



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

INFORME DE INVESTIGACION SOBRE

**“RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y LA CALIDAD DE DIETA DE LOS  
PACIENTES ADULTOS CON DIAGNÓSTICO DE CÁNCER”**

Requisito previo para optar por el título de Licenciada en Nutrición y Dietética

**Autor:** Guaygua Arroyo, Leidy Jazmin

**Tutora:** Dra. Chávez Velasco, Irlanda del Lourdes

**Ambato – Ecuador**

**Septiembre, 2023**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En calidad de Tutora del Proyecto de investigación con el tema:

**“RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y LA CALIDAD DE DIETA DE LOS PACIENTES ADULTOS CON DIAGNÓSTICO DE CÁNCER”** de la Srta.

Guaygua Arroyo Leidy Jazmin, estudiante de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Técnica de Ambato. Considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por el Jurado examinador designado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, septiembre 2023.

LA TUTORA

-----  
Dra. Chávez Velasco, Irlanda del Lourdes

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO**

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación sobre:

**“RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y LA CALIDAD DE DIETA DE LOS PACIENTES ADULTOS CON DIAGNÓSTICO DE CÁNCER”** como también los contenidos, ideas, objetivos y futura aplicación del trabajo de investigación son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este trabajo de grado.

Ambato, septiembre 2023

LA AUTORA

-----  
Guaygua Arroyo, Leidy Jazmin

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que se haga de esta tesis o parte de ella, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, septiembre 2023

**LA AUTORA**

-----  
Guaygua Arroyo, Leidy Jazmin

## **APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación con el Tema: **“RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y LA CALIDAD DE DIETA DE LOS PACIENTES ADULTOS CON DIAGNÓSTICO DE CÁNCER”** desarrollado por Guaygua Arroyo Leidy Jazmin, estudiante de la Carrera de Nutrición y Dietética, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, septiembre 2023

Para constancia firman:

-----

PRESIDENTE/A

-----

1er VOCAL

-----

2do VOCAL

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo investigativo lo dedico primeramente a mis padres y mis hermanas porque sin su apoyo incondicional no habría podido llegar hasta este punto, pero principalmente a mi madre, la cual admiro ya que fue la que me inspiró de cierta manera al desarrollo del tema establecido en la investigación, ella por ser una guerrera y sobreviviente de la enfermedad de cáncer. Por último y no menos importante quisiera dedicar este trabajo de titulación a mí misma pues estuvo de por medio mucha dedicación y esfuerzo diario que se tuvo que dar para lograr culminar de la mejor manera este trabajo que en un principio parecía imposible.

Guaygua Leidy

## **AGRADECIMIENTO**

Mi agradecimiento profundo a mis padres ya que son ellos quienes siempre me han apoyado en todo momento en todas las formas posibles, por ser el pilar fundamental en mi vida y nunca dejarme sola. A la Universidad Técnica de Ambato por brindarme la oportunidad de formarme profesionalmente. Así también agradezco a mis compañeros de la carrera que con el tiempo se volvieron grandes amigos, que me han apoyado y ayudado para que este proceso sea mucho más ameno. Por último, quisiera agradecer a todos aquellos que de alguna manera estuvieron siempre conmigo y se preocuparon por mí, realmente cada persona influyó para que haya podido terminar satisfactoriamente con lo que algún día parecía imposible.

Guaygua Leidy

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

RESUMEN .....	xii
SUMMARY .....	xiii
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO .....	2
1.1 Antecedentes Investigativos .....	2
1.1.1 Contexto .....	2
1.1.2 Justificación.....	5
1.1.3 Estado del arte .....	8
1.1.4 Fundamentación teórica científica.....	13
1.1.4.1. Definición del cáncer .....	13
1.1.4.2. Fisiopatología .....	14
1.1.4.3. Genética del cáncer.....	15
1.1.4.4. Carcinogénesis y Protooncogenes .....	16
1.1.4.5. Inmunovigilancia tumoral .....	17
1.1.4.6. Causas del cáncer .....	18
1.1.4.7. Síntomas y efectos adversos del cáncer.....	20
1.1.4.8. Efectos del cáncer en el estado nutricional.....	23
Desnutrición en paciente oncológico.....	24
Complicaciones en paciente con cáncer debido a la desnutrición.....	25
1.1.4.9. Tratamientos nutriterapéuticos y dieto terapéuticos en el cáncer.....	25
1.1.4.10. Grupos de alimentos y relación con el riesgo de cáncer .....	27
1.1.4.11. Calidad de dieta en cáncer .....	32
1.1.4.12. Requerimientos nutricionales .....	33
1.1.4.13. Valoración nutricional .....	35
1.1.4.14. Evaluación del estado nutricional en paciente oncológico.....	36
1.1.4.14.1 Indicadores Antropométricos .....	36
1.1.4.14.2. Indicadores bioquímicos.....	39
1.1.4.14.3. Evaluación dietética y nutricional .....	41
1.2 Objetivos .....	43

1.2.1 Planteamiento de los objetivos.....	43
Objetivo General .....	43
Objetivos Específicos.....	43
1.2.2. Descripción del cumplimiento de los objetivos .....	43
<b>CAPÍTULO II METODOLOGÍA.....</b>	<b>45</b>
2.1 Materiales.....	45
2.2 Métodos.....	48
2.2.1 Nivel y tipo de investigación.....	48
2.2.2 Selección del área o ámbito de estudio .....	49
2.2.3 Población y muestra .....	49
2.2.4 Criterios de inclusión y exclusión .....	49
2.2.5 Descripción de la intervención y procedimientos para la recolección de información .....	50
2.2.6 Hipótesis.....	52
2.2.7 Aspectos éticos.....	52
<b>CAPÍTULO III RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>53</b>
3.1 Análisis y discusión de los resultados. ....	53
3.2. Verificación de la hipótesis .....	70
<b>CAPÍTULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>78</b>
4.1. Conclusiones .....	78
4.2 Recomendaciones.....	80
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>82</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>91</b>

## Índice de tablas

Tabla 1. Requerimientos de macronutrientes y micronutrientes .....	35
Tabla 2. Porcentaje de masa grasa .....	38
Tabla 3. Porcentaje de masa muscular.....	39
Tabla 4. Determinación de anemia según hemoglobina .....	40
Tabla 5.-Género y nivel de instrucción de pacientes con cáncer en entidad privada de Salud de la ciudad de Ambato 2023 .....	53
Tabla 6. Estado nutricional según Índice de Masa Corporal de los pacientes con cáncer en entidad privada de Salud de la ciudad de Ambato 2023 .....	54
Tabla 7. Masa muscular en los pacientes con diagnóstico de cáncer en entidad privada de Salud de la ciudad de Ambato 2023 .....	56
Tabla 8. Masa grasa de los pacientes con diagnóstico de cáncer en entidad privada de Salud de la ciudad de Ambato 2023 .....	57
Tabla 9. Tipos de cáncer los pacientes valorados en entidad privada de Salud de la ciudad de Ambato 2023 .....	58
Tabla 10. Hemoglobina de los pacientes con diagnóstico de cáncer en entidad privada de Salud de la ciudad de Ambato 2023 .....	60
Tabla 11. Relación de hematocrito con el género de los pacientes con diagnóstico de cáncer en entidad privada de Salud de la ciudad de Ambato 2023 .....	61
Tabla 12. Albúmina de los pacientes con diagnóstico de cáncer en en entidad privada de Salud de la ciudad de Ambato 2023 .....	62
Tabla 13. Linfocitos de los pacientes con diagnóstico de cáncer en entidad privada de Salud de la ciudad de Ambato 2023 .....	63
Tabla 14. Indicadores clínicos de los pacientes con diagnóstico de cáncer en entidad privada de Salud de la ciudad de Ambato 2023 .....	64

Tabla 15.- Consumo de kilocalorías según recordatorio de 24 horas de los pacientes con diagnóstico de cáncer en entidad privada de Salud de la ciudad de Ambato 2023 .....	65
Tabla 16. Consumo de proteína según recordatorio de 24 horas de los pacientes con diagnóstico de cáncer en entidad privada de Salud de la ciudad de Ambato 2023 .....	66
Tabla 17. Consumo de carbohidratos según recordatorio de 24 horas de los pacientes con diagnóstico de cáncer en entidad privada de Salud de la ciudad de Ambato 2023 .....	67
Tabla 18. Consumo de grasas según recordatorio de 24 horas de los pacientes con diagnóstico de cáncer en entidad privada de Salud de la ciudad de Ambato 2023 .....	68
Tabla 19. Resultados prueba chi.cuadrado según la relación de indicadores del estado nutricional y la calidad de dieta de los pacientes adultos con diagnóstico de cáncer.....	71

### **Índice de gráficos**

Gráfico 1. Estado nutricional según índice de masa corporal en pacientes con diagnóstico de cáncer.....	55
Gráfico 2. Tipos de cáncer en pacientes oncológicos valorados en entidad privada de Salud .....	59
Gráfico 3. Indicadores clínicos en pacientes con diagnóstico de cáncer en entidad privada de Salud .....	65

### **Índice de Anexos**

Anexo 1. Instrumento de valoración nutricional en el paciente oncológico.....	91
Anexo 2. Recordatorio de 24 horas para valorar calidad de la dieta .....	92
Anexo 3. Manual fotográfico para cuantificación de dieta.....	93
Anexo 4. Fotografías .....	93

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EN LA SALUD**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**Autora:** Guaygua Arroyo, Leidy Jazmin

**Tutora:** Dra. Chávez Velasco, Irlanda del Lourdes

“RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y LA CALIDAD DE DIETA DE  
LOS PACIENTES ADULTOS CON DIAGNÓSTICO DE CÁNCER”

**RESUMEN**

El presente proyecto de investigación tuvo la finalidad de determinar el estado nutricional y la calidad de dieta de los pacientes con diagnóstico de cáncer en una entidad privada de salud de la ciudad de Ambato. El estudio denota ser de tipo descriptivo, de corte transversal, para ello los sujetos incluidos en el estudio fueron 45 pacientes, siendo 31 del género femenino y 14 de género masculino. Para la valoración se utilizó un instrumento de evaluación nutricional de autoría propia que surge mediante la recopilación de diferentes instrumentos de valoración subjetiva utilizados anteriormente en otros estudios, en esta herramienta de valoración del estado nutricional se tomó en cuenta indicadores antropométricos como el peso, talla, IMC, masa grasa y masa muscular. Indicadores bioquímicos se consideró a la hemoglobina, hematocrito, linfocitos y albúmina. En lo que refiere a la valoración clínica se tomaron en cuenta los principales síntomas que aparecen en la enfermedad y por último para determinar la calidad de dieta se empleó recordatorio de 24 horas con una toma y análisis de gramos exactos por alimento con ayuda del Manual fotográfico de Alimentos ecuatorianos. Los resultados de la investigación se procesaron con la prueba estadística Chi cuadrado Pearson para el cruce de variables, esto demostró que de acuerdo a los indicadores empleados si se puede considerar que existe una relación significativa entre el estado nutricional y la calidad de la dieta de los pacientes con cáncer.

**PALABRAS CLAVES:** ESTADO NUTRICIONAL, CALIDAD DE DIETA, CÁNCER.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EN LA SALUD**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**Author:** Guaygua Arroyo Leidy Jazmin

**Tutora:** Dra. Irlanda del Lourdes Chávez Velasco

"RELATION OF THE NUTRITIONAL STATUS AND THE QUALITY OF THE DIET OF ADULT PATIENTS DIAGNOSED WITH CANCER"

**SUMMARY**

The purpose of this research project was to determine the nutritional status and diet quality of patients diagnosed with cancer in a private health entity in the city of Ambato. The study was descriptive, cross-sectional, and the subjects included in the study were 45 patients, 31 were female and 14 were male. For the assessment, a nutritional evaluation instrument of our own authorship was used, which arose from the compilation of different subjective assessment instruments previously used in other studies. In this nutritional status assessment tool, anthropometric indicators such as weight, height, BMI, fat mass and muscle mass were taken into account. Biochemical indicators considered were hemoglobin, hematocrit, lymphocytes and albumin. Regarding the clinical assessment, the main symptoms that appear in the disease were taken into account and finally, to determine the quality of the diet, a 24-hour recall was used, with a sampling and analysis of exact grams per food with the help of the Photographic Manual of Ecuadorian Foods. The results of the research were processed with the Pearson Chi-square statistical test for the crossover of variables, which showed that according to the indicators used, it can be considered that there is a significant relationship between nutritional status and the quality of the diet of cancer patients.

**KEY WORDS:** NUTRITIONAL STATUS, DIET QUALITY, CANCER

## INTRODUCCIÓN

El cáncer precisa ser una enfermedad grave que generalmente conlleva a un deterioro en el estado nutricional de aquellos pacientes que lo padecen, dependiendo de algunos factores como el tipo de cáncer, el estadio de la enfermedad, la edad del paciente, antecedentes patológicos y entre otros, en el paciente oncológico es muy probable se desarrolle una desnutrición, en este caso la sintomatología propia de la enfermedad impide una adecuada alimentación, es así que en esta investigación se tiene la finalidad de conocer la relación del estado nutricional y la calidad de la dieta de los pacientes oncológicos para que de tal manera nos permita tener un mejor enfoque de los principales indicadores que nos indican un mal estado nutricional.

En las instalaciones de una entidad privada de Salud que brinda sus servicios a pacientes con cáncer se desarrolló el presente estudio con pacientes que acuden a consulta y que estuvieron de acuerdo en participar, para ello también se tuvo el acceso a cada historia clínica que nos permitió conocer ciertos datos de importancia para la valoración del estado nutricional del paciente con la utilización de un instrumento de valoración nutricional de autoría propia en base a los datos de interés.

