



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

Estado Nutricional en pacientes oncológicos en quimioterapia que asisten al Instituto Hondureño de Seguridad Social en Clínica Periférica Calpules en San Pedro Sula, Honduras durante el mes de junio del año 2022

Presentado por:

Alicia Nicole Mejía Madrid

María Fernanda Castro Rápalo

Como requisito parcial para optar por el Título de: Licenciatura en Nutrición

Asesores:

Lic. Daniel Núñez

Lic. Levive Romero

Dra. Mariela Contreras

Tegucigalpa, Honduras

Julio 2022

INDICE

DERECHOS DE AUTOR	4
AGRADECIMIENTOS.....	6
RESUMEN.....	7
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	9
1.1 INTRODUCCIÓN	9
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	10
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	12
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO	13
1.5 JUSTIFICACIÓN.....	14
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.....	16
2.1 Paciente oncológico.....	16
2.1.1 Etiología del cáncer.....	18
2.1.2 Epidemiología del cáncer	20
2.1.3 Diagnóstico del cáncer.....	22
2.1.4 Manejo integral del paciente oncológico.....	28
2.2 Estado Nutricional en el paciente oncológico.....	33
2.2.1 Desnutrición en el paciente oncológico	33
2.2.2 Etiopatogenia de la desnutrición	36
2.2.3 Caquexia	36
2.2.4 Valoración nutricional	38
2.2.5 Soporte nutricional	41
2.3 Marco Contextual.....	46
2.4 Hipótesis	47
2.5 Variables.....	48
CAPITULO III. METODOLOGÍA	51
CAPITULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS	54
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	67
5.1 CONCLUSIONES	67
5.2 RECOMENDACIONES	68

BIBLIOGRAFÍA.....69
ANEXOS.....73

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Primeramente, a Dios por todas las oportunidades que nos ha dado, por las puertas que nos ha abierto y por habernos permitido llegar a este punto. Dedicado a nuestras familias por su apoyo incondicional a través de los años y quienes son nuestro ejemplo a seguir. Asimismo, a todas aquellas personas que fueron parte del camino. Finalmente, agradecerles a nuestros asesores por guiarnos a lo largo del estudio, aconsejarnos y por ser parte de nuestra formación como profesionales.

RESUMEN

El presente estudio tiene como propósito identificar el riesgo nutricional, previo al inicio de la quimioterapia y cómo influye en el estado nutricional posterior a su aplicación.

Objetivo: Identificar el estado nutricional y los factores asociados con posibles cambios nutricionales en pacientes oncológicos que iniciaron quimioterapia. **Metodología:** Estudio de diseño observacional, longitudinal, de panel en población que asiste al IHSS Clínica Periférica Calpules durante el mes de junio 2022. Se incluyó a pacientes con diagnóstico de cáncer, ambos sexos, mayores de 18 años, con indicación de iniciar tratamiento quimioterapéutico. Se empleó el VGS-GP, R24h, antropometría, bioquímica para evaluar el estado nutricional. Se utilizó el programa estadístico GNU PSPP 1.6.2 para realizar el análisis de resultados. **Resultados:** Aplicándose en 9 pacientes, el grupo de edad predominante fue adulto mayor (77.8%), con cáncer de mama (33.3%) y cáncer de tracto digestivo (33.3%). El 55% de la población obtuvo una categoría B del VGS-GP. Una media en parámetros de evaluación nutricional (IMC, VGS-GP, CONUT, R24h) de 28.4, 9, 2.44 y 1218 respectivamente, indicando un riesgo nutricional elevado. Posterior a la primera sesión del tratamiento, se presentó disgeusia/ageusia (50%), hiporexia (37.5%) y estreñimiento (37.5%) afectando la alimentación en el 75% de la muestra, repercutiendo en las medidas antropométricas que indicaron una tendencia a disminución. **Conclusión y Recomendación:** El cáncer y su tratamiento afectó el estado nutricional en la mayoría de casos, estando en riesgo nutricional elevado. Es indispensable la evaluación del estado nutricional en el paciente oncológico para intervenir precozmente y prevenir complicaciones.

Palabras clave: alimentación, cáncer, estado nutricional, quimioterapia, tratamiento antineoplásico.

ABSTRACT

The present study has the purpose of identifying the nutritional risk before starting chemotherapy and how it affects the nutritional status after its application. **Objective:** Identify the nutritional status and the factors associated with possible nutritional changes in patients starting chemotherapy. **Methods:** Observational, longitudinal, panel study in patients assisting to IHSS Clínica Periférica Calpules during June 2022. Patients diagnosed with cancer, both sexes, older than 18 years and with an indication of starting chemotherapy were studied. To evaluate the nutritional status the PG-SGA, 24-hour dietary recall, anthropometry and biochemistry were used. The statistical program GNU PSPP 1.6.2 was used to analyze the results. **Results:** Applied in 9 patients the predominant age group was older adults (77.8%) with breast cancer (33.3%) and digestive tract cancer (33.3%). 55% of the population had a B category in the PG-SGA. A mean in nutritional evaluation tools (BMI, VGS-GP, CONUT, dietary recall) of 28.4, 2.44 and 1218 respectively indicating a high nutritional risk. After the first session, dysgeusia/ageusia (50%), hyporexia (37.5%) and constipation (37.5%) affected food consumption in 75% of the sample, affecting the anthropometric measurements which had a tendency of decreasing. **Conclusion and Recommendation:** Cancer and its treatment affected the nutritional status in most cases, having a high nutritional risk. It's essential to evaluate the nutritional status of cancer patients to intervene and prevent complications.

Keywords: antineoplastic therapy, cancer, chemotherapy, diet, nutritional status

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el cáncer se define como: “un conjunto de enfermedades que se pueden originar en casi cualquier órgano o tejido del cuerpo cuando células anormales crecen de forma descontrolada, sobrepasan sus límites habituales e invaden partes adyacentes del cuerpo y/o se propagan a otros órganos”. El cáncer representa la segunda causa de mortalidad a nivel mundial e incluso se espera que estas cifras sigan en aumento en los años que vienen. ¹

La desnutrición en el paciente oncológico es común debido a la presencia del tumor en el cuerpo lo cual causa un estrés metabólico elevado y por el tratamiento antineoplásico médico o quirúrgico. Del 10-20% de los pacientes oncológicos tienen como causa de mortalidad la caquexia cardíaca. Es decir que, la desnutrición severa los lleva a un deterioro más rápido que el cáncer. Es por esto que, el estado nutricional juega un papel muy importante en cómo irá evolucionando el paciente en su camino al diagnóstico, tratamiento y recuperación. ²

Identificar el estado nutricional del paciente oncológico de manera temprana es el primer paso para una mejora en el manejo terapéutico integral, ya que, al identificar un riesgo de desnutrición, se puede implementar protocolos nutricionales para prevenir o revertir el estado de desnutrición. El paciente en desnutrición que inicia tratamiento antineoplásico con quimioterapia, se asocia con pobre respuesta al tratamiento, menor calidad de vida y alto riesgo de mortalidad. ³

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el cáncer es la segunda causa de muerte en el continente americano. En el año 2018, se diagnosticaron 3,8 millones de casos de cáncer y 1,4 millones de muertes atribuidas a la enfermedad. En Honduras, por cada 100 mil hondureños, 29.4 de ellos padecen de cáncer cervicouterino; siendo este el cáncer más frecuente en incidencia y muerte en el territorio hondureño. Se estima que en los países de nivel de ingreso bajo y medio, siendo este el caso de Honduras, las tasas de mortalidad por cáncer aumenten. ⁴

Hasta el año 2021, el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) cuenta con 18 centros asistenciales distribuidos a lo largo de todo el territorio hondureño. La Clínica Periférica de Calpules es uno de estos centros asistenciales localizado en el sector de Calpules en la ciudad de San Pedro Sula. Se escoge este centro para realizar el estudio ya que aquí es donde atienden a la mayoría de los pacientes oncológicos afiliados al IHSS de la zona norte. ⁵

Su aplicación tiene como propósito evaluar el estado nutricional de los pacientes oncológicos que asisten a quimioterapia por primera vez y su evolución a lo largo de las primeras 2 semanas relacionado a los efectos secundarios al tratamiento antineoplásico y como estos influyen en el estado nutricional. Se aplicarán los 4 indicadores para evaluar el estado nutricional los cuales son los antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos, utilizando la herramienta de tamizaje Valoración Global Subjetiva Generada por el Paciente (VSG-GP), Recordatorio de 24 horas, Frecuencia de consumo.

1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

El cáncer es una patología que afecta a nivel sistémico generando desnutrición como el diagnóstico secundario más frecuente. Consecuentemente, se genera caquexia y esta es considerada la tercera principal causa de muerte en el paciente oncológico. Por lo que, es indispensable identificar cuando un paciente se encuentra con riesgo nutricional para brindar la terapia nutricional antes que se encuentre en desnutrición. El riesgo nutricional se conoce como una condición donde la persona presenta un desbalance entre sus requerimientos nutricionales y su aporte a corto y largo plazo, fomentando la desnutrición.⁶

Para ello se emplean métodos de cribaje nutricional, que tienen como objetivo reconocer las características relacionadas como afecciones nutricionales para identificar a las personas que se encuentran en riesgo de desnutrición o ya la tienen presente. En 1947 se creó la primera herramienta para conocer el impacto del cáncer a nivel funcional y anatómico en pacientes sometidos a quimioterapia. Las herramientas de cribado

nutricional brindan la capacidad de detectar el riesgo o presencia de desnutrición desde una fase temprana de una forma no invasiva, rápida y accesible económicamente.⁷

La desnutrición genera un impacto a nivel sistémico afectando la función inmune, disminuye la cicatrización de heridas, disminuye la función muscular, aumenta la toxicidad inducida por la quimioterapia y disminuye la respuesta al tratamiento antineoplásico. Un estado nutricional inadecuado puede disminuir la calidad de vida, aumentar el riesgo de infecciones, favorecer la aparición de úlceras por presión y aumentar tanto la frecuencia y estadía hospitalaria aumentando el costo para las instituciones de salud.⁶

Las Naciones Unidas han determinado la alimentación como un derecho universal desde 1948. Sin embargo, no solo es proteger contra el hambre, también implica asegurar que la alimentación sea adecuada. Por lo que se creó el concepto de seguridad alimentaria que se considera “un estado donde las personas gozan del acceso físico, económico y social a los alimentos que necesitan en cantidad y calidad para su consumo adecuado y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar general que permita su desarrollo.”⁷

Según un reporte enunciado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) se realizó una Clasificación de la Inseguridad alimentaria en Fases (CIF) tomando en cuenta la gravedad y cualidades de la inseguridad alimentaria tanto aguda como crónica. Hay varios factores que influyen en la inseguridad alimentaria aguda de Honduras como la pandemia del COVID-19, el aumento de los precios de la canasta básica y combustible, la pobreza a nivel poblacional y la falta de empleo. La desnutrición aguda es un estado en donde las personas presentan pérdida de peso, modificaciones en medidas corporales en un periodo de tiempo corto. Mientras que la desnutrición crónica produce un retraso en el crecimiento ya que no se recibe los nutrientes de forma constante.⁸

La CIF consta de 5 fases: dentro de la Fase 1, se encuentran las personas que gozan de seguridad alimentaria. La Fase 2 o acentuada, donde las familias pueden suplir sus necesidades alimenticias, pero no cubren sus necesidades básicas no alimenticias como:

electricidad, agua potable, transporte, entre otras. Las familias que se encuentran en crisis son parte de la Fase 3, donde se observa malnutrición aguda debido a que no se cubren las necesidades básicas constantemente. La Fase 4 se considera la fase de emergencia donde las personas presentan un consumo insuficiente, lo cual conlleva a un estado de desnutrición aguda severa y un aumento de la mortalidad. La Fase 5, se considera de catástrofe o hambruna, donde los hogares presentan carencia de alimentación y otras necesidades básicas.^{8,9}

En Honduras, el último análisis realizado por la FAO sobre la inseguridad alimentaria fue realizado desde diciembre de 2021 hasta febrero de 2022. Donde un 24% (2.2 millones) de habitantes se encuentran en la Fase 3 de la CIF y solamente el departamento de Cortés se encontró dentro de la Fase 2, es decir que cuentan con sus necesidades básicas, pero no necesidades no alimenticias. Mientras que, Gracias a Dios, Lempira y La Paz son los que se encuentran con una fase acentuada (Fase 3) de la inseguridad alimentaria por lo que un alto porcentaje de la población presenta desnutrición aguda.⁹

En conclusión, para evitar la desnutrición es importante identificar cuando se encuentra un riesgo nutricional, por lo que es importante utilizar herramientas de cribaje que tomen en cuenta todos los factores que influyen en el estado nutricional. Se deben tomar en cuenta los factores ambientales, socioeconómicos y patológicos.

1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El cáncer es una enfermedad sistémica caracterizada por un desbalance homeostático con un aumento del catabolismo. La elevación del gasto energético, la resistencia a la insulina, lipólisis y proteólisis causado por la inflamación y estrés metabólico generan la pérdida de peso. La desnutrición de los pacientes con cáncer es multifactorial, ya que puede ser a causa de los efectos sistémicos del tumor, los efectos locales del tumor o los efectos secundarios del tratamiento antineoplásico.

Cuando el paciente recibe su tratamiento antineoplásico mediante quimioterapia se produce un daño en la mucosa gastrointestinal afectando la digestión y absorción de nutrientes. Asimismo, se presentan síntomas gastrointestinales como vómito, diarrea,

anorexia, dolor abdominal, fiebre, estreñimiento, estomatitis, mucositis, glositis, esofagitis, disgeusia, hipogeusia que afectan de forma negativa la habilidad de ingerir los alimentos.

Preguntas de Investigación

¿Cuál es el estado nutricional en pacientes oncológicos previo a la quimioterapia en el Instituto Hondureño de Seguridad Social Clínica Periférica Calpules en San Pedro Sula, Honduras durante el mes de junio del 2022?

¿Cuál es el tipo de cáncer que se asocia con mayor grado de desnutrición en pacientes oncológicos previo a la quimioterapia en el Instituto Hondureño de Seguridad Social Clínica Periférica Calpules en San Pedro Sula, Honduras durante el mes de junio del 2022?

¿Cuáles son los 3 principales síntomas gastrointestinales que genera el tratamiento con quimioterapia en pacientes oncológicos en el Instituto Hondureño de Seguridad Social Clínica Periférica Calpules en San Pedro Sula, Honduras durante el mes de junio del 2022?

1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objetivo general:

Identificar el estado nutricional y los factores asociados con posibles cambios nutricionales en pacientes oncológicos bajo quimioterapia que asisten al Instituto Hondureño de Seguridad Social Clínica Periférica Calpules en San Pedro Sula, Honduras durante el mes de junio del 2022.

Objetivos específicos:

- Aplicar los 4 indicadores para la evaluación del estado nutricional (antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos) previo al inicio de la primera sesión de quimioterapia en pacientes oncológicos que asisten al Instituto Hondureño de Seguridad Social Clínica Periférica Calpules en San Pedro Sula, Honduras.

- Aplicar el tamizaje Valoración Global Subjetiva – Generada por el Paciente (VSG-GP) previo al inicio de la primera sesión y 1 semana posterior a la primera sesión de quimioterapia en pacientes oncológicos que asisten al Instituto Hondureño de Seguridad Social Clínica Periférica Calpules en San Pedro Sula, Honduras.
- Realizar un monitoreo 1 semana posterior a la primera sesión de quimioterapia, aplicando los indicadores antropométricos, clínicos y dietéticos en pacientes oncológicos que asisten al Instituto Hondureño de Seguridad Social Clínica Periférica Calpules en San Pedro Sula, Honduras.
- Comparar el impacto de cada tipo de cáncer en el estado nutricional previo al inicio de tratamiento con quimioterapia en pacientes oncológicos que asisten al Instituto Hondureño de Seguridad Social Clínica Periférica Calpules en San Pedro Sula, Honduras.
- Identificar los 3 principales síntomas gastrointestinales que genera el tratamiento con quimioterapia en pacientes oncológicos en el Instituto Hondureño de Seguridad Social Clínica Periférica Calpules en San Pedro Sula, Honduras.

1.5 JUSTIFICACIÓN

La desnutrición en el paciente oncológico es muy frecuente, siendo está asociada a un riesgo elevado de mortalidad. El cáncer causa un aumento agresivo en el catabolismo, estrés metabólico elevado y anorexia. Causando que estos pacientes un deterioro metabólico incluso antes de detectar síntomas. Debido a su patología de base y su tratamiento médico, pueden presentar anorexia, disgeusia, hipogeusia, náuseas, vómitos, diarrea, mucositis, entre otros. Estos síntomas llevan a una desnutrición severa y caquexia tumoral. ^{2,3}

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en el año 2020, en América Latina, los tipos de cáncer diagnosticados con mayor frecuencia en los hombres son: próstata (21.7%), pulmón (9.5%) y colorrectal (8%). En las mujeres, los cánceres más frecuentes son: mama (25.2%), pulmón (8.5%) y colorrectal (8.2%). Las causas de desnutrición más comunes en el paciente oncológico, son los tumores que alteran la

función mecánica y funcional del aparato digestivo, el metabolismo y la secreción de sustancias caquetizantes. ⁴

El 20% de los pacientes oncológicos tienen como causa de mortalidad la caquexia cardíaca. Es decir que, la desnutrición severa los lleva a un deterioro más rápido que el cáncer. Dentro de los tratamientos antineoplásicos, está la quimioterapia, la cual afecta directamente el tracto gastrointestinal. El paciente en desnutrición que inicia tratamiento antineoplásico con quimioterapia, se asocia con pobre respuesta al tratamiento, menor calidad de vida y alto riesgo de mortalidad. ^{2,3}

Es importante evaluar el estado nutricional y realizar una buena intervención nutricional al comienzo y en curso del tratamiento, permitiendo la recuperación y el mantenimiento del estado nutricional del paciente. De esta manera, se contribuye a obtener un manejo clínico óptimo. Debido a lo antes mencionado, es necesario estudiar cual es el estado nutricional en pacientes oncológicos previo a la quimioterapia y como este tratamiento influye en el estado nutricional.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Paciente oncológico

El término “neoplasia” significa: crecimiento nuevo. El término “oncología”, proveniente del griego *oncos* que significa tumor, es el estudio de las neoplasias. El término “cáncer” proviene del latín *cancer* que significa cangrejo; el cual también está relacionado con el griego *karkinos* que significa cangrejo. Se desconoce por qué se describía a esta enfermedad de esta manera. Sin embargo, una hipótesis es en comparación a la manera en cómo el cangrejo se aferra a su presa, de la misma manera que el cáncer se tiende a adherir a la zona en que prolifera.¹⁰

Según Robbins, la neoplasia se define como: “Una masa anormal de tejido, con un crecimiento excesivo y descoordinado, en relación con el tejido sano, que persiste de forma exagerada cuando cesan los estímulos que indujeron dicho cambio”. Así también la define como: “Alteración del crecimiento celular desencadenada por una serie de mutaciones adquiridas que afectan a una sola célula y a su progenie clónica”.¹⁰

Los componentes esenciales de los tumores son las células neoplásicas y el estroma reactivo. Las células neoplásicas conforman el parénquima tumoral y el estroma reactivo está conformado por todo el tejido conectivo, vasos sanguíneos y diversas células del sistema inmunitario. La velocidad de reproducción y crecimiento de este tipo de células va a depender del tejido conectivo.¹⁰

Neoplasias benignas. Se considera a un tumor benigno cuando permanece localizado, no hay tendencia a la propagación a otros tejidos y este pueda ser removido por medio de cirugía local. Sin embargo, no están exentos del riesgo de mortalidad. A los tumores benignos se les asigna el sufijo –oma al nombre del tipo de célula de origen.¹⁰

Neoplasias malignas. A diferencia de los tumores benignos, los tumores malignos invaden y destruyen las células a su alrededor y se desplazan hacia otros tejidos rápidamente llevando a la muerte. La metástasis es característica en este tipo de tumores. Esta se define como la propagación del tumor a tejidos que se están alejados del tumor primario. Sin

embargo, mientras el tumor se detecte de manera precoz y se brinde el tratamiento antineoplásico adecuado, se puede evitar o retrasar la muerte. ¹⁰

Estos también se caracterizan por metaplasia y displasia. La metaplasia es la sustitución de un tipo de célula por otro y la displasia es el crecimiento desordenado. Además de la metástasis, la capacidad de invasión es el rasgo más fiable para distinguir el cáncer de los tumores benignos. La nomenclatura de los tumores malignos tiene como sufijo –sarcoma, -carcinoma, -adenocarcinoma, mientras que los que provienen de las células formadoras de sangre se les denomina leucemia o linfoma. ¹⁰

Tabla 1: Nomenclatura de los tumores (10: p.268)

Tejido originario	Benigno	Maligno	Tejido Originario	Benigno	Maligno
Tumores de origen mesenquimatoso			Tumores de origen epitelial (cont.)		
Tejido conjuntivo y derivados	Fibroma	Fibrosarcoma	Revestimiento epitelial de las glándulas o conductos	Adenoma	Adenocarcinoma
	Lipoma	Liposarcoma		Papiloma	Carcinomas papilares
	Condroma	Condrosarcoma		Cistoadenoma	Cistoadenocarcinoma
	Osteoma	Sarcoma osteógeno	Vía respiratoria	Adenoma bronquial	Carcinoma broncogénico
Vasos y revestimientos superficiales			Epitelio renal	Adenoma de los túbulos renales	Carcinoma de células renales
Vasos sanguíneos	Hemangioma	Angiosarcoma			
Vasos linfáticos	Linfangioma	Linfangiosarcoma	Células hepáticas	Adenoma hepático	Hepatocarcinoma
Mesotelio	Tumor fibroso benigno	Mesotelioma	Epitelio de las vías urinarias (de transición)	Papiloma de células de transición	Carcinoma de células de transición
Meninges	Meningioma	Meningioma invasivo	Epitelio placentario	Mola hidatídica	Coriocarcinoma
Células sanguíneas y relacionadas			Epitelio testicular (células germinales)		Seminoma
Células hematopoyéticas		Leucemias			Carcinoma embrionario
Tejido linfático		Linfomas			
Músculo			Tumores de los melanocitos	Nevo	Melanoma maligno
Liso	Leiomioma	Leiomiomasarcoma			
Estriado	Rabdomioma	Rabdomiosarcoma	Tumores mixtos con más de un tipo de célula neoplásica, derivados de una capa germinal		
Tumores de origen epitelial			Glándulas salivales	Adenoma pleomorfo (tumor mixto de origen salival)	Tumor mixto maligno originado en las glándulas salivales
Escamoso estratificado	Papiloma de células escamosas	Carcinoma epidermoide			
Células basales o anejos de la piel		Carcinoma basocelular	Esbozo renal		Tumor de Wilms
Tumor derivado de más de una célula neoplásica de más de una capa germinal, teratógena					

Células totipotenciales de las gónadas o restos embrionarios	Teratoma maduro, quiste dermoide	Teratoma inmaduro, teratocarcinoma
--	----------------------------------	------------------------------------

Vías de propagación. El cáncer puede diseminarse por 3 vías¹⁰:

- *Siembra directa de cavidades y superficies corporales*: ocurre cuando una neoplasia maligna atraviesa un campo abierto natural sin barreras físicas. Algunos de estos campos son: cavidad peritoneal, pleural, pericárdica, espacio subaracnoideo, espacio articular.
- *Diseminación linfática*: es la vía más habitual de diseminación de los carcinomas. Aunque los tumores no tengan vasos linfáticos propios funcionales, los vasos linfáticos que rodean la superficie del tumor son suficientes para empezar la propagación de las células tumorales. El patrón de afectación linfática sigue las vías naturales del drenaje linfático. El primer ganglio linfático de una región linfática en recibir el flujo linfático del tumor primario se le conoce como ganglio linfático centinela.
- *Diseminación hematógena*: en la invasión venosa, las células neoplásicas circulan por la sangre y siguen el flujo venoso que drena el lugar del tumor y terminan en el primer lecho capilar que encuentran. Los sitios más comunes son el hígado y los pulmones.

