, es preferible optar por fórmulas enterales enriquecidas con ácidos grasos omega-3 en pacientes con cáncer avanzado, en tratamiento con quimioterapia, con pérdida de peso y desnutrición, mientras el apetito, la

ingesta, la masa corporal magra y el peso corporal mejoran, y en caso de que esta no sea posible, se debe en última instancia por nutrición parenteral (Lozano et al, 2021).

En aquellos pacientes que sean candidatos a cirugía, se recomienda iniciar soporte nutricional al menos 7 a 14 días antes del procedimiento quirúrgico. Se recomienda el uso de fórmulas de inmunonutrición (con contenido de arginina, ácidos grasos omega-3, nucleótidos) (Muscaritoli et al., 2021)

Posterior a la cirugía, se sugiere iniciar con un esquema de suplementación de vitamina B12, debido a la pérdida del factor intrínseco secretado por las células parietales. La dosis recomendada para pacientes postoperados de gastrectomía es de 1000 ug por vía intramuscular por mes, con dosis orales de 500 a 1000 ug por día (como posible alternativa) (Lozano et al, 2021).

La deficiencia de hierro es un hallazgo común en pacientes con CG, la dosis recomendada para tratar esta deficiencia es de 150 – 300 mg/día fraccionado en varias tomas, siendo posible la suplementación intravenosa en casos de intolerancia a los suplementos orales (Lozano et al, 2021).

El calcio y la vitamina D son otros micronutrientes para suplementar, ya que son fundamentales para el mantenimiento óseo y la prevención de osteoporosis, se puede considerar un suplemento profiláctico con comprimidos multivitamínicos diarios que contengan 250 mg de calcio y 400 UI de Vitamina D. Otros micronutrientes como el ácido fólico, el zinc y vitaminas liposolubles, deben suplementarse si se detectan deficiencias (Lozano et al, 2021).

Posterior a la cirugía, puede haber presencia de algunos síndromes que resultan de alteraciones funcionales y anatómicas del tracto gastrointestinal como el síndrome de Dumping, diarrea posvagotomía, síndrome del remanente gástrico pequeño (saciedad temprana), disminución del vaciamiento gástrico, y algunas deficiencias nutricionales mencionadas anteriormente, donde las modificaciones dietéticas y una adecuada terapia nutricional, van a ser clave y de suma importancia para la prevención o mejora de estos síndromes posgastrectomía (Lozano et al, 2021).

El Síndrome de Dumping es un conjunto de manifestaciones gastrointestinales y vasomotoras atribuidas al rápido paso del quimo hiperosmolar (particularmente los hidratos de carbono) al intestino delgado. Este puede ser temprano o tardío. Los síntomas del síndrome conocido como temprano comienzan de 10 a 30 minutos después de la comida y son: dolor abdominal, diarrea, distensión abdominal, náuseas, sudoración, taquicardia e hipotensión. El síndrome tardío aparece 2 a 4 horas después de la comida y sus síntomas son hipoglucemia, temblores y hambre. Las recomendaciones dietéticas para evitarlo son realizar comidas pequeñas pero frecuentes, masticar bien los alimentos, evitar los carbohidratos de absorción rápida, beber líquidos por separado de los sólidos, evitar el consumo de alcohol y alimentos altos en grasa. (Davis y Ripley, 2021)

Una parte clave del tratamiento es la educación nutricia, y esta consta de recomendaciones nutricionales para dar frente a los efectos secundarios del tratamiento antineoplásico, las más importantes se describen a continuación en la tabla 3.

Tabla 3. Recomendaciones nutricionales en función de los efectos secundarios del tratamiento antineoplásico	
Síntoma	Recomendaciones nutricionales
Anorexia	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar comidas pequeñas pero reiteradas (6-10 al día) • Variedad entre el tipo de alimento y método de cocción o preparación • Reducir el esfuerzo de comer cambiando la textura de los alimentos a blando/triturado • Utilizar los momentos de mayor apetito para aumentar la ingesta (frecuentemente en el desayuno) • Priorizar los alimentos hipercalóricos e hiperproteicos • Usar grasas crudas como el aceite, en cantidades pequeñas repartidas entre las comidas, • Tomar los líquidos por separado • Comer en un ambiente relajado y agradable.
Náuseas - vómitos	<ul style="list-style-type: none"> • Ingestas disminuidas, pero frecuentes. • Comer despacio masticando bien los alimentos • Preferir los alimentos a temperatura ambiente • Priorizar alimentos secos (pan tostado, galletas, etc.) • Evitar grasas, fritos, alimentos ácidos y olores fuertes.

	<ul style="list-style-type: none"> • Tomar los líquidos separados de las comidas en pequeños sorbos. • Comer en un ambiente relajado y agradable • Reposo sentado tras las comidas • Utilizar ropa holgada que no oprima el abdomen.
Mucositis	<ul style="list-style-type: none"> • Ingesta fraccionada y enriquecida • Dieta blanda jugosa, cremosa o triturada • Hidratación abundante • Adecuada higiene bucal • Evitar irritantes: picantes, especias, alimentos ácidos, salados, muy fríos o calientes.
Diarrea	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar una hidratación adecuada (en pequeñas cantidades, pero de forma continua) • Ingestas pequeñas y frecuentes (6-10 comidas al día) • Técnicas de cocinado sencillas • Alimentos a temperatura ambiente, evitando temperaturas extremas • Evitar alimentos ricos en fibra insoluble (legumbres enteras, cereales integrales o fruta con piel) • Evitar irritantes, estimulantes y bebidas con gas.
Lozano et al, 2021	

CAPÍTULO 3. PROCESO DE ATENCIÓN NUTRICIA

Introducción

El proceso de atención nutricia (PAN) es un método sistemático utilizado para la resolución de problemas relacionados con la nutrición. Es utilizado para llevar a cabo la toma de decisiones y garantizar una atención nutricional integral, de calidad, adecuada, oportuna, segura, rigurosa y eficaz (Academy of Nutrition and Dietetics, 2020).