Para poder determinar la relación del estado nutricional y la calidad de la dieta se empleó un análisis estadístico en el cual se observó que de ciertos indicadores es significativa la relación de estas variables, por lo tanto, se puede mencionar que de cierta manera si se encuentran relacionados la condición del estado nutricional con la alimentación que estén llevando los pacientes con cáncer.

# **CAPÍTULO I**

## **MARCO TEÓRICO**

### **1.1 Antecedentes Investigativos**

#### **1.1.1 Contexto**

La presente investigación que precisa ser un estudio que se desarrolla en una entidad privada de salud de la ciudad de Ambato que brinda sus servicios en el área de oncología, para lo cual lo que se pretende es indagar acerca del estado nutricional de los pacientes que acuden a consulta de oncología clínica. Es importante saber que para la población a nivel mundial esta patología es alarmante, aunque cada vez sean más los casos frecuentes de personas con cáncer. Como es de conocimiento general el cáncer independientemente del tipo u origen resulta ser una de las causas más relevantes de mortalidad en el mundo, pese a que hasta el día de hoy se estudian los mejores tratamientos para la enfermedad y como prevenirla no se dispone de algún método que pueda asegurarnos estar exentos de esta afección.

Numerosos estudios que ha realizado la OMS han sido útiles para conocer que el cáncer es una de las enfermedades principales que causa la muerte a nivel mundial y específicamente en las Américas. En el año 2020 se atribuyeron a esta enfermedad alrededor de 20 millones de nuevos casos de cáncer y 10 millones de defunciones a nivel mundial, se estima que los cánceres que ocasionan un mayor número anual de muertes son los de estómago, pulmón, hígado, colon, próstata y mama respectivamente. Aproximadamente un 30% de las muertes por cáncer se deben a

factores de riesgo que involucran hábitos tanto rutinarios como alimenticios, aumentando el IMC de las personas, su estado nutricional y por ende calidad de vida. Entre uno de los principales factores de riesgo a nivel nutricional se considera el escaso consumo de frutas y verdura, alto consumo de alimentos procesados, sedentarismo, la ingesta de tabaco y alcohol. (1)

Hasta el 2020, dicha patología ha sido motivo de alrededor de 1,4 muertes en Latinoamérica, presentándose en un 47% en adultos mayores. Así mismo en el 2020 se estimó 4 millones de casos con esta patología y que se considera mayor número siendo hasta 6 millones para el año 2040. En América Latina más de 56.000 mujeres fueron diagnosticadas con cáncer cérvico uterino y más de 28000 perdieron la vida. Se considera que muchas de las muertes por cáncer de cierta manera podrían evitar teniendo en cuenta factores importantes como una adecuada alimentación, actividad física, restricción de alcohol, tabaco, drogas y así también un estilo de vida óptimo educando a la población para que se pueda prevenir y de esta manera disminuir a largo plazo los casos de esta patología. Se calcula que el coste económico anual total del cáncer es de alrededor de 1,16 billones de USD y que además de ello si no se toman medidas para prevenir y controlar el cáncer, se prevé que el número de personas que serán diagnosticadas con cáncer aumentará en un 55%, lo que significa aproximadamente 6,23 millones de personas para 2040, en la Región de las Américas. (2)

Según estadísticas en la región de las Américas, se considera que el 57% de los nuevos casos de cáncer y el 47% de las muertes aparecen comúnmente en personas de 69 años de edad o más jóvenes. Los tipos de cáncer diagnosticados con mayor frecuencia entre

los hombres son: próstata (21,7%), pulmón (8,9%), colorrectal (7,8%), vejiga (7,2%) y melanoma de la piel (3,4%). Entre las mujeres, los tipos de cáncer con mayor incidencia son: mama (25,4%), pulmón (8,5%), colorrectal (7,9%), tiroides (5 %) y cervicouterino (3,8%). Los tipos de cáncer que causaron más muertes entre los hombres son: pulmón (18%), próstata (11,1%), colorrectal (9,4%), hígado (6,1%) y estómago (5,6%). En las mujeres son: mama (13,2%), pulmón (12,3%) colorrectal (7%), cervicouterino (5,3%) y ovario (3,9%). Se conoce que existe mayor prevalencia en la población a presentar cáncer relacionado en su mayoría a infecciones que generalmente afecta a las personas que se encuentran en pobreza, no obstante, también puede estar vinculado con el estilo de vida que llegan las personas a lo largo de su vida y que no necesariamente se da en personas de bajos recursos. (3)

En lo que respecta a Ecuador para el 2020 registró 29.273 casos con diagnóstico de cáncer de los cuales 15.123 fallecieron. Entre los principales tipos de cáncer que conllevan a la muerte y que se presentan en la población ecuatoriana son de mama, próstata, colon, estómago y cuello uterino. El Gobierno tiene como objetivo principal evitar el desarrollo del cáncer y así también mejorar los sistemas de atención para toda la población, pero aún hay muchas barreras que enfrentar. En Ecuador el cáncer es la segunda causa de muerte después de las enfermedades cardiovasculares, este problema presenta una mortalidad aproximadamente superior a 100 por cada 100.000 habitantes, por lo tanto, es una enfermedad que está creciendo rápidamente y que aumenta a un ritmo de 1,5 % anual con incidencia en nuestro país. No obstante, la mortalidad en el Ecuador de las enfermedades oncológicas, en el año 1990 tiene un porcentaje acumulado de 10.25% y tiene un incremento progresivo hasta un 14.8% en

el año 2016, lo que denota ser la primera causa de muerte en todos los años del estudio y hasta la actualidad. (4)

Referente a la provincia de Tungurahua específicamente en la ciudad de Ambato, las estadísticas en el año 2014 demuestran un total de 310 defunciones por cáncer de forma general que representa un 62,88%, lo cual indica ser una de las zonas en la provincia de Tungurahua con mayor número de muertes a causa de esta enfermedad. Se estima que para el 2030 la incidencia de cáncer a nivel mundial se triplicará, esto muestra un inconveniente en los sistemas de salud sobre todo en costos. Por lo cual se contempla que esta enfermedad está creciendo aceleradamente a un ritmo de 1,5% anual con gran incidencia en Ecuador. (5)

### **1.1.2 Justificación**

El presente proyecto de investigación surge principalmente con el interés de conocer todos los aspectos que involucran el estado nutricional de paciente oncológico y cómo se podría relacionar con el tipo de dieta consumida, pues en este tipo de patología es común que aparezcan signos y síntomas que van a impedir una adecuada alimentación en el paciente, lo que conllevará a un deterioro acelerado en el estado nutricional y en la salud. Es importante conocer que el cáncer resulta un problema magno a nivel mundial el cual denota ser un gran reto el lograr alcanzar un tratamiento nutricional óptimo que prevenga o contrarreste dicha afección. El cáncer ha llegado a ser un gran desafío para el sistema de salud en Ecuador, sin embargo, es importante conocer todas las complicaciones que suelen aparecer en paciente oncológico para de esta manera

tratar de dar un manejo nutricional eficaz en el que se puedan mejorar e implementar hábitos alimentarios saludables.

Es muy común que en estos pacientes aparezcan problemas nutricionales ya sea en sus propios hogares, durante la estadía en el hospital y mucho más durante el tratamiento, todo esto se considera que además de los efectos propios de la enfermedad es también debido a las inadecuadas conductas alimentarias que suelen presentarse por diferentes factores. Los problemas nutricionales que se desarrollan durante el proceso de la enfermedad generalmente son causados por la falta de información sobre una óptima nutrición. Un estado nutricional deficiente eleva la toxicidad y vulnerabilidad frente a la enfermedad. Por lo tanto, es importante que el paciente comprenda que mantener una alimentación adecuada es fundamental para asegurar el éxito en su recuperación o evitar mayores complicaciones.

Cuando una persona es diagnosticada con cáncer, independientemente del tipo, la calidad de alimentación en estos pacientes se va a encontrar expuesta ya que se van a manifestar algunos componentes que van a impedir que se cumpla con una correcta nutrición, además que en muchas ocasiones los pacientes oncológicos no cuentan con una guía u orientación nutricional que les dé a conocer la importancia y la forma más adecuada de alimentarse según su condición para que su estado nutricional no se vea deteriorado altamente. Si bien es cierto en estos pacientes interfieren varios aspectos en cuanto a su salud al ser personas vulnerables, los problemas nutricionales que se presentan muchas veces se deben a la escasa información acerca de nutrición en esta afección. Es por ello que es fundamental que todo paciente oncológico conozca la

importancia y como sobrellevar una alimentación correcta de acuerdo al estado que presenta para evitar mayores comorbilidades. (6)

En los pacientes diagnosticados con cáncer son inducidos ciertas conductas alimentarias inadecuadas, en muchas ocasiones es complicado realizar un plan de alimentación correcto debido a ciertas barreras como son las mismas alteraciones generales que se producen las cuales frenan una alimentación oral adecuada, todo esto da como resultado una descompensación del paciente. Así también, en estos casos el estado nutricional de los pacientes se encuentra descompensado y mucho más cuando no llevan en su estilo de vida una dieta adecuada según su estado en el proceso de la enfermedad. (7)

Es fundamental una óptima evaluación nutricional en esta población ya que un paciente oncológico está expuesto a sufrir cambios en el metabolismo debido a su enfermedad y tratamiento del mismo. Conocer el estado nutricional de los pacientes con diagnóstico de cáncer será de gran utilidad para saber si existe riesgo de malnutrición que perjudique mayormente su salud. Se ha visto que en los hospitales generalmente que se da tratamiento a pacientes con cáncer, en su mayoría las indicaciones nutricionales son de manera general y por lo cual no se logran cumplir como se debería. Por lo tanto, es aquí donde el nutricionista debe intervenir y desempeñar su trabajo de la manera más adecuada de acuerdo a todos los factores que estén impidiendo un estado nutricional óptimo. (8)

Resulta importante efectuar investigaciones en relación al estado nutricional en el que se encuentran los pacientes con cáncer en relación a su alimentación pues juega un

papel significativo en estas personas, esto permitirá conocer de qué manera se debe actuar en favor del paciente de acuerdo a su estado para mejorar la calidad de vida y evitar un agravamiento en la salud. Es así que el desarrollo de la presente investigación es planteado con el fin de conocer cómo influye la alimentación en el estado nutricional de los pacientes oncológicos para de cierta manera establecer las mejores estrategias nutricionales según la condición por medio de educación nutricional eficaz que les ayude a conocer la importancia de una apropiada alimentación, así como también el rol que juega la nutrición frente al tratamiento de dichos pacientes. De esta manera es primordial promover de forma efectiva los alimentos a consumir teniendo en cuenta todos los factores que pueden intervenir desfavorablemente en el proceso de la enfermedad.(9)

### **1.1.3 Estado del arte**

Según Ford y colaboradores en su artículo de revisión mencionan que el estado nutricional de los pacientes con diagnóstico de cáncer generalmente se encuentra expuestos ya que en estos pacientes su estilo de vida y alimentación es erróneo debido a la controversia en información que por lo general se dan de fuentes en línea, redes sociales y demás. De acuerdo al presente estudio los cambios más destacados se dan en mujeres con cáncer de mama, estos pacientes se vuelven vulnerables debido a la misma enfermedad lo que tienen mayor riesgo de desarrollar desnutrición principalmente por la pérdida de peso, sitio del tumor y la etapa de la enfermedad. Otra de las principales características que se menciona en la valoración de estos pacientes es la pérdida de masa magra es decir músculo. Los cambios dietéticos que surgen en esta patología y en estos pacientes provocan pérdidas de las reservas de

aminoácidos dando un efecto negativo en el músculo esquelético. Además, que muchos pacientes llegan a modificar su tipo de dieta con el fin de aliviar ciertos síntomas sin embargo esto agrava la salud muscular. Se menciona que la propia enfermedad y tratamientos llegan a alterar el gasto de energía y por lo tanto la composición corporal. (10)

Zitvogel y colaboradores en un estudio realizado en el 2017 mencionan que existe evidencia en los pacientes con cáncer que relaciona los malos hábitos de alimentación con el estado nutricional y que pueden llegar a influir y conllevar a mayor riesgo de morbilidad y mortalidad. Además, se hace énfasis que esta enfermedad puede llegar también a desarrollarse por el consumo de alcohol y tabaco, la práctica deficiente de actividad física, exposición a ambientales tóxicos, factores socioeconómicos. No hay un sola cusa en específico que sea predisponente a la enfermedad, pero se han realizado varios experimentos en roedores de los cuales se ha demostrado la notable influencia de la nutrición con el cáncer. Se afirma que la nutrición afecta el desarrollo y progresión de cáncer de forma indirecta principalmente en los procesos inmunitarios e inflamatorios. (11)