2.1.1 Etiología del cáncer

La genética y el ambiente son los factores que contribuyen a la génesis del cáncer. Sin embargo, los factores ambientales influyen grandemente en el riesgo para desarrollar la mayoría de los cánceres. Algunos de los factores ambientales asociados son^{10,11}:

- **Tabaquismo**: los fumadores tienen un riesgo de muerte de manera prematura de 1-3 aproximadamente por una neoplasia maligna. Los tipos de cáncer relacionados con el tabaquismo son: pulmón, laringe, bucofaríngeo, esófago, riñón, vejiga, páncreas y estómago. Este riesgo no se limita solamente al fumador, sino también a las personas en cercanía del fumador, a esto se le conoce como fumador pasivo.

- Consumo de alcohol: aumenta el riesgo de cánceres de orofaringe, laringe, esófago y hepatocarcinoma. Si se suma el tabaquismo, el riesgo de cáncer en tubo digestivo y de vías respiratorias es mayor.
- Alimentación: los hábitos alimenticios influyen en el riesgo de cáncer colorrectal, prostático y mamario. Los alimentos ricos en grasa, asar la carne mucho tiempo, consumo excesivo de carnes rojas, embutidos y azúcares simples son algunos de los hábitos alimenticios asociados a cáncer.
- Obesidad y sedentarismo: el sobrepeso y la obesidad elevan el riesgo de cáncer en un 52% en hombres y 62% en mujeres, en comparación a las personas en peso saludable.
- Exposición a luz solar: el melanoma está relacionado con las exposiciones a la luz de manera aguda intermitente debido al efecto acumulado de la radiación ultravioleta (UV). No utilizar protector solar ni ropa protectora contribuye a esta exposición.
- Agentes infecciosos: el 15% de todos los cánceres se atribuyen a infecciones, viéndose más en los países en desarrollo. La vacunación contra estos agentes infecciosos sirve como prevención y reducción del riesgo de neoplasias malignas relacionadas a ellos.
- Historia reproductiva: la exposición a la estimulación estrogénica de manera indefinida y acumulativa aumenta el riesgo de cáncer de mama y endometrio.
- Carcinógenos ambientales: este tipo de carcinógenos se encuentran en el trabajo, en los alimentos y en los hábitos personales. Algunos de estos son: amianto, benceno, arsénico, berilio, cadmio, cromo, níquel, radón, vinilo y cloruro.

Así mismo, la edad influye en el riesgo de cáncer. A medida que la edad aumenta, la incidencia de cáncer es mayor. Esto debe a la acumulación de mutaciones somáticas y la disminución de la efectividad del sistema inmunológico. Su detección es más frecuente en adultos mayores de 60 años. En la infancia, el cáncer es responsable del 10% de las muertes. Sin embargo, los tipos de cáncer en la infancia difieren a los que se desarrollan en los adultos.¹⁰

El factor hereditario es importante reconocerlo, ya que al sumarle factores ambientales el riesgo de desarrollar cáncer es mayor. Esto sucede debido a los polimorfismos, es decir, las variaciones hereditarias de las enzimas que se encargan de metabolizar los procarcinógenos, convirtiéndolos en carcinógenos activos. Ya activados, se aumenta la sensibilidad al cáncer.¹⁰

Los factores genéticos no hereditarios se potencian por las exposiciones ambientales, así como los factores hereditarios. Dentro de las mutaciones responsables del cáncer están: los protooncogenes que estimulan el crecimiento, los genes reguladores de apoptosis, los genes reparadores de ADN y los genes supresores de tumores que lo inhiben. Estas mutaciones ocurren una y otra vez en las células durante un periodo de tiempo hasta formarse el tumor.¹⁰

Las células cancerígenas poseen una serie de características que favorecen su desarrollo¹⁰:

- Autosuficiencia de las señales de crecimiento
- Insensibilidad a las señales que inhiben el crecimiento
- Alteración del metabolismo celular
- Habilidad de evadir la apoptosis
- Angiogenia
- Replicación ilimitada
- Invasión y metástasis
- Habilidad de evadir la respuesta inmunitaria del huésped

2.1.2 Epidemiología del cáncer

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el cáncer es la principal causa de muerte en el mundo. En el año 2020, se contabilizaron casi 10 millones de muertes atribuidas al cáncer, en otras palabras, casi 1 de cada 6 muertes son a causa de cáncer. Hasta el año 2020, los cánceres más comunes son¹:

- Cáncer de mama, con 2,26 millones de casos
- Cáncer de pulmón, con 2,21 millones de casos

- Cáncer colorrectal, con 1,93 millones de casos
- Cáncer de próstata, con 1,41 millones de casos
- Cáncer de piel, con 1,20 millones de casos
- Cáncer gástrico, con 1,09 millones de casos

Siendo los cánceres de pulmón, colorrectal, hepático, gástrico y de mama, los que presentaron mayor prevalencia de mortalidad. Cabe mencionar que la prevalencia de los tipos de cáncer varía dependiendo de la región geográfica: en España el cáncer de colon o colorrectal es el más prevalente, en Estados Unidos, es el cáncer de mama, y en la población hispana el más prevalente es el cáncer de mama.^{1,12}

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el cáncer es la segunda causa de muerte en el continente americano. En el año 2018, se diagnosticaron 3,8 millones de casos de cáncer y 1,4 millones de muertes atribuidas a la enfermedad. En Estados Unidos de América, en el año 2020, se diagnostican alrededor de 1,800,000 casos de cáncer al año y se contabilizan alrededor de 600,000 muertes por la enfermedad.^{4,13}

En los hombres, el cáncer de próstata, pulmón y colorrectal representan el 43% de todos los diagnósticos de cáncer. En las mujeres, el cáncer de mama, pulmón y colorrectal representan el 50% de todos los nuevos diagnósticos de cáncer en este sexo. Los hombres presentan una mayor tasa de mortalidad que las mujeres (189.5 por 100,000 hombres y 135,7 por 100,000 mujeres).¹³

En América Latina y el Caribe, el cáncer cervicouterino es uno de los tipos de cáncer con mayor prevalencia en mujeres, a causa del virus del papiloma humano (VPH). El cáncer de mama tiene menor probabilidad de ser diagnosticado en una etapa inicial en las mujeres hispanas que en las mujeres blancas no hispanas. Esta diferencia se puede atribuir a la baja utilización de mamografías como examen de rutina y el mal apego a las evaluaciones control al detectar signos y síntomas anormales, las cuales tienen mayor prevalencia en las mujeres hispanas.^{4,14}

Profesionales de salud que por medio de la American Cancer Society, lograron estudiar la población hispana en Estados Unidos. Enfocándose en el cáncer, sus factores de riesgo y detección, encontraron que, en comparación con los blancos no hispanos, los hispanos tenían tasas más bajas para los cánceres más comunes, sin embargo, tasas altas para los cánceres asociados a agentes infecciosos. Estos son el cáncer de hígado, estómago y cuello uterino. El estudio concluyó que para este tipo de canceres, la incidencia y mortalidad son más altas en Latinoamérica que en los Estados Unidos.¹⁴

Se espera que, en los países de mayor nivel de ingreso, las tasas de mortalidad del cáncer tengan tendencia a la disminución. Ocurre lo contrario al tratarse de los países de nivel de ingreso bajo y medio, en donde se espera que estas tasas aumenten. A pesar de esto, el envejecimiento es el principal responsable del aumento en la mortalidad por cáncer en ambos grupos.¹²

Según datos estadísticos de la Secretaria de Salud de Honduras (SESAL), por cada 100 mil hondureños, 29.4 de ellos padecen de cáncer cervicouterino; siendo este el cáncer más frecuente en incidencia y muerte en el territorio hondureño. Mendoza et al.¹² afirman que la leucemia linfoide es considerada el tipo de neoplasia más frecuente, seguida de cáncer de útero y de estómago.^{4,12}

2.1.3 Diagnóstico del cáncer

El volumen del tumor es un indicativo inversamente proporcional a la posibilidad de cura. Lo ideal es que se diagnostique la enfermedad en sus etapas tempranas en donde todavía no surgen síntomas. Sin embargo, la mayoría de los pacientes acuden al médico ya presentando síntomas atribuidos al tumor.¹¹

Para lograr un diagnóstico precoz, se debe contar con tres componentes¹:

- El conocimiento de los síntomas en los distintos tipos de cáncer
- El acceso y disponibilidad a los centros de salud u hospitales para realizarse una evaluación y diagnóstico
- La capacidad u oportunidad del paciente a recurrir a los distintos tratamientos.

La American Cancer Society (ACS) y la U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF) han publicado guías de detección para diversos tipos de cáncer. Para el cáncer de mamá, toda mujer debe realizarse mamografías, la autoexploración mamaria y examen clínico. Para mujeres mayores de 20 años es opcional la autoexploración mamaria, para mujeres de 20-39 años el examen clínico debe realizarse cada 3 años y mayores de 40 debe realizarse una mamografía y examen clínico anual.¹¹

Para el cáncer del cuello uterino, se recomienda la realización de la prueba de Papanicolaou y prueba de virus del papiloma humano (HPV) en mujeres activas sexualmente y mayores de 30 años, cada año. En mujeres menores de 30 años es recomendada la citología cada 3 años. En el cáncer colorrectal, se recomienda la sigmoidoscopia, prueba de sangre fecal oculta, colonoscopia, prueba de DNA fecal, prueba inmunoquímica fecal (FIT) y colonografía por CT en adultos mayores de 50 años.¹¹

Para cáncer pulmonar, la tomografía computarizada de dosis baja está indicada en adultos mayores de 55 años con antecedentes de tabaquismo de más de 30 años o que hayan parado en los últimos 15 años. Para el cáncer prostático, la prueba de antígeno prostático específico (PSA) se recomienda a hombres mayores de 50 años. Para el cáncer de piel, la autoexploración cutánea mensual en busca de anomalías en la piel es recomendado.¹¹

El examen físico es de vital importancia ya que este evalúa todos los órganos y sistemas en busca de manifestaciones clínicas y signos de metástasis. La duración de los síntomas va a definir el estado crónico de la enfermedad. A continuación, se describirán la sintomatología encontrada comúnmente en el cáncer.^{11, 15}

- Dolor. Del 20-50% de los pacientes lo presentan al ser diagnosticados y el 75% lo refieren a medida va progresando la enfermedad. La presencia del dolor puede ser causado por el mismo tumor o como consecuencia del tratamiento antineoplásico.
- Pérdida de peso.
- Disminución del apetito.
- Cansancio o astenia: aparece en el 90% de los pacientes.

- Síntomas gastrointestinales: vómitos, náuseas, diarrea, estreñimiento
- Disnea/tos: frecuente en pacientes con cáncer de pulmón y/o alteraciones en el corazón o sangre.
- Fiebre: los pacientes oncológicos son susceptibles a infecciones.

La biopsia es el método diagnóstico definitivo para definir la presencia de un cáncer. Este es un procedimiento quirúrgico en donde se obtiene una parte de tejido vivo y de esta muestra se realiza un examen microscópico en donde se observa la arquitectura histológica del tumor, su gradación y carácter invasor. También con la biopsia se puede identificar la expresión de marcadores de superficie, proteínas intracelulares y genes.¹¹

Los antecedentes personales alertan al médico sobre posibles reacciones que puedan influir en el tratamiento antineoplásico seleccionado. Los antecedentes sociales indican hábitos en el estilo de vida como el tabaquismo, alcoholismo, exposición a carcinógenos en el trabajo que contribuyan a la enfermedad o al tratamiento. Los antecedentes familiares indican la predisposición al cáncer y si se debe accionar a medidas preventivas en el resto de los familiares.¹¹

Para diferenciar las diferentes etapas en donde se encuentra el cáncer, es decir, su magnitud y extensión, se realizan pruebas diagnósticas y así llegar a una estadificación del cáncer. La estadificación clínica se obtiene a través de exploración física, radiografía, gammagrafía, tomografía computarizada y demás métodos de imagen. La estadificación patológica se obtiene a través de información recopilada de procedimientos quirúrgicos como la palpación transoperatoria, extirpación de ganglios, tejidos proximales al tumor, inspección y estudios histopatológicos de órganos afectados.¹¹

La estadificación tiene como propósito definir la extensión del cáncer en el sitio primario, la propagación fuera del órgano primario a sitios proximales y la metástasis a sitios distales. La American Joint Committee on Cancer creó un sistema de estadificación llamado tumor, ganglios y metástasis (TNM por sus siglas en inglés). Este es un sistema que divide al tumor según:

- Tamaño en el sitio primario (**T1- T4**); mientras más alto el número, mayor es el volumen del tumor.
- Presencia de ganglios afectados (**N0-N1**); ausencia o presencia de ganglios afectados.
- Metástasis (**M0-M1**); ausencia o presencia de metástasis.

De esta manera, tomando en cuenta el tamaño, los ganglios afectados y metástasis, se clasifica en etapas utilizando números romanos (I al IV).¹¹

Debido a que esta clasificación abarca diversos aspectos del tumor, se puede utilizar para estadificar distintos tipos de cáncer. Sin embargo, existen clasificaciones más específicas a ciertos tipos de cáncer como la clasificación de Dukes de cánceres colorrectales, la clasificación de Ann Arbor para la enfermedad de Hogking, entre otros. En el caso de los tumores hematopoyéticos, estos no se comportan de la misma manera que los tumores sólidos.¹¹

Imagen 1: Sistema de estadificación de tumor, ganglios, metástasis (11: p.504)

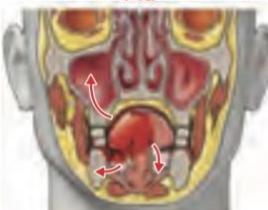
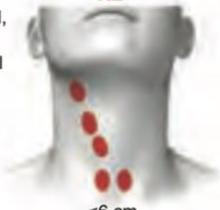
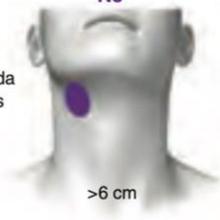
Definición de TNM				Estadificación por grupos		
Etapa I T1  Tumor ≤ 2 cm en su dimensión más grande sin extensión extraparenquimatosa	N0  N0: no hay metástasis a ganglios linfáticos regionales		T1	N0	M0	
Etapa II T2  Tumor ≥ 2 cm pero no mayor de 4 cm en su dimensión más grande sin extensión extraparenquimatosa	N0  N0: no hay metástasis a ganglios linfáticos regionales		T2	N0	M0	
Etapa III T3  Tumor ≥ 4 cm o tumor con extensión extraparenquimatosa o ambas	N1  ≤ 3 cm N1: metástasis en un ganglio linfático ipsilateral, ≤ 3 cm en su dimensión más grande		T3	N0	M0	
Etapa IVA T4a  El tumor invade la piel, mandíbula, conducto auditivo o nervio facial	N2  ≤ 6 cm N2a: metástasis en un ganglio linfático ipsilateral, >3 cm pero ≤ 6 cm N2b: metástasis en varios ganglios linfáticos ipsolaterales, pero ninguno >6 cm N2c: metástasis en ganglios linfáticos bilaterales o contralaterales, pero ninguno >6 cm		T4a	N0	M0	
			T4a	N1	M0	
			T1	N2	M0	
			T2	N2	M0	
Etapa IVB T4b  El tumor invade la base del cráneo, las apófisis pterigoides o rodea la arteria carótida o bien, combinaciones de éstas	N3  >6 cm N3: metástasis en un ganglio linfático >6 cm en su dimensión más grande		T3	N2	M0	
			T4a	N2	M0	
Etapa IVC	M1		Cual-quier T	Cual-quier N	M1	

Imagen 2: Sistema de estadificación del cáncer pancreático (11: p.556)

Estadio AJCC	Estadio TNM	Extensión del tumor	Supervivencia a cinco años	Estadio en la visita inicial (14% desconocido)
I	T1/N0	Limitado a ≤ 2 cm de páncreas	20%	7%
	T2/N0	Limitado a > 2 cm de páncreas		
II	T3 o N1	Metástasis que rebasan el páncreas o los ganglios linfáticos regionales	8%	26%
	T4 cualquier categoría de N	Afecta el tronco celiaco o la arteria mesentérica superior		
IV	M1	Metástasis a distancia	2%	53%

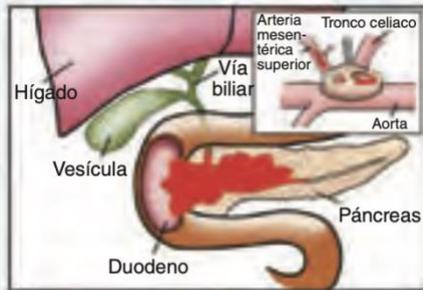
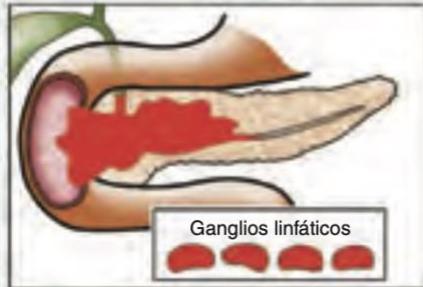
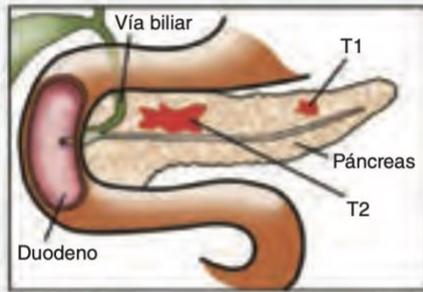
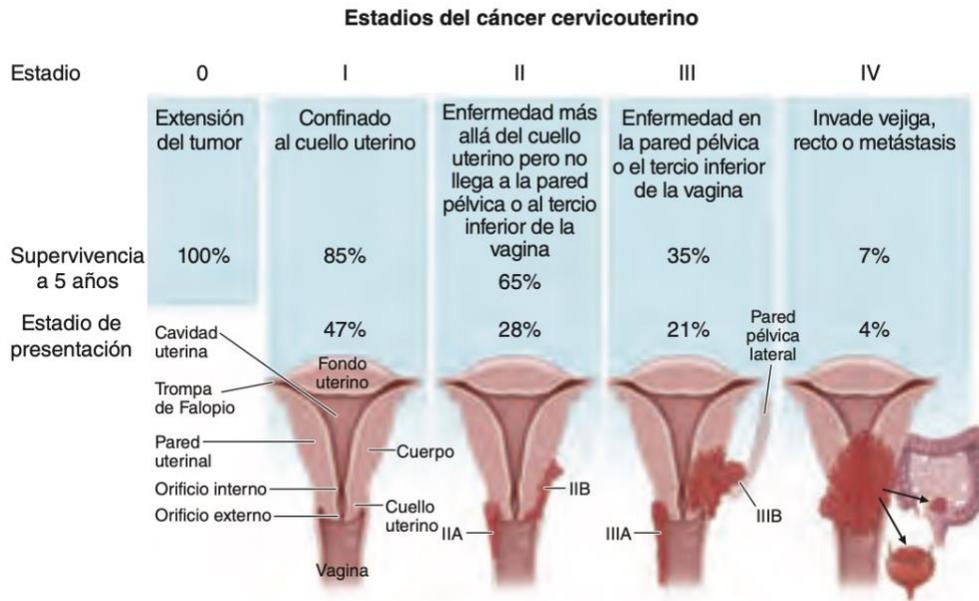


Imagen 3: Sistema de estadificación del cáncer cervicouterino (11: p.596)



2.1.4 Manejo integral del paciente oncológico

Al corroborar el diagnóstico de cáncer, el tratamiento se debe abordar de manera multidisciplinaria en donde participen oncólogos clínicos y quirúrgicos, especialistas en enfermería, farmacéuticos, trabajadores sociales, especialistas en medicina física y rehabilitación, psicólogos, nutricionistas y consultores que trabajen en conjunto con los familiares del paciente. Los tratamientos antineoplásicos poseen un nivel de toxicidad, repercutiendo en el paciente en diversos aspectos. Es por esto que, el manejo integral debe abarcar todas las complicaciones causadas por el cáncer y por el tratamiento.¹¹

Manejo médico. Actualmente, existen diversas terapias como es la cirugía, radioterapia, hormonoterapia, fármacos quimioterapéuticos, terapias dirigidas e inmunoterapia. En ciertos casos es necesario el tratamiento combinado con radioterapia, quimioterapia y cirugía. El tratamiento quirúrgico puede necesitarse antes o después de otro método terapéutico. Los síntomas presentados ya sea a causa de la enfermedad o del tratamiento antineoplásico en ocasiones se trata con fármacos.^{11, 16}