Fue desarrollado por la Academia de Nutrición y Dietética, permitiendo garantizar una calidad de atención nutricia efectiva y segura. Puede ser aplicado en individuos sanos y enfermos, así como a grupos y comunidades de todas las edades (Academy of Nutrition and Dietetics, 2020).

El proceso de atención nutricia se divide en cuatro pasos interrelacionados, los cuales se describen a continuación.

1. Evaluación Nutricional: consiste en la obtención e interpretación de datos acerca del paciente, organizando dicha información en ocho dominios diferentes.
2. Diagnóstico Nutricional: en este paso se identifican y documentan los problemas relacionados a la nutrición, de acuerdo con el sistema PES (Problema, Etiología, Signos y Síntomas).
3. Intervención Nutricional: aquí se realiza el abordaje integral del problema, se establecen objetivos/metastas y por medio de la prescripción y la implementación se busca resolver el problema nutricional, y se divide en cinco dominios.
4. Monitoreo o Reevaluación Nutricional: este paso es necesario para determinar si el paciente ha logrado o está progresando hacia las metas planificadas. Se realiza un seguimiento de la intervención y una evaluación de los resultados obtenidos. (Academy of Nutrition and Dietetics, 2020).

3.1 Datos subjetivos

Historia del cliente / paciente (CH)

Datos personales

(CH-1.1.1 Edad): 50 años

(CH-1.1.3 Sexo): Femenino

(CH-1.1.4 Idioma): español

(CH-1.1.5 Educación): Preparatoria

Historia médica/salud orientada a nutrición del paciente o familia (CH-2.1)

Madre: viva, aparentemente sana.

Padre: vivo, con hipertensión arterial. Diabetes mellitus tipo 2.

Hermanos: 1, aparentemente sano

Hijos: 1, aparentemente sana

Historial médico/de salud orientado a la nutrición del paciente (CH-2.1)

Antecedentes personales no patológicos:

Tabaquismo: Negado

Consumo de alcohol: Negado

Toxicomanías: Negadas

Antecedentes personales patológicos:

Alergias: Negadas

Quirúrgicos: Cesárea (1), Colectomía (2012)

Transfusiones: Negadas

Historia social (3.1)

(CH-3.1.1 Situación de vivienda): Casa urbana con servicios de luz, agua, gas, internet.

(CH3.1.5 Localización de hogar): Ciudad Victoria, Tamaulipas

(CH-3.1.5 Ocupación): Desempleada

(CH-3.1.7 Religión): adventista

Padecimiento actual:

Presenta un cuadro de dos meses de evolución de dolor epigástrico, acompañado de una pérdida de peso de 6 kg. Se realiza una endoscopia, encontrando un hallazgo de una tumoración en cardias con extensión a la curvatura menor, otorgando el diagnóstico de: adenocarcinoma gástrico. Ingresa a Hospital San Vicente, para realizarse procedimiento quirúrgico: gastrectomía parcial proximal.

Procedimiento quirúrgico realizado: Gastrectomía parcial proximal, hallazgo de tumoración de aproximadamente 3 cm de diámetro + adenopatía proximal a la lesión + Hernia hiatal, sin complicaciones, sangrado 500 cc.

3.2 Evaluación del Estado Nutricional (EEN)

3.2.1 Antecedentes relacionados con alimentación/nutrición

- Al momento de la evaluación la paciente se encontraba en ayuno.
- Se realiza recordatorio de 24 horas para conocer más acerca de la ingesta habitual de la paciente, obteniendo la siguiente información:

Desayuno: Huevo con jamón (2 piezas de huevo, 2 rebanadas de jamón de pavo, ½ taza de frijoles molidos). Acompañó con café negro

Colación matutina: 1 manzana

Comida: Caldo de pollo (50 g de pollo aproximadamente, 1 taza de verdura cocida, ¼ taza de arroz) Acompañó con 2 tortillas de nopal y agua natural.

Colación vespertina: 1 pera

Cena: Quesadillas (2 tortillas de nopal, 60 gramos de queso panela) Acompañó con té de manzanilla.

Tabla 4. Porcentajes de adecuación a partir del Recordatorio de 24 horas

Código	Nutriente	Ingesta	Requerimiento	%	Interpretación*
FH-1.1.1.1	Energía	1175	1800 kcal	65%	Insuficiente
FH-1.5.5.1	Hidratos de carbono	179 g	202.5 g	88%	Adecuado
FH-1.5.3.1	Proteínas	65 g	90 g	72%	Insuficiente
FH-1.5.1.1	Lípidos	20 g	70 g	28%	Insuficiente

*Inano & cols, 1975.

Uso de medicamentos y medicina alternativa / complementaria

Tabla 5. Medicamentos indicados

Código	Medicamento	Dosis	Uso	Interacción fármaco nutriente
FH-3.1.1	Omeprazol	40 mg / 24 hrs IV	Reducir producción de ácido gástrico	Puede ocasionar deficiencia de Vitamina B12 si se utiliza de manera prolongada (>12 meses)
FH-3.1.1	Paracetamol	1 g / 8 hrs IV	Analgésico Manejo del dolor moderado a severo.	En presencia de alimentos puede haber retraso en la acción y disminución del efecto.
FH-3.1.1	Ondansetron	8 mg / 8 hrs IV	Prevención y tratamiento de náusea y vómito posoperatorios	No hay interacción.
Meléndez Ladino, L & Velásquez G, O.J. (2021) Nutridatos. Manual de Nutrición Clínica. Colombia: Health Books Editorial				

3.2.2 Medidas antropométricas

Tabla 6. Evaluación antropométrica (17/01/2022)