Solano y colaboradores en el 2017 realizaron un estudio de investigación con el objetivo de conocer las conductas alimentarias y el estado nutricional de pacientes con cáncer. Para ello se empleó valoración antropométrica y análisis de la ingesta mediante recordatorio de 24 horas, refieren que las conductas y hábitos alimentarios influyen notablemente en la aparición, desarrollo y tratamiento en las enfermedades crónico-degenerativas como es el cáncer y que esto conduce a un deterioro del estado nutricional de los pacientes que lo padecen. Además, indican que la relación que existe

entre el estado nutricional y la calidad de la dieta resulta ser bidireccional, ya que por un lado tanto la misma enfermedad altera el organismo lo cual provoca diferentes problemas para alcanzar una adecuada nutrición, no obstante, una alimentación desfavorable puede aumentar el riesgo de padecer la enfermedad o peores comorbilidades durante el tratamiento de la misma. Por lo tanto, el estado nutricional del paciente se encontrará perjudicado por una disminución en la ingesta, el desarrollo de la enfermedad y en muchas ocasiones por la falta de apetito que trae consigo, siendo de mayor prevalencia complicaciones como anorexia y caquexia, por tal motivo consideran importante estudiar las conductas alimentarias en diferentes etapas como son antes, durante y después de la enfermedad ya que influirá altamente en el estado nutricional de aquel que la padece. (12)

En una investigación realizada por Carías y González en el 2021 acerca del tratamiento oncológico y el estado nutricional del cáncer, con el objetivo de valorar como influye el tratamiento en el estado nutricional del paciente con cáncer mediante un estudio descriptivo, para lo cual se emplearon variables clínicas y antropométricas a un total de 36 pacientes, se denotan que son varios los factores que se correlacionan en el estado nutricional del paciente, las propias alteraciones metabólicas y así también el tipo de tumor se encuentran altamente relacionados de la causa de pérdida de peso y por ende la desnutrición que provoca más comorbilidades que van desgastando el estado nutricional del paciente y por lo tanto su calidad de vida. Es así que en el presente estudio se deja en claro que para sobrellevar de mejor manera el tratamiento de cualquier cáncer es importante consumir alimentos con alto aporte de energía y

valor nutricional para tolerar de mejor manera los efectos secundarios del tratamiento y evitar así una posible sarcopenia o desnutrición. (13)

En el 2018 se realizó una investigación por parte de Sung H y colaboradores, acerca del exceso de peso y la relación con la carga de cáncer, se considera que la prevalencia del exceso de peso corporal es un factor importante que influye a la aparición de enfermedades crónicas y específicamente a varios tipos de cáncer, en este estudio se menciona que por parte del género femenino es común mayor porcentaje de grasa, a diferencia de los hombres que implicaría mayor masa magra. En este punto se considera que el hecho de sobrellevar una alimentación poco saludable y alta en grasas saturadas conlleva al desarrollo y aparición de sobrepeso, obesidad y posterior a ello enfermedades crónicas. (14)

De acuerdo a una investigación desarrollada por Roca y colaboradores en el 2022, con el objetivo de dar a conocer pautas de nutrición y actividad física en el cáncer, se alude que la alimentación juega un papel importante para la prevención de cualquier tipo de cáncer, durante y después del tratamiento. Así mismo consideran un factor de riesgo alto la obesidad, el sedentarismo, el consumo de tabaco y la dieta. Todos estos se consideran factores modificables que se pueden llegar a contrarrestar, en primera instancia se considera que el mantener un peso saludable ayuda a tolerar de mejor manera el tratamiento según lo requiera el paciente. En este punto la actividad física específicamente el ejercicio aeróbico resulta fundamental para aliviar algunos síntomas como la ansiedad, depresión, estrés, debilidad entre otros signos clínicos propios de la enfermedad. (15)

En un estudio llevado a cabo en el 2021 por parte de Eunkyung y colaboradores, acerca de la evaluación nutricional y de la calidad de la dieta entre sobrevivientes del cáncer en adultos con el objetivo de examinar los componentes dietéticos y los cambios necesarios para buscar estrategias que mejoren la dieta de la población tomada en cuenta para el estudio. Para ello se utilizó una encuesta que indica el índice de alimentación saludable, de acuerdo a los resultados respectivos se tiene que en su gran mayoría de la población se presenta una mala calidad de dieta en los adultos con cáncer que participaron en el estudio, además se evidencia un consumo deficiente de cereales integrales, verduras, legumbres, frutas, alto consumo de sodio, azúcar y grasas saturadas. Todos estos factores son desfavorables para una adecuada salud pues se encuentra comprometido el estado nutricional siendo prevalente el sobrepeso y obesidad. (16)

En 2021 se realizó una investigación por parte de Keaver y colaboradores, en la cual el objetivo es evaluar los cambios en la nutrición y las barreras percibidas para una alimentación saludable en sobrevivientes de cáncer en base a una encuesta exploratoria en línea, mediante un estudio transversal. En este estudio se indica que uno de los aspectos que impide cumplir con una alimentación óptima es la fatiga, el estrés y el dolor lo que les impide elegir alimentos saludables para poder mantenerse físicamente activos y con un buen estado nutricional. Uno de los principales inconvenientes que se pudo evidenciar es el hecho de que la mayoría de participantes del estudio busca información o consejos de alimentación mediante el internet y es escasa la población que lo hace mediante profesionales capacitados en nutrición. (17)

Se realizó una investigación en el 2021 por parte de Trujillo y colaboradores, este estudio consistía en monitorear las tasas de riesgo de desnutrición en centros oncológicos para pacientes ambulatorios utilizando la herramienta de detección de desnutrición (MST) la cual consta de 2 preguntas que es validada y respaldada por la Academia de Nutrición y Dietética. Para este estudio se tomó en cuenta la recopilación de datos de 2 centros oncológicos durante 20 meses. Los resultados de la investigación fueron que entre un 42% de los participantes con diagnóstico de cáncer se encuentran con desnutrición, pérdida de peso involuntaria y sin haber recibido ningún tipo de intervención o asesoramiento nutricional, se menciona que muchas ocasiones estos pacientes no son valorados como se debería pues no se brinda los servicios nutricionales correspondientes. Se considera importante el uso de una herramienta validada para la detección de desnutrición, ya que, así como pueden presentarse pacientes desnutridos también existen aquellos con sobrepeso u obesidad en los que el exceso de grasa puede tapar la pérdida de peso principalmente en masa muscular.

(18)

#### **1.1.4 Fundamentación teórica científica**

##### **1.1.4.1. Definición del cáncer**

El cuerpo humano está conformado por un sin número de células. La función de estas en el cuerpo es crecer, duplicarse y morir de una forma ordenada. Este tipo de reproducción se da de acuerdo a cada ciclo de vida pues cuando una persona se encuentra en una edad joven las células se dividen de forma rápida, mientras que en la edad adulta éstas células solo se replican para suplir a aquellas células que van

muriendo. Por lo tanto, el cáncer resulta del crecimiento descontrolado de células anómalas no comunes que se propagan e invaden todos los tejidos u órganos donde habitan, se desarrollan originando metástasis que conllevaría en la mayoría de los casos a la muerte.

Pueden existir varios tipos de cáncer, no obstante, todos se generan por el crecimiento anormal y acelerado de las células. Ya sea durante el tratamiento o en el desarrollo de la enfermedad, el paciente es propenso a presentar desnutrición y problemas netamente en el metabolismo. El término de cáncer es empleado para referirse a un conjunto de enfermedades que se podrían desarrollar en cualquier órgano del cuerpo. Se considera que es la segunda causa de muerte a nivel mundial, siendo así que ha llegado a verse como una de las enfermedades de mayor relevancia en la actualidad. (19)(20)

#### **1.1.4.2. Fisiopatología**

Se han descrito más de 200 tipos diferentes de cáncer que pueden afectar a cualquier órgano del cuerpo, con diferentes síntomas y tratamientos. El origen del cáncer y específicamente de las células cancerosas se da netamente por una alteración del ADN que contiene cada célula. Cuando una célula es normal y surgen cambios en el ADN esta misma célula muere o incluso repara dicha modificación. A diferencia de las células cancerosas que no sucede lo mismo, pues aquí no se repara ni mueren las células, en este caso la célula persevera en generar muchas más células con la misma alteración del ADN como la célula inicial. El proceso por el que las células consideradas normales se vuelven cancerosas tiene el nombre de carcinogénesis. (21)

Estas irregularidades están provocadas por factores genéticos o factores ambientales como el tabaco, el alcohol, la obesidad, la exposición a las radiaciones, etc. Estos factores pueden provocar procesos celulares como: hiperproliferación celular, activación de invasión y metástasis; inmortalidad replicativa, inducción de angiogénesis resistencia a la apoptosis. Incluso cuando el ciclo celular está debidamente regulado, el ADN se altera genéticamente en los genes de reparación, los genes supresores de tumores y los oncogenes. Esto conduce a la desregulación de varios procesos, la activación de protooncogenes, la inactivación de genes supresores de tumores, o ambos. Si no hay equilibrio entre la pérdida y la apoptosis, aumenta el riesgo de tumor génesis y las células tumorales crecen sin control. Aquí aparecen otras características de las células cancerosas, como la utilización y colonización de partes del cuerpo, la generación de metástasis o la invasión celular. Estas células cancerosas también pueden activar las células endoteliales y generar angiogénesis para que puedan alimentarse, lo que lleva al crecimiento del tumor. (22)

#### **1.1.4.3. Genética del cáncer**

El cáncer es una enfermedad genética que, durante los últimos 25 años, se ha reconocido que la progresión del cáncer está controlada por una serie de mutaciones somáticas en genes específicos. Estos cambios genéticos son exclusivos de cada tumor, pero los oncogenes comparten características comunes. Debe recordarse que existe una diferencia entre las mutaciones somáticas que de cierta manera están presentes en el cáncer, pero no en otras partes del cuerpo y las mutaciones de la línea germinal que son las que están heredadas y presentes en todas las células del cuerpo. Las lesiones genéticas no letales subyacen a la carcinogénesis y pueden resultar de la

acción de factores ambientales, incluidos agentes exógenos como son sustancias químicas, radiación o virus, así como productos endógenos del metabolismo celular; pero también se pueden heredar en la línea germinal.

Cabe señalar que no todas las mutaciones son causadas por el medio ambiente, algunas son espontáneas y aleatorias. El estudio de los tipos de mutaciones y sus efectos en las células tumorales se conoce ahora como genética del cáncer. Además, la mayoría de los cánceres surgen de células individuales, es decir, son de origen clonal, se requieren múltiples mutaciones acumulativas para que las células normales adquieran un fenotipo maligno. Este proceso se puede considerar como una microevolución darwiniana, en la que cada mutación crea una célula con una ventaja de crecimiento, lo que da como resultado una mayor representación en comparación con sus vecinas. Con base en la incidencia creciente de cáncer con la edad y los estudios de genética molecular, se cree que se requieren entre 5 y 10 mutaciones acumuladas para generar una célula maligna. (23)

#### **1.1.4.4. Carcinogénesis y Protooncogenes**

Como ya se ha mencionado, la carcinogénesis viene a ser el mecanismo a través del cual se desarrolló una neoplasia maligna que, por lo tanto, la iniciación y progresión tumoral es el resultado de muchos cambios moleculares que ocurren en nuestro ADN, involucrando oncogenes que ganan tumorigenicidad a través de cambios en sus secuencias de nucleótidos. Los protooncogenes son secuencias de genes que codifican proteínas que controlan el crecimiento y la diferenciación celular. El resultado de un

cambio en la secuencia génica de un protooncogén por mutación, amplificación o reordenamiento cromosómico se denomina oncogén. (24)

#### **1.1.4.5. Inmunovigilancia tumoral**

La inmunovigilancia tumoral es la capacidad del sistema inmunológico para detectar y eliminar células en cualquiera de las diferentes etapas del proceso del cáncer. Este fenómeno está respaldado por evidencia de estudios en modelos animales inmunodeficientes y en pacientes con irregularidades en el funcionamiento del sistema inmunológico. Se ha demostrado la relación entre la presencia de células inmunes activas citotóxicas en el microambiente tumoral y el pronóstico de pacientes con diversos tipos de tumores.(21)

La vigilancia inmunológica es un proceso que comienza con la detección de antígenos específicos o asociados a tumores por parte de las células presentadoras de antígenos (APC). En esta etapa, las células dendríticas (CD) son las principales protagonistas debido a su localización, perfil de expresión de receptores antigénicos y capacidad para migrar. La primera fase finaliza con la maduración de las CD y su migración a los ganglios linfáticos adyacentes al tejido oncogénico. La segunda fase implica la activación de respuestas antitumorales específicas mediadas principalmente por linfocitos T auxiliares CD4 y así también con los linfocitos T citotóxicos CD8.(21)

Estos reciben señales de activación, proliferación y diferenciación funcional tras la interacción con las células dendríticas. La migración eficiente de los linfocitos activados al tejido alterado y su extravasación para interactuar con las células transformadas es la tercera fase del proceso. Finalmente, se activan los mecanismos

efectores del sistema inmunitario, lo que debería resultar en la destrucción de las células transformadas. En esta cuarta fase se inicia la muerte celular, seguida de la liberación de antígenos tumorales al medio inflamatorio, lo que facilita la estimulación de las DC y reinicia el proceso del ciclo positivo. El impacto de la vigilancia inmunológica en la progresión tumoral es tan importante que se ha demostrado el valor pronóstico y predictivo de la composición y ubicación de la infiltración inmunológica en el microambiente tumoral. (21)

#### **1.1.4.6. Causas del cáncer**

Son varios los factores que llegarían a ocasionar esta patología pues no existe una sola causa en específico que pudiera ser el origen de dicha enfermedad, en primera instancia se puede dar la enfermedad por mutaciones genéticas que se dan en el nacimiento o después del mismo. Hay algunos cánceres que pudieran prevenirse si se consideran algunos factores de riesgo modificables como el tabaco, alcohol, sedentarismo, una alimentación inadecuada. Así mismo existen otros factores que resulta imposible modificar como la edad, el género, raza, antecedentes familiares y genética. (25)