Al tratamiento contra el ácido desoxirribonucleico (ADN) se denomina quimioterapia. Es el más utilizado para tratar el cáncer, ya sea administrado vía oral o intravenoso. Su uso causa diversos efectos secundarios en el paciente ya que este tratamiento no tiene la capacidad de identificar el tejido neoplásico entre el tejido normal, provocando daño en las células normales por medio de la toxicidad. El tejido gastrointestinal es el más afectado causando vomito, náusea, mucositis oral, diarrea, malabsorción de nutrientes, estreñimiento, aversiones a alimentos y xerostomía.^{16,17}

Tabla 2. Tipos de fármacos quimioterapéuticos, mecanismo de acción y efectos tóxicos (16: p.36; #15: p.49-51)

Grupo de fármaco quimioterapéutico	Indicación terapéutica	Mecanismo de acción	Ejemplos de fármaco quimioterapéutico	Efectos tóxicos
Agentes alquilantes	Neoplasias hematológicas Tumores sólidos (pulmón, linfoma de hodgkin, no hodgkin, mieloma múltiple, ovario)	Formación de puentes inter e intracatenarios en las bases nitrogenadas del ADN para desestabilizar la doble hélice llevando a muerte celular	Clorambucilo Ciclofosfamida Ifosfamida Melfalán Mecloretamina Busulfán Tiotepa Mitomicina C Carmustina Lomustina Fotemustina Dacarbazina Temozolomida	Toxicidad hematológica, alopecia, disfunción gonadal, cistitis hemorrágica, enfermedad venooclusiva hepática, efecto vesicante en piel, efecto emético, toxicidad ungueal*
Sales de platino	Tumores sólidos (pulmón, vejiga, tumores germinales, ovario, cabeza y cuello, esófago, estómago)	Forman enlaces covalentes con la guanina y adenina del ADN.	Cisplatino Carboplatino Oxaliplatino	Nefrotoxicidad, efecto emético, mielosupresión, neurotoxicidad*, ototoxicidad, alopecia, disgeusia, esterilidad, neuropatía periférica sensitiva
Antimetabólicos	Neoplasias hematológicas Tumores sólidos (mama, cabeza y cuello, osteosarcoma, colorrectal, linfoma, mesotelioma,	Inhiben la acción de enzimas que sintetizan purinas y pirimidinas, provocando alteración de la síntesis de ácidos nucleicos	Metotrexato Pemetrexed Raltitrexed 5-FU Capecitabina, tegafur Gemcitabina Ara-C Tioguanina Fludobarina	Toxicidad hematológica, mielosupresión, mucositis, toxicidad gastrointestinal, eritrodisestesia palmoplantar, toxicidad renal,

	páncreas, vejiga, ovario)		6-mercaptopurina Azatioprina	toxicidad hepática, toxicidad pulmonar Fotosensibilidad,
Agentes inhibidores de la topoisomerasa	Neoplasias sólidas	Inhiben la regulación de la topología de las hélices, liberan a las cadenas de la tensión torsional y evitan la ruptura de las mismas	Daunorrubicina Doxorrubicina Idarrubicina Epirubicina Mitoxantrone Etipósido Tenipósido Irinotecán Topotecán	Mielosupresión, cardiotoxicidad, emesis, alopecia, mucositis, toxicidad cutánea*, eritrodisestesia palmoplantar, diarrea, neutropenia, toxicidad ungueal
Agentes antimicrotúbulo	Neoplasias hematológicas Tumores sólidos	Inhiben la formación o rompen la unión de las proteínas citoplasmáticas (alfa-tubulina y beta-tubulina)	Vinorelbina Vincristina Vindesina Vinblastina Vinflunina Docetaxel Paclitaxel Cabazitaxel Trastuzumab- emtansina Ixabepilona Eribulina	Toxicidad neurológica, toxicidad hematológica, toxicidad gastrointestinal, neutropenia, retención hídrica, alopecia, alteraciones del ritmo cardíaco, toxicidad ungueal, trombocitopenia, elevación de transaminasas, astenia, dolor musculoesquelético, cefalea, fotosensibilidad

*toxicidad neurológica (neuropatía periférica, disfunción autonómica, afectación del sistema nervioso central, afectación de pares craneales)

*toxicidad cutánea (eritema, dermatitis, dismaduración epidérmica, erupción intertriginosa, eritrodisestesia palmoplantar, hiperpigmentación)

*toxicidad ungueal (retraso en crecimiento de uñas, cambios en coloración, melanoniquia, leuconiquia, coiloniquia, traquioniquia, onicorrexis, onicosquisis, líneas de Beau, onicomadesis, onicolisis, hemorragias subungueales)

El tipo de fármaco quimioterapéutico utilizado se basa en el tipo de neoplasia del paciente, y la dosificación se basa en la superficie corporal (mg/m²) o el peso del paciente (mg/kg). En ciertos casos, se combinan fármacos para potenciar el efecto antineoplásico. Los efectos secundarios se intensifican a mayor dosis y mayor número de ciclos. ¹⁸

La toxicidad causada por los fármacos quimioterapéuticos puede ser evitados o atenuados en cierto grado tras cada ciclo de quimioterapia. Por ejemplo, la administración de un antiemético tras cada ciclo. Estos efectos secundarios pueden clasificarse por su severidad,

duración y frecuencia. De modo que se tomen medidas preventivas o atenuantes a dichos efectos y mejorar la calidad de vida. ¹⁹

Tabla 3. Clasificación de la toxicidad en función del momento de aparición (19: seom.org)

Toxicidad Inmediata	Toxicidad Precoz	Toxicidad Retardada	Toxicidad Tardía
Horas-días tras quimioterapia	Días-semanas tras quimioterapia	Semanas-meses tras quimioterapia	Meses-años tras quimioterapia
Vómitos Fiebre Hiper/hipotensión Flebitis Insuficiencia renal aguda Reacciones alérgicas Rash cutáneo Cistitis hemorrágica Necrosis tisular local	Alopecia Aplasia medular (leucopenia, anemia, trombopenia) Mucositis Diarrea Íleo paralítico Hiperglucemia Psicosis Retención hídrica Síndrome pseudogripal	Ototoxicidad Anemia Aspermia Pigmentación cutánea Fibrosis pulmonar Neuropatía periférica Cardiotoxicidad Fibrosis del conducto lagrimal Ataxia cerebelosa Daño hepatocelular Fenómeno de Raynaud Síndrome hemolítico-urémico Hiperpigmentación cutánea	Hipogonadismo/esterilidad Leucemias agudas Linfomas Encefalopatía Cataratas Carcinogénesis Menopausia precoz Fibrosis hepática/cirrosis Osteoporosis

La radioterapia utiliza energía que inestabiliza los átomos de las células tumorales, dañando a dicha célula. Este tratamiento causa daño celular por medio de dos mecanismos: el mecanismo directo afecta el ADN de la célula y el mecanismo indirecto genera radicales libres de oxígeno en el agua dentro de la célula. La exposición a radiación puede provocar efectos secundarios. ¹⁸

El tratamiento dirigido a dianas moleculares, a diferencia de la quimioterapia clásica, se enfoca en bloquear de manera específica y directa la actividad en las células tumorales. La terapia dirigida se divide en el tratamiento hormonal, inmunomodulador y terapia antidiaria. Los antineoplásicos orales son fármacos que identifican características específicas y actúan en las proteínas y mecanismos de proliferación y crecimiento de las células tumorales. Algunos de estos son afatinib, certinib, dasatinib, trametinib, vemurafenib, lenalidomida, talidomida, abiraterona, enzlutamida) ¹⁶

La elección del tratamiento o los tratamientos ideales para el paciente dependerán del tipo de tumor, su localización, estado general del paciente y si se han administrado tratamientos antineoplásicos previamente. ¹⁵

Manejo psicológico. La depresión es común en el 25% de pacientes oncológicos, por lo que esta debe ser identificada, diagnosticada y tratada. Esta se puede manifestar como pérdida del ánimo, pérdida del interés por placeres, cambios de apetito, fatiga, pérdida del sueño o somnolencia, sentimientos de culpa, sentirse inútil, no ser capaz de concentrarse, temor y ansiedad a la muerte e ideas suicidas. También se presenta deterioro de la autoestima por la pérdida del cabello y/o cicatrices debido al tratamiento. ¹¹

Puede agravar la sintomatología del cáncer e incluso menor eficacia del tratamiento por la no colaboración. Mantener abiertas las vías de comunicación, asistir a terapia, apoyo familiar, empatía de su círculo cercano y en ciertos casos el tratamiento farmacológico puede contribuir al manejo de la depresión. ¹¹

Manejo rehabilitador. Cuando el paciente oncológico presenta síntomas que con el tratamiento médico convencional no se logra cesar o disminuir (dolor, disnea, disfagia, entre otros) se busca la terapia rehabilitadora para mejorar la calidad de vida. El manejo rehabilitador integral también incluye a la familia en el proceso del tratamiento, ya que ellos colaboran con la terapia diariamente en casa. ^{11, 20}

La rehabilitación busca que el paciente readecue sus actividades cotidianas para mejorar la sintomatología y recuperar la capacidad para desempeñar sus tareas dentro de su margen potencial. Su objetivo final es recuperar la independencia del paciente y evitar la pérdida de las funciones básicas. ²⁰

Manejo nutricional. La valoración y el tratamiento nutricional individualizado en el paciente oncológico es indispensable durante todo el proceso de la enfermedad para mejorar la calidad de vida y reducir las complicaciones causadas por la enfermedad y por el tratamiento. Para un correcto diagnóstico nutricional, se debe tomar en cuenta la historia clínica, datos antropométricos, resultados de exámenes bioquímicos y herramientas de

tamizaje nutricional. Todos los pacientes oncológicos, encontrándose en peso saludable, desnutrición, sobrepeso u obesidad, se les debe dar un abordaje nutricional individualizado ya que el cáncer predispone a un riesgo nutricional.^{21, 22}

Según la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) los objetivos de la intervención nutricional son “mantener o mejorar la ingesta alimentaria y reducir las alteraciones metabólicas asociadas, preservar la masa muscular, mantener la actividad física, reducir el riesgo de infecciones, evitar la interrupción de las terapias antitumorales precisas y mejorar la calidad de vida”. Se enfoca en el aporte calórico y proteico debido al catabolismo que induce la enfermedad y se escoge la vía de alimentación ideal para el paciente (oral o enteral) con o sin suplementación con formula polimérica o elemental.^{21, 22}

2.2 Estado Nutricional en el paciente oncológico

2.2.1 Desnutrición en el paciente oncológico

La Asociación Americana de Nutrición Enteral y Parenteral (ASPEN) define la malnutrición como “un estado nutricional agudo, subagudo o crónico en donde varía el grado de sobre nutrición y desnutrición con o sin actividad inflamatoria que genera un cambio en la composición corporal y una disminución en su funcionalidad.” Junto con esta definición clasifica la malnutrición como: inanición la cual es una hambruna crónica sin inflamación, la malnutrición relacionada con enfermedades crónicas y la malnutrición aguda donde la inflamación es aguda y severa.^{22,23}

Las causas de desnutrición en el cáncer están relacionadas con el tumor, con el paciente o con los tratamientos antineoplásicos. El tumor como tal genera alteraciones del sistema gastrointestinal, a nivel metabólico y aumenta la producción de sustancias que fomentan la caquexia; dentro de aquellas relacionadas con el paciente influye la anorexia y caquexia cancerosa y los factores psicológicos. Por último, el tratamiento oncológico puede incluir un procedimiento quirúrgico, radioterapia o quimioterapia.^{21, 24}

Causas relacionadas con el tumor

El tumor puede generar alteraciones mecánicas/ funcionales o metabólicas dependiendo de su ubicación. Cuando se encuentra en alguna parte del tracto digestivo o respiratorio puede generar afecciones fisiológicas o mecánicas que afectan la alimentación del paciente. Puede alterar la masticación, deglución, alteraciones en la salivación como xerostomía. nivel esofágico se observa disfagia o anorexia y a nivel estomacal se genera saciedad precoz, retraso en su vaciamiento u obstrucciones.^{24,25}

Tabla 4: Causas de Desnutrición en Paciente con Cáncer ²⁴

Causas de Desnutrición en Paciente con Cáncer	
Tumor de Cabeza y Cuello	Mucositis, odinofagia, disfagia, alteración de percepción de sabores y olores, alteraciones en la secreción salival, náuseas, xerostomía y mucositis
Torácica	Vómitos, esofagitis, fibrosis, estenosis esofágica y disfagia
Abdominal y Pélvica	Náuseas, vómitos, dolor abdominal y anorexia Diarrea aguda y crónica Fibrosis Intestinal Enteritis tardía
Corporal Total	Emesis grave

A nivel metabólico se produce un aumento de las proteínas de fase aguda, y catabolismo muscular generando pérdidas en el musculo estriado y a nivel visceral. Se aumenta la lipolisis y triglicéridos séricos y disminuye la lipogénesis. Se produce una resistencia a la insulina y gluconeogénesis aumenta junto con una reducción de glucógeno lo cual aumenta el gasto energético. Así mismo, se liberan mediadores inflamatorios y que aumentan el catabolismo, tales como el factor de necrosis tumoral (TNF) e interleucina 1 y 6 y el interferón- γ , que genera anorexia, pérdida de peso, masa muscular y grasa. ²⁵

Causas relacionadas con el paciente

El dolor, el tratamiento farmacológico, el tratamiento antineoplásico y las afecciones psicológicas influyen en el apetito del paciente que conlleva a un aporte energético

insuficiente. Es común que el paciente presente depresión, ansiedad y estrés debido a su tratamiento o los cambios en la calidad de vida que genera la enfermedad influyen y predisponen al aumento de anorexia.^{21, 24} Asimismo, dependiendo de los hábitos del paciente como el consumo de alcohol y tabaco durante el tratamiento aumenta el riesgo de efectos adversos y disminuye la absorción de nutrientes.

Tratamiento oncológico

El tratamiento oncológico propicia la desnutrición, especialmente cuando se utilizan varios tratamientos. La cirugía oncológica genera un aumento de las necesidades metabólicas ya que genera estrés a nivel metabólico. Incluso se realiza una cirugía en pacientes que presentan desnutrición inicialmente lo cual aumenta el riesgo de complicaciones como infecciones, hipercatabolismo, íleo prolongado, fistulas, síndromes de malabsorción y obstrucción intestinal.²⁵

El impacto a nivel nutricional de la radioterapia depende del sitio del tumor, su tamaño, la dosis y frecuencia del tratamiento. Normalmente los efectos de la radioterapia se dan con mayor intensidad cuando se ha aplicado el 60% de la dosis y cesan hasta 2-4 semanas después de finalizar el tratamiento. Entre los síntomas más comunes se encuentran las alteraciones del gusto, mucositis, enterocolitis, diarrea, xerostomía, disfagia, hipo y disgeusia.²⁵

Los efectos de quimioterapia dependen del agente quimioterapéutico utilizado, la dosificación y duración de la misma y el estado nutricional previo. Aquellos que contienen componentes citostáticos generan mayor toxicidad, ya que no actúa únicamente sobre las células neoplásicas, también sobre todas las células a nivel medular, óseo, digestivo, entre otras. Entre los efectos secundarios se presenta anorexia, vómitos, náuseas, alteraciones del gusto, mucositis y diarrea. También se puede generar una malabsorción de nutrientes por ulceración de la mucosa y enteritis.²⁵

2.2.2 Etiopatogenia de la desnutrición

En el paciente oncológico, algunos de los principales mecanismos que generan la pérdida de peso son el aporte insuficiente de macro y micronutrientes, alteraciones metabólicas y en la digestión o absorción de nutrientes y el aumento de las necesidades. Dentro de las alteraciones a nivel metabólico se observa un aumento de la lipólisis, resistencia a la insulina, y la inducción de la proteólisis que genera un estado proinflamatorio y catabólico. Todo esto conlleva a un estado proinflamatorio que puede generar la caquexia cancerosa.

Disminución de Ingesta de Alimentos

Se considera que un consumo de los alimentos es insuficiente cuando el paciente no puede ingerir por más de una semana, o si la ingesta de alimentos es menor al 60% por más de 1-2 semanas. La causa de la disminución de la ingesta varía, puede ser a causa de una anorexia primaria donde la presencia del tumor afecta el funcionamiento de los receptores a nivel periférico o en el hipotálamo, además la presencia de síntomas como las úlceras bucales, estreñimiento, diarrea, náuseas, vómitos, dolor, entre otros. La disminución de la ingesta produce a largo plazo un déficit calórico severo generando la pérdida de peso.

21

2.2.3 Caquexia

La caquexia se conoce como “un síndrome multifactorial caracterizado por una pérdida de masa muscular esquelética (con o sin pérdida de masa grasa) que puede revertirse completamente con un soporte nutricional convencional y que lleva a un deterioro funcional progresivo”. El impacto de la caquexia es sistémico, pero su principal característica es la pérdida significativa de peso con una disminución de la masa muscular a nivel cardíaco y esquelético y adiposa y aumenta la probabilidad de presentar hipovitaminosis y alteraciones hidroelectrolíticas.^{24, 26}

La caquexia se ha categorizado como: precaquexia, caquexia y caquexia refractaria. Hay varios factores que influyen en que la misma evolucione a una caquexia, tales como: el estadio del cáncer, el estado inflamatorio del paciente, el consumo de alimentos y la

respuesta al tratamiento.²⁵ La caquexia puede darse debido a un aumento en los requerimientos metabólicos debido a la presencia del tumor y la desnutrición por la disminución en la ingesta. La presencia del tumor a nivel celular genera interacción y compite por los nutrientes.²⁵

La precaquexia se caracteriza por una pérdida involuntaria de peso menor al 5% en 6 meses, disminución de la ingesta de alimentos y alteraciones en el metabolismo de la glucosa. A diferencia de la caquexia donde se presenta una pérdida de peso >5% en 6 meses o un índice de masa corporal (IMC) inferior a 20 kg/m², presencia de inflamación o sarcopenia. Un estadio terminal o un cáncer agresivo, podría ser la causa de una caquexia refractaria donde se presenta un catabolismo acelerado y disminuye la eficacia el tratamiento para detener la pérdida de peso. Asimismo, disminuye la calidad de vida, la funcionalidad del paciente y la supervivencia del paciente.²⁵

A nivel antropométrico, para medir la presencia de sarcopenia, se determina por un área muscular del brazo en hombres <32 cm² y en mujeres <18 cm². Un índice de músculo esquelético apendicular por absorciometría dual de rayos X en varones <7.26 kg/m² y mujeres <5.45 kg/m² o un índice de masa libre de grasa corporal determinado por bioimpedancia en varones menor a 14.6 kg/m² y en mujeres <11.4 kg/m². Valores inferiores a los mismos, se relacionan con un aumento de la mortalidad en los pacientes oncológicos o presencia de complicaciones durante cirugía o durante el tratamiento antineoplásico.²¹

En estos pacientes la alta demanda de nutrientes propicia un estado de ayuno con una intolerancia a la glucosa, aumento de la gluconeogénesis hepática, activación lipolítica adiposa, pérdida de proteínas a nivel muscular y un aumento de la respuesta inflamatoria con elevación de proteínas de fase aguda y citoquinas. Uno de los componentes de la caquexia cancerosa es el desgaste tisular a nivel muscular, adiposo, hepático, esplácnico, renal y adrenal que puede generar un aumento de peso de forma temporal.

El aumento de la lipólisis se da por la disminución de la actividad de lipoproteína lipasa (LPL) en el tejido adiposo blanco y esto aumenta los niveles de triglicéridos séricos.

Elevando el recambio proteico y aumentando el uso de lactato. Dentro de los factores humorales está el factor de necrosis tumoral, la cual es una proteína que provoca la necrosis hemorrágica en tumores. En los pacientes se puede observar hipertrigliceridemia por una mayor lipogénesis hepática y mayor producción de VLDL. El TNF inhabilita el transporte de glucosa en los adipocitos.