Clave	Indicador	Valor	Interpretación	Referencia
AD-1.1.1	Estatura	1.61 m	-	-
AD-1.1.2	Peso	60 kg	-	-
AD-1.1.2.5	Peso habitual	66 kg	-	-
AD-1.1.4.3	PP	9.09 % (2 meses)	Pérdida grave	-
AD-1.1.5.1	IMC	23.1 kg/m ²	Normal	OMS, 2020
AD-1.1.7.9	CB	24.5 cm	5 – 10° Normal	Frisancho, 2008
-	CP	31.5 cm	Normal	NHANES, 2006

3.2.3 Datos bioquímicos, pruebas médicas y procedimientos.

Tabla 7. Parámetros bioquímicos (17/ Enero / 2022)

Perfil renal y de electrolitos (BD-1.2)						
Clave	Indicador	Unidad	Valor	Valor de referencia	Interpretación	Referencia
BD-1.2.1	BUN	mg/dL	19	7-20	Normal	Pagana, 2015
BD-1.2.2	Creatinina	mg/dL	0.7	0.6 – 1.2	Normal	
BD-1.2.5	Sodio	mEq/L	138	135 – 150	Normal	
BD-1.2.6	Cloro	mEq/L	105	98 – 106	Normal	
BD-1.2.7	Potasio	mEq/L	3.6	3.5 – 5.3	Normal	
BD-1.2.8	Magnesio	mg/dL	1.9	1.8 – 2.5	Normal	
BD-1.2.9	Calcio sérico	mg/dL	8.7	8.4 – 10.2	Normal	
BD-1.2.11	Fósforo	mg/dL	3.7	2.5 – 4.6	Normal	

Perfil gastrointestinal (BD-1.4)						
Clave	Indicador	Unidad	Valor	Valor de referencia	Interpretación	Referencia
BD-1.4.1	Fosfatasa alcalina	U/L	55	42 – 121	Normal	Pagana, 2015
BD-1.4.2	Alanino aminotransferasa	IU/L	38	10 - 42	Normal	
BD-1.4.3	Aspartato aminotransferasa	IU/L	40	10 – 41	Normal	
BD-1.4.4	Gamma-glutamil transferasa	IU/L	27	7 – 64	Normal	

Perfil endócrino/glucosa (BD-1.5)						
Clave	Indicador	Unidad	Valor	Valor de referencia	Interpretación	Referencia
BD-1.5.1	Glucosa	mg/dL	176	70 - 100	Hiperglicemia	Pagana, 2015

Perfil de lípidos (BD-1.7)						
Clave	Indicador	Unidad	Valor	Valor de referencia	Interpretación	Referencia
BD-1.7.1	Colesterol	mg/dL	123	140 – 200	Hipocolesterolemia	Pagana, 2015
BD-1.7.2	HDL	mg/dL	42	35 – 65	Normal	
BD-1.7.3	LDL	mg/dL	71	0 – 135	Normal	
BD-1.7.7	Triglicéridos	mg/dL	46	35 – 160	Normal	

Perfil de anemia nutricia (BD-1.10)						
Clave	Indicador	Unidad	Valor	Valor de referencia	Interpretación	Referencia
BD-1.10.1	Hemoglobina	g/dL	9.7	12.2 – 18.1	Anemia normocítica normocrómica / Hemorragia	Pagana, 2015
BD-1.10.2	Hematocrito	%	30.1	37.7 – 53.7		
BD-1.10.3	VCM	fL	84.4	80 – 97		

Perfil proteico (BD-1.1)						
Clave	Indicador	Unidad	Valor	Valor de referencia	Interpretación	Referencia
BD-1.11.1	Albúmina	g/dL	2.1	3.2 – 5.5	Hipoalbuminemia (respuesta a proceso inflamatorio)	Pagana, 2015

3.2.4 Hallazgos físicos centrados en la nutrición

Paciente consciente, con respuesta a orden verbal, cooperadora a la movilización, normotensa, afebril, Saturación 92%, Blake drenando sangre digerida, SNG a derivación drenando sangre digerida, con sonda Foley a dependencia drenando diuresis concentrada.

Tabla 8. Examen físico

Examen físico	
PD-1.1.5.4	Dolor abdominal: presencia de tumoración en cuerpo gástrico
PD-1.1.5.9	Estreñimiento: baja ingesta de fibra, ayuno.
PD-1.1.5.24	Náuseas: obstrucción gástrica, presencia de tumoración en cuerpo gástrico.
PD-1.1.10.5	Pelo seco y con falta de brillo: Deficiencia de hierro, vitamina B12, folato.
PD-1.1.17.18	Complexión pálida: deficiencia de proteínas, hierro, zinc.

Tabla 9. Signos vitales

Signos vitales		
PD-1.1.21.1	Presión arterial	122/78 mmHg (Normal)
PD-1.1.21.2	Frecuencia cardiaca	90 lpm (Normal)
PD-1.1.21.6	Frecuencia respiratoria	20 rpm (Normal)
PD-1.1.21.7	Temperatura	36°C (Afebril)

3.2.5 Herramientas de evaluación y monitoreo (AT)

Nutritional Risk Score 2002

Resultado: 4 puntos

Interpretación: Paciente en riesgo de malnutrición

3.2.6 Categoría de etiología

Los diagnósticos nutricionales del paciente se encuentran relacionados con la categoría de etiología fisiológica-metabólica.