#### **Edad**

El cáncer puede manifestarse en cualquier ciclo de vida, no obstante, se ha evidenciado una mayor prevalencia en personas mayores de 65 años esto debido a que a medida que pasan los años las células son más propensas a dañarse y multiplicarse formando un tumor. Sin embargo, actualmente ya se ha evidenciado un aumento en el diagnóstico de cáncer en adultos jóvenes. (25)

## **Género**

Diversos estudios que se han realizado se ha podido evidenciar alta prevalencia de cáncer en personas del género femenino. (25)

## **Hábitos**

El estilo de vida que tenga una persona a lo largo de su vida es crucial para el desarrollo de la enfermedad, se considera al tabaco como uno de los factores de mayor relevancia esto se debe a las sustancias tóxicas o dañinas que contiene y que entre los cánceres más comunes son de esófago, boca, laringe, colon. (25)

## **Predisposición genética**

Existe una posibilidad de que si en la familia se ha presentado esta enfermedad anteriormente es mucho más alto el riesgo de que haya mutaciones en nuevas generaciones, sin embargo, tampoco es un aspecto que nos pueda asegurar el desarrollo de la enfermedad. (25)

## **Entorno**

Exposición a sustancias químicas del ambiente, no necesariamente una persona que fuma es candidata a presentar cáncer, una persona que inhala el humo de manera constante en el diario vivir es predisponente de padecer la enfermedad. (25)

## **Sistema Inmune**

Se hace referencia a todos los pacientes que presentan algunas características como trasplantes de órganos, presentar enfermedades como SIDA, VIH o incluso aquellos que nacen con síndromes médicos que no sean comunes. (25)

## **Dieta, estado nutricional y sedentarismo**

La probabilidad de desarrollar cáncer aumenta de acuerdo a la presencia de diferentes aspectos como un mal estado nutricional en cuanto a la alimentación, se considera que es entre uno de los factores más relevantes para el desarrollo de esta enfermedad, algunas causas considerables son el consumo insuficiente tanto de frutas, verduras, fibra y el alto consumo de alimentos cocinados al carbón, principalmente los embutidos y las carnes. (25)

### **1.1.4.7. Síntomas y efectos adversos del cáncer**

#### **Falta de energía, cansancio, falta de apetito**

La falta de apetito, la fatiga o cansancio son los factores de mayor frecuencia que se presentan en cualquier etapa de la enfermedad del cáncer, es por eso que resulta importante trabajar en ello realizando una respectiva valoración nutricional de manera completa según historia dietética para conocer las características de la falta de apetito, recomendar que el paciente coma en el momento que no se encuentre cansado en menor cantidad pero con más tomas en el día, emplear actividades recreacionales de actividad física para incrementar el apetito y emplear un plan de dieta viable para el paciente según su condición. (25,26)

#### **Cambios gustativos y olfativos**

El olfato y el gusto son factores dependientes e importantes para una aceptación del paciente hacia los alimentos, la alteración de las sensaciones en el gusto es el principal resultado del proceso de estimular el gusto en la boca. Además, existen otros factores

que afectan el sabor de los alimentos, como pueden ser la temperatura y el sabor de los alimentos. Algunas alternativas para poder sobrellevar estos síntomas son masticar bien los alimentos ya que esto ayudará a mejorar el sabor, evitar comidas o alimentos con olores fuertes o muy condimentados, emplear el consumo de alimentos fríos ya que tienen un olor menos fuerte a diferencia de los alimentos calientes, utilizar técnicas de cocción como al horno o hervido. (27)

### **Estreñimiento**

El estreñimiento es muy común encontrar en el paciente oncológico, sin embargo, siempre será importante identificar las causas de la constipación y emplear estrategias para que las pueda manejar de la mejor manera como pueden ser el recomendar una buena postura, evitar la deshidratación, tener un consumo óptimo de fibra dietética que se encuentra principalmente en los cereales integrales, la cascara de las frutas y verduras, evitar el consumo de alimentos que causen flatulencias como la cebolla, repollo, gaseosas y realizar actividad física diariamente. (27)

### **Diarrea**

En este tipo de enfermedades la diarrea como síntoma se da generalmente por los mismos tratamientos que se emplean como la radioterapia o quimioterapia. Es por ello que es importante considerar algunas recomendaciones como es el realizar comidas en menor cantidad, pero en mayor frecuencia, consumo de una dieta variada y balanceada, alimentos cocinados en su mayoría, sin cáscara. Evitar el consumo de productos procesados, menor ingesta de fibra, evitar alimentos picantes y las frituras. (27)

## **Náusea y vómito**

Las náuseas se caracterizan por una sensación de vómito o indigestión. Los vómitos suelen ir seguidos de náuseas que van a provocar la evitación de alimentos e interferir con la ingesta adecuada de alimentos, lo que desemboca una deficiencia de nutrientes necesarios para el funcionamiento normal del organismo, en este caso se pueden seguir algunas recomendaciones como una ingesta de 5 a 6 comidas a lo largo del día, mantener una buena hidratación para controlar las ganas de vomitar, no consumir ningún alimento hasta que desaparezca el vómito, luego de ello beber cantidades pequeñas de líquidos y posterior a ello avanzar con la dieta. (27)

## **Alteraciones del peso**

En el paciente oncológico es común que exista una pérdida de peso notable debido a la descompensación que presentan por la misma enfermedad, el tratamiento y los efectos secundarios como la diarrea, deshidratación, la alteración de la digestión, absorción, metabolismo de los nutrientes y la falta de apetito por las náuseas y el vómito. En estos casos es importante manejar la alimentación de una forma más detallada, realizar una intervención temprana de tal manera que se pueda indicar algunas recomendaciones importantes, tal como si es el caso que molesta el olor de los alimentos que se intente consumirlos fríos o tibios, evitar el consumo de bebidas durante las comidas para evitar llenarse rápidamente, realizar actividad física para estimular el apetito, incluir más tiempos de comida, consumir alimentos ricos en proteínas. (27)

Así mismo es común que aumenten de peso debido al tratamiento o terapias que sobrellevan. De cualquier manera, es importante una adecuada orientación acerca de alimentación saludable según las cantidades y porciones recomendadas ya que en estos casos los pacientes llegan a consumir un exceso de alimentos para controlar el estrés o depresión. (27)

### **Mucositis**

Se conoce como afección de lesiones en la boca que aparece principalmente durante el tratamiento y específicamente por la medicación de antineoplásicos, se caracteriza por la presencia de eritema, ulceración de mucosas del tracto gastrointestinal que conlleva molestia y dolor para comer y hablar. (27)

### **Alteraciones emocionales**

En este punto pueden presentarse algunas alteraciones como ansiedad, estrés, depresión, angustia que se caracteriza generalmente por percibir temor ante el tratamiento y lo que conlleva la misma amenaza de muerte, experimentando sentimientos de inseguridad que se presenta tanto en un inicio, durante y después de la enfermedad. Se ha evidenciado que las alteraciones emocionales son comunes en mujeres, personas jóvenes y en aquellos de escasos recursos económicos. (27)

#### **1.1.4.8. Efectos del cáncer en el estado nutricional**

El estado nutricional en la mayoría de los casos en el paciente oncológico se encontrará expuesto ya sea por la propia enfermedad o los efectos del tratamiento, la primera señal o signo que nos indica esto es por lo general el desarrollo de desnutrición

calórico-proteica que se puede originar principalmente por pérdida de apetito. A medida que la enfermedad avanza y no se interviene de la manera correcta, así también avanzará la desnutrición que puede conllevar a la aparición de caquexia presentando desnutrición, pérdida de peso y fuerza muscular grave con una atrofia muscular considerable. No obstante, también puede darse una pérdida de masa muscular, fuerza muscular y un aumento de masa grasa sin aumento del peso corporal lo que se conoce como sarcopenia. Y por último también puede llegar a presentarse obesidad sarcopénica que se da por pérdida de masa muscular, fuerza muscular, aumento de grasa y aumento de peso corporal.(28)

### **Desnutrición en paciente oncológico**

La desnutrición está relacionada altamente con el cáncer que se presenta de manera frecuente y se manifiesta a nivel funcional como estructural, son algunos los factores que influyen en su desarrollo como aquellos relacionados con el tumor ya sea el tipo de tumor, pues los tumores del tracto gastrointestinal y los tumores que se originan en el área de la cabeza o cuello son los que se relacionan mayormente con la prevalencia de desnutrición. El estadio tumoral también se asocia a mayor riesgo de desnutrición debido a la mayor carga tumoral.

Existen así también los factores relacionados con el individuo como la situación basal del individuo, pues aquellos pacientes con un estado basal deteriorado tienen mayor riesgo y complicaciones. La edad del paciente también es un aspecto importante sobre todo en aquellos en edad avanzada.

Por último, los factores relacionados con el tratamiento ya sea basado en cirugía, radioterapia o quimioterapia, que por todo el suministro de medicación en muchas ocasiones producen diarrea o cambios en el gusto y olfato que aumentan el riesgo nutricional. (26)

### **Complicaciones en paciente con cáncer debido a la desnutrición**

Son varias las complicaciones que se pueden generar por el desarrollo de desnutrición durante el cáncer, entre algunas tenemos: el aumento de la tasa de complicaciones postquirúrgicas, peor calidad de vida, mayor pérdida de peso peor tolerancia al tratamiento, mayor toxicidad al mismo, mayor estancia hospitalaria y lo que es peor mayor riesgo de mortalidad. (26)

#### **1.1.4.9. Tratamientos nutriterapéuticos y dieta terapéuticos en el cáncer**

La intervención nutricional tiene la finalidad de identificar y prevenir la desnutrición. Existe evidencia científica que afirma que una óptima nutrición asegura una salud adecuada. En lo que respecta al tratamiento alimentario indistintamente del tipo de cáncer las recomendaciones nutricio terapéuticas son similares, sin embargo, siempre es importante considerar todos los factores que engloban la calidad de vida del paciente, la zona perjudicada y la etapa de la enfermedad. Según varios censos realizados se menciona que es importante un aumento en el requerimiento calórico en la mayoría de este tipo de pacientes, todo esto para justificar o corregir la pérdida de calorías debido a las complicaciones más comunes por diarrea, fiebre, úlceras, estomas y demás.(29)

Por lo mismo se aconseja el consumo de alimentos saludables en el paciente oncológico ya que esto ayudará a llevar una mejor calidad de vida, sobrellevar de mejor manera los efectos secundarios de la enfermedad e incluso mejorar las respuestas al tratamiento y disminuir el apareamiento de complicaciones a futuro. Sobrellevar un patrón alimentario saludable con un buen aporte de macro y micronutrientes con una selección amplia y abundante de alimentos de origen animal y vegetal será de suma importancia para una adecuada alimentación. Así también será fundamental la inocuidad de los alimentos con el fin de evitar enfermedades infecciosas por los alimentos y tener cautela con el consumo excesivo de suplementos nutricionales y más aún cuando no es indicado o prescrito por un especialista. (29)

Se ha evidenciado que muchos de los pacientes con cáncer disminuyen el consumo de carnes rojas y lácteos lo que conlleva a un déficit de proteína, en esta instancia se puede suplir estos alimentos con otros en este caso como es consumo de alimentos a base de soya ya sea antes, durante y después de la enfermedad pues se asocia con un menor riesgo de mortalidad y de recurrencia de la enfermedad. Mantener una alimentación saludable rica en alimentos altos en antioxidantes (frutas y vegetales), ácidos grasos esenciales omega 3 (pescados de aguas frías), fibra dietética, vitaminas, minerales y bajo consumo de frituras servirán como un factor protector frente al cáncer. (29)

#### **1.1.4.10. Grupos de alimentos y relación con el riesgo de cáncer**

Es importante saber agrupar los alimentos de acuerdo a algunas características como el origen ya pueda ser animal o vegetal, la composición que pudiera ser lípido, carbohidrato, proteína y de más.