Cuando un paciente presenta una enfermedad neoplásica, la calidad de vida disminuye a nivel psicológico y físico. La anorexia es causada por la liberación de citocinas proinflamatorias como el TNF- α , interleucina 1 y 6, las cuales se producen por el tumor como tal o por el portador en respuesta al tumor, las cuales afectan las señales del apetito en la porción anterior del hipotálamo.²⁵

2.2.4 Valoración nutricional

Cuando se detecta el riesgo nutricional del paciente a tiempo, se puede instaurar un soporte nutricional adecuado e incluso prevenir la desnutrición, cuando se realizan pruebas de forma rutinaria. Se pueden utilizar diferentes métodos para determinar el estado nutricional tomando en cuenta los parámetros antropométricos, bioquímicos, dietéticos e inmunológicos.²¹

Antropometría

Dentro de la evaluación antropométrica se incluye el peso, talla, circunferencia del brazo y de pantorrilla. El peso es un marcador muy útil para determinar la gravedad de la desnutrición ya que se puede observar el cambio en base a su peso habitual y el tiempo transcurrido. Ya que una pérdida de peso severa aumenta la morbi-mortalidad. Una pérdida de peso rápida (menos de tres meses) de 5-10% ocasiona alteraciones orgánicas clínicas; entre un 35-40% se asocia con un 30% de riesgo de muerte, y una pérdida superior al 50% del peso no es compatible con la vida.²⁷

Tabla 5: Pérdida de peso en relación con el tiempo ²¹

Tiempo	% de pérdida de peso
1 semana	>2%
1 mes	>5%
3 meses	> 7.5%
6 meses	>10%

La medición de pliegues subcutáneos sirve como método para el diagnóstico nutricional. Se utiliza una herramienta llamada plicómetro y se recomienda realizar la medición 3 veces y promediar los valores en milímetros. Para medir los pliegues subcutáneos, se utiliza un plicómetro y se recomienda realizar la medición tres veces, promediando los valores obtenidos en milímetros. Existen tablas de referencia que dan los valores medios para un grupo de pacientes de la misma edad y sexo. Sin embargo, su utilidad está limitada por la presencia de edemas o situaciones en las que el paciente está encamado. ²⁷

La medición del pliegue tricípital mide las reservas de grasa del paciente. Se estima que la deficiencia de la reserva de grasa es leve, si la medición se encuentra dentro del percentil 30-40 del estándar, moderada entre 25-30 y severa menor al percentil 25. La medición del perímetro braquial, permite estimar los depósitos de proteína corporal y evaluar la pérdida de masa muscular y la desnutrición calórico proteica. ²⁸

Bioquímico

A nivel bioquímico se miden las proteínas séricas con las concentraciones de albumina, prealbúmina y transferrina. La albúmina se utiliza para valorar la desnutrición crónica, pero hay varios factores que influyen en su concentración. Tiene una vida media de 21 días y sus niveles debe encontrarse mayores a 3.5mg/dL, por lo que no sirve como indicador de desnutrición aguda. En estados inflamatorios, enfermedades hepáticas, síndrome nefrótico y enteropatías los niveles de albumina disminuyen por la respuesta fisiológica al grado de estrés agudo, no por el estado nutricional. ²¹

Para ello se utiliza la prealbúmina que tiene una vida de 2 días, la cual indica con mayor precisión una desnutrición proteica visceral y se correlaciona con el balance nitrogenado. Sin embargo, sus niveles pueden disminuir en presencia de infecciones, traumatismos o cirugías. La transferrina se encarga del transporte de hierro y en presencia de insuficiencia renal o infecciones disminuye. Tiene una vida media de 8 días y se utiliza para valorar los cambios en el estado nutricional mayores a una semana.^{21, 28}

Tabla 6: Proteínas Plasmáticas: Clasificación de Depleción²⁹

Proteína	Vida media	Valor Normal	Depleción leve	Depleción Moderada	Depleción Grave
Albúmina (g/dL)	18-21 días	3.5-4.5	2.8-3.4	2.1-2.7	<2.1
Transferrina (mg/dL)	8-10 días	250-350	150-250	100-150	<100
Prealbúmina (mg/dl)	2 días	18-28	15-18	10-15	<10

Herramientas de Cribaje Nutricional

La primera herramienta de cribaje para medir el estado funcional y la autonomía de los pacientes sometidos a quimioterapia fue desarrollada en 1947. Dentro de las herramientas validadas, se encuentran el “Nutritional Risk Screening 2002” (NRS-2002), Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), Valoración Global Subjetiva (VSG) y Valoración Subjetiva Global Generada por el Paciente (VSG-GP). Se debe tomar en cuenta la validez y aceptabilidad de la herramienta, el usuario que utilizará la herramienta y el objetivo para que se diseñó la misma, por ejemplo, si es para identificar problemas nutricionales o tratarlos.^{21, 27}

El NRS-2002 fue diseñado para incluir mediciones de desnutrición actual y toma en cuenta la severidad de la enfermedad. Brinda una puntuación que oscila entre 0 a 6 y un valor mayor o igual a 3 indica riesgo y requiere valoración nutricional para una posible intervención nutricional. El MUST es una de las herramientas más utilizadas a nivel hospitalario. Se basa en el precedente de pérdida de peso en los últimos 3 a 6 meses, el

índice de masa corporal actual y en pacientes hospitalizados incluye el efecto de la enfermedad aguda lo cual incluye el consumo de alimentos por más de 5 días.

La VSG fue creada en 1987 por Detsky y es una herramienta práctica para el diagnóstico de desnutrición. En esta herramienta se obtienen datos como la pérdida de peso, variaciones en el consumo de alimentos, la presencia de síntomas gastrointestinales, el estado funcional y el grado de estrés según la enfermedad. También se valora por medio de un examen físico, la pérdida de masa muscular o grasa subcutánea y ascitis o edema. Se obtiene un puntaje que determina si el paciente está bien nutrido, moderadamente desnutridos o con riesgo de entrar en desnutrición y aquellos severamente desnutridos. ^{27,}

30

A través de los años se han realizado modificaciones, adaptándola a la población diagnosticada de cáncer. De ahí surge la Valoración Subjetiva Global Generada por el Paciente (VSG-GP). La VSG-GP se divide en 2 partes, una llenada por el paciente donde el paciente llena datos de su historia clínica, modificaciones en el peso, actividad física, ingesta de alimentos y presencia de síntomas. Mientras que el personal de salud completa la segunda parte que indica el tipo de neoplasia, su tratamiento, evaluación física, presencia de fiebre. ³⁰

2.2.5 Soporte nutricional

Se ha asociado una pérdida de peso durante el tratamiento por quimioterapia disminuye la supervivencia del paciente. El soporte nutricional está indicado en pacientes con tratamiento antineoplásico activo, en remisión o cuidados paliativos. El mismo debe ser individualizado tomando en cuenta las condiciones nutricionales, estado clínico, y el tratamiento utilizado. Inicialmente, se brindan recomendaciones y consejería nutricional acompañado de suplementación oral. En caso de no poder recibirla, se considerará la nutrición enteral y como última instancia parenteral. ²¹

Los objetivos del soporte nutricional son: evitar el déficit de nutrientes, evitar la pérdida de masa muscular y mantener la actual, mantener la función inmune y mejorar la calidad

de vida. En ciertos pacientes con alteraciones metabólicas y anorexia severa, se logra disminuir el impacto de las alteraciones, pero no revertirlas completamente.²¹

El consejo dietético consta de brindar recomendaciones en base a los síntomas que se presenten acompañado de un tratamiento para mejorar los mismos, utilizando antieméticos, procinéticos, enzimas pancreáticas, etc. También se indica la textura, preparación y frecuencia de consumo de los tiempos de comida. En el caso de pacientes que se someterán a un procedimiento quirúrgico deben recibir soporte nutricional 7 días previo si se encuentran con o en riesgo de desnutrición.^{21,31}

Frecuentemente, los pacientes refieren que se llenan fácilmente, o no tienen el mismo apetito que antes causado por un retraso en el vaciamiento gástrico. En estas ocasiones es importante realizar comidas frecuentes y de pequeña cantidad que sean nutricionalmente densas. Para evitar distensión abdominal o saciedad precoz, los líquidos ingeridos se deben consumir entre comidas y asegurarse que contengan un alto aporte calórico y proteico. Se debe evitar un alto consumo de fibra, ya que provoca mayor saciedad.³¹

La quimioterapia actúa sobre las células que tienen un alto grado de replicación y puede generar diarrea que aumenta el riesgo de deshidratación. Se debe proporcionar suficientes líquidos durante el día equivalentes a 30-35mL/kg. Se desaconseja altas cantidades de jugos de fruta debido a que un aporte excesivo de fructosa puede complicar la diarrea. Asimismo, se aconseja un alto contenido de fibra soluble provenientes del arroz, pasta, papa, huevos, pollo, pescado, pan blanco, frutas y verduras peladas y cocidas. Se debe evitar un consumo de alimentos fritos, grasosos, verduras altas en fibra como el brócoli, maíz, frijoles, repollo, coliflor y guisantes.³¹

La disgeusia se conoce como una alteración del gusto donde los alimentos presentan malos sabores. Esta manifestación se da por los agentes quimioterapéuticos como el cisplatino, el tumor como tal o la radioterapia. Los pacientes pueden presentar un sabor metálico, no presentan sabor a los alimentos o mayor intensidad en sabores dulces o picantes. En estos casos se presenta poca tolerancia a comidas altas en proteína porque produce un sabor amargo o metálico.^{21,31}

Se aconseja reemplazar los utensilios de metal por plástico, y consumir lácteos, huevos, pollo, mantequilla de maní, pescados blancos ya que no tienen un sabor fuerte. Si se utilizan suplementos nutricionales líquidos se deben servir en vasos de vidrio o plástico. Se aconseja que los pacientes con ageusia pueden marinar las carnes en salsas dulces, aderezos italianos, salsas de vino o salsas agrídulce. ^{21,31}

Dentro de los principales efectos secundarios a nivel gastrointestinal por la quimioterapia se encuentran las náuseas y vómitos, debido al tratamiento, los olores que se encuentren en el ambiente o el retraso del vaciamiento gástrico. Se debe consumir alimentos sin irritantes y de fácil digestión como las tostadas, galletas simples, yogurt, arroz, avena, papa, pasta, pollo, frutas y verduras cocidas. Se desaconseja el consumo de alimentos fritos o muy grasos, picantes o con olores fuertes. ³¹

Se deben realizar pequeñas tomas de alimentos durante el día, con los líquidos entre comidas para evitar saciedad precoz. Si las náuseas ocurren principalmente por la mañana, consumir tostadas o galletas simples antes del desayuno. En caso de presentar episodios de vómitos se debe evitar tomar y consumir alimentos, enfocándose en mantenerse hidratado consumiendo líquidos claros e ir progresando a una dieta blanda hasta tolerar una dieta corriente. ^{21,31}

El estreñimiento puede estar inducido a nivel metabólico por la deshidratación debido a una reducción de la ingesta de alimentos, anormalidades hidroelectrolíticas como hipercalcemia. Se puede agudizar por el aporte insuficiente de fibra, líquidos o la inactividad física. Se aconseja una dieta alta en fibra con suficiente ingesta de líquidos acompañado del uso de ciertos laxantes como terapia farmacológica. ^{21,31}

Tabla 7: Laxantes utilizados en el tratamiento para el estreñimiento ³¹

Categoría	Mecanismo	Ejemplos
Estimulantes	Causan las contracciones musculares rítmicas	Ducolax
Osmóticos	Promueven la distensión intestinal para que los líquidos fluyan por el colon	Senokot, Miralax

Ablandadores de Heces	Ablandan las heces para que su transporte se facilite, un uso prolongado puede generar desbalance electrolítico	Colace, Surfak
Lubricantes	El contenido lipídico permite que las heces tengan mayor facilidad.	Fleet
Laxantes salinos	Actúan como una esponja para atraer agua al colon, un uso prolongado puede generar desbalance electrolítico y se debe vigilar en pacientes con insuficiencia renal.	Leche de magnesia
Suplementos de Fibra	Atraen el agua a los intestinos para formar heces más blandas, fomentan la formación de heces, deben tomarse con agua para evitar obstrucciones	Benefiber, Metamucil

Requerimientos Nutricionales

Para iniciar el soporte nutricional se debe estimar las calorías y el requerimiento de macronutrientes. En los pacientes oncológicos, el gasto energético se encuentra aumentado cuando el tumor se encuentra activo o después de un procedimiento quirúrgico. Mientras que se ha observado por medio de calorimetría indirecta, en pacientes en quimioterapia el gasto se encuentra disminuido o sin cambios. El gasto energético total disminuye, ya que, en comparación con sujetos sanos la actividad física es menor por lo que se estima que el requerimiento del paciente se encuentra entre 25-35kcal/ kg de peso, dependiendo de la situación del paciente. ²¹

Tabla 8: Requerimientos Calóricos de los Pacientes Oncológicos ²¹

Situación del Paciente	Necesidades Energéticas
Repleción calórica, ganancia ponderal	30-35 kcal/kg/día
Paciente no estresado, inactivo	25-30 kcal/kg/día
Paciente estresado, hipermetabólico	35 kcal/kg/día
Trasplante Hematopoyético	30-35 kcal/kg/día
Sepsis	25-30 kcal/kg/día

Debido a las alteraciones en el metabolismo proteico, su aporte varía entre 1-2 g/kg/ día.²¹ Dependiendo del grado de estrés, se ajustan en base a la pérdida de nitrógeno urinario. (Tabla 9) En base al grado de estrés, cuando es inexistente se debe dar 1- 1.2g/kg; y cuando

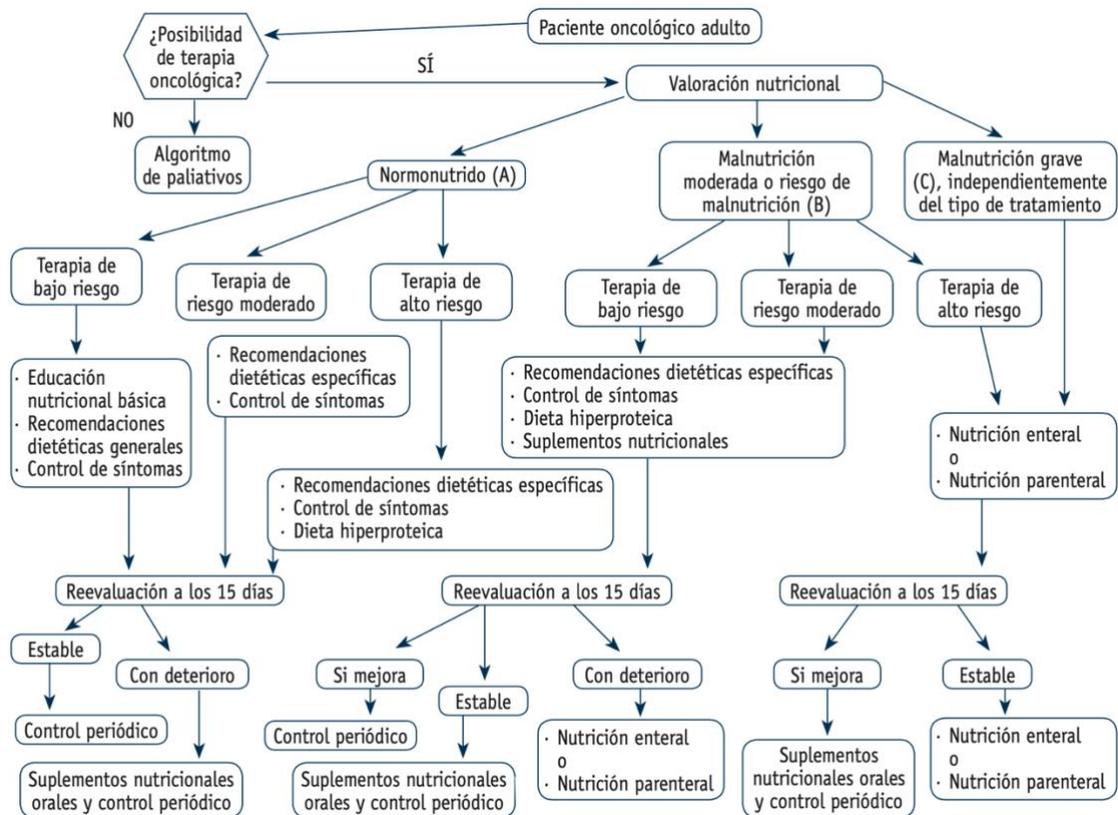
hay mayor demanda como caquexia o hipermetabolismo entre 1.2-2.5g/kg.³² En pacientes con insuficiencia renal aguda o crónica el aporte proteico no debe exceder de 1- 1.2 g/kg/día, de lo contrario se estima que un aporte de 2g/kg/día permite un balance nitrogenado positivo debido a la hiperaminoacidemia.²¹

Tabla 9: Aporte Proteico en base a Pérdida de Nitrógeno Ureico³²

Pérdida	Aporte Proteico
< 5 gramos	1- 1.2 g/kg
5-10 gramos	1.3-1.5 g/kg
10 – 15 gramos	1.5-1.8 g/kg
>15 gramos	> 1.5g/kg

Existen algoritmos para indicar el soporte nutricional con el objetivo de mejorar la calidad de vida y evitar que la desnutrición progrese. La vía digestiva es la primera elección para brindar el soporte nutricional. Sin embargo, en situaciones específicas como en el caso de enteritis, resecciones intestinales o afecciones a nivel peritoneal se optará por la vía parenteral. Se utilizan diferentes algoritmos para determinar el soporte nutricional y en caso de que se requiera un soporte por 4-6 semanas se utilizan accesos permanentes como gastrostomías o yeyunostomías.²¹

Imagen 4: Algoritmo de soporte nutricional (21:)



2.3 Marco Contextual

El Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) es una organización de prestación de servicios de seguridad social que garantizan el derecho humano, la asistencia médica, servicios sociales necesarios para lograr el bienestar individual y colectivo. Nace en el año 1959 durante la presidencia del doctor Ramón Villeda Morales. Fue creado a raíz de las huelgas bananeras que sucedieron en julio del año 1954, en donde los hondureños exigieron un código de trabajo y libertad de sindicación. Creándose así la “Ley de Seguridad Social de Honduras”.⁴

De modo que, todo trabajador, o empleado asalariado, tiene el derecho a reclamar sus prestaciones en los programas de Seguridad Social, comprendiendo los asegurados activos y sus dependientes. Hasta el año 2021, el IHSS cuenta con 18 centros asistenciales distribuidos a lo largo de todo el territorio hondureño. La Clínica Periférica de Calpules

es uno de estos centros asistenciales localizado en el sector de Calpules en la ciudad de San Pedro Sula. Debido a la pandemia del COVID-19, se habilitó este centro asistencial para la atención de especialidades médicas y consulta externa. ⁴

Dentro del centro, cuentan con consulta externa para atender pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus, hipertensión arterial, reumatología, pediatría y ginecología; con horario de 7 am a 7 pm. Brindan servicios de laboratorio, farmacia, consulta externa en oncología y cirugía oncológica con horario de 7 am a 3 pm. Asimismo, cuenta con área de quimioterapia en donde aplican la terapia antineoplásica en horario de 7 am a 3 pm y área de procedimientos menores.

Actualmente, en el área oncológica laboran 4 oncólogos y 3 cirujanos oncológicos:

- Dr. David Cortés – oncología clínica
- Dr. Raúl Tabora – oncología clínica
- Dr. Rolando Medina – oncología clínica
- Dra. Cinthia Aquino - Oncología clínica
- Dra. Marcela Pineda – cirugía oncológica
- Dr. José Naún Lemus – cirugía oncológica
- Dr. Figueroa - cirugía oncológica

2.4 Hipótesis

Hipótesis alternativa

Posterior a la primera sesión de tratamiento con quimioterapia, los pacientes oncológicos presentarán un mayor deterioro del estado nutricional en comparación a la evaluación inicial, causado por la sintomatología y efectos secundarios del tratamiento antineoplásico.

Hipótesis nula

Posterior a la primera sesión de tratamiento con quimioterapia, los pacientes oncológicos no presentarán un mayor deterioro del estado nutricional en comparación a la evaluación

inicial, ya que no presentarán síntomas ni efectos secundarios atribuidos al tratamiento antineoplásico.

2.5 Variables

Variable dependiente del estudio es el estado nutricional. Como variables independientes están: tipo de cáncer, alimentación, edad, sexo.

Tabla 9. Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensión	Indicadores	Instrumento Aplicable	Escala de Medición
Estado Nutricional	Condición del organismo que resulta de la relación entre las necesidades nutritivas individuales y la ingestión, absorción y utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos.	A. Bien Nutrido	-Peso: Sin pérdida de peso o sin retención hídrica reciente -Ingesta: Sin déficit o mejora significativa reciente -Impacto de la nutrición en los síntomas: ninguno o mejora significativa reciente permitiendo una ingesta adecuada -Funcionalidad: sin afectación o mejora reciente significativa -Examen físico: sin déficit o deficiencia crónica, pero con reciente mejoría clínica	Valoración Global Subjetiva generada por el paciente	Nominal
		B. Moderadamente Malnutrido o Sospechosamente Malnutrido	-Peso: 5% pérdida de peso en el último mes (o 10% en 6 meses) peso no estabilizado -Ingesta: disminución significativa en la ingesta -Impacto de la Nutrición en los síntomas: existe impacto de la nutrición en los síntomas (sección 3) -Funcionalidad: deterioro moderado o deterioro reciente de la misma Examen físico: evidencia de pérdida de leve a moderada de masa grasa y/o masa muscular y/o tono muscular a la palpación	Valoración Global Subjetiva generada por el paciente	Nominal
		C. Severamente Malnutrido	-Peso: >5% pérdida de peso en 1 mes (o >10% en 6 meses) pero sin estabilizar -Ingesta: déficit severo en la ingesta	Valoración Global Subjetiva generada por el paciente	Nominal

			-Impacto de la nutrición en los síntomas: existe impacto en la nutrición en los síntomas (sección 3) -Funcionalidad: deterioro severo o deterioro reciente significativo -Examen físico: signos evidentes de malnutrición (perdida severa de tejidos grasos, muscular, posible edema)		
Riesgo nutricional	Probabilidad de que una persona desarrolle desnutrición, y como consecuencia, tenga un peor estado de salud.	A.Sin riesgo nutricional	Puntaje 0-8	Valoración Global Subjetiva generada por el paciente	Nominal
		B.Con riesgo nutricional	Puntaje >9		
Grado de Desnutrición	Afección que se presenta cuando no se obtienen calorías suficientes o la cantidad adecuada de nutrientes principales, como las vitaminas y los minerales, que se necesitan para una buena salud. La desnutrición se puede presentar cuando faltan nutrientes en la alimentación o cuando el cuerpo no puede absorber los nutrientes de los alimentos.	A.Normal	Score 0-1	Escala de control nutricional (CONUT)	Nominal
		B.Leve	Score 2-4	Escala de control nutricional (CONUT)	
		C.Moderado	Score 5-8	Escala de control nutricional (CONUT)	
		D. Severo	Score 9-12	Escala de control nutricional (CONUT)	
Masa muscular	Es el volumen que presentan los tejidos totales del cuerpo que corresponden al musculo. Representa el estado nutricional de la proteína.	A. Reserva proteica alta B.Reserva proteica normal C.Reserva proteica baja D. Reserva proteica muy baja	Percentil >90	Medida antropométrica (Área muscular del brazo en cm ²)	Nominal
			Percentil 10-90		
			Percentil 5-10		
			Percentil <5		
Masa grasa	Es el valor que se refiere al conjunto de lípidos que se encuentran en el organismo. Representa la reserva energética del organismo.	A. Reserva calórica muy alta B.Reserva calórica alta C.Reserva calórica normal D. Reserva calórica baja	Percentil >95	Medida antropométrica (Área grasa del brazo en cm ²)	Nominal
			Percentil 90-95		
			Percentil 10-90		
			Percentil 5-10		
			Percentil <5		

		E. Reserva calórica muy baja			
Riesgo cardio metabólico	Riesgo general de desarrollar enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus, asociados a otros factores como obesidad y resistencia a la insulina.	A. Sin riesgo cardio metabólico B. Con riesgo cardio metabólico	<0.5	Medida antropométrica (perímetro de cintura sobre talla)	Nominal
			>0.5		
Hábitos Alimenticios	Conjunto de costumbres que condicionan la forma como los individuos seleccionan los grupos de alimentos, la preparación que utilizan y los alimentos que consumen, que se ven influidas por el nivel de educación alimentaria y el acceso a los alimentos	A. Consumo calórico adecuado según su requerimiento calórico B. Consumo calórico insuficiente según su requerimiento calórico C. Consumo calórico en exceso según su requerimiento calórico	+200 kcal de su GET	Recordatorio de 24 horas	Nominal
			-500 kcal de su GET		
			+500 kcal de su GET		
Cáncer	Conjunto de enfermedades que se pueden originar en casi cualquier órgano o tejido del cuerpo cuando células anormales crecen de forma descontrolada, sobrepasan sus límites habituales e invaden partes adyacentes del cuerpo y/o se propagan a otros órganos	Localización del Cáncer	- Digestivo - Mama - Pulmón - Urorrenal - Leucemias - Linfomas - Otros	Valoración Global Subjetiva generada por el paciente	Nominal
		Estadificación del Cáncer según la American Joint Committee on Cancer	-I-III: Hay cáncer presente. En cuanto más grande es el número, mayor es el tumor y tanto más se ha extendido en los tejidos cercanos. -IV: El cáncer se ha diseminado a partes distantes del cuerpo. (Estadio avanzado)	Valoración Global Subjetiva generada por el paciente	
Edad	Tiempo que ha vivido un ser vivo contando desde su nacimiento	Adulto	18 – 59.9 años	Valoración Global Subjetiva generada por el paciente	Nominal
		Adulto mayor	> 60 años		
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina, de los humanos, animales y plantas.		Masculino	Valoración Global Subjetiva generada por el paciente	Nominal
			Femenino		

CAPITULO III. METODOLOGÍA

Tipo de estudio

El estudio es de diseño observacional, longitudinal, de panel.