Tabla 10. Estándares comparativos

Código	Apartado	Recomendación	Referencia
CS-1.1.2	Método para estimar los requerimientos energéticos	25-30 kcal/kg/día	ESPEN, 2021
CS-2.2.3	Método para la estimación del requerimiento total de proteínas	1.0 – 1.5 g/kg/día	ESPEN, 2021
CS-2.3.3	Método para la estimación del requerimiento total de hidratos de carbono	45-60% En pacientes con pérdida de peso, aumentar relación entre energía de grasas.	ESPEN, 2021
CS-2.1.3	Método para la estimación del requerimiento total de lípidos.	35-50%	ESPEN, 2021

3.3 Diagnóstico nutricional

- NC-3.2 Pérdida de peso involuntaria relacionada a ingesta energética insuficiente secundaria a patología de base, evidenciado por una ingesta estimada de 1175 kcal (65% de su requerimiento) y una pérdida de peso del 9.09% en dos meses.
Dominio: Clínico / Clase: Peso
- NC-1.4 Función gastrointestinal alterada, relacionada a alteración en la estructura anatómica y/o función del estómago, evidenciado por saciedad temprana, náuseas, y pérdida de peso del 9.09% en dos meses.
Dominio: Clínico / Clase: Funcional
- NB-1.1 Déficit de conocimientos relacionados con alimentos y nutrición relacionado a creencias y actitudes infundadas acerca de los alimentos, evidenciado por expresar miedo a comer alimentos del grupo de cereales y aceites.
Dominio: Conductual-Ambiental / Clase: Conocimiento y creencias

3.4 Intervención Nutricional

3.4.1 Objetivos / Metas nutricionales

1. Preservar el peso actual (60 kg) durante los siguientes 21 días, brindando un aporte meta de 30 kcal/kg/día y 1.5 g/kg/día de proteína, mediante un plan de alimentación individualizado y soporte nutricional a partir de suplementos nutricionales orales.

2. Evitar las deficiencias de nutrientes mediante suplementación necesaria posterior al evento quirúrgico, administrando 500 mcg/día de vitamina B12, 150 mg/día de Hierro, 250 mg/día de Calcio, 400 UI de vitamina D, durante un periodo de 4 a 6 meses y monitorear.

3. Prevenir la aparición de síndrome de dumping, proporcionando un plan de alimentación dividido en cinco tiempos de comida, bajo en carbohidratos de absorción rápida, evaluando la presencia de manifestaciones gastrointestinales (dolor abdominal, diarrea, distensión abdominal, náuseas) además de brindar orientación nutricional para erradicar ideas erróneas sobre alimentos pertenecientes al grupo de cereales y aceites sin proteína.

3.4.2 Prescripción de la nutrición (NP-1.1)

Posterior al evento quirúrgico, la paciente tenía estipulado ayuno vía oral y enteral por indicación médica por lo cual se inició la alimentación de la siguiente manera:

- Soporte nutricional de 1100 kcal (18 kcal/kg), a través de nutrición parenteral total vía catéter venoso central, el cual fue aumentando de manera progresiva hasta alcanzar al aporte meta de 1800 kcal (30 kcal/kg)

3.4.3 Administración de alimentos y nutrimentos (ND)

Tabla 11. Cálculo de requerimientos

Nutriente	g/kg	Gramos totales	Calorías	%
Hidratos de carbono	3.3 g	202.5 g	810 kcal	45%
Proteínas	1.5 g	90 g	360 kcal	20%
Lípidos	1.1 g	70 g	630 kcal	35%
Total			1800 kcal	100%

Tabla 12. Prescripción de nutrición parenteral total vía central.

Composición de nutrición parenteral	18/01/22
Energía (Kcal)	1100
Aminoácidos (g)	50
Dextrosa (g)	125
Lípidos (g)	38
Na (mEq)	40
K (mEq)	30
Volumen (ml)	986
Infusión (ml/hr)	41

3.4.4 Educación nutricia (E)

Educación nutricional relacionada con el contenido (E-1.1): Se comunico a la paciente la manera en la que se iniciaría y administraría la alimentación tanto en la estancia hospitalaria, como al egreso. Se les explicó a ella y a su cuidador el plan y metas que se tenían contempladas en el ámbito nutricional, además de entregarle por escrito un conjunto de recomendaciones nutricionales para evitar síndrome de dumping, las cuales se describen en la tabla 13.

Tabla 13. Recomendaciones nutricionales post gastrectomía

Episodios de alimentación repartidos en al menos cinco a seis tiempos de comida al día, no copiosas, con alto contenido proteico y calórico.
Comer despacio y masticar bien.
Beber líquidos por separado de comer sólidos. Se recomienda beber líquidos 30-60 min antes o después de las comidas, no más de 100-200 ml por ración.
Limitar hidratos de carbono de absorción rápida (dulces, bebidas azucaradas, helados, pasteles, azúcar).
Evitar temperaturas extremas para los alimentos (muy frías o calientes)
Evitar bebidas alcohólicas y carbonatadas y consumo de tabaco.

3.4.5 Consejería Dietética (C)

C-2.2 Asesoramiento nutricional basado en la estrategia de establecimiento de objetivos: Durante los pases de visita realizados en el periodo de la estancia hospitalaria, así como al egreso, se brindó asesoría nutricional a paciente y a cuidador principal, con el fin de brindar estrategias y reforzar la importancia de llevar a cabo las indicaciones nutricionales postgastrectomía para cumplir los objetivos nutricionales a corto, mediano y largo plazo.

3.4.6 Coordinación con el equipo de salud

Se mantuvo estrecha comunicación con equipo de medicina interna, cirugía y oncología, con quienes se concordó el inicio de nutrición parenteral vía catéter venoso central, durante el periodo que decidieron indicar ayuno vía oral y enteral.