##### **Grasas**

Se conoce que las grasas son importantes y necesarias en la dieta, sin embargo, se debe elegir correctamente el tipo y cantidad de consumo ya que las grasas saturadas predisponen el riesgo de contraer cáncer de mama, próstata, endometrio, ovario y colon principalmente entre otras enfermedades. Los nutrientes pueden modular la progresión del cáncer o incluso el riesgo de desarrollar esta enfermedad modulando directa o indirectamente la expresión génica. Los cambios en los genes relacionados con el metabolismo de los lípidos pueden promover la migración y la invasión, es decir, el TGF $\beta$  promueve la transición epitelial-mesenquimatosa mientras inhibe la adipogénesis y promueve la producción de energía. Por lo tanto, el metabolismo de los lípidos puede afectar una amplia gama de estadios tumorales. (30)

La regulación positiva de estos genes puede estar asociada con el consumo de una dieta rica en grasas, hay muchos tipos de grasa, y no todas funcionan de la misma manera, por lo que es necesario diferenciarlas ya que los ácidos grasos saturados se han relacionado con la tumorigénesis, y el consumo de ácidos grasos insaturados puede proporcionar beneficios para la salud. El colesterol en una dieta rica en grasas, así como la carne roja, la carne procesada, la carne frita y la carne entera, se asoció fuertemente con el desarrollo de cáncer de colon. Los ácidos grasos provenientes del

mar presentan una actividad antiinflamatoria y protectora contra el cáncer. Es recomendable el menor consumo posible de frituras, mantecas, mantequillas, cremas entre otros. (30)

### **Frutas y vegetales**

Grupo de alimento que se asocia con un efecto protector, pues presenta una excelente fuente de vitaminas, polifenoles, antioxidantes, minerales, folatos, fibra dietética ya que aumenta el volumen de las heces, previene la resistencia a la insulina y reduce la actividad del IGF-I, previene el estreñimiento al reducir el tiempo de tránsito intestinal, diluye los carcinógenos por retención de agua y los une, tiene un efecto prebiótico que protege la microbiota intestinal y por lo tanto produce ácidos grasos de cadena corta que reduce la inflamación sistémica y tiene propiedades antiproliferativas y proapoptóticas en la mucosa local, se une a los ácidos biliares y reduce el colesterol en ayunas, todo esto indica ser beneficioso para la salud, se consideran presentar un efecto anticancerígeno. Existen alimentos específicos que brindan un aporte considerable de vitamina C, E y los carotenoides que disminuyen el riesgo de desarrollar dicha enfermedad sobre todo en partes específicas como cavidad oral, recto, colon, laringe, faringe. (31)

La incidencia de algunos tipos de cáncer se relaciona altamente por la disminución de consumo diario de frutas y verduras. Se considera que estos alimentos presentan componentes anticancerígenos, los flavonoides al ser antioxidantes, las isoflavonas que pueden contener efectos anti estrogénicos, los fitoesteroles que participan en la regulación de la apoptosis celular. (30,31)

## **Lácteos**

Los productos lácteos son de gran significancia en la alimentación diaria pues contiene nutrientes de alto valor biológico, principalmente por su contenido de proteínas, calcio y vitamina D. Varios son los estudios que indican que este tipo de alimentos corresponden a contener efectos cancerígenos y anticancerígenos, esto de acuerdo a la forma del consumo, pues por un lado el calcio que se encuentra en los lácteos se relaciona con un menor riesgo de generar cáncer colorrectal pero a mayor riesgo de desarrollar cáncer de próstata. Este tema aún resulta controversial, no obstante, existe evidencia que indica las diferentes propiedades anticancerígenas debido al consumo de lácteos. Pues existen estudios que indican que los probióticos podrían actuar como anticancerígenos debido a mecanismos como la disminución del pH intestinal, inactivación de carcinógenos, modulación de poblaciones de células inmunes, modulación de la barrera intestinal y la apoptosis y la proliferación celular. (31,32)

Actualmente se tiene evidencias des estudios realizados que indican que el consumo de calcio y específicamente los lácteos tendría un efecto beneficioso a disminuir el riesgo de cáncer de colon. Se han identificado algunos factores protectores que contienen los lácteos como son el calcio, la vitamina D, las bacterias del ácido láctico contenidas en el yogurt que presentan un rol anticancerígeno. (33)

## **Carnes rojas**

Es importante señalar que de acuerdo a los tipos de carne vemos literatura científica que distingue los peligros de su consumo. Las aves de corral en la dieta mediterránea no parecen estar asociadas con un mayor riesgo, mientras que la carne roja y las carnes

procesadas se han identificado como carcinógenos humanos. Se han realizado algunos estudios e investigaciones recientes en las cuales se trata de conocer si el consumo de carnes rojas y carnes procesadas llegaría a ser un factor de riesgo para el desarrollo de cáncer, lo cual se ha identificado que aquellos pacientes que sobrellevan una alimentación rica en carnes rojas y procesadas generan mutaciones que causan un daño genético, los hidrocarburos aromáticos policíclicos, que se encuentran en la carne cocida a altas temperaturas y en la carne ahumada o a la parrilla, respectivamente. (30)

Estos daños podrían deberse a los compuestos de la carne como son los nitritos y nitratos que se añaden principalmente a las carnes procesadas pues se considera que producen sustancias químicas que dañan el ADN. No obstante, se han hecho algunas aclaraciones de que estas sustancias se producen cuando se emplea cocciones a altas temperaturas comúnmente a la parrilla lo cual produce aminas y benzopirenos. Es por ello que la recomendación es el consumo moderado de carnes rojas evitando las cocciones de tipo al carbón, ahumados, en salazón y aquellos productos procesados. Aunque cada vez hay más pruebas de que una dieta rica en carne aumenta el riesgo, no parece que se obtengan los mismos resultados en el pescado, ya que se han encontrado pruebas de un efecto protector, un estudio analizó una dieta pesco-vegetariana la cual se encontró un 43% menos de riesgo de cáncer de colon.(30)(34)

### **Azúcares**

Se cree que el azúcar es altamente perjudicial para la salud por el hecho de que se considera alimenta a las células cancerosas, sin embargo, el azúcar llega alimentar a

todas las células del cuerpo, tanto las células sanas y las cancerosas requieren de azúcar para crecer y no por esto se puede afirmar que el azúcar influye mucho más en unas células que en otras. Así como un consumo excesivo de carbohidratos llega a ser desfavorable a la salud y mucho más en paciente oncológico, así mismo el hecho de evitar totalmente los azúcares puede ocasionar estrés que conllevará a un aumento de la cantidad de azúcar en la sangre. Si bien es cierto, el azúcar no alimenta específicamente al cáncer, de cualquier manera, es importante controlar y limitar la cantidad del consumo de azúcar. (35)

### **Endulzantes artificiales**

Actualmente es común el consumo de edulcorantes artificiales en la alimentación diaria de muchas personas, estos edulcorantes suplen al azúcar ya que se utilizan en lugar de la sacarosa. Hay controversia con el consumo de edulcorantes artificiales y el riesgo de cáncer, pues existen algunos estudios que han demostrado que una sustancia conocida como ciclamato al combinarse con la sacarina llegaría a causar cáncer de vejiga en experimentos en animales. Pese que no hay evidencia suficiente que indique que estos endulzantes afecten o sean factor del desarrollo de cáncer si hay estudios actualizados que desaconsejan el consumo de estos productos ya que no traen un beneficio en la salud, es más se consideran que pueden ocasionar efectos desfavorables como mayor riesgo de diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y por ende un aumento en la mortalidad en los adultos. (36)

#### **1.1.4.11. Calidad de dieta en cáncer**

Se sabe que la dieta es un factor considerable en el cáncer, de manera más específica el hecho deficiente del consumo de frutas y verduras, de alimentos altos en fibra, altos en grasas saturadas y el consumo de alimentos hechos al carbón principalmente carnes y embutidos son razones cruciales para provocar los diferentes tipos de cáncer. Cuando hablamos de alimentación y cáncer se debe establecer en el paciente oncológico un plan de atención nutricional completo el cual deberá estar desarrollado por un profesional con experiencia en nutrición. (25)

Las dietas hipercalóricas, altas en grasas saturadas y deficientes en verduras y vegetales son las más perjudiciales y junto con ello las técnicas de cocción que se apliquen como son los asados al carbón, barbacoa o ahumados. Se conoce que actualmente el diagnóstico y tratamiento de esta patología ha tenido varios avances y mejora de los resultados clínicos sin embargo aún resulta complicado el mantener un buen estado nutricional en los pacientes con cáncer principalmente por los síntomas y efectos secundarios que se presentan. En este tipo de pacientes la valoración nutricional debe realizarse de forma continua, además de ello se deben tener en cuenta algunos puntos importantes como son:

-Las personas con diagnóstico de cáncer deben realizarse constantemente exámenes de detección de riesgo de desnutrición con herramientas óptimas y validadas.

-El paciente con diagnóstico de desnutrición deberá ser valorado por un nutricionista para recibir asesoría nutricional de manera personalizada según su estado, para lo cual

deberá monitorearse constantemente, no obstante, se deberá trabajar de la mano con todo el equipo multidisciplinario.

-El paciente oncológico con el asesoramiento del profesional en nutrición deberá sobrellevar una ingesta nutricional óptima y para ello será necesario identificar los principales síntomas que afectan el estado nutricional del paciente para que de esta manera se pueda manejar de la mejor manera y lograr una mejoría en la salud.

-Importante considerar que, si la ingesta oral no es suficiente y adecuada para el paciente según sus necesidades tanto en macro y micronutrientes, será necesario recurrir al uso de suplementación nutricional oral indicado según el especialista en la rama de nutrición y suplementación.

-Cuando la ingesta persiste en ser insuficiente se deberá emplear estrategias nutricionales adicionales, para lo cual será la alimentación por sonda ya sea de forma enteral o parenteral según la condición del paciente.

-No existe un tipo de dieta específico que se recomiende en paciente oncológico, sin embargo, varios estudios consideran que el apego por la dieta mediterránea es bastante beneficioso con un buen aporte de nutrientes, además de ello incluir alimentos saludables y variados como frutas, verduras, cereales integrales en mayor frecuencia.

(26)

#### **1.1.4.12. Requerimientos nutricionales**

Es fundamental emplear una valoración óptima y completa en este tipo de pacientes ya que de esto dependerá las recomendaciones nutricionales, es importante tener en

cuenta diversos factores que pueden interferir para la ingesta alimentaria. Lo que más se debe considerar en este tipo de pacientes es el aporte proteico por el hecho de que en este tipo de patologías es común la pérdida de masa muscular. Para calcular los requerimientos nutricionales de este tipo de pacientes es fundamental conocer la historia clínica completa y todo lo que pueda comprometer una adecuada ingesta oral, como el tratamiento que se va a emplear y el estado nutricional actual. Lo más recomendable para el cálculo de requerimientos es la aplicación de calorimetría indirecta, pues en estos pacientes no es tan útil las fórmulas que comúnmente se emplean. (37)

En caso de no realizarse las medidas individualizadas recomendadas, es importante considerar lo recomendado para una persona sana (25-35 kcal/kg/día), sin embargo, esto se puede sobrestimar en aquellos pacientes con sobrepeso u obesidad y subestimar en aquellos con bajo peso. En lo que respecta a los requerimientos proteicos en mínimo sería 1g/kg/día que puede llegar a 1,5 g/kg/día e incluso hasta 2g/kg/día según el nivel de estrés, en estrés leve de 1,2-1,3 g/kg/día, en estrés moderado de 1,3-1,5 g/kg/día y en estrés grave de 1,5-2 g/kg/día. En cuanto a la relación con los lípidos e hidratos de carbono se tomarán en cuenta según los antecedentes y condición del paciente. Para las recomendaciones hídricas se considera 30 ml/kg/día. Y por último en lo que se refiere a los micronutrientes específicamente de vitaminas no es recomendado la suplementación si no existe deficiencias. (37)

**Tabla 1. Requerimientos de macronutrientes y micronutrientes**

<b>Edad (años)</b>	<b>Energía (kcal)</b>	<b>Proteína (g)</b>	<b>Grasa (g)</b>	<b>Carbohidratos (g)</b>	<b>Vit C (mg)</b>	<b>Vit A (ug)</b>	<b>Ca (mg)</b>	<b>Fe (mg)</b>
<b>HOMBRES</b>								
18-60	2.895	55	48- 113	130	60	1000	800	12
<b>MUJERES</b>								
18-60	2.210	49	37-86	130	60	800	800	15

**Fuente:** FAO & OMS, s.f

#### **1.1.4.13. Valoración nutricional**

Es importante una valoración completa antes, durante y después de la enfermedad. El paciente con cáncer generalmente presenta desnutrición o bajo peso debido al déficit de ingesta alimentaria, esto es algo que se debe tratar a tiempo para evitar un deterioro en la salud y que la enfermedad avance. Con la utilización de algunos métodos y herramientas que se emplean para la valoración de paciente oncológico y que varían de acuerdo a la especificidad que tiene cada uno para el diagnóstico de malnutrición o desnutrición. Esta valoración se debe hacer desde un inicio, antes de que el paciente comience con el tratamiento indicado y continuar con un monitoreo constante, todo esto con la finalidad de identificar riesgos nutricionales. (38)

En paciente oncológico existen dos alternativas para valoración, ya sea de manera subjetiva la cual viene a ser un método fácil y de bajo costo, que se combina datos clínicos específicos y un examen físico para clasificar el estado nutricional del paciente. Por otro lado, existe la valoración nutricional objetiva que se considera ser

de mejor eficacia para conocer de manera más exacta el estado nutricional del paciente ya que los parámetros tomados en cuenta son mediante indicadores antropométricos, composición corporal, indicadores bioquímicos y dietéticos, es decir una recopilación de datos más detallada y acercada a la realidad. (38)

#### **1.1.4.14. Evaluación del estado nutricional en paciente oncológico**

Es importante realizar una adecuada evaluación nutricional para de esta manera intervenir y monitorear correctamente hasta alcanzar los objetivos establecidos. Para ello la evaluación nutricional debe ser de bajo costo, fiable y útil para determinar el riesgo de desnutrición en los pacientes. Entre las herramientas más utilizadas para abordaje nutricional multidisciplinar son el peso, tallímetro, peso en báscula, cinta métrica, plicómetro, BIVA o ángulo de fase, dinamómetro y ecógrafo nutricional. Además, para una valoración nutricional de primer nivel las herramientas más empleadas son: la escala de MUST (Malnutrition Universal Screening) para pacientes ambulatorios, la escala NRS-2002 (Nutritional Risk Screening) para evaluar el estado nutricional en pacientes hospitalizados, MNA (Mini Nutritional Assessment) para adultos mayores con cáncer y el cuestionario PG-SGA (Patient Generated Subjective Global Assessment) que es considerado el más efectivo para mejor capacidad diagnóstica. (26)

##### **1.1.4.14.1 Indicadores Antropométricos**

La antropometría es un método utilizado para evaluar la postura corporal de un individuo en base a la medida de sus dimensiones físicas y que en algunos casos su composición corporal. La variación de este indicador muestra cambios en el estado

nutricional. En esta parte se consideran la utilización de talla, peso, pliegues cutáneos o circunferencias de acuerdo a los objetivos del evaluador. (39)