Población y muestra

La población incluyó pacientes oncológicos mayores de 18 años, portadores de cáncer con indicación de iniciar terapia antineoplásica con quimioterapia, quienes han firmado el consentimiento informado para la participación en el estudio.

La muestra es de tipo no probabilística por conveniencia, debido al tiempo de aplicación del estudio, la afluencia de los pacientes, la disponibilidad de tiempo de los pacientes y por los criterios de inclusión del estudio. En total se recogió una muestra de 9 pacientes.

Criterios de inclusión:

- Mayores de 18 años
- Ambos sexos
- Portadores de cáncer
- Indicación de inicio de quimioterapia vía intravenosa
- Atendidos en el Instituto Hondureño de Seguridad Social Hospital Clínica Periférica de Calpules en San Pedro Sula, Honduras durante el mes de junio del 2022
- Firma de consentimiento informado

Criterios de exclusión:

- Bajo tratamiento de quimioterapia con más de 1 sesión iniciada
- Menores de 18 años

Duración del estudio

El estudio se llevó a cabo durante el mes de junio del 2022.

Lugar del estudio

El estudio se llevó a cabo en la Clínica oncológica del Instituto Hondureño de Seguridad Social Hospital Clínica Periférica de Calpules en San Pedro Sula, Honduras.

Instrumentos

Los instrumentos empleados son: Recordatorio de 24 horas, Frecuencia de consumo, Valoración Global Subjetiva generada por el paciente (VGS-GP), Índice de Control Nutricional (CONUT).

Técnicas de investigación que empleará

Entrevistas, hemograma completo, antropometría.

Procedimiento

Previo a la primera sesión de quimioterapia, a los pacientes, se les brindó el consentimiento informado, continuando con los pacientes quienes hayan accedido a participar en el estudio. Seguido de esto se realizó una evaluación del estado nutricional que incluyó Recordatorio de 24 horas, Frecuencia de consumo, antropometría (peso, talla, circunferencia de brazo, circunferencia abdominal, circunferencia de pantorrilla, pliegue tricípital), exámenes bioquímicos (albúmina, proteínas totales, colesterol total, linfocitos) y aplicación del tamizaje VGS-GP. Con los resultados obtenidos de los exámenes bioquímicos, se calculó el CONUT.

Tras haber pasado 1 semana de aplicación de la primera sesión de quimioterapia, se evaluó la aparición de efectos secundarios (hiporexia, náuseas, vómito, mucositis, diarrea, disgeusia, entre otros), antropometría (peso, circunferencia de brazo, circunferencia abdominal, circunferencia de pantorrilla, pliegue tricípital), Recordatorio de 24 horas, desarrollo de complicaciones y mortalidad. Al finalizar la evaluación se brindó una infografía sobre recomendaciones nutricionales durante el tratamiento antineoplásico.

Aspectos éticos

Previo a incluir un paciente al estudio, se le informó el objetivo del estudio, su propósito, en que consiste el estudio, su anonimidad y se le dio la opción de participar en el estudio,

en donde el paciente decidió firmar la hoja de consentimiento informado. Durante la primera evaluación, no se hizo una intervención nutricional al paciente para no interferir con la muestra y sus resultados. Sin embargo, se le brindó una hoja de recomendaciones nutricionales generales en donde menciona los efectos secundarios comunes durante el tratamiento antineoplásico (ver anexos).

Al finalizar la segunda evaluación, si se realizó intervención nutricional en los casos en donde el paciente lo requería. Como futuras profesionales, se encontró una necesidad en la muestra y como parte ética, se vio necesario intervenir nutricionalmente. Asimismo, como incentivo para asistir a la segunda evaluación y de agradecimiento por haber participado en el estudio.

Cronograma

	6-10 junio	13-17 junio	20-24 junio	27 junio-1 julio	4-8 julio	11-15 julio
Primera evaluación						
Segunda evaluación						

Presupuesto

Para poder realizar el estudio se utilizó un total de Lps. 1,600 en material para impresiones del consentimiento informado y encuestas y material para tomar los datos antropométricos. La báscula y el tallímetro se encontraban dentro de las instalaciones de la Clínica Periférica de Calpules.

Material	Cantidad	Precio	Total
Resma de papel bond tipo oficina	1	L. 144	L. 144
Cartucho de tinta negra	1	L. 899	L. 899
Grapas	1	L. 14	L. 14
Cinta métrica	1	L.100	L. 100
Plicómetro	1	L. 443	L. 443
		TOTAL	L.1,600

CAPITULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

El estudio fue realizado durante el mes de junio del 2022 en la Clínica Periférica de Calpules en donde se incluyó a una muestra de 9 pacientes con diagnóstico de cáncer, mayores de 18 años, con indicación de iniciar tratamiento con quimioterapia vía intravenosa. Se inició con una muestra de 9 pacientes, sin embargo, antes de realizar la segunda evaluación 1 paciente falleció, por lo que la muestra final fue de 8.

A la muestra se le aplicó una serie de instrumentos para evaluar el estado nutricional previo al inicio del tratamiento con quimioterapia, así como una segunda evaluación para observar el efecto de los síntomas asociados al tratamiento en el estado nutricional. Se utilizó el programa estadístico GNU PSPP 1.6.2 para realizar el análisis de los resultados.

De los 9 pacientes, el 66.7% eran hombres y el 33.3% eran mujeres. En cuanto al rango de edad, el 22.2% eran adultos y el 77.8% eran adultos mayores, con una media de edad de 68 años. El tipo de cáncer que predominó en la muestra fue el cáncer de mama con un 33.3% y cáncer de tracto digestivo (colon y estómago) con un 33.3%. El 22.2% de la muestra presentaba metástasis.

Se aplicaron los 4 indicadores para la evaluación del estado nutricional (antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos) para conocer el riesgo nutricional que presentan los pacientes previo al inicio del tratamiento con quimioterapia. Es necesario evaluar el riesgo o presencia de desnutrición con diversos parámetros, ya que entre el 30 al 85% de los pacientes oncológicos se encuentran en desnutrición.³⁴

En la evaluación según el IMC, el 33% de los pacientes se encontraron en peso normal, 44% dentro del rango de sobrepeso-obesidad y 22% dentro del rango de desnutrición. El IMC obtuvo una media de 28.4 kg/m² y una desviación estándar de ± 11 . (Gráfico 1).

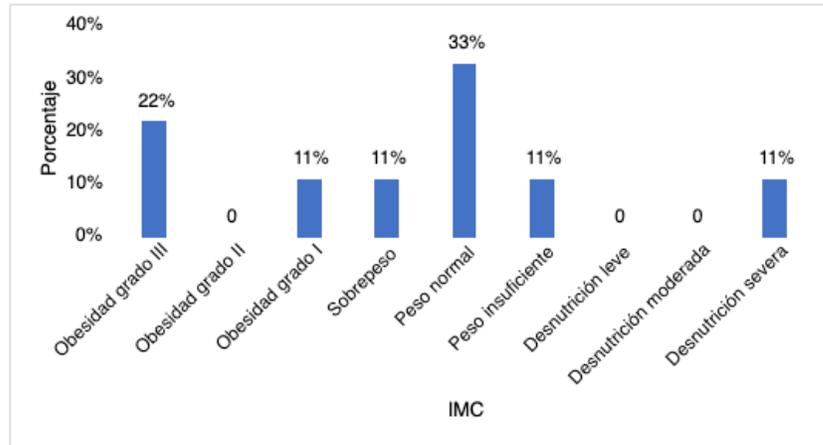


Gráfico 1: Estado nutricional según IMC en pacientes oncológicos previo a recibir la primera quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

Dentro de la evaluación antropométrica, se tomaron como medidas la circunferencia de brazo, circunferencia de pantorrilla, perímetro de cintura y pliegue tricípital. En base a ellas, según la interpretación propuesta por Frisancho (1981) en cuanto a los índices de AMBr y AGBr, se identificó que el 66% de la muestra se encontraban con una reserva proteica normal y el 11% con una reserva proteica muy baja. El AMBr obtuvo una media de 42.6 cm² y una desviación estándar de ±18.7. (Gráfico 2).

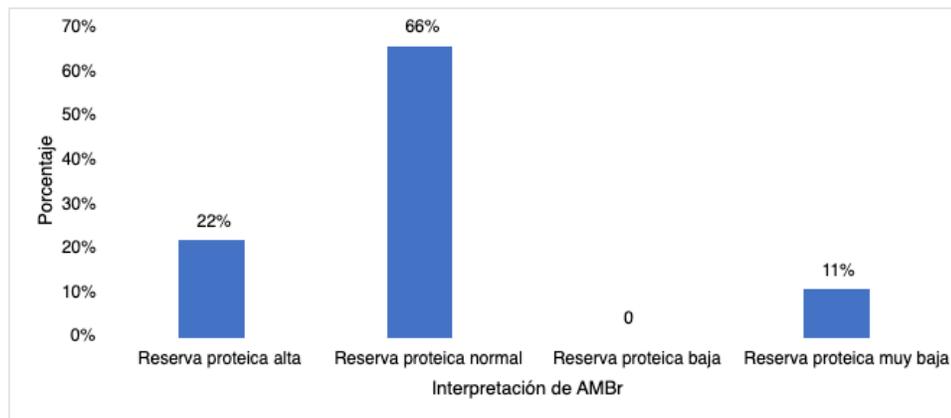


Gráfico 2: Nivel de reserva proteica según AMBr en pacientes oncológicos previo a recibir la primera quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

El 44% de los pacientes presentaba una reserva calórica normal y el 22% presentaba una reserva calórica baja y muy baja. El AGBr obtuvo una media de 30.5 cm² y una desviación estándar de ±32. (Gráfico 3). Muresan et al³⁴, al evaluar la composición corporal en

pacientes oncológicos previo al inicio de tratamiento con radioterapia, concluyeron que la depleción proteica es una característica de la caquexia cancerosa, la cual se observa en la pérdida involuntaria de peso y de masa muscular, así como en la pérdida de masa grasa.

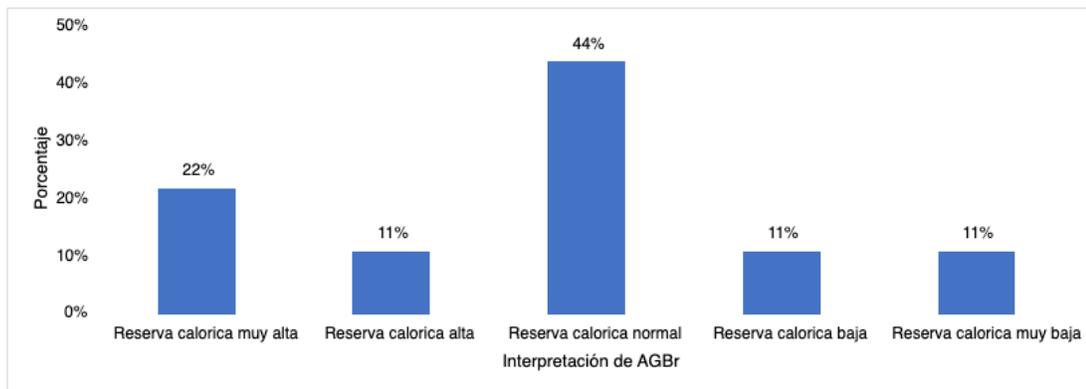


Gráfico 3: Nivel de reserva calórica según AGR en pacientes oncológicos previo a recibir la primera quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

Asimismo, se tomó en cuenta el riesgo cardiometabólico según el perímetro de cintura sobre la talla (PC/T) debido a que el 44% de la muestra se encontró en sobrepeso-obesidad. Los resultados de este dato fueron inesperados ya que el 89% de la muestra si presentaron riesgo cardiometabólico. El perímetro de cintura obtuvo una media de 103.3 cm y una desviación estándar de ± 24.6 . (Gráfico 4).

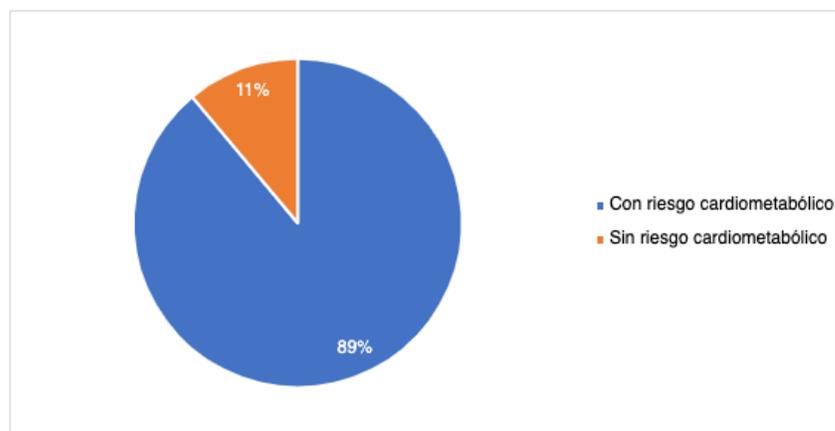


Gráfico 4: Presencia de riesgo cardiometabólico según PC/T en pacientes oncológicos previo a recibir la primera quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

El tamizaje VGS-GP es una herramienta que toma en cuenta el indicador antropométrico, clínico y dietético para evaluar el estado nutricional en el paciente oncológico, siendo

A=estado nutricional adecuado, B=riesgo o desnutrición moderada y C=desnutrición severa. También cuenta con una clasificación para evaluar el riesgo nutricional en base al puntaje obtenido, siendo <9 =sin riesgo nutricional y >9 =riesgo nutricional.³⁵ Se encontró que el 55% de los pacientes presentaron riesgo de desnutrición o se encuentran en desnutrición moderada (categoría B) y el 33% presentaron un estado nutricional adecuado (categoría A). De igual manera, en base al puntaje el 55% se encontró en riesgo nutricional.

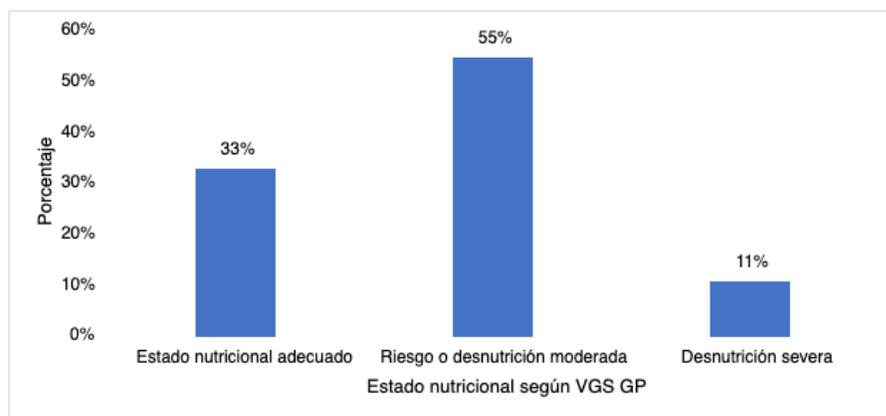


Gráfico 5: Estado nutricional según tamizaje VGS-GP en pacientes oncológicos que recibieron la primera quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

Para evaluar el indicador bioquímico, se utilizó el índice CONUT, el cual toma en cuenta el recuento de linfocitos, colesterol total y albumina sérica para evaluar el riesgo de desnutrición. El índice CONUT identificó que el 55% se encuentra en desnutrición leve. (Gráfico 6). Muresan et al³⁴, encontraron que el 49.91% de los pacientes oncológicos previo al inicio del tratamiento se encontraban en desnutrición leve, en base a los parámetros bioquímicos. Los resultados de los niveles de proteínas totales, albumina y colesterol total de Muresan et al son similares a este estudio, comprobando que todo paciente oncológico debe pasar por una evaluación nutricional tomando en cuenta los parámetros antropométricos y bioquímicos.

Diversos estudios confirman que mientras más alto sea el puntaje CONUT, menor será la supervivencia promedio. De igual forma, se asocia con un menor índice de masa

corporal.³⁶ Sin embargo, en este estudio, el 55.6% de los pacientes que se encontraban en desnutrición según CONUT, se encontraban en un IMC normal o elevado.

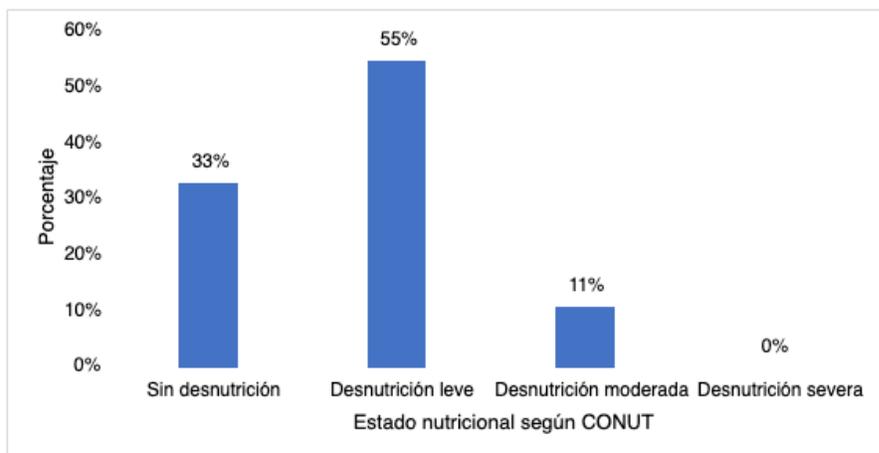


Gráfico 6: Estado nutricional según índice CONUT en pacientes oncológicos previo a recibir la primera quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

Se utilizó el R24h para evaluar el indicador dietético a mayor profundidad, en donde se tomó en cuenta las kilocalorías consumidas el día anterior a la evaluación, así como el gasto energético total para mantener el peso de cada paciente. De modo que se concluyó que el 77% de la muestra mantenía un consumo calórico insuficiente aún antes de haber iniciado el tratamiento con quimioterapia. La media de kilocalorías consumidas según el R24h fue de 1218 kcal con una desviación estándar de ± 673 . (Gráfico 7).

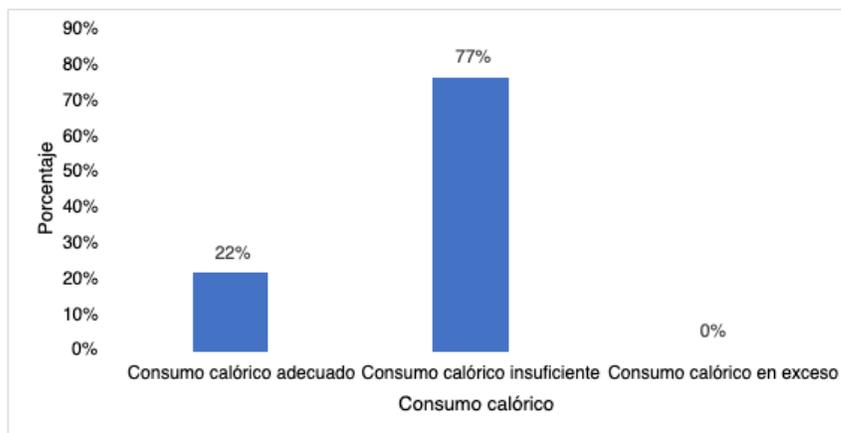


Gráfico 7: Consumo calórico según R24h en pacientes oncológicos previo a recibir la primera quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

Tomando en cuenta los 4 indicadores para evaluar el estado nutricional, se observó que los pacientes oncológicos si presentan un riesgo nutricional elevado. (Tabla 1).

Tabla 1: Estado nutricional en pacientes oncológicos previo a recibir la primera quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

	IMC	VGS-GP	CONUT	R24h
Media	28.4 kg/m ²	9	2.44	1218 kcal
Desviación estándar	±11	±6.61	±1.81	±673
Interpretación	Sobrepeso	Riesgo nutricional	Desnutrición leve	Consumo calórico insuficiente

Posterior a la aplicación de la primera sesión de quimioterapia, es decir, 1 semana después de la primera evaluación, se realizó un monitoreo en donde se evaluaron los indicadores antropométricos, clínicos y dietéticos. El 75% de los pacientes consume su dieta menor de lo habitual. El 44% de la muestra consume menos de la mitad de lo que consumía previo a iniciar el tratamiento (Gráfico 8), comprobándolo con las kilocalorías consumidas según el R24h en donde el 100% de la muestra tuvo un consumo calórico insuficiente según su GET.