3.5 Monitoreo Nutricional

3.5.1 Resultados de antecedentes relacionados con la alimentación/nutrición

19 / 01 /22	
Nutrición parenteral total vía central	Energía: 1600 kcal Aminoácidos: 75 g Dextrosa: 187 g Lípidos: 56 g Na: 60 mEq K: 45 mEq Volumen: 1477 ml Velocidad de infusión: 61.5 ml/hr
Vía oral/enteral	AYUNO

20 / 01 /22	
Nutrición parenteral total vía central	Energía: 1600 kcal Aminoácidos: 75 g Dextrosa: 187 g Lípidos: 56 g Na: 60 mEq K: 45 mEq Volumen: 1477 ml Velocidad de infusión: 61.5 ml/hr
Vía oral/enteral	AYUNO

21 / 01 /22	
Nutrición parenteral total vía central	<p>Energía: 1600 kcal</p> <p>Aminoácidos: 75 g</p> <p>Dextrosa: 187 g</p> <p>Lípidos: 56 g</p> <p>Na: 60 mEq</p> <p>K: 45 mEq</p> <p>Volumen: 1477 ml</p> <p>Velocidad de infusión: 61.5 ml/hr</p>
Vía oral/enteral	<p>Inicia con líquidos claros a la cual presento adecuada tolerancia.</p> <p>Se progresa a dieta blanda, debido a que la paciente presentó saciedad temprana, logro una ingesta del 65% de los alimentos de la charola (1170 kcal aproximadamente)</p>

22 / 01 /22	
Nutrición parenteral total vía central	<p>Energía: 1100 kcal</p> <p>Aminoácidos: 50 g</p> <p>Dextrosa: 125 g</p> <p>Lípidos: 38 g</p> <p>Na: 40 mEq</p> <p>K: 30 mEq</p> <p>Volumen: 986 ml</p> <p>Velocidad de infusión: 41 ml/hr</p>
Vía oral/enteral	<p>Se disminuyó el aporte de la nutrición parenteral y se continuó con dieta en consistencia blanda, logrando una ingesta del 80% de los alimentos de la charola, debido a presencia de saciedad temprana (1440 kcal aproximadamente)</p>

23 / 01 /22	
Vía oral/enteral	<p>Se suspende nutrición parenteral total.</p> <p>Se continua con dieta blanda logrando consumir el 90% de la charola y se inicia soporte nutricional con formula polimérica hipercalórica hiperproteica vía oral (Supportan DKN® = 300 kcal)</p>

24 / 01 /22	
Vía oral/enteral	<p>Se continua con dieta blanda logrando consumir el 100% de la charola y soporte nutricional con formula polimérica hipercalórica hiperproteica vía oral (Supportan DKN® = 300 kcal)</p> <p>Se entrega plan de alimentación dividido en cinco tiempos de comida, bajo en hidratos de carbono de absorción rápida (Ver Anexo 2).</p>

3.5.2 Resultados de las medidas antropométricas

Tabla 14. Medidas antropométricas (24/01/22)

Se realizó una reevaluación antropométrica a los 7 días de estancia hospitalaria (día de egreso hospitalario), obteniendo los siguientes valores:

Clave	Indicador	Valor	Interpretación	Referencia
AD-1.1.1	Estatura	1.61 m	-	-
AD-1.1.2	Peso	60 kg	-	-
AD-1.1.5.1	IMC	23.2 kg/m ²	Normal	OMS, 2020
AD-1.1.7.9	CB	24 cm	5 – 10° Normal	Frisancho, 2008
-	CP	31 cm	Normal	NHANES, 2006

Tabla 15. Medidas antropométricas (14/02/22)

Se realizó una segunda reevaluación antropométrica en la consulta externa, donde se obtuvieron los siguientes valores:

Clave	Indicador	Valor	Interpretación	Referencia
AD-1.1.1	Estatura	1.61 m	-	-
AD-1.1.2	Peso	58.9 kg	-	-
AD-1.1.2.5	Peso anterior	60 kg	-	-
AD-1.1.4.3	PP	1.8 % (1 mes)	No significativa	
AD-1.1.5.1	IMC	22.7 kg/m ²	Normal	OMS, 2020
AD-1.1.7.9	CB	24 cm	5 – 10° Normal	Frisancho, 2008
-	CP	31 cm	Normal	NHANES, 2006

A pesar de que no hubo diferencias en la toma de circunferencia de brazo y pantorrilla, se observó una pérdida de peso de 1.1 kg, lo cual representa un 1.8%.

3.5.3 Resultados de las pruebas bioquímicas, exámenes médicos y procedimientos

Tabla 16. Monitoreo de datos bioquímicos

Indicador	18/01/22	19/01/22	20/01/22	21/01/22	22/01/22
Glucosa (mg/dL)	122	137	76	102	-
Creatinina (mg/dL)	0.7	0.7	0.5	0.5	-
Sodio (mEq/L)	140.5	142	143	143.5	-
Potasio (mEq/L)	3.6	3.7	3.3	3.6	-
Magnesio (mg/dL)	1.8	1.9	2.0	1.9	-
Fosforo (mg/dL)	3.7	3.76	3.5	3.4	-
Albúmina (g/dL)	2.7	2.1	2.5	2.6	-

Se solicitaron exámenes de Vitamina D y Vitamina B12, sin embargo, la paciente no se los realizó.

3.5.4 Resultados de hallazgos físicos centrados en la nutrición.

18/01/2022	
Aspecto general	Mucosas secas, con palidez de piel, cabello seco y opaco. Portadora de SNG a derivación drenando liquido biliar, CVC en subclavia, drenaje Blake drenando liquido hemático.
Síntomas gastrointestinales	Náusea, vomito, dolor abdominal: negados
Signos vitales – Diuresis / Evacuaciones	FC: 97 lpm, FR: 21 rpm, T:36°C, TA: 122/78 mm/Hg Portadora de sonda Foley, drenando diuresis concentrada, no presenta evacuaciones.

19/01/2022	
Aspecto general	Mucosas secas, con palidez de piel, cabello seco y opaco. Portadora de SNG a derivación drenando liquido biliar, CVC en subclavia, drenaje Blake drenando liquido hemático.
Síntomas gastrointestinales	Náusea, vomito, dolor abdominal: negados
Signos vitales – Diuresis / Evacuaciones	FC: 92 lpm, FR: 20 rpm, T: 36.2°C TA: 115/70 mm/Hg Portadora de sonda Foley, drenando diuresis concentrada, no presenta evacuaciones.