### **Peso**

Las mediciones de peso deben tomarse en condiciones apropiadas, teniendo en cuenta la ropa y el calzado en ese momento. En este punto también será importante la detección de aspectos como la ascitis, edema y tamaño del tumor que pueden interferir en dato del peso. Una pérdida de peso mayor al 10% en 6 meses o en menor tiempo es importante para identificar desnutrición. (39)

### **Talla**

Para la valoración de esta medida siempre y cuando este en condición el paciente deberá encontrarse descalzo, en posición firme, con los talones juntos, la cabeza con la órbita del ojo y meato auditivo en plano horizontal (posición Frank fort). En caso de no poder pesar o tallar se tomarán en cuenta la estimación mediante diferentes métodos y fórmulas establecidas. (39)

### **IMC**

Este tipo de indicador se relaciona con el peso y la talla, no se considera que brinde un diagnóstico eficaz y definitivo de acuerdo al estado nutricional del paciente pues subestima la masa grasa total, por lo tanto, no llega a ser una medida apropiada en este tipo de pacientes. A pesar de ser una medida rápida, fácil y de bajo costo no se recomienda su utilización para determinar un diagnóstico en paciente oncológico. En adultos el rango normal se encuentra establecido entre 18,5 a 24,9 kg/m<sup>2</sup>; delgadez aceptable leve de 17 a 18,49 kg/m<sup>2</sup>; delgadez severa <16,00 kg/m<sup>2</sup>; sobrepeso de

25,00-34,99 kg/m<sup>2</sup>; obesidad tipo I de 30,00- 34,99 kg/m<sup>2</sup>; obesidad tipo II de 35,00-39,99 kg/m<sup>2</sup>; obesidad tipo III  $\geq 40,00$  kg/m<sup>2</sup> de acuerdo a la Organización Mundial de Salud, no obstante. (39)

### **Porcentaje de pérdida de peso**

En pacientes con patologías como cáncer de alta tasa de catabolismo es común la pérdida de peso en un corto tiempo, esto puede ser medido a la pérdida de peso durante 6 meses lo cual se puede clasificar en leve (5%), moderada (5-10%) y severa (10%) según la ecuación establecida para el cálculo respectivo.

$$\% \text{ de pérdida de peso} = (\text{peso habitual} - \text{peso actual} / \text{peso habitual}) * 100 \quad (39)$$

### **Porcentaje de grasa**

El porcentaje de masa grasa indica la reserva energética del organismo del paciente, esto se puede obtener a partir de la medición de pliegues cutáneos que denota la grasa corporal o con equipos propios que sirven para la toma de esta medida, lo que da como resultado la cantidad de grasa que se encuentra localizada. (39)

**Tabla 2. Porcentaje de masa grasa**

<b>Género</b>	<b>Edad</b>	<b>Bajo</b>	<b>Normal</b>	<b>Alto</b>	<b>Muy alto</b>
Masculino	20-39	<8,0	8,0-19,9	20,0-24,9	$\geq 25,0$
	40-59	<11,0	11,0-21,9	22,0-27,9	$\geq 28,0$
Femenino	20-39	<21,0	21,0-32,9	33,0-38,9	$\geq 39,0$
	40-59	<23,0	23,0-33,9	34,0-39,9	$\geq 40,0$

**Fuente:** OMS, s.f

### **Porcentaje de masa magra**

Está conformado por huesos, músculos, agua extracelular, tejido neural y todas las demás células que no sean células de adipocitos. Para los pacientes con cáncer, su evaluación es importante porque una de las complicaciones más comunes son la desnutrición y la pérdida de peso, condiciones que causan pérdida de fuerza con un gran impacto en el estado funcional. (39)

**Tabla 3. Porcentaje de masa muscular**

<b>Género</b>	<b>Bajo</b>	<b>Buena</b>	<b>Normal</b>	<b>Moderado</b>
Masculino	36% o menos	>47%	46% - 39%	38% -37%
Femenino	30% o menos	>39%	33% - 38%	32% - 31%

**Fuente:** OMS, s.f

#### **1.14.14.2. Indicadores bioquímicos**

##### **Hemoglobina**

La hemoglobina es utilizada y considerada como un indicador de gran importancia en el diagnóstico de anemia que usualmente se genera en el paciente oncológico en la cual la etiología puede ser multifactorial. Los tres principales factores involucrados en la causa de la anemia por cáncer son: eritropoyesis ineficaz, que afecta la producción de los glóbulos rojos, que puede ser por deficiencia de hierro o involucro de la médula ósea por el tumor; la hemólisis que causa la destrucción de lo eritrocitos o las pérdidas sanguíneas por hemorragia relacionadas al tumor o por procedimientos quirúrgicos. (38)

**Tabla 4. Determinación de anemia según hemoglobina**

<b>DIAGNÓSTICO</b>	<b>RANGO</b>
<b>Leve Grado I</b>	10-13 g/dl
<b>Moderada Grado II</b>	9.9-8 g/dl
<b>Grave Grado III</b>	7.9-6 g/dl
<b>Grave Grado IV</b>	< 6 g/dl

**Fuente:** Nutricional SEI EOncológico P et al

### **Albúmina**

Denota ser una de las proteínas más utilizadas en mayor frecuencia en el área clínica, de vida media larga de 18 días aproximadamente, por lo tanto es poco sensible a modificaciones en el estado nutricional en general y puede mantenerse normal por largo tiempo, además que este biomarcador puede verse alterado específicamente cuando existe inflamación que cuando existe desnutrición, sin embargo es importante tener en cuenta que cifras inferiores a 2,5 g/dl corresponden a un riesgo pero no cuenta con una sensibilidad suficiente para ser considerado indicador de desnutrición por sí solo. Concentraciones plasmáticas de albúmina, prealbúmina, transferrina y proteína ligadora del retinol nos indican el estado a nivel proteico visceral, pues son proteínas de síntesis hepática y disminuyen cuando surgen afecciones como traumatismos, infecciones, cirugías, procesos agudos y demás. (38)

## **Linfocitos**

En la mayoría de pacientes oncológicos existen desbalances a nivel del sistema inmunológico, en este caso de los linfocitos que vienen a ser células del sistema inmunitario que pertenecen a los glóbulos blancos. En estos casos el valor predictivo de estos marcadores se encuentra disminuido por factores como quemaduras, cirugías, anestesia, entre otros. De acuerdo a la parte nutricional se conoce que los linfocitos disminuyen cuando existe pérdida de peso o malnutrición proteica, pero de manera general en pacientes con cáncer esto puede disminuir por la misma patología y por la medicación que lleven. Cuando existe una disminución  $< 800$  linfocitos/mm<sup>3</sup> se traduce a desnutrición grave, de 800-1200 linfocitos/mm<sup>3</sup> desnutrición moderada y 1300-2000 linfocitos/mm<sup>3</sup> desnutrición leve. (38)

### **1.1.4.14.3. Evaluación dietética y nutricional**

La intervención es uno de los aspectos de gran relevancia en la etapa de enfermedad de los pacientes oncológicos para tratar de ayudar a cubrir el aporte necesario de requerimientos nutricionales para evitar una pérdida alta de peso y mayores comorbilidades. El hecho de lograr que el paciente con cáncer mantenga hábitos saludables alimentarios será crucial para poder sobrellevar todos los efectos de la enfermedad, además que muchos de los tratamientos tienen mejores resultados y un mejor pronóstico cuando el paciente se encuentra con buen estado nutricional y buena alimentación. Existen diferentes métodos de realizar una valoración dietética en estos pacientes, entre las herramientas más empleadas son:

### **Recordatorio de 24 horas**

Se realiza de forma individual, el cual consiste en preguntar al paciente que recuerde e indique detalladamente todo lo que ha consumido en las últimas 24 horas, preparaciones, combinaciones de alimentos, medidas caseras y métodos de cocción para lo cual será fundamental que sea realizado por un profesional capacitado y que tenga conocimientos de los alimentos mencionados. (40)

### ***Frecuencia de consumo de alimentos***

Es también realizado de manera individual, en este caso se solicita al paciente que informen el consumo de alimentos o grupo de alimentos, tamaño de las porciones o medidas caseras ingeridos ya sea durante un día, una semana o un mes. La diferencia es que no se tiene detalladamente las características de las comidas, las combinaciones, tiempos de comida y técnicas de cocción exactas. Por lo tanto, no es eficaz su aplicación cuando se trabaja con pacientes críticos. (40)

### ***Historia dietética***

Es una evaluación en la cual el paciente dará a conocer sus hábitos e ingesta alimentaria. Consiste en la combinación de la aplicación de una encuesta de consumo cuantificado y tres recordatorios de 24 horas y que es la más recomendada en casos patológicos. (40)

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Planteamiento de los objetivos**

#### **Objetivo General**

Relacionar el estado nutricional y la calidad de dieta en pacientes adultos con diagnóstico de cáncer en una entidad privada de Salud de la ciudad de Ambato.

#### **Objetivos Específicos**

-Evaluar el estado nutricional del paciente oncológico mediante indicadores antropométricos y bioquímicos.

-Valorar indicadores clínicos más predominantes en pacientes adultos con diagnóstico de cáncer.

-Determinar la calidad de la dieta consumida de los pacientes con diagnóstico de cáncer mediante un análisis del recordatorio de 24 horas.

### **1.2.2. Descripción del cumplimiento de los objetivos**

#### **Objetivo General**

-Mediante este objetivo se pretende conocer de qué manera se relaciona el estado nutricional con los hábitos alimentarios de los pacientes con diagnóstico de cáncer de acuerdo a una valoración nutricional completa tomando en cuenta datos antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos, lo cual para ello se tomó en cuenta el uso de la encuesta creada (Anexo 1) la cual se aplicó de forma individual a todos los sujetos que participaron en el estudio.

## **Objetivos Específicos**

-Para ello se llevó a cabo la toma de los datos antropométricos, bioquímicos al alcance y de mayor relevancia para el estudio. Para los datos antropométricos utilizados, en cuanto a la talla se la realizó con ayuda del tallímetro seca, mientras que, para el peso, porcentaje de masa grasa y masa muscular se lo obtuvo con ayuda de la balanza onrom. Para los resultados bioquímicos se adquirió de cada historia clínica del paciente.

-En la recolección de datos clínico, así mismo se lo consiguió según el instrumento de valoración empleado, en el cual se plasmaron aquellos de mayor relevancia.

-Este objetivo se realiza mediante el instrumento de recordatorio de 24 horas de manera específica tomando en cuenta la cantidad del alimento según el manual fotográfico de alimentos para posterior a ello desarrollar el análisis de nutrientes y cálculo de requerimientos energéticos con el software establecido.

## **CAPÍTULO II**

### **METODOLOGÍA**

#### **2.1 Materiales**

##### **Encuesta de valoración nutricional para pacientes con diagnóstico de cáncer**

Instrumento de valoración nutricional creado de acuerdo a la recopilación y selección de instrumentos de valoración subjetiva para pacientes con cáncer de acuerdo a los intereses y necesidades de la investigación. Para lo cual se tomó en cuenta establecer un instrumento que nos permita recopilar datos antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos de importancia. En primer lugar, cuenta con la toma de datos generales, seguido por los datos antropométricos relevantes, datos bioquímicos que se consideran importantes en la patología del trabajo de investigación, una parte clínica y examen físico con preguntas de respuestas rápidas, factibles de tal manera que sea entendible y claro para que los participantes tengan facilidad de contestar. Por último, se encontrará una parte dietética, para conocer el consumo de diferentes grupos de alimentos más de 4 veces a la semana y por último finaliza con el recordatorio de 24 horas que en este caso se consideró que sea de un día entre semana tomando en cuenta las preparaciones con las cantidades exactas en gramos con la ayuda de manual fotográfico de porciones.