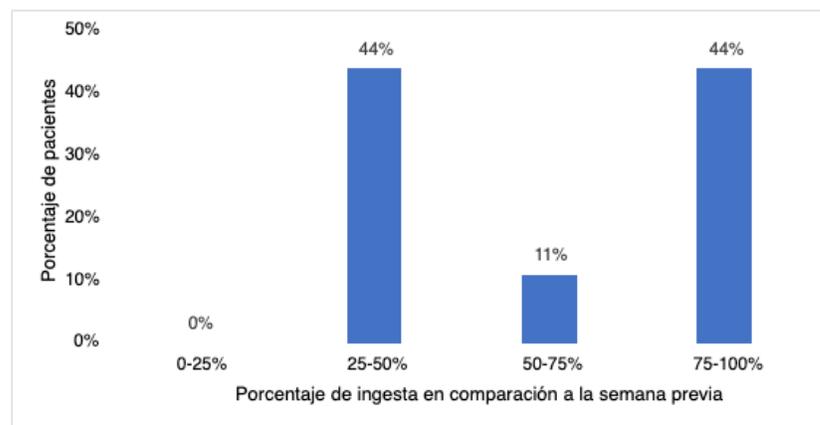


Gráfico 8. Ingesta alimentaria posterior al inicio del tratamiento con quimioterapia en comparación con la ingesta de la semana previa en pacientes oncológicos que recibieron la primera quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

El 87.5% de los pacientes si presentaron algún síntoma gastrointestinal que influyó negativamente en su alimentación. El 50% presentó disgeusia o ageusia, seguido de estreñimiento e hiporexia en un 37.5% cada uno, dolor abdominal en un 25% y saciedad

precoz, diarrea, disfagia y parosmia en un 12.5% cada uno. (Gráfico 9). Al contrario, Oreggioni et al³⁵, encontraron que la disfagia, náuseas y vómitos fueron los síntomas predominantes. Casari et al¹⁷, obtuvieron que la saciedad precoz, la xerostomía y la inapetencia fueron los predominantes. Sánchez et al³⁷, encontraron que la hiporexia, sequedad de mucosa oral, náuseas y disgeusia fueron los síntomas más frecuentes.

Los síntomas gastrointestinales van a depender de diversos factores (tipo de fármaco quimioterapéutico utilizado, dosis, duración y frecuencia). Sin embargo, de manera general estos son los síntomas frecuentemente asociados al tratamiento.¹⁹ El 77% de los pacientes no presentaron complicaciones, posterior a la primera sesión de quimioterapia. Sin embargo, las complicaciones que se presentaron fueron ascitis (11%) y muerte (11%).

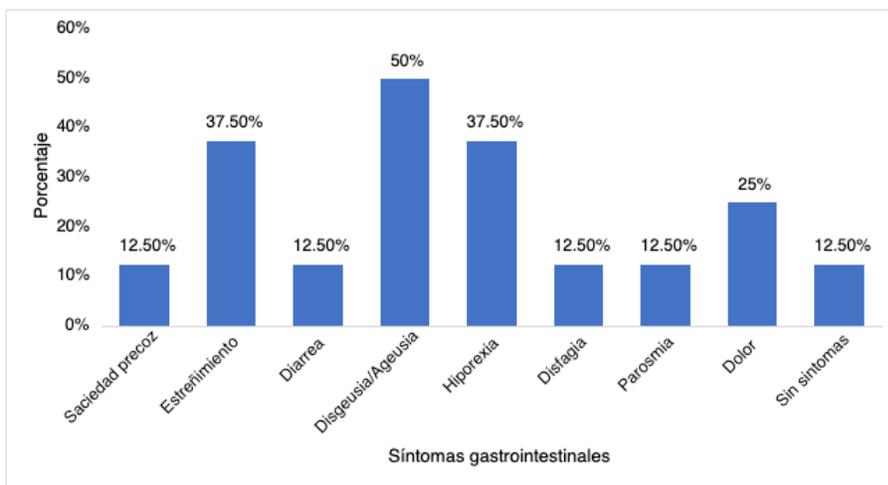


Gráfico 9. Frecuencia de síntomas gastrointestinales posterior al inicio del tratamiento con quimioterapia en pacientes oncológicos que recibieron la primera quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

Los pacientes presentaron una media de pérdida de peso de 1.23 kg con una desviación estándar de ± 0.96 entre las evaluaciones. A nivel antropométrico la circunferencia del brazo de los pacientes presentó una media de 20cm con una desviación estándar de ± 14.69 cm, con una pérdida media de 0.35 cm ± 1.101 . Wibmer et al menciona que fisiológicamente, desde los 40 años la masa muscular disminuye con una pérdida estimada del 8% por cada década. A partir de los 70 años aumenta esa pérdida a 25-40%.³⁸

Tomando en cuenta que el cáncer predispone la atrofia muscular en adultos mayores, y se acompaña de una pérdida de la misma, se aumenta el riesgo de sarcopenia en los pacientes.

Los pacientes presentaron una media de circunferencia de pantorrilla de 37,76 cm con una desviación estándar de ± 7.23 . El 62.5% de los pacientes presentó una pérdida de la circunferencia de pantorrilla con una media de 1.23 cm y una desviación de ± 1.39 . La media del pliegue tricípital en la primera evaluación fue de 20mm y una desviación estándar de ± 14.69 . Un 37.5% de los pacientes no tuvo cambios en su pliegue tricípital y ningún paciente aumento esta medida.

Tabla 2: Medidas antropométricas de pacientes oncológicos en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

Paciente		1	2	3	4	5	6	7	8
Peso	Primera Evaluación	133 kg	41.3 kg	86 kg	65.8 kg	108 kg	70.2 kg	57 kg	62 kg
	Segunda Evaluación	131 kg	42.3 kg	85 kg	64.2 kg	107 kg	68.8 kg	55 kg	61 kg
	Diferencia	-2 kg	+1 kg	-1 kg	-1.6 kg	-1 kg	-1.4 kg	-2 kg	-1 kg
Circunferencia del Brazo	Primera Evaluación	46 cm	19 cm	30.5 cm	29 cm	41 cm	28.5 cm	24.5 cm	30 cm
	Segunda Evaluación	47 cm	20 cm	30 cm	27 cm	40.2 cm	27.5 cm	24 cm	30 cm
	Diferencia	+1 cm	+1 cm	-0.5 cm	-2 cm	-0.8 cm	-1 cm	-0.5 cm	0 cm
Circunferencia de Pantorrilla	Primera Evaluación	49 cm	26 cm	38 cm	37 cm	47 cm	33 cm	32 cm	36.8 cm
	Segunda Evaluación	47.5 cm	24.5 cm	38 cm	35 cm	47 cm	29 cm	31 cm	37 cm
	Diferencia	-1.5 cm	-1.5 cm	0 cm	-2 cm	0cm	-4 cm	-1 cm	+0.2 cm
Pliegue de Tríceps	Primera Evaluación	43 mm	7mm	13mm	8mm	44mm	11 mm	4m	21mm
	Segunda Evaluación	42 mm	7mm	12mm	8mm	43mm	8mm	4m	20mm
	Diferencia	-1 mm	0m	-1mm	0m	-1mm	-3 mm	0m	-1mm

Los pacientes fueron evaluados con la herramienta de Valoración Global Subjetiva generada por el Paciente (VGS-GP) y clasificar si se encontraban con un estado nutricional adecuado, en riesgo de desnutrición o con una desnutrición severa. El 100% de las pacientes diagnosticadas con cáncer de mama se encontraba con un estado nutricional adecuado, mientras que el 100% de pacientes con cáncer de pulmón presentaron un riesgo o desnutrición moderada.

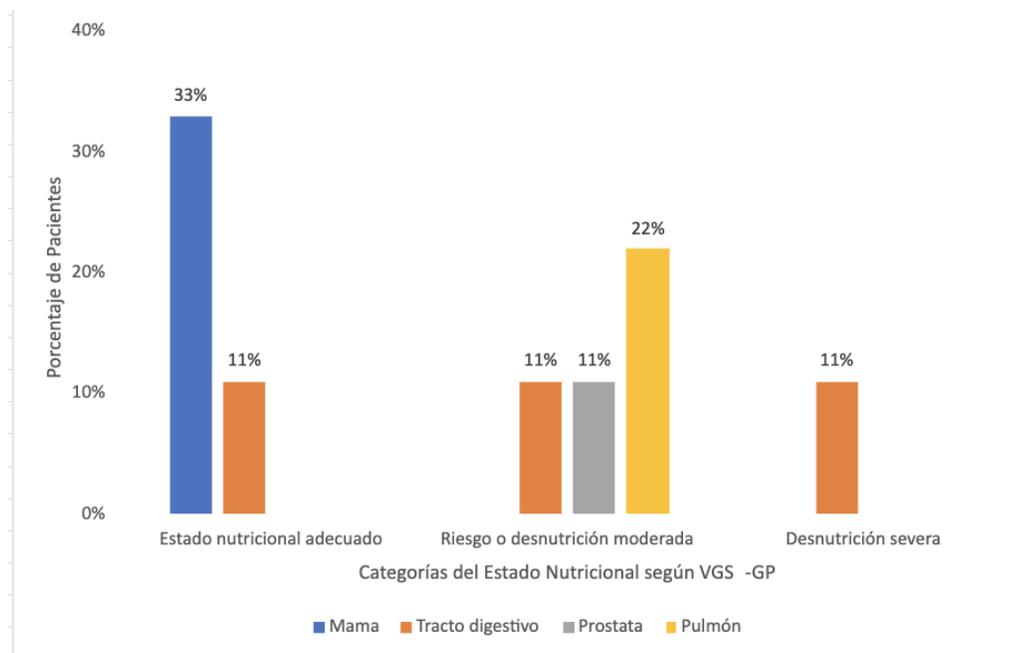


Gráfico 10: Estado nutricional del paciente en base a VGS-GP según tipo de cáncer en pacientes oncológicos que recibieron la primera quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

De los pacientes evaluados, en base a los resultados de la escala CONUT, el 100% de los pacientes con cáncer en el tracto digestivo presentaron desnutrición, con el 22% de la población encontrándose en desnutrición leve y el 11% con desnutrición moderada al iniciar el tratamiento. Mientras que el 33% de la población que se encontró en normopeso, perteneció el 22% los pacientes diagnosticados con cáncer de mama y el 11% en pacientes con cáncer de pulmón. Cabe mencionar que ningún paciente que inició la quimioterapia presentó desnutrición severa al iniciar la quimioterapia.

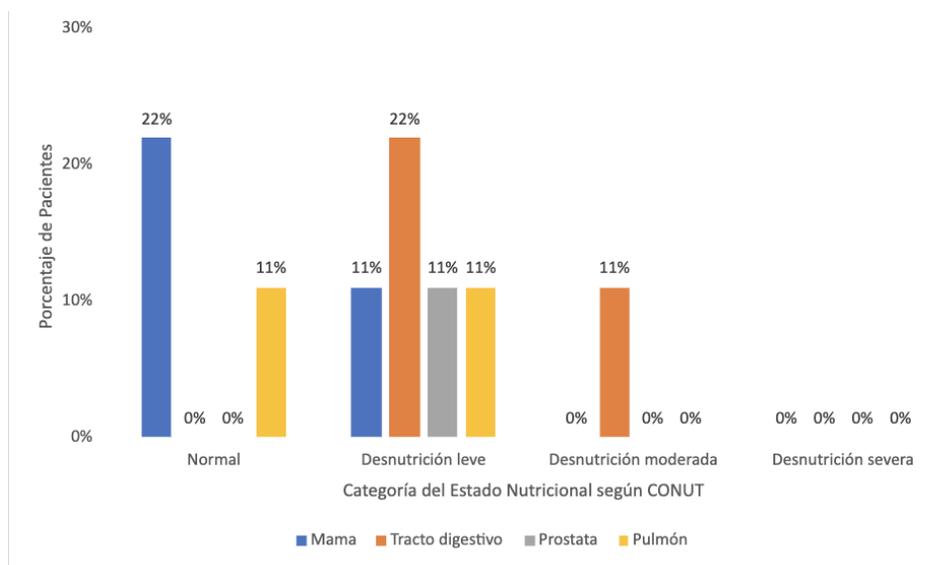


Gráfico 11: Estado nutricional en base a CONUT según tipo de cáncer en pacientes oncológicos que recibieron la primera quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

Se observó que el 33% de la población presentó un normopeso, distribuidos equitativamente entre los pacientes con cáncer de mama, en el tracto digestivo y de próstata. El 11% de los pacientes con cáncer de mama presentaron normopeso, similar al estudio de Sánchez et al donde la mayoría de pacientes que tenían cáncer de mama presentaban un IMC entre 25-40 kg/m².³⁷ Asimismo, se observó que únicamente los pacientes con cáncer de próstata no tuvieron un IMC mayor a 30 kg/m². Con el 22% de los pacientes presentando un IMC indicativo de Obesidad grado III y que son pertenecientes al cáncer de mama, se considera que es el tipo de cáncer con mayor prevalencia de obesidad.

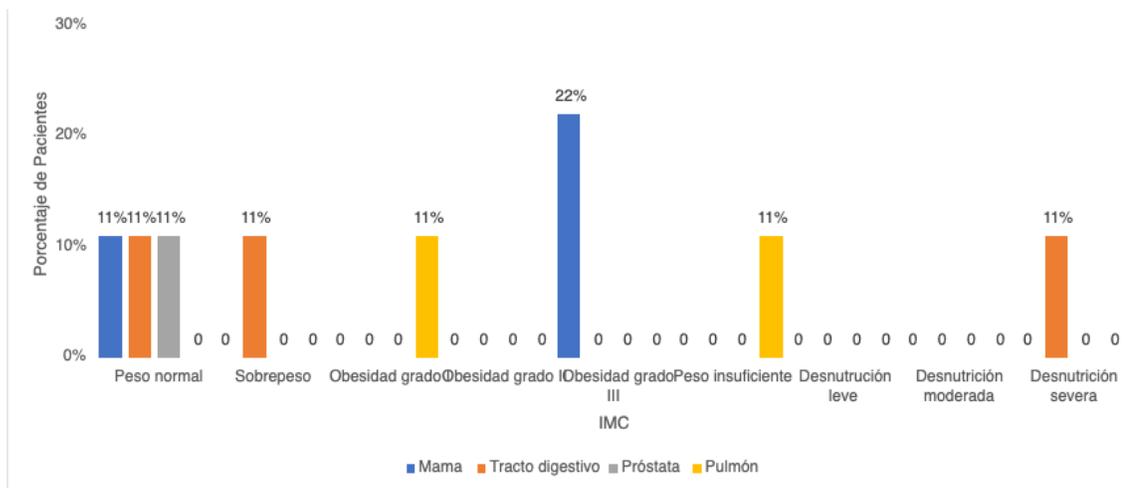


Gráfico 12: IMC según tipo de cáncer pacientes oncológicos que recibieron la primera quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

El 88.8% de los pacientes presentaron riesgo cardiometabólico en base al perímetro de cintura sobre la talla. El cáncer que presentó mayor prevalencia de riesgo cardiometabólico fue el cáncer de mama donde el 100% se encontraron en riesgo. Seguido de cáncer con tracto digestivo y pulmón donde el 44% de la población distribuida equitativamente entre los mismos presentó riesgo cardiometabólico. Según el estudio realizado por Wibmer et al, se relacionó que los pacientes que tienen cantidades elevadas de grasa abdominal u obesidad central cuando inician quimioterapia se asocia con un aumento de enfermedades cardiometabólicas.

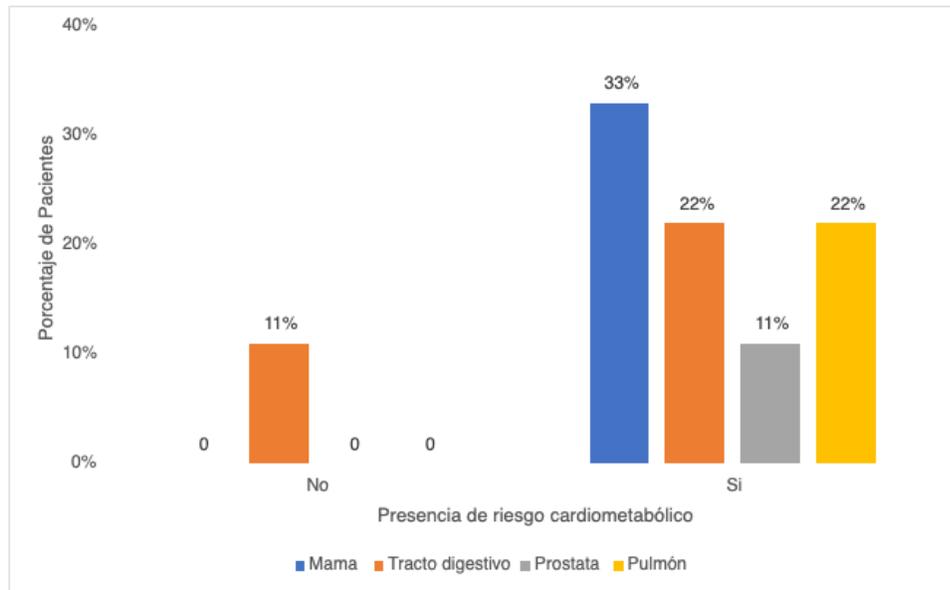


Gráfico 13: Riesgo cardiometabólico según tipo de cáncer en pacientes oncológicos que recibieron la primera quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022

El estado nutricional no debe ser evaluado solamente con el IMC, ya que este no es un indicador absoluto en el paciente oncológico.³⁸ El resultado de una medida antropométrica como la circunferencia de brazo o pantorrilla se ve afectada en presencia de edema. De igual manera, los parámetros bioquímicos pueden verse afectados por el mismo cáncer, infecciones o si el paciente se encuentra con alguna enfermedad aguda.²⁸

Por lo que todos deben complementarse entre sí: la antropometría (peso, talla, CB, CP, PT, PC), exámenes bioquímicos (recuento de linfocitos, colesterol total, hemoglobina, proteínas totales, albumina sérica, entre otros), clínica (signos y síntomas) y evaluación de ingesta de alimentos (R24h, frecuencia de consumo, diario dietético, entre otros). De esta forma se asegura los factores que están influyendo en el estado nutricional y se brinda un abordaje completo e integral.

Las herramientas de tamizaje nutricional como el VGS-GP es un instrumento válido para evaluar el estado nutricional en el paciente oncológico. Este debe ser implementado de manera obligatoria, ya que se estima que del 40-80%, presentan un riesgo nutricional elevado.³⁸ Es una herramienta corta y sencilla de utilizar que toma en cuenta diversos

parámetros para evaluar el riesgo nutricional. Gracias a esta herramienta, se pudo identificar que el 55% de la muestra se encontraba en riesgo nutricional o desnutrición moderada.

El 87.5% de los pacientes presentaron síntomas gastrointestinales y se observó una reducción de la ingesta calórica por medio del R24h en donde el 100% de la muestra mostró un consumo calórico insuficiente. Sin embargo, ya que el estudio abarca solamente el efecto de la primera sesión de quimioterapia en donde se observó una tendencia a la reducción de la ingesta de alimentos y medidas antropométricas; se considera que el impacto nutricional sería mayor a medida que transcurren las sesiones y en comparación desde el momento que se inicia y finaliza el tratamiento antineoplásico.

Limitaciones

Las principales limitaciones del estudio fue la disponibilidad de los pacientes para asistir a la segunda evaluación debido a que la clínica donde se aplicó el estudio se encuentra en un área retirada. La accesibilidad a realizarse exámenes bioquímicos (proteínas totales y albumina sérica), los cuales no son exámenes de rutina en el centro oncológico para el paciente que asiste a consulta.

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- A pesar de haber mantenido resultados normales en los datos antropométricos, la mayoría de los pacientes, previo al inicio de tratamiento con quimioterapia, se encontraron en riesgo de desnutrición o en desnutrición según los demás indicadores. Por esta razón, al evaluar el estado nutricional se debe tomar en cuenta los indicadores antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos, ya que se obtiene un resultado más acertado en los pacientes oncológicos.
- Al aplicar el tamizaje Valoración Global Subjetiva – Generada por el Paciente a los pacientes oncológicos, se identificó que la mayoría se encontró en riesgo nutricional o desnutrición moderada en la primera evaluación y segunda evaluación.
- Los 3 principales síntomas gastrointestinales asociados al tratamiento con quimioterapia fueron la disgeusia/ageusia, el estreñimiento y la hiporexia/anorexia.
- Posterior a la primera sesión de quimioterapia, la sintomatología asociada al tratamiento antineoplásico produjo una reducción de la ingesta un consumo calórico deficiente. Asimismo, tomando en cuenta el catabolismo y alteraciones metabólicas causadas por el tumor y el tratamiento se observó una disminución en las medidas antropométricas (peso, circunferencia de brazo, circunferencia de pantorrilla, pliegue tricípital y perímetro de cintura) aumentando el riesgo de desnutrición o empeorando la desnutrición presente.
- Previo al inicio del tratamiento con quimioterapia, se observó que el cáncer de mama tuvo la mayor cantidad de pacientes con obesidad y según el VGSP-GP se encontraron sin riesgo nutricional. Mientras que, tomando en cuenta los datos a nivel bioquímico, el puntaje CONUT indicó que todos los pacientes con cáncer de tracto digestivo se encuentran con cierto grado de desnutrición. Cabe mencionar, que todos los tipos de cáncer presentaron pacientes con riesgo cardiometabólico.