20/01/2022	
Aspecto general	Mucosas hidratadas, con palidez de piel, cabello seco y opaco, con respuesta a la orden verbal. CVC en subclavia, drenaje Blake que drena liquido hemático.
Síntomas gastrointestinales	Náusea, vomito, dolor abdominal: negados
Signos vitales / Diuresis- Evacuaciones	FC: 90 lpm, FR: 22 rpm, T: 36°C, TA: 118/69 mm/Hg Diuresis concentrada, no presenta evacuaciones.

21/01/2022	
Aspecto general:	Mucosas hidratadas, con palidez de piel, cabello seco y opaco, con respuesta a la orden verbal. CVC en subclavia, drenaje Blake que drena liquido hemático.
Síntomas gastrointestinales	Nauseas, vómito, dolor abdominal: negados
Signos vitales / Diuresis - Evacuaciones	FC:92 lpm, FR: 21 rpm, T: 36.3°C, TA: 115/69 mm/Hg Diuresis coloración normal, no presenta evacuaciones.

24/01/2022	
Aspecto general:	Mucosas hidratadas, con palidez de piel, cabello seco y opaco, con respuesta a la orden verbal.
Síntomas gastrointestinales	Nauseas, vómito, dolor abdominal: negados Presenta saciedad temprana.
Signos vitales / Diuresis - Evacuaciones	FC:92 lpm, FR: 21 rpm, T: 36.3°C, TA: 115/69 mm/Hg Diuresis coloración normal, presentó 2 evacuaciones Bristol 4.

14/02/2022 (Seguimiento consulta externa)	
Síntomas gastrointestinales	Nauseas: negado Vómitos: negado Saciedad temprana: presente Dolor abdominal: negado Distensión abdominal: negado Diarrea: negado Estreñimiento: negado Evacuaciones: diario, Bristol 3 – 4. Niega sudoración, palpaciones, temblores posterior a ingesta de alimentos.

3.5.5 Herramientas de evaluación, seguimiento y monitoreo.

Tamizaje realizado al ingreso hospitalario.

Nutritional Risk Score 2002

Resultado: 4 puntos

Interpretación: Paciente en riesgo de malnutrición

3.5.6 Categoría de etiología

Los diagnósticos nutricionales del paciente se encuentran relacionados con la categoría de etiología fisiológica-metabólica.

3.5.7 Evaluación del progreso

Estado de la meta de la intervención:

Progreso hacia la meta (EV-1.5):

- Durante el periodo de hospitalización, no fue posible cubrir el 100% de los requerimientos energéticos de la paciente, debido a indicación médica de ayuno y a que no se contaba con la nutrición parenteral adecuada para la paciente, por lo que eso pudo influir en que no se mantuviera el peso inicial (60 kg).

4. CONCLUSIONES Y EXPERIENCIAS

Estrategias que me hubiera gustado implementar:

- Implementación de Protocolo ERAS: soporte nutricional al menos 7 a 14 días antes del evento quirúrgico.
- Inicio de alimentación vía oral temprana: al menos 6 a 8 horas posteriores a la cirugía con líquidos claros, y progresar de acuerdo con tolerancia.
- Nutrición parenteral individualizada, debido a que solo se contaba con bolsas de 1600 kcal, cubriendo solamente el 88% del requerimiento energético de la paciente durante la mayor parte de la estancia hospitalaria, lo cual pudo haber influido en que no se mantuviera el peso inicial de la paciente.
- Mayor seguimiento mediante la consulta externa, la cual no pudo realizarse debido a que el lugar de residencia de la paciente no le permitió acudir a consultas posteriores programadas y su cuidadora principal no tenía disponibilidad para consulta online.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Academy of Nutrition and Dietetics (2019). Oncology-Gastric. In Nutrition Care Manual (pp.2173-1620)
- Canseco-Ávila, L. M., Zamudio-Castellanos, F. Y., Sánchez-González, R. A., Trujillo-Vizuet, M. G., Domínguez-Arrevillaga, S., & López-López, C. A. (2019). Epidemiología de cáncer gástrico en el tercer nivel de atención en salud en Chiapas. *Revista de Gastroenterología de México*, 84(3), 310-316.
- Correa P, Piazuolo MB, Camargo MC. (2006) Etiopatogenia del cáncer gástrico. *Scand J Surg*; 95:218-24
- Davis, JL y Ripley, RT (2017). Síndromes posgastrectomía y consideraciones nutricionales después de la cirugía gástrica. *Clínicas Quirúrgicas*, 97 (2), 277-293.
- del Arco, C. D., Muñoz, L. E., Medina, L. O., & Aceñero, M. J. F. (2021). Actualización en cáncer gástrico. Nuevas clasificaciones moleculares. *Revista Española de Patología*, 54(2), 102-113.
- Escott-Stump, S. (2017). *Nutrition and Diagnosis-Related Care*. Eighth Edition: Wolters Kluwer.
- Hsu, P. I., Chuah, S. K., Lin, J. T., Huang, S. W., Lo, J. C., Rau, K. M., & Wu, D. C. (2021). Taiwan nutritional consensus on the nutrition management for gastric cancer patients receiving gastrectomy. *Journal of the Formosan Medical Association*, 120(1), 25-33.
- Icaza-Chávez, M. E., Tanimoto, M. A., Huerta-Iga, F. M., Remes-Troche, J. M., Carmona-Sánchez, R., Ángeles-Ángeles, A., & Zentella-Dehesa, A. (2020). Consenso mexicano sobre detección y tratamiento del cáncer gástrico incipiente. *Revista de Gastroenterología de México*, 85(1), 69-85.
- Joshi, SS y Badgwell, BD (2021). Tratamiento actual y avances recientes en cáncer gástrico. *CA: una revista de cáncer para médicos*, 71 (3), 264-279.