## **Manual fotográfico de porciones para cuantificación alimentaria**

El manual fotográfico de porciones para cuantificación alimentaria es una herramienta para conocer y mostrar de manera más detallada la porción consumida o a consumir para una toma de datos de manera confiable que facilita la labor del nutricionista al momento de trabajar con pacientes o una población. Este manual ilustra con imágenes claras las porciones con las medidas caseras de los alimentos mayormente consumidos en las familias ecuatorianas de acuerdo a la encuesta nacional de salud y nutrición más reciente, con un total de 109 alimentos, 49 medidas caseras, los pesos de las porciones y una tabla con los equivalentes de las cantidades de las medidas caseras.(41)

## **Tallímetro seca 213**

El tallímetro o estadiómetro seca 213 es un instrumento que sirve para la valoración de la talla, es ideal para mediciones en niños, adolescentes y adultos. Cuenta con varias piezas lo cual permite desplazarse sin dificultad a cualquier lugar gracias a su firme y segura posición. La corredera del tallímetro se desliza con facilidad y suavidad, lo que permite el ajuste correcto al tope de la cabeza. Posee una escala de fácil lectura que se sitúa en el lado lateral mostrando una talla hasta los 205 cm, con dimensiones de 337 x 2.130 x 590 mm y un peso de 2.4 kg / 5.3 libras, con un margen de error de 0.1 cm. (42)

## **Balanza omron**

La balanza OMRON modelo HBF-214 para control corporal está diseñada para calcular y mostrar el valor del porcentaje de grasa corporal, el músculo esquelético y metabolismo basal mediante el método de IB (Impedancia Bioléctrica) el cual hace

pasar una corriente eléctrica débil de 50 kilohercios y menos de 500 unidades astronómicas a través del cuerpo que no se siente en el transcurso de utilizarla. Este instrumento calcula además el IMC (índice de masa corporal), edad corporal y peso. Para el cálculo de todos estos datos se deben introducir previamente los valores de peso, talla, edad, sexo. No puede ser utilizado por personas embarazadas, aquellos que usen marcapasos, dispositivos médicos u objetos de metal.(43)

### **Nutrisurvey**

NutriSurvey es la traducción al inglés de un software de nutrición alemán profesional (EBISpro). Este software contiene todas las funciones útiles como es el análisis de nutrientes y cálculo de requerimientos energéticos, planificación de dietas, Historial de Dietas, Frecuencia de Alimentos, búsqueda de nutrientes en los alimentos, manejo de recetas. Brinda información muy útil sin gastos, este sitio web también contiene una extensa colección de bases de datos de alimentos de todo el mundo que se pueden integrar fácilmente en el software. Cuenta con una función para un cálculo detallado de los requisitos de energía y cuantificación del consumo de alimentos de acuerdo a lo que se ingrese. Para estudios científicos es posible analizar varios registros de alimentos junto con una variedad de opciones. Después de hacer clic en Aceptar, los resultados se transfieren a un documento de word de forma detallada.(44)

### **Software IBM SPSS Statistics**

El IBM SPSS Statistics es una potente plataforma de software, que posee algunas características interesantes, pues este programa ofrece la obtención rápida de información procesable según los datos. Esto es de gran ayuda para poder

asegurar una toma de decisiones y resultados de alta precisión y calidad. Este software proporciona herramientas que permiten a los usuarios consultar datos y formular hipótesis de pruebas adicionales de forma rápida, así como ejecutar procedimientos para ayudar a aclarar las relaciones entre variables, crear clústeres, identificar tendencias y realizar predicciones. (45)

## **2.2 Métodos**

El método teórico utilizado en la investigación fue: Investigación-Acción del método empírico.

### **2.2.1 Nivel y tipo de investigación**

La presente investigación se llevó a cabo mediante un enfoque cuali-cuantitativo, ya que se aplicará el instrumento de valoración para determinar el estado nutricional y la calidad de la dieta de la población seleccionada, toda esta información será empleada en un análisis estadístico que posteriormente estos resultados serán interpretados para determinar la relación entre las dos variables.

El tipo de investigación que se utilizó en el estudio fue descriptivo pues se detalló los componentes más relevantes que pueden interferir en el estado nutricional de los pacientes oncológicos y de qué manera influye el tipo de dieta o alimentación, además se consideró de campo ya que se acudió a recopilar la información en el lugar establecido con fundamentación bibliográfica veraz y confiable.

El corte de dicha investigación fue transversal debido a que se recolectaron los datos en un periodo de tiempo determinado diciembre-enero 2023.

### **2.2.2 Selección del área o ámbito de estudio**

El estudio realizado fue en base al campo de salud humana, área oncológica específicamente, en los espacios físicos de una entidad privada que brinda sus servicios en oncología, en la provincia de Tungurahua ciudad de Ambato ubicado en Plaza Ficoa y Av. Rodrigo Pachano durante los meses de Octubre a Junio del año 2022-2023.

### **2.2.3 Población y muestra**

Para el desarrollo de esta investigación se tomó en cuenta a todos los pacientes adultos de ambos géneros con diagnóstico de cáncer de institución privada que brinda sus servicios específicamente a pacientes oncológicos.

Muestra no probabilística elegida por conveniencia que cumplan con criterios de inclusión y exclusión en el tiempo establecido con un total de 45 participantes, de los cuales 31 fueron mujeres y 14 hombres.

### **2.2.4 Criterios de inclusión y exclusión**

**Criterios de inclusión:** Para la presente investigación se tendrá en cuenta a pacientes oncológicos de ambos sexos, adultos de 18-59 años de edad, que sean atendidos/diagnosticados con la enfermedad, hayan firmado el consentimiento informado y consuman dieta vía oral en su alimentación diaria.

**Criterios de exclusión:** En la investigación no se tomará en cuenta a los pacientes que no aceptaron y formaron el consentimiento informado, aquellos que sean mayores

de 60 años y menores de 18 años, pacientes oncológicos en etapa terminal y que presenten alguna otra enfermedad crónica degenerativa como Alzheimer, asma, epoc, hipertensión.

### **2.2.5 Descripción de la intervención y procedimientos para la recolección de información**

La información para este estudio se recopiló mediante la aplicación de una encuesta previamente elaborada según las necesidades del investigador mediante entrevista a cada paciente de manera individual en los controles de visita por consulta externa. Para poder conocer el estado nutricional de los pacientes con diagnóstico de cáncer, se tomó en cuenta tanto datos antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos.

#### **Antropometría**

Para el determinar el estado nutricional se tomó en cuenta la valoración por antropometría, en cuanto a la talla se procedió a tomar de forma individual con ayuda el tallímetro (SECA) con el paciente descalzo, pies en ángulo recto y cabeza en ángulo Frankfurt, además se utilizó balanza omron que nos dio los resultados respecto a peso, porcentaje de masa magra, masa muscular e IMC y con ello se clasificó de acuerdo a las siguientes recomendaciones mencionadas anteriormente por la OMS.

#### **Bioquímicos**

Así también, para la recolección de datos bioquímicos se tomó la información de cada historia clínica de los valores de mayor importancia y que se emplearán para el estudio, valorando de acuerdo a fuentes bibliográficas confiables,

## **Clínico**

Con la aplicación de la encuesta utilizada se pudo identificar la sintomatología y el estado físico de cada paciente.

## **Dietético**

En lo que respecta a la recolección de datos dietéticos se consideró el uso de un recordatorio de 24 horas específico con cantidad en gramos de cada alimento que se lo realizó con ayuda de instrumento del manual fotográfico de porciones para cuantificación alimentaria creado por la Universidad San Francisco de Quito, para ello el paciente iba identificando e indicando según las ilustraciones lo que ha consumido y con ello se pudo interpretar la cantidad en gramos según lo que nos indica en cada código de imagen. Una vez con esta información, para el análisis del recordatorio de 24 horas se ingresó a un programa de software de cálculo dietético para conocer la ingesta calórica.

Posterior a esto, para conocer la calidad de la dieta se determinó el porcentaje de adecuación de la dieta consumida y de macronutrientes con los puntos de corte: >110 sobrealimentación, de 90-110 adecuado y < 90 déficit. Los pacientes valorados no se encontraban hasta el momento con el consumo de ningún tipo de suplemento nutricional.

Conforme a toda información obtenida y el análisis de todos los resultados, se procedió a ingresar los datos a una matriz de Excel de forma específica y clasificada según cada indicador. Esto se ingresó en el software SPSS para un análisis estadístico

que nos mostró las diferentes tablas y gráficos estadísticos que muestran los resultados importantes del estudio.

### **2.2.6 Hipótesis**

#### **Hipótesis alterna**

El estado nutricional se ve altamente influenciado por la calidad de la dieta que llevan los pacientes adultos con diagnóstico de cáncer.

#### **Hipótesis nula**

El estado nutricional no se ve altamente influenciado con la calidad de dieta que llevan los pacientes adultos con diagnóstico de cáncer.

### **2.2.7 Aspectos éticos**

La presente investigación en lo que respecta a los aspectos éticos, salvaguarda el respeto de todos los participantes tomados en cuenta para el estudio que en este caso corresponde a pacientes oncológicos de institución privada, el proyecto de investigación fue llevado a cabo en base a diversos factores como son la honestidad, privacidad, el debido consentimiento informado el cual fue aprobado por los participantes de dicho estudio, en este documento se detalla lo que se pretenden realizar y asegurar la confidencialidad de los datos tomados y los resultados que se obtengan.

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1 Análisis y discusión de los resultados.

En lo que corresponde a la (Tabla 5) se puede apreciar que el total de la población para el estudio fue de 45 participantes de los cuales en el género femenino el cáncer se ve en un (68,9%) con relación al (31,1%) del género masculino, lo que viene a ser el doble de casos de CA en mujeres, además de qué manera general y a nivel mundial se ha evidenciado que el cáncer se presenta mayormente en mujeres. De acuerdo al nivel de instrucción se puede evidenciar que el (62,22%) son con nivel secundario, seguido con un porcentaje del (22,22%) con nivel superior y por último un 15,55% de nivel primario.

**Tabla 5.-**Género y nivel de instrucción de pacientes con cáncer en entidad privada de Salud de la ciudad de Ambato 2023

<b>CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS</b>		
	Número	Porcentaje
<b>GÉNERO=45</b>		
Femenino	31	68,9
Masculino	14	31,1
<b>NIVEL DE INSTRUCCIÓN=45</b>		
Primaria	7	15,55
Secundaria	28	62,22
Superior	10	22,22

**Elaborado por:** Leidy Guaygua

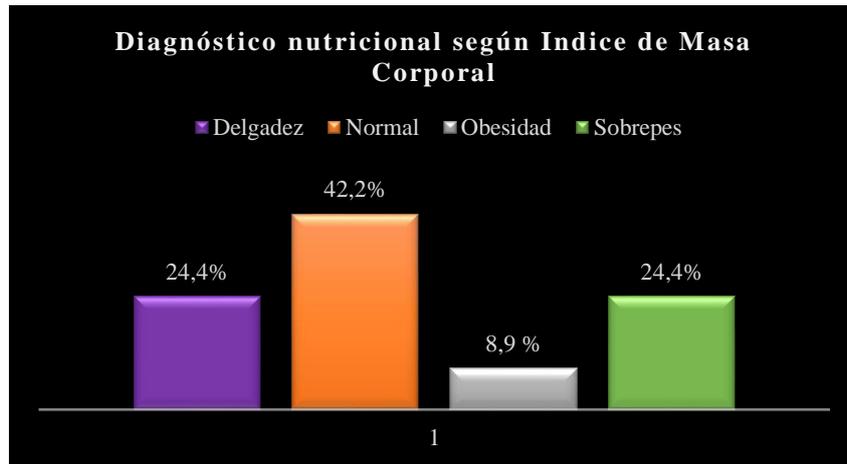
En paciente oncológico es de gran importancia el sobrellevar un estado nutricional adecuado con el fin de evitar mayores comorbilidades debido a los efectos ya sea del tratamiento o de la misma enfermedad. En la (Tabla 6) (Gráfico 1) se puede observar que, de acuerdo al índice de masa corporal en la población de estudio, el (42,2%) se encuentran con un peso y estado nutricional normal, por otra parte, es igual la cantidad de pacientes con delgadez y sobrepeso (24,4%), mientras que a penas el (8,9%) presentaron obesidad.

**Tabla 6.** Estado nutricional según Índice de Masa Corporal de los pacientes con cáncer en entidad privada de Salud de la ciudad de Ambato 2023

<b>ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL</b>				
			Porcentaje	
		Porcentaje	válido	Porcentaje acumulado
Delgadez	11	24,4	24,4	24,4
Normal	19	42,2	42,2	66,7
Obesidad	4	8,9	8,9	75,6
Sobrepeso	11	24,4	24,4	24,4
<b>TOTAL</b>	45	100,0	100,0	100,0

**Elaborado por:** Leidy Guaygua

**Gráfico 1.** Estado nutricional según índice de masa corporal en pacientes con diagnóstico de cáncer



**Elaborado por:** Leidy Guaygua

En referencia a la (Tabla 7), se evidencia que son pocos los pacientes que de acuerdo a la valoración de masa muscular se encuentran en un rango aceptable (8,9%), mientras que son más los que tienen depleción de masa muscular (84,4%) y un (20%) buena. El hecho de presentarse la masa muscular baja puede deberse a que la composición corporal es una de las características más relevantes en los pacientes oncológicos ya que nos ayudan a identificar problemas nutricionales, en estos pacientes es común la pérdida de masa muscular que se puede agravar y dar inicio a la aparición de sarcopenia ya sea por una alimentación deficiente o por falta de actividad física.

**Tabla 7.** Masa muscular en los pacientes con diagnóstico de cáncer en el Hospital General de la Universidad Privada de Salud de la ciudad de Ambato 2023

<b>MASA MUSCULAR</b>		
		Total
<b>Bajo</b>	Número	32
	Porcentaje	84,4%
<b>Normal</b>	Número	4
	Porcentaje	8,9%
<b>Buena</b>	Número	9
	Porcentaje	20%
<b>Total</b>	Número	45
	Porcentaje	100,0%

**Elaborado por:** Leidy Guaygua

Acorde a la valoración según la masa grasa, (Tabla 8) se demuestra que de manera general el alto el nivel de masa grasa del total de los pacientes oncológicos (62,3%) y en normalidad (40,2%). Se puede apreciar que en este estudio no se encontraron pacientes con masa grasa baja. Así como es de gran importancia un adecuado porcentaje de masa muscular en la composición corporal de este tipo de pacientes, es también crucial tener un adecuado porcentaje de masa grasa, no obstante, es frecuente encontrar exceso de masa grasa y déficit de masa muscular.

**Tabla 8.** Masa grasa de los pacientes con diagnóstico de cáncer en entidad privada de Salud de la ciudad de Ambato 2023

<b>MASA GRASA</b>		
		Total
<b>Normal</b>	Número	18
	Porcentaje	40,2%
<b>Alto</b>	Número	27
	Porcentaje	62,3%
<b>Total</b>	Número	45
	Porcentaje	100,0%

**Elaborado por:** Leidy Guaygua

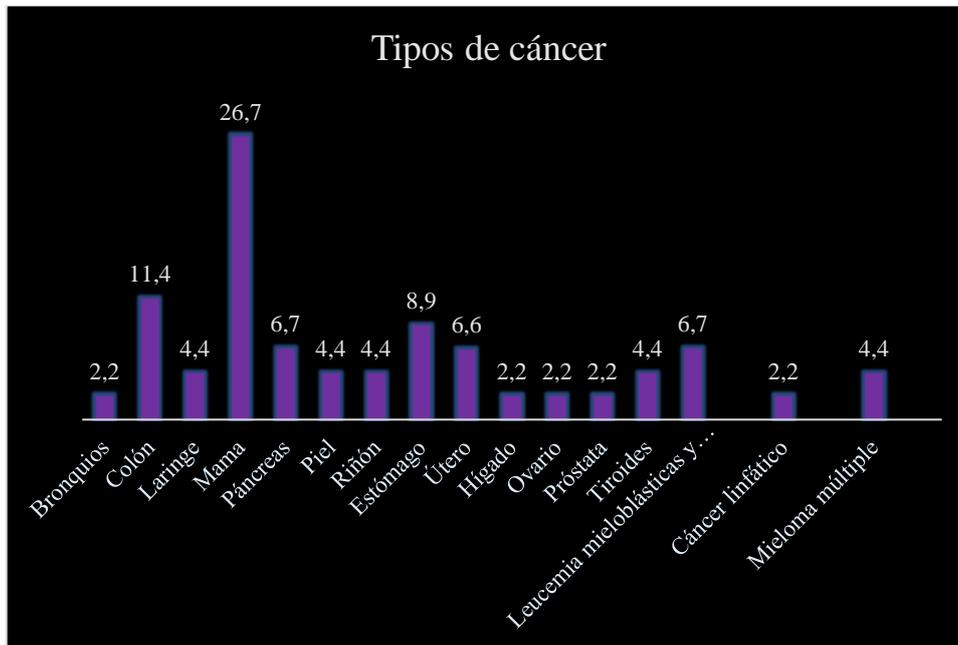
De acuerdo a estadísticas se ha identificado que el tipo de cáncer de mayor prevalencia es de próstata, mama y colon, mientras que los de menor prevalencia son el melanoma de piel. Con respecto a los resultados obtenidos en el estudio (Tabla 9) (Gráfico 2) en este caso se tiene que la prevalencia resulta en su mayor parte los carcinomas (86,7%), dentro de ellos el tipo de cáncer más común es el de mama (26,7%), seguido del de colon (11,4%), estómago (8,9%), útero (6,6%). En cuanto a laringe, piel, riñón y tiroides (4,4%) y por último (2,2%) bronquios, hígado, ovario y próstata. Seguido de esto se encuentra las leucemias tanto mieloblásticas y linfoblásticas (6,7%), los mielomas (4,4%) y por último en menor frecuencia los linfomas (2,2%). Por otro lado, en este estudio se evidencia que los tipos de cáncer menos predominantes (2,2%) son de bronquios, hígado, ovario, próstata y los linfomas.

**Tabla 9.** Tipos de cáncer los pacientes valorados en entidad privada de Salud de la ciudad de Ambato 2023

	<b>Tipo de cáncer</b>	<b>Recuento</b>	<b>Porcentaje</b>
Carcinoma 86,7%	Bronquios	1	2,2
	Colón	5	11,4
	Laringe	2	4,4
	Mama	12	26,7
	Páncreas	3	6,7
	Piel	2	4,4
	Riñón	2	4,4
	Estómago	4	8,9
	Útero	3	6,6
	Hígado	1	2,2
	Ovario	1	2,2
	Próstata	1	2,2
	Tiroides	2	4,4
Leucemias 6,7%	Leucemia mieloblásticas y linfoblásticas	3	6,7
Linfomas 2,2%	Cáncer linfático	1	2,2
Mielomas 4,4%	Mieloma múltiple	2	4,4
	<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100,0</b>

Elaborado por: Leidy Guaygua

**Gráfico 2.** Tipos de cáncer en pacientes oncológicos valorados en entidad privada de Salud



**Elaborado por:** Leidy Guaygua

En los resultados obtenidos según (Tabla 10) se evidencia una valoración de hemoglobina de los pacientes oncológicos, se puede demostrar que en la mayoría de pacientes se presenta valores bajos (60,0%), una normalidad (37,8%) y a penas (2,2%) con valores altos, el hecho de encontrar un alto nivel de pacientes con hemoglobina baja se debe a que en este tipo de patologías es común las alteraciones hematológicas, mucho más si existe una inadecuada alimentación, lo cual puede comprometer o en peores de los casos agravar mucho más la enfermedad y complicar su tratamiento, lo que afectará desfavorablemente la salud y estado nutricional del paciente.

**Tabla 10.** Hemoglobina de los pacientes con diagnóstico de cáncer en ericaa  
privada de Salud de la ciudad de Ambato 2023

<b>HEMOGLOBINA</b>		
<b>Bajo (Anemia leve)</b>	Número	27
	Porcentaje	60,0%
<b>Adecuado</b>	Número	17
	Porcentaje	37,8%
<b>Elevado</b>	Número	1
	Porcentaje	2,2%
<b>TOTAL</b>	Número	45
	Porcentaje	100,0%

**Elaborado por:** Leidy Guaygua

Con respecto a los resultados correspondientes a (Tabla 11) de hematocrito del estudio se identifica normalidad en la mayoría de pacientes (55,6%); seguido de hematocrito bajo (40%) y un nivel alto (4,4%); así también es importante tener en cuenta la importancia del monitoreo y control del hematocrito en el paciente oncológico ya que la alteración en este indicador bioquímico puede manifestar problemas como anemia principalmente y que así también por la misma enfermedad se encuentra expuesto el sistema inmunológico lo que puede desarrollarse una disminución de glóbulos rojos y gran cantidad de glóbulos blancos que implica la aparición de leucemias o linfomas.

**Tabla 11.** Relación de hematocrito con el género de los pacientes con diagnóstico de cáncer en entidad privada de Salud de la ciudad de Ambato 2023

<b>HEMATOCRITO</b>		
		Total
<b>Bajo</b>	Número	18
	Porcentaje	40,0%
<b>Normal</b>	Número	25
	Porcentaje	55,6%
<b>Buena</b>	Número	2
	Porcentaje	4,4%
<b>Total</b>	Número	45
	Porcentaje	100,0%

**Elaborado por:** Leidy Guaygua

En lo que respecta a (Tabla 12) referente a resultados de albúmina se obtuvo que un poco más de la mitad de participantes (59,4%) que corresponden a un nivel normal, mientras que un (39,6%) se identificó con hipoalbuminemia, si bien es cierto los resultados muestran mayor número de sujetos con niveles normales es considerable el grupo de aquellos que presentan el nivel de albúmina bajo y que es importante considerar y darle la debida importancia a ello ya que este indicador es uno de los principales al momento de una valoración nutricional en pacientes oncológicos según el nivel de proteína visceral y que es muy común que en estos casos se encuentre comprometido y mucho más cuando la alimentación de los pacientes no es la óptima.

**Tabla 12.** Albúmina de los pacientes con diagnóstico de cáncer en en encuesta  
privada de Salud de la ciudad de Ambato 2023

<b>ALBÚMINA</b>		
		Total
<b>Hipoalbu minemia</b>	Número	18
	Porcentaje	39,6%
<b>Normal</b>	Número	27
	Porcentaje	59,4%
<b>Total</b>	Número	45
	Porcentaje	100,0%

**Elaborado por:** Leidy Guaygua

En cuestión al estudio llevado a cabo se evidencia (Tabla 13) una disminución de linfocitos de (26,7%) del total de participantes a diferencia de (73,3%) que se encuentran en un rango normal, no obstante, es considerable en número de pacientes que se encuentran con estos valores bajos y que, si bien es cierto que es muy común en estos pacientes, es importante dar una adecuada intervención para evitar con mayor severidad en el estado nutricional del paciente. Los resultados de linfocitos nos indica el número de glóbulos blancos en sangre que son parte del sistema inmunitario y que fácilmente pueden verse expuestos por una reducción de los valores debido a la enfermedad como en este caso que es el cáncer pues este tipo de afecciones autoinmunitarias e inflamatorias atacan los glóbulos blancos, incluso el mismo tratamiento y medicación pueden provocar esta alteración en cualquier etapa de la enfermedad y mucho más cuando ya existe un tratamiento de quimioterapia.

**Tabla 13.** Linfocitos de los pacientes con diagnóstico de cáncer en entidad privada de Salud de la ciudad de Ambato 2023

<b>LINFOCITOS</b>		
		Total
<b>Bajo</b>	Número	12
	Porcentaje	26,7%
<b>Normal</b>	Número	33
	Porcentaje	73,3%
<b>Buena</b>	Número	
	Porcentaje	
<b>Total</b>	Número	45
	Porcentaje	100,0%

**Elaborado por:** Leidy Guaygua

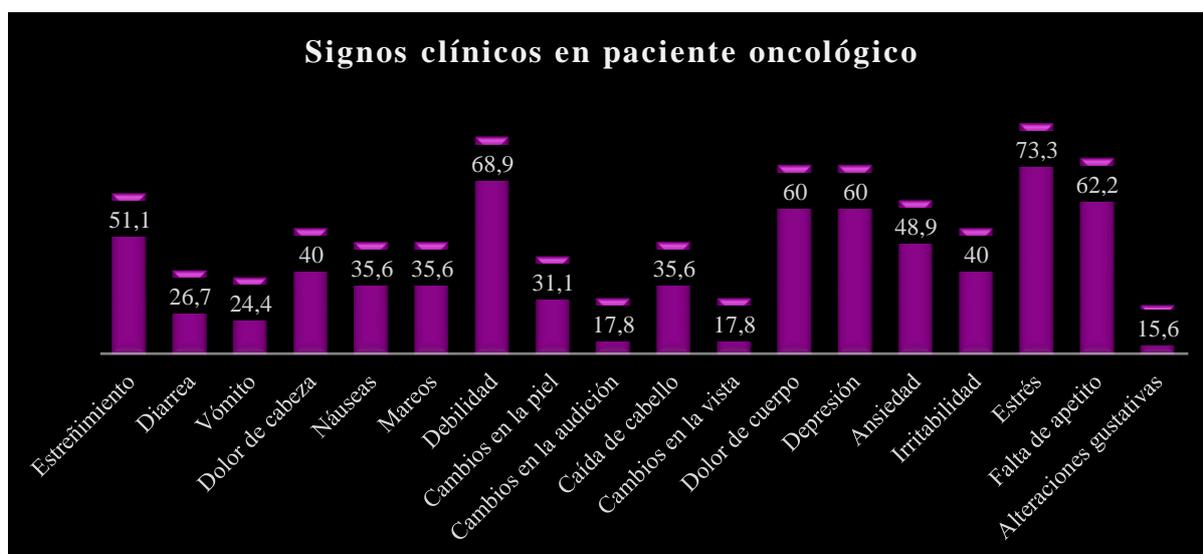
Para este estudio se tomó en cuenta los principales signos y síntomas que se desarrollan comúnmente en el desarrollo del cáncer, por tal se evidencia (Tabla 14) (Gráfico 3), al estrés (73,3%) como una de los signos que se manifiesta mayormente en los pacientes oncológicos, seguido de la debilidad (68,9%), falta de apetito (62,2%), el dolor de cuerpo y depresión (60,0%). Además, estreñimiento (51,1%), ansiedad (48,9%), el mismo nivel (35,6%) tanto en náuseas y mareos, (31,1 %) cambios en l piel, diarrea (26,7%) y vómito (24,4%). Entre aquellas las que se presentan en menor recurrencia en la investigación fueron cambios en la vista y audición (17,8%), por último, las alteraciones gustativas (15,6%).

**Tabla 14.** Indicadores clínicos de los pacientes con diagnóstico de cáncer en entidad privada de Salud de la ciudad de Ambato 2023

<b>Indicadores clínicos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Diarrea	12	26,7
Estrés	33	73,3
Vómito	11	24,4
Dolor de cabeza	18	40
Náuseas	16	35,6
Mareos	16	35,6
Falta de apetito	28	62,2
Cambios en la piel	14	31,1
Cambios en la audición	8	17,8
Caída de cabello	16	35,6
Cambios en la vista	8	17,8
Dolor de cuerpo	27	60
Depresión	27	60
Ansiedad	22	48,9
Irritabilidad	18	40
Debilidad	31	68,9
Estreñimiento	23	51,1
Alteraciones gustativas	7	15,6
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100</b>

**Elaborado por:** Leidy Guaygua

**Gráfico 3.** Indicadores clínicos en pacientes con diagnóstico de cáncer en entidad privada de Salud



**Elaborado por:** Leidy Guaygua

Referente a los resultados en esta sección (Tabla 15) se demuestra que del total de sujetos es mayor el número de aquellos con un consumo bajo de kilocalorías totales (73,3%) según el recordatorio de 24 horas, así también se evidencia una pequeña parte con un alto consumo calórico (26,7%) y no se encontró ningún resultado de pacientes con un consumo calórico adecuado de acuerdo a su condición y necesidades nutricionales.

**Tabla 15.-** Consumo de kilocalorías según recordatorio de 24 horas de los pacientes con diagnóstico de cáncer en entidad privada de Salud de la ciudad de Ambato 2023

KCAL SEGÚN RECORDATORIO 24 H		
		Total
<b>Déficit</b>	Número	33
	Porcentaje	73,3%

<b>Adecuado</b>	Número	0
	Porcentaje	0,0%
<b>Sobrealimentación</b>	Número	12
	Porcentaje	26,7%
<b>Total</b>	Número	