5.2 RECOMENDACIONES

- Todo el paciente oncológico con indicación de inicio de tratamiento con quimioterapia debe asistir a consulta con el nutricionista para una evaluación del estado nutricional y recibir un soporte nutricional individualizado en base a sus requerimientos nutricionales, patologías presentes y sintomatología o efectos secundarios desarrollados.
- Mantener un seguimiento nutricional a lo largo de todo el tratamiento con quimioterapia tomando en cuenta la sintomatología presente, comorbilidades y el estado nutricional.
- Realizar toma de medidas antropométricas incluyendo: circunferencia del brazo, circunferencia de pantorrilla, pliegue de tríceps y circunferencia abdominal en cada aplicación de un nuevo ciclo de quimioterapia. Mantener un historial de estas medidas antropométricas para detectar una disminución significativa de las mismas.
- Capacitar al personal de salud e incorporar la aplicación del VGS-GP en el paciente oncológico para detectar el riesgo nutricional previo al inicio del tratamiento con quimioterapia.
- Compartir los resultados del estudio con la jefatura del IHSS Clínica Periférica Calpules para que se brinde un abordaje multidisciplinario al paciente incluyendo a un nutricionista asignado al centro oncológico.
- Realizar trabajos de investigación donde se enfoque en evaluar la alimentación en el paciente con cáncer utilizando herramientas como el recordatorio de 24 horas y frecuencia de consumo para determinar si la alimentación es variada, balanceada, accesible, suficiente y adecuada al paciente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Cáncer [Internet]. Who.int. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/cancer>
2. Muscaritoli M, Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, et al. ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. Clin Nutr [Internet]. 2021;40(5):2898–913. Disponible en: <https://www.espen.org/files/ESPEN-Guidelines/ESPEN-practical-guideline-clinical-nutrition-in-cancer.pdf>
3. Lloreda PS. Nutrición y metabolismo en el paciente oncológico. Medicina [Internet]. 2018;40(2):208–25. Disponible en: <https://revistamedicina.net/ojsanm/index.php/Medicina/article/view/1355>
4. Organización Panamericana de la Salud. Perfiles de país sobre cáncer, 2020. Cáncer. 2020. [Internet]. Paho.org. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/cancer>
5. IHSS - Instituto Hondureño de Seguridad Social [Internet]. Ihss.hn. Disponible en: <https://www.ihss.hn/>
6. Dubhashi SP, Kayal A. Preoperative Nutritional Assessment in Elderly Cancer Patients Undergoing Elective Surgery: MNA or PG-SGA? Indian J Surg. 2015; 77:232-5.
7. Bouteloup, Corinne. Relationship between Nutritional Status and Quality of Life in Patients with Cancer European Journal of Cancer, 2008;1238-1242.
8. FAO. Guía del usuario de la Clasificación Integrada de las Fases de la Seguridad Alimentaria. Versión 1.0. 2008.
9. FAO. Informe del Análisis de Inseguridad Alimentaria Aguda de la CIF, Honduras. Diciembre 2021 - agosto 2022. Sistema de la Integración Centroamericana.; 2022.
10. Kumar V, Abbas AK, Aster JC. Robbins y Cotran: Patología estructural y funcional. 9na ed. España: Elsevier; 2015.
11. Jameson JL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, et al. Harrison. Principios de Medicina Interna. 20va ed. Estados Unidos de América: McGraw Hill Education; 2019.
12. Mendoza AF, Cárcamo HE, Zelaya KM, Vallejo GN, Aguilera OH, et al. Caracterización sociodemográfica y epidemiológica de las neoplasias más frecuentes atendidas en el Hospital Escuela, Honduras. 2017; 13(1):1-6.
13. Instituto Nacional del Cáncer. Estadísticas del cáncer [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/estadisticas>
14. American Cancer Society. Datos y Estadísticas sobre el Cáncer entre los Hispanos/Latinos 2018-2020. Disponible en: <https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/research/cancer-facts-and->

[statistics/cancer-facts-and-figures-for-hispanics-and-latinos/cancer-facts-and-figures-for-hispanics-and-latinos-2018-2020-spanish.pdf](https://www.gob.es/estadisticas/cancer-facts-and-figures-for-hispanics-and-latinos/cancer-facts-and-figures-for-hispanics-and-latinos-2018-2020-spanish.pdf)

15. Martín Rizo L. Atención farmacéutica en el paciente oncológico: estudio de las interacciones con antineoplásicos orales y adecuación multidisciplinar del tratamiento [Tesis doctoral]. España: Universidad Complutense de Madrid; 2021. 226 p.
16. Suh Oh HJ. Evaluación del impacto de los eventos adversos cutáneos en la calidad de vida de los pacientes oncológicos que reciben tratamiento antineoplásico [Tesis doctoral]. España: Universidad de Santiago de Compostela; 2020. 117 p.
17. Casari L, Ferreira da Silva VL, Moura Fernandes AM, Moreira Goularte L, Vieira Fanka DE et al. Nutritional Status and Gastrointestinal Symptoms in Oncology Patients receiving chemotherapy. *Revista Brasileira de Cancerologia* 2021; 67(2): e-041036.
18. Toque Diaz LG. Mucositis oral según el tratamiento antineoplásico de los pacientes atendidos en el hospital III Goyeneche [Tesis]. Perú: Universidad Nacional de Altiplano; 2019. 83 p.
19. Blasco A, Caballero C. Efectos secundarios de la quimioterapia: Toxicidad de los tratamientos oncológicos – SEOM: Sociedad Española de Oncología Médica [Internet]. Seom.org. 2019. Disponible en: <https://seom.org/115.informacion-al-publico-guia-de-tratamientos/efectos-secundarios-d-la-quimioterapia>
20. Fernández Rodríguez EJ, Rihuete Galve MI, Cruz Hernández JJ. Impacto de un programa de rehabilitación integral funcional en la calidad de vida del paciente oncológico con disnea. *Med Clin (Barc)* 2020; 157(1): 10-16.
21. De Luis Román DA, Bellido Guerrero D, García Luna, PP, Olveira Fuster G. Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo. 3ra ed. España: Aula Médica; 2017.
22. Muscaritoli M, Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, et al. ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. *Clin Nutr* [Internet]. 2021;40(5):2898–913. Disponible en: <https://www.espen.org/files/ESPEN-Guidelines/ESPEN-practical-guideline-clinical-nutrition-in-cancer.pdf>
23. Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, Bozzetti F et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clinical Nutrition*. 2017;36(1):11-48.
24. García-Luna P, Parejo Campos J, Pereira Cunill JL. Causas e impacto clínico de la desnutrición y caquexia en el paciente oncológico. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2006 mayo [citado 2022 Jul 22]; 21(Suppl 3): 10-16. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112006000600003&lng=es.

25. Aliaga Verdugo A, Pereira Cunill JL, Serrano Aguayo P, Pachón Ibáñez J, Parejo Campos J, García-Luna PP, Nutrición y cáncer. *Nutrición Hospitalaria* [Internet]. 2012;5(1):17-32. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309226797003>
26. Cranganu A, Camporeale J. Nutrition Aspects of Lung Cancer. *Nutrition in Clinical Practice*. 2009;24(6):688-700.
27. Sotelo González Silvia, Sánchez Sobrino Paula, Carrasco Álvarez Juan Antonio, González Villarroel Paula, Páramo Fernández Concepción. Parámetros antropométricos en la evaluación de la malnutrición en pacientes oncológicos hospitalizados: utilidad del índice de masa corporal y del porcentaje de pérdida de peso. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2013 jun [citado 2022 Julio 22]; 28(3): 965-968. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013000300057&lng=es. <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2013.28.3.6369>.
28. Valenzuela-Landaeta K, Rojas P, Basfi-fer K. Evaluación Nutricional de Paciente con Cáncer. *Nutr Hosp* [Internet]. 2012 [citado 2022 Julio 22];27(2):516-523. Disponible en: https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v27n2/25_original_15.pdf
29. Sánchez-Lara K, Turcott J, Sosa-Sánchez R, et al. Evaluación del estado de nutrición en pacientes con cáncer. *Rev Endocrinol Nutr*. 2008;16(4):165-171.
30. Lancheros Páez L, Merchán Chaverra R, Martínez Anaya L. Tamización del riesgo nutricional en el paciente oncológico. *Revista de la Facultad de Medicina*. 2015;62(1Sup):57-64.
31. Cranganu A, Camporeale J. Nutrition Aspects of Lung Cancer. *Nutrition in Clinical Practice*. 2009;24(6):688-700.
32. Miján de la Torre A, Pérez García A. Cálculo de necesidades en el paciente oncológico. *Soporte nutricional en el paciente oncológico*. 2004; 97-113.
33. Candela CG, Pérez LL, Auñón PZ, Suárez LR, Pére SC, Monzón, *et al*. Algoritmos de evaluación y tratamiento nutricional en el paciente adulto con cáncer. *Soporte nutricional en el paciente oncológico*. 2004; 265-84.
34. Muresan B, Sánchez C, Artero A, Montoro A, Hernández A et al. Estudio transversal de medición de la composición corporal en pacientes con cáncer mediante antropometría y técnicas de imagen médica. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 2019; 23(3): 162-174.
35. Oreggioni L, Ortíz L, Joy L, Morínigo M. Desnutrición a partir de la valoración global subjetiva generada por el paciente (VGS-GP) en pacientes con cáncer de cabeza y cuello. *Mem Inst Investig Cienc Salud*. 2016; 14(1): 86-93.
36. Kheirouri S, Alizadeh M. Prognostic potential of the Preoperative Controlling Nutritional Status (CONUT) Score in predicting survival of patients with cancer: a systematic review. *Adv Nutr* 2021; 12: 234-250.

37. Sánchez J, Arias Trochez M, Ramos L, Amaya A, Mejía M, Murillo M et al. Estado nutricional de pacientes diagnosticados con cáncer, Hospital General San Felipe, Honduras. Rev Fac Cienc Méd. enero - junio. 2022;10-19.
38. Santos K, Gomes F, Silva S, Silva A, Pinho C. Sarcopenia en pacientes oncológicos en tratamiento Quimioterápico. [Internet]. 2019 Aug [cited 2022 July 22]; 46(4): 375-383. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182019000400375&lng=en. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182019000400375>.
39. Wibmer A, Dinh P, Travis L, Chen C, Bromberg M, Zheng J et al. Associations of Body Fat Distribution and Cardiometabolic Risk of Testicular Cancer Survivors After Cisplatin-Based Chemotherapy. JNCI Cancer Spectrum. 2022; 6(4):1-8.

ANEXOS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

**Estado nutricional en pacientes oncológicos en quimioterapia el Instituto Hondureño de Seguridad Social Hospital en Clínica Periférica Calpules en San Pedro Sula, Honduras durante el mes de junio del 2022
San Pedro Sula, Honduras**

Hoja de consentimiento informado

Como estudiantes de la carrera de Licenciatura en Nutrición, de la Facultad de Ciencias de la Salud de UNITEC Campus Tegucigalpa, actualmente cursando el Servicio Social Comunitario; se está llevando a cabo un estudio sobre “Estado nutricional en pacientes oncológicos en quimioterapia el Instituto Hondureño de Seguridad Social Hospital en Clínica Periférica Calpules en San Pedro Sula, Honduras durante el mes de junio del 2022”.

El objetivo de este estudio es identificar el estado nutricional y los factores asociados con posibles cambios nutricionales en pacientes oncológicos bajo quimioterapia que asisten al Instituto Hondureño de Seguridad Social Clínica Periférica Calpules en San Pedro Sula, Honduras durante el mes de junio del 2022. La investigación tiene como propósito conocer el estado nutricional previo al inicio de la quimioterapia y como esta terapia influye en el estado nutricional.

Se le invita a participar en este proyecto investigativo. Si decide ser parte del mismo, por favor entienda que su participación es completamente voluntaria y que usted tiene derecho a abstenerse de participar o retirarse del estudio en cualquier momento, sin ninguna responsabilidad de su parte. Además, la información que provea será anónima, confidencial y se utilizará solamente para fines académicos. La información obtenida será de mucha utilidad para conocer más a fondo sobre este tema y será tratada con la más estricta confidencialidad.

Para consentir su participación, favor firmar esta hoja.
Gracias por su colaboración.

¿Acepta usted participar en el estudio? Sí ____ No ____

Firma del participante

Fecha

Evaluación Nutricional

Instituto Hondureño de Seguridad Social Clínica Periférica Calpules

Nombre: _____ Edad: _____
Sexo: _____ Diagnóstico: _____

I. Indicadores Antropométricos

	Primera visita	Visita Control
Fecha		
Peso actual		
Talla		
IMC		
Circunferencia del Brazo		
Circunferencia de Pantorrilla		
Pliegue Tricipital		
Circunferencia abdominal		

II. Indicadores Dietéticos

- ¿Ha disminuido su consumo de alimentos en la última semana? SI NO
- ¿Cuánto alimento consume actualmente, en comparación a la ingesta previo al inicio de quimioterapia?
0-25% 25-50% 50-75% 75-100%

III. Indicadores Bioquímicos

Linfocitos	
Colesterol total	
Proteínas totales	
Albumina	

Recordatorio de 24 horas

DIETA HABITUAL/ R24 hrs

Desayuno	
Merienda	
Comida	
Merienda	
Cena	
Merienda	

Vasos de agua natural al día: _____

Vasos de bebidas al día (leche, jugo, café, refrescos) _____

Cambios en fin de semana

LEER LAS INSTRUCCIONES APARECIDAS EN EL CUESTIONARIO !!

Para cada alimento, consignar **cuantas veces como media** ha tomado la cantidad que se indica durante el año pasado. Tenga en cuenta las veces que lo toma solo y las que lo añade a otros alimentos o platos (Ej.: La leche del café, huevos en las tortillas, etc.)

I. LACTEOS	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ al día
1. Leche entera (1 vaso o taza, 200 cc)									
2. Leche descremada (1 vaso, 200cc)									
3. Leche condensada (1 cucharada)									
4. Yogurt (Uno, 125 gramos)									
5. Requesón, cuajada, queso blanco o fresco (100g)									
6. Queso cremoso o en porciones (Una porción)									
7. Queso curado o semicurado: Manchego (1 trozo, 50 g)									
8. Natillas, flan, puding (uno)									
9. Helados (1 cucurucho, vasito o bola)									
II. HUEVOS, CARNES, PESCADOS	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ por día
10. Huevos de gallina (uno)									
11. Pollo con piel (1 plato o pieza)									
12. Pollo sin piel (1 plato o pieza)									
13. Carne de ternera, cerdo, cordero como plato principal (1 plato o pieza)									
14. Carne de caza: conejo, codorniz, pato (1 plato)									
15. Hígado de ternera, cerdo o pollo (1 plato)									
16. Visceras: callos, sesos, mollejas (1 ración, 100 g)									
17. Embutidos: jamón, salchichón, salami, mortadela (1 ración, 50g)									
18. Salchichas y similares (una mediana)									
19. Patés, foie-gras (media ración, 50 g)									
20. Hamburguesa (una, 100 g)									
21. Tocino, bacon, panceta (2 lonchas, 50 g)									
22. Pescado frito variado (un plato o ración)									
23. Pescado hervido o plancha: merluza, lenguado, sardinas, atún. (1 ración)									
24. Pescados en salazón: bacalao, anchoas (media ración, 50 g)									
25. Pescados en conservas: atún, sardinas, arenques (1 lata)									
26. Almejas, mejillones, ostras (1 ración, 100 g)									
27. Calamares, pulpo (1 ración, 100 g)									
28. Marisco: gambas, langosta y similares (1 ración, 100 g)									

(Si no se especifica, los platos para carnes y pescado son de tamaño mediano)

III. VERDURAS Y LEGUMBRES	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ al día
29. Espinacas cocinadas (1 plato)									
30. Col, coliflor, broccolis cocinadas (1 plato)									
31. Lechuga, endivias, escarola (1 plato)									
32. Tomates (uno mediano)									

Para alimentos que se consumen por temporadas, calcular el consumo medio para todo el año. Por ejemplo, si un alimento como la sandía se come 4 veces a la semana durante todo el verano (3 meses), entonces el consumo medio al año se marcaría en "1 vez por semana".

III. VERDURAS Y LEGUMBRES (Continuación)	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ al día
33. Cebolla (una mediana)									
34. Zanahoria, calabaza (una o plato pequeño)									
35. Judías verdes cocinadas (1 plato)									
36. Berenjenas, calabacines, pepinos (uno)									
37. Pimientos (uno)									
38. Espárragos (una ración o plato)									
39. Champiñones, setas (1 plato)									
40. Legumbres cocinadas: lentejas, garbanzos, judías pintas o blancas (1 plato mediano)									
41. Guisantes cocinados (1 plato)									
IV. FRUTAS	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ por día
42. Naranjas, pomelo, mandarinas (Una)									
43. Zumo de naranja natural (un vaso pequeño, 125 cc)									
44. Plátano (uno)									
45. Manzana, pera (una mediana)									
46. Fresas (1 plato o taza de postre)									
47. Cerezas (1 plato o taza de postre)									
48. Melocotón, albaricoques (uno mediano)									
49. Higos frescos (uno)									
50. Sandía, melón (1 tajada o cala, mediana)									
51. Uvas (un racimo mediano o plato de postre)									
52. Aceitunas (tapa o plato pequeño, aprox. 15 unidades pequeñas)									
53. Frutas en almibar: melocotón, peras, piña (2 mitades o rodajas)									
54. Frutos secos: piñones, almendras, cacahuetes, avellanas (1 plato o bolsita pequeña)									
V. PAN, CEREALES Y SIMILARES	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ por día
55. Pan blanco (Una pieza pequeña o 3 rodajas de molde, 60 g)									
56. Pan integral (Pieza pequeña o 3 rodajas de molde)									
57. Picos, roscos y similares (una unidad, 3,5 g)									
58. Patatas fritas (1 ración, 100 g)									
59. Patatas cocidas, asadas (1 patata mediana)									
60. Bolsa de patatas fritas (1 bolsa pequeña, 25-30 g)									
61. Arroz cocinado (1 plato mediano)									
62. Pastas: espagueti, macarrones y similares (1 plato)									
VI. ACEITES Y GRASAS	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ por día
63. Aceite de oliva (1 cucharada)									
64. Otros aceites vegetales: girasol, maíz, soja (1 cucharada)									
65. Margarina añadida al pan o la comida (1 cucharada o untada)									
66. Mantequilla añadida al pan o la comida (1 cucharada o untada)									
67. Manteca (de cerdo) añadida al pan o la comida (1 cucharada o untada)									

Para cada alimento, marcar la casilla apropiada para su consumo medio durante el año pasado. Por ejemplo si toma 1 cucharada de mermelada cada dos días, entonces debe marcar la casilla "2-4 veces por semana"

VII. DULCES Y PASTELESRES	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ al día
68. Galletas tipo Maria (1 galleta)									
69. Galletas con chocolate (1 galleta doble)									
70. Croissant, donuts (uno)									
71. Magdalena, bizcocho (uno)									
72. Pasteles, tarta (unidad o trozo mediano)									
73. Churros (masa frita), 1 ración									
74. Chocolate, bombones (una barrita o dos bombones, 30 g)									
75. Chocolate en polvo y similares (1 cucharada)									
VIII. BEBIDAS	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ por día
76. Vino blanco, tinto o rosado (1 vaso, 125 cc)									
77. Cerveza (una caña o botellín 1/5, 200 cc)									
78. Brandy, ginebra, ron, wiskey, vodka, aguardientes 40° (1 copa, 50 cc)									
79. Refrescos con gas: cola, naranja, limón (ej. cocacola, fanta, etc) (Uno, 250 cc)									
80. Zumos de frutas envasado (1 lata pequeña o vaso, 200 cc)									
81. Café (1 taza)									
82. Café descafeinado (1 taza)									
83. Té (1 taza)									
IX. PRECOCINADOS, PREELABORADOS Y MISCELANEAS	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ por día
84. Croquetas (una)									
85. Palitos o delicias de pescado fritos (una unidad)									
86. Sopas y cremas de sobre (1 plato)									
87. Mayonesa (1 cucharada)									
88. Salsa de tomate (media taza)									
89. Picantes: tabasco, pimienta, guindilla (1/2 cucharadita)									
90. Sal (1 pizca o pellizco con dos dedos)									
91. Ajo (1 diente)									
92. Mermeladas, miel (1 cucharada)									
93. Azúcar (ej. en el café, postres, etc.) (1 cucharadita)									

VALORACIÓN GLOBAL SUBJETIVA
GENERADA POR EL PACIENTE (VGS-GP)

Identificación del paciente:

HISTORIAL

A RELLENAR EXCLUSIVAMENTE POR EL PACIENTE

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:

ha disminuido ⁽¹⁾

no ha cambiado ⁽⁰⁾

ha aumentado ⁽⁰⁾

(ver *Tabla 1* en la hoja de instrucciones)

1

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⁾

(consignar como marcador final la condición de más alta puntuación)

2

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⁾ _____

** como: depresión, problemas dentales, económicos

(sumar las puntuaciones correspondientes a cada uno de los síntomas indicados por el paciente)

3

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

ó sentado/a ⁽³⁾

encamado/a, raramente estoy fuera de la cama ⁽³⁾

(consignar como marcador

final la condición de más alta puntuación)

4

Suma de las Puntuaciones: 1+2+3+4 = A

EL RESTO DE ESTE FORMULARIO SERÁ COMPLETADO POR NUTRICIÓN GRACIAS.

5. Enfermedad y su relación con los requerimientos nutricionales <i>(ver Tabla 2 en la hoja de instrucciones)</i> 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 _____ B <input style="width: 40px;" type="text"/> B	
6. Demanda Metabólica <input style="width: 40px;" type="text"/> C <i>(ver Tabla 3 en las instrucciones)</i> sin estrés metabólico estrés metabólico leve estrés metabólico moderado estrés metabólico elevado 7. Evaluación física <input style="width: 40px;" type="text"/> D <i>(ver Tabla 4 en las instrucciones)</i>	Puntuación Numérica Tabla 2 = <input style="width: 40px;" type="text"/> B Puntuación Numérica Tabla 3 = <input style="width: 40px;" type="text"/> C Puntuación Numérica Tabla 4 = <input style="width: 40px;" type="text"/> D 8. Evaluación Global (VGS A, B o C) Bien nutrido Moderadamente ó sospechosamente mal nutrido Severamente mal nutrido <i>(ver Tabla 5 en la hoja de instrucciones)</i>
Puntuación Numérica Total: A+B+C+D <i>(ver recomendaciones abajo)</i>	

Firma: _____ Fecha: _____

Recomendaciones Nutricionales

La valoración cuantitativa del estado nutricional del paciente sirve para definir en que 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.

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 ú otro clínico, con intervención farmacológica según los síntomas (recuadro 3) y la analítica del paciente.

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”.

FD Ottery, 2000.