- Liu, Y., Zhang, Z., Wang, J., Chen, C., Tang, X., Zhu, J., & Liu, J. (2019). Metabolic reprogramming results in abnormal glycolysis in gastric cancer: a review. *OncoTargets and therapy*, 12, 1195.
- Lozano, E. C., Zárate, V. O., & Del Portillo, R. C. (2021). Nutritional management of gastric cancer. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición (English ed.)*, 68(6), 428-438.
- Machlowska, J., Baj, J., Sitarz, M., Maciejewski, R., & Sitarz, R. (2020). Gastric cancer: epidemiology, risk factors, classification, genomic characteristics and treatment strategies. *International journal of molecular sciences*, 21(11), 4012.
- Martín-Richard, M., Carmona-Bayonas, A., Custodio, A., Gallego, J., Jiménez-Fonseca, P., Reina, J. J., & Sastre, J. (2020). SEOM clinical guideline for the diagnosis and treatment of gastric cancer (GC) and gastroesophageal junction adenocarcinoma (GEJA) (2019). *Clinical and Translational Oncology*, 22(2), 236-244.
- Muscaritoli, M., Arends, J., Bachmann, P., Baracos, V., Barthelemy, N., Bertz, H., & Bischoff, S. C. (2021). ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. *Clinical Nutrition*, 40(5), 2898-2913.
- Pérez Cala, T. (2017). Factores genéticos y epigenéticos del cáncer gástrico. *Actualidades Biológicas*, 39(106), 5–20.
- Ratti, M., Lampis, A., Hahne, JC, Passalacqua, R. y Valeri, N. (2018). Inestabilidad de microsatélites en el cáncer gástrico: bases moleculares, perspectivas clínicas y nuevos enfoques de tratamiento. *Ciencias biológicas celulares y moleculares*, 75 (22), 4151-4162.
- Rawla, P. y Barsouk, A. (2019). Epidemiología del cáncer gástrico: tendencias globales, factores de riesgo y prevención. *Przegląd gastroenterologiczny* 14 (1), 26.
- Serra, F., et al. (2022). Nutritional support management in resectable gastric cancer. *Drugs in Context*, 11.
- Swan, W. I., et al. (2017). Nutrition care process and model update: toward realizing people-centered care and outcomes management. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 117(12), 2003-2014.

6. ANEXOS

Anexo 1. NRS 2002



Tamizaje para detección de riesgo nutricional

Nombre y edad del paciente: **María de Jesús Navarro Lara**

Diagnóstico médico: **Cáncer gástrico**

Cama: **10**

Fecha de evaluación: **17/01/2022**

Peso actual **60 kg** Peso habitual **66 kg** Talla **1.61 m** IMC **23.1** CB **24.5 cm** CP **31.5 cm** AR **-**

%Pérdida de peso **9.09%**

NUTRITIONAL RISK SCREENING (NRS-2002)

Screening inicial		si	no
1	IMC <20,5		<input checked="" type="checkbox"/>
2	El paciente ha perdido peso en los últimos 3 meses	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	El paciente ha disminuido su ingesta en la última semana	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	Está el paciente gravemente enfermo	<input checked="" type="checkbox"/>	

Si la respuesta es afirmativa en alguno de los 4 apartados, realice el screening final (tabla 2).
Si la respuesta es negativa en los 4 apartados, reevalúe al paciente semanalmente. En caso de que el paciente vaya a ser sometido a una intervención de cirugía mayor, valorar la posibilidad de soporte nutricional perioperatorio para evitar el riesgo de malnutrición

ESTADO NUTRICIONAL		SEVERIDAD DE LA ENFERMEDAD (Incrementa requerimientos)	
NORMAL Puntuación: 0	Normal	Ausente Puntuación: 0	Requerimientos nutricionales normales
DESNUTRICIÓN LEVE Puntuación: 1	Pérdida de peso >5% en los últimos 3 meses o ingesta inferior al 50-75% en la última semana	Leve Puntuación: 1	Fractura de cadera, pacientes crónicos, complicaciones agudas de cirrosis, EPOC, hemodilísis, diabetes, enfermos oncológicos
DESNUTRICIÓN MODERADO Puntuación: 2	Pérdida de peso >5% en los últimos 2 meses o IMC 18,5-20,5 + estado general deteriorado o ingesta entre el 25%-60% de los requerimientos en la última semana	Moderada Puntuación: 2	Cirugía mayor abdominal, AVC, neumonía severa y tumores hematológicos
DESNUTRICIÓN GRAVE Puntuación: 3	Pérdida de peso mayor del 5% en un mes (>15% en 3 meses) o IMC <18,5 + estado general deteriorado o ingesta de 0-25% de los requerimientos normales la semana previa	Grave Puntuación: 3	Traumatismo craneoencefálico, trasplante medular, Pacientes en cuidados intensivos (APACHE>10).
Puntuación: 2	+ 2	Puntuación:	= Puntuación total: 4
Edad si el paciente es > 70 años sumar 1 a la puntuación obtenida = puntuación ajustada por la edad			
Si la puntuación es >3 el paciente está en riesgo de malnutrición y es necesario iniciar soporte nutricional. <u>0</u>			
Si la puntuación es <3 es necesario reevaluar semanalmente. Si el paciente va a ser sometido a cirugía mayor, iniciar soporte nutricional perioperatorio.			

NOTA: Prototipos para clasificar la severidad de la enfermedad:

Puntuación 1: Paciente con enfermedad crónica ingresado en el hospital debido a complicaciones. El paciente está débil pero no encamado. Los requerimientos proteicos están incrementados, pero pueden ser cubiertos mediante la dieta oral o suplementos.