INSTRUCCIONES: HOJA DE RECOGIDA DE DATOS Y TABLAS PARA LA CUANTIFICACIÓN DE LA ENCUESTA DE VALORACIÓN GLOBAL SUBJETIVA GENERADA POR EL PACIENTE (VGS-GP)

La valoración numérica final de la VGS-GP proviene de las puntuaciones totales obtenidas en los apartados A, B, C y D al dorso. Los recuadros 1-4 deben ser completados por el paciente. Las puntuaciones correspondientes a esos recuadros vienen indicadas entre paréntesis. La siguiente hoja sirve como ayuda para valorar cuantitativamente las diversas secciones de que consta la encuesta.

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 de 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 Recuadro 1 = Subaguda + Aguda = 1

1

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 o 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 paciente 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 Tabla 3 = B

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 déficits de tejido graso. Definición de categorías: **0=sin déficit, 1+=déficit leve, 2+=déficit moderado, 3+=déficit 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 tricúspital	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:				
Músculos temporales	0	1+	2+	3+
Clavículas (pectorales y deltoides)	0	1+	2+	3+
Hombros (deltoides)	0	1+	2+	3+
Músculos interóseos	0	1+	2+	3+
Escápula (latissimus dorsi, trapecio, deltoides)	0	1+	2+	3+
Cuadriceps	0	1+	2+	3+
Gastronemios	0	1+	2+	3+
Estatus Muscular Global	0	1+	2+	3+

La evaluación cuantitativa global del estado físico del paciente se determina mediante una valoración global subjetiva de todos los déficits 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.	
Sin déficit	= 0 puntos
Déficit leve	= 1 punto
Déficit moderado	= 2 puntos
Déficit severo	= 3 puntos

Puntuación Total Tabla 4 = D

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

Categoría	Estado A Bien nutrido	Estado B Moderadamente malnutrido o sospechosamente malnutrido	Estado C Severamente malnutrido
Peso	Sin pérdida de peso o sin retención hídrica reciente	a. 5% pérdida de peso en el último mes (o 10% en 6 meses) Peso no estabilizado	a. >5% pérdida de peso en 1 mes (o >10% en 6 meses) peso sin estabilizar
Ingesta	Sin déficit 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
Examen 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)

” FD Ottery, 2000 Evaluación Global (A, B, o C) =



Recomendaciones Nutricionales Durante el tratamiento antineoplásico

Síntoma	Recomendado	Evitar
Náuseas y vómitos	<ul style="list-style-type: none"> -Beber frecuentemente pequeñas cantidades de líquido durante todo el día -Permanecer sentado 1-2 horas después de comer -Alimentos fríos o a temperatura ambiente -Acompañar los caldos con arroz, pasta, papa 	<ul style="list-style-type: none"> -Lácteos, fritos, repostería -Alimentos que provoquen gases -Comer en lugares con olor fuerte a comida -Llenarse el estomago de líquidos
Perdida del gusto	<ul style="list-style-type: none"> -Condimentar bien los alimentos (hierbas, albahaca, hierbabuena, eneldo, orégano, tomillo, romero especias, sofritos, sal, pimienta, clavo, canela, comino, cilantro, azafrán, curry) 	<ul style="list-style-type: none"> -Alimentos blandos, carnes simples, alimentos sin sal
Mal sabor en alimentos	<ul style="list-style-type: none"> -Alimentos fríos (gelatina, paletas, helados, granizados, jugo con hielo) -Lácteos, pollo, pavo, huevo, pescado, yogurt -Mantener una higiene bucal y realizar enjuagues de boca frecuentes -Los sabores dulces y suaves se toleran mejor 	<ul style="list-style-type: none"> -Carnes rojas, chocolate, café, té negro, té verde -Alimentos con olores y sabores muy intensos -Alimentos muy calientes
Saciedad precoz	<ul style="list-style-type: none"> -Comidas pequeñas y frecuentes -Alimentos ricos en calorías (pasta, arroz, estofados, frijoles, lentejas, batidos) 	<ul style="list-style-type: none"> -Comidos con mucha grasa
Lesiones en la boca/ Resequead en la boca	<ul style="list-style-type: none"> -Alimentos húmedos (salsas, sopas, cereal con leche) -Mantener una higiene bucal -Alimentos blandos, jugosos y fáciles de tragar (añadir caldos, salsas, leche, licuarlos) -Tomar muchos líquidos para evitar la sed y sequedad de boca -Masticar chicles, chupar hielo -El zumo de limón o naranja, limonada y helados de limón facilita la salivación 	<ul style="list-style-type: none"> -Alimentos secos (pan, galleta, plátano) -Alimentos con grasa -Alimentos duros o que se separen en pequeños trozos o que dejen residuos en la boca -Alimentos ácidos (tomate, vinagre), especias y picantes -Alimentos muy fríos o calientes
Estreñimiento	<ul style="list-style-type: none"> -Alimentos altos en fibra (integrales, avena, granola, frutas sin pelar, frijoles) -Tomar más agua (2 litros al día) -Mantenerse en movimiento por las mañanas y después de las comidas (caminata) 	
Diarrea	<ul style="list-style-type: none"> -Abundantes líquidos fraccionados durante el día (2 litros) -Alimentos bajos en fibra (arroz, papa, zanahoria, ayote, patate puré de manzana y pera, manzana o pera rallada, fruta en papilla, yogurt, huevo cocido, pollo o pescado cocido/hervido) -Comidas pequeñas y frecuentes 	<ul style="list-style-type: none"> -Alimentos altos en fibra (frijoles enteros, integrales, frutas con piel, verduras fibrosas, carnes rojas) -Alimentos picantes -Café, alcohol, zumos ácidos, lácteos, fritos
Falta de apetito	<ul style="list-style-type: none"> -Alimentos de textura blanda y fáciles de masticar -Realizar 6-7 tiempos de comida al día -Añadir pasta, arroz o pan a los caldos 	<ul style="list-style-type: none"> -Omitir tiempos de comida -Alimentos con pocas calorías (café, té, caldos)

Table I
Assessment of undernutrition degree by CONUT

<i>Parameter</i>	<i>Undernutrition Degree</i>			
	<i>Normal</i>	<i>Light</i>	<i>Moderate</i>	<i>Severe</i>
Serum Albumin (g/dl)	3.5 - 4.5	3.0 - 3.49	2.5 - 2.9	< 2.5
Score	0	2	4	6
Total Lymphocytes/ml	> 1600	1200-1599	800-1199	< 800
Score	0	1	2	3
Cholesterol (mg/dl)	> 180	140-180	100-139	< 100
Score	0	1	2	3
Screening Total Score	0 - 1	2 - 4	5 - 8	9 - 12

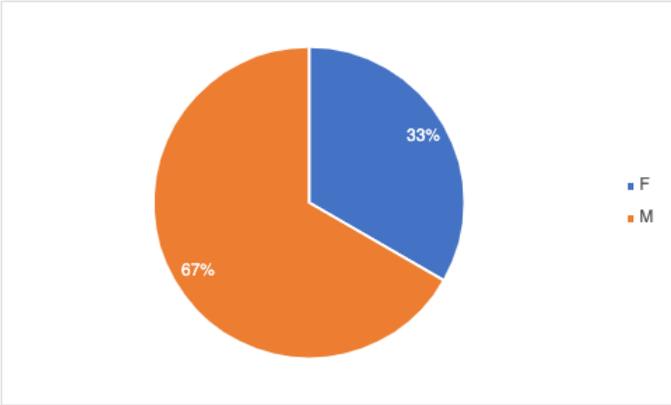


Gráfico. Sexo en pacientes oncológicos que recibieron la primera quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

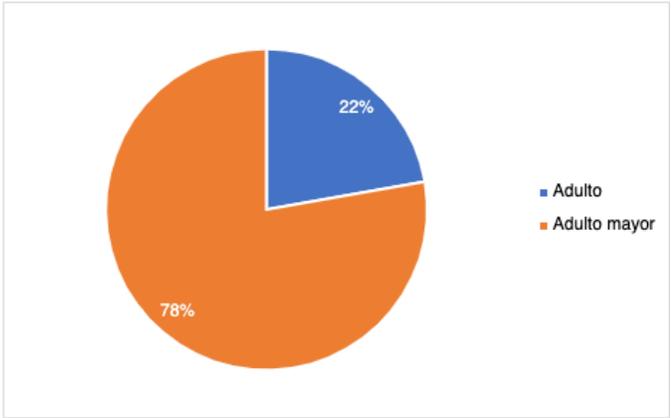


Gráfico. Edad en pacientes oncológicos que recibieron la primera quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

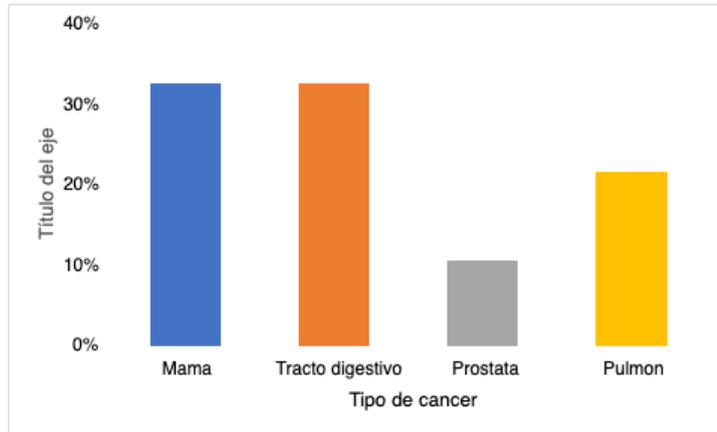


Gráfico. Frecuencia de tipo de cáncer en pacientes oncológicos que recibieron la primera quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

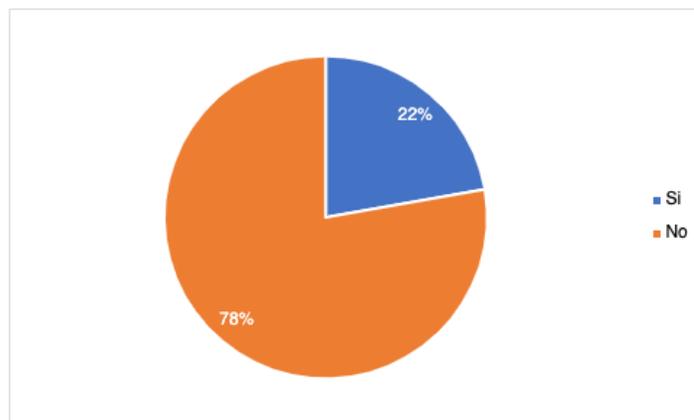


Gráfico. Frecuencia de metástasis en pacientes oncológicos que recibieron la primera quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

Tabla: Parámetros bioquímicos con la media y desviación estándar en pacientes oncológicos previo a recibir la primera quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

	Linfocitos en mm ³	Colesterol total en mg/dL	Proteínas totales en g/dL	Albumina en g/dL
Media	2192	144	7	3.7
Desviación estándar	767	42	0.74	0.54

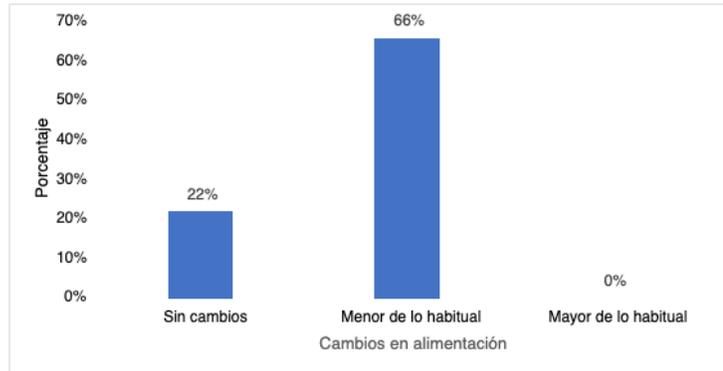


Gráfico. Cambios en alimentación en pacientes oncológicos que recibieron la primera quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

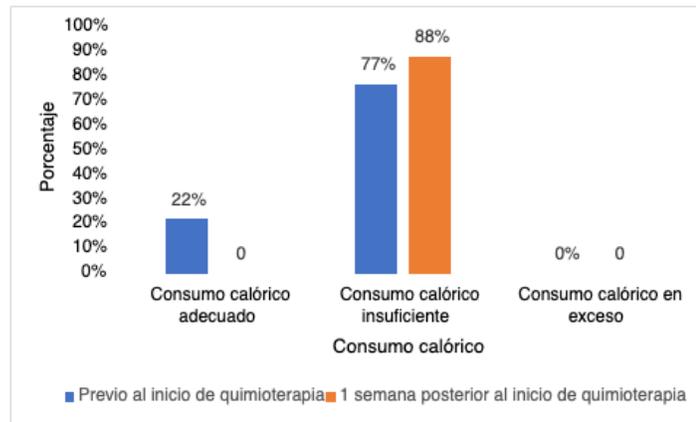


Gráfico. Comparación de consumo calórico en pacientes oncológicos previo y posterior a la primera sesión de quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

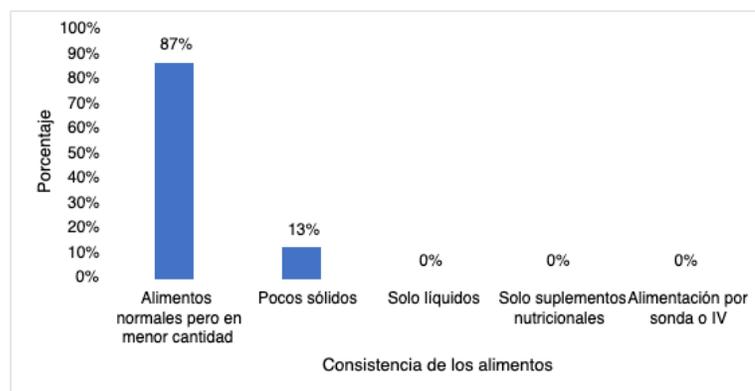


Gráfico. Consistencia de alimentación en pacientes oncológicos que recibieron la primera quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

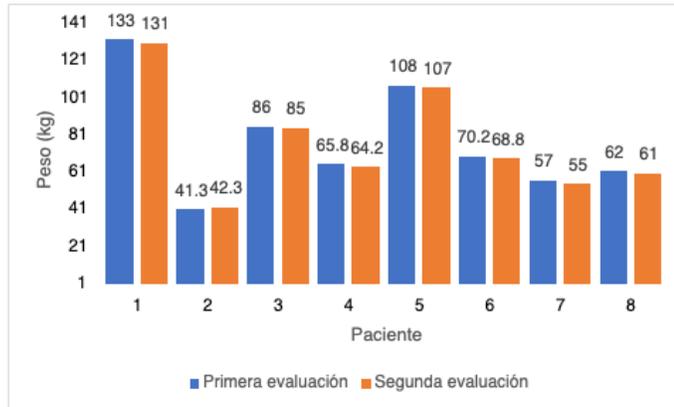


Gráfico. Comparación de peso en pacientes oncológicos previo y posterior a la aplicación de quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

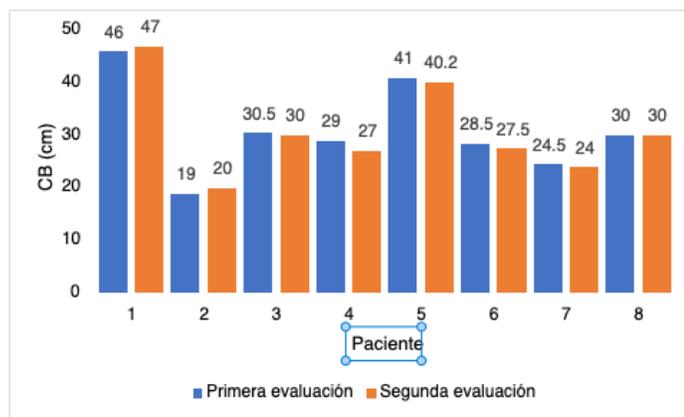


Gráfico. Comparación de CB en pacientes oncológicos previo y posterior a la aplicación de quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

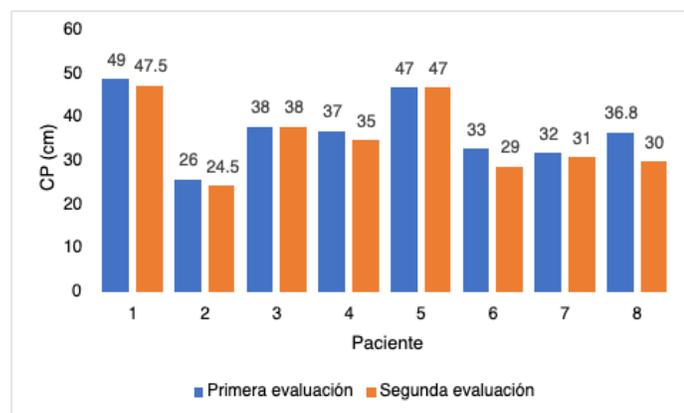


Gráfico. Comparación de CP en pacientes oncológicos previo y posterior a la aplicación de quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

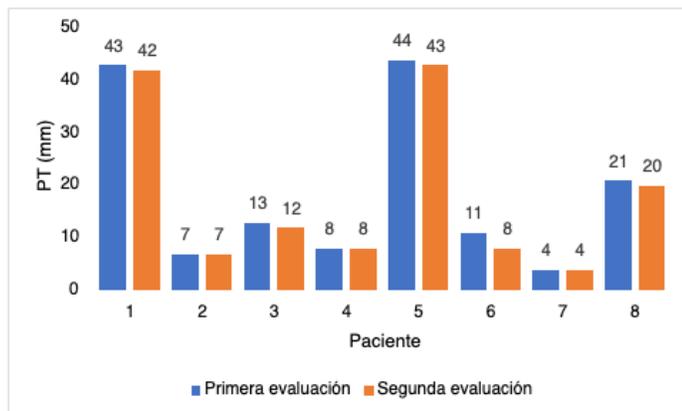


Gráfico. Comparación de PT en pacientes oncológicos previo y posterior a la aplicación de quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

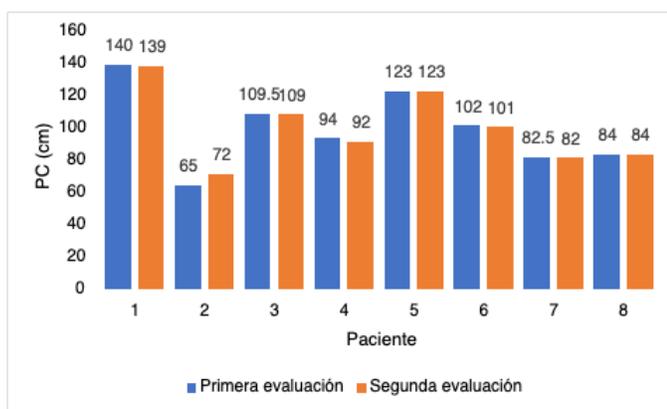


Gráfico. Comparación de PC en pacientes oncológicos previo y posterior a la aplicación de quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

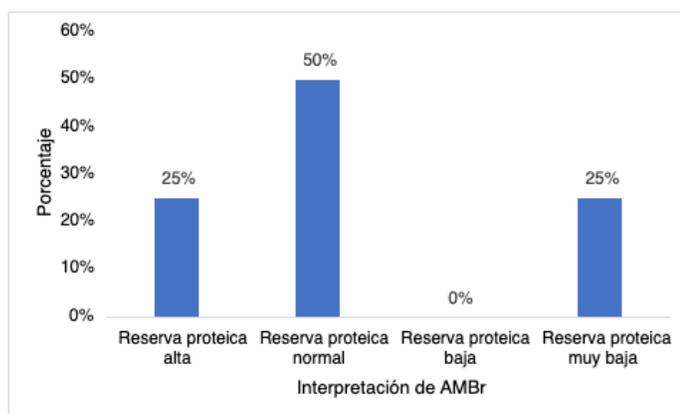


Gráfico. Nivel de reserva proteica según AMBr en pacientes oncológicos posterior a recibir la primera quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

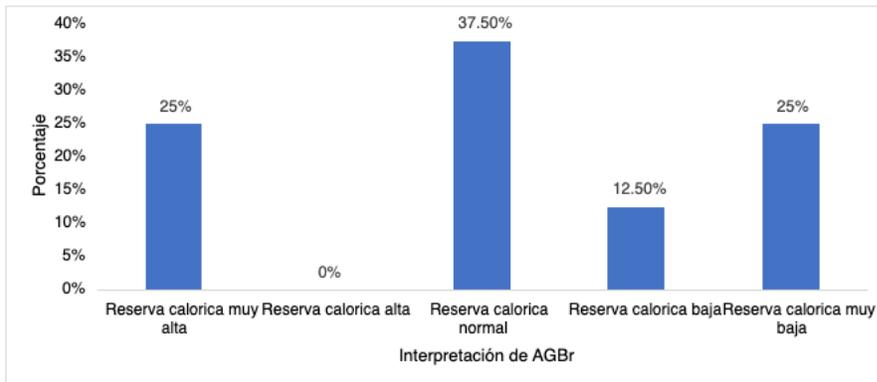


Gráfico. Nivel de reserva proteica según AGBr en pacientes oncológicos posterior a recibir la primera quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.

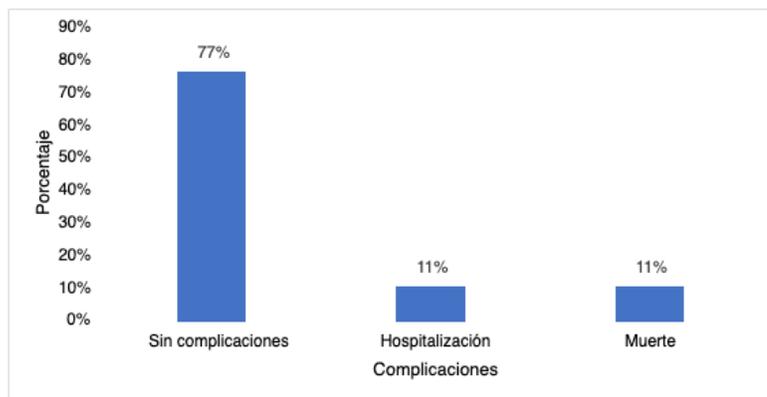


Gráfico. Frecuencia de complicaciones posterior al inicio del tratamiento con quimioterapia en pacientes oncológicos que recibieron la primera quimioterapia en el IHSS Clínica Periférica de Calpules, junio 2022.