Puntuación 2: Paciente encamado debido a la enfermedad, por ejemplo, cirugía mayor abdominal. Los requerimientos proteicos están incrementados notablemente pero pueden ser cubiertos, aunque la nutrición artificial se requiere en muchos casos.

Puntuación 3: Pacientes en cuidados intensivos, con ventilación mecánica, etc. Los requerimientos proteicos están incrementados y no pueden ser cubiertos a pesar del uso de nutrición artificial. El catabolismo proteico y las pérdidas de nitrógeno pueden ser atenuadas de forma significativa.

Kondrup J et al. Nutritional Risk Screening (NRS 2002): Clin Nutr, 2003.

Anexo 2. Plan de alimentación

Tiempo de comida / Día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Desayuno AOA 2 Cereales 2 Grasa sp 1 Verduras 2	Huevo con queso 1 huevo 40 g de queso panela Cebolla, tomate y espinacas picadas 2 tortillas de maíz 1 c de aceite para cocinar	Quesadillas 2 tortillas de maíz 80 g de queso panela Champiñones 1/4 pza aguacate 1 c de aceite de oliva	Huevo con jamón 1 huevo 2 rebanadas de pechuga de pavo (aprox 40 g) Pimiento morrón y cebolla 1 c de aceite para cocinar 1 tortilla de maíz 1/4 taza de frijoles molidos	Huevo con papa 2 piezas de huevo ½ pieza de papa rallada Tomate y cebolla al gusto 1 tortilla de maíz 1 c de aceite para cocinar	Sincronizada 2 tortillas de maíz 2 rebanadas de pechuga de pavo 40 g de queso panela rebanado 1/3 pieza de aguacate Salsa de tomate casera sin picante	Omelletes con verduras 2 piezas de huevo Verduras picadas al gusto 2 tortillas de maíz 1 c de aceite para cocinar	Entomatadas 2 tortillas de maíz 80 gr de queso panela Bañar en salsa de tomate 1 C de crema 1/4 pieza de aguacate
Colación 1 Fruta 1 Lácteo 1 ½ bote Suplemento	Elegir 1 porción de fruta: 1 manzana entera o 1/2 taza picada / 1 taza de papaya / 1 taza de melón / 1 taza de fresas rebanadas / ½ pza de mango / ½ pza de plátano + Elegir 1 porción de lácteo (opcional): 1/3 taza de queso cottage / ½ taza de yogurt griego natural + ½ Bote de Supportan						
Comida AOA 2 Cereales 3 Grasa sp 2 Verduras 2 2 de Proteinex (Dissolver 10 g de polvo en 200 ml de agua)	Cortadillo de pollo 60 gr de pollo picado Agregar zanahoria y chayote Guisar con 2 c de aceite Acompañar con 1/2 taza de arroz y 1 tortilla de maíz	Fideo con pollo 60 gr de pechuga de pollo Agregar calabacita sin semilla, cebolla y zanahoria 2 c de aceite 3/4 taza de fideo cocido 1 tortilla de maíz	Filete de pescado a la plancha 80 g de filete de pescado 2 c de aceite de oliva Agregar verdura al gusto 1/2 pieza de papa mediana rebanada 1/2 taza de arroz	Tacos de pescado 80 g de filete de pescado Guisar con 2 c de aceite Zanahoria, cebolla y calabacita cortada en julianas Acompañar con 2 tortillas de maíz 1/3 taza de fideo cocido	Picadillo 60 g de carne molida magra 95/5 Zanahoria, cebolla ½ pieza de papa mediana picada Guisar con 2 c de aceite 1/2 taza de arroz	Fajitas de pollo 60 gr de milanesa de pollo en fajitas Agregar brócoli, zanahoria Agregar 2 c de aceite Acompañar con 1/2 taza de arroz y 1 tortilla de maíz	Albóndigas 60 g de carne molida Agregar salsa de tomate casera 2 c de aceite para cocinar Agregar zanahoria cocida y chayote 1 taza de fideo cocido o 1/2 taza de arroz + 1 tortilla de maíz
Colación 2 Fruta 1 Grasa CP 1 ½ bote Suplemento	Elegir 1 porción de fruta: 1 manzana entera o 1/2 taza picada / 1 taza de papaya / 1 taza de melón / 1 taza de fresas rebanadas / ½ pza de mango / ½ pza de plátano + Elegir 1 porción de grasa con proteína: 2 cucharaditas de crema de cacahuete o almendra + ½ bote de Supportan						
Cena AOA 2 Cereales 2 Grasa sp 1 Verduras 2	Ensalada de pollo 60 gr de pollo desmenuzado Agregar zanahoria cocida y chayote cocido 1/2 pieza de papa picada 1 c de mayonesa 2 tostadas deshidratadas	Ensalada de atún 1 sobre de atún en agua Agregar verduras al gusto 1/2 pieza de papa mediana cocida 1 c de mayonesa 2 tostadas deshidratadas	Enfrioladas 2 tortillas de maíz 80 g de queso panela rallado 1/3 taza de frijoles molidos 1 c de aceite para cocinar o 1 C de crema	Queso en salsa 80 g de queso panela Espinacas picadas o champiñones Para la salsa licuar: Tomate, cebolla, ajo, 2 tortillas de maíz 1 c de aceite	Enchiladas suizas 2 tortillas de maíz 60 g de pechuga de pollo desmenuzada Para la salsa: 1 tomate, 1/2 cebolla verde ¼ de cebolla Ajo 1 C de crema entera	Sándwich 2 rebanadas de pan 2 rebanadas de pechuga de pavo 1/4 pieza de aguacate 1 c de mayonesa Agregar tomate rebanado	Molletes 2 rebanadas de pan 1/4 taza de frijoles caseros molidos 80 gr de queso panela rallado 1/4 pieza de aguacate 1 C de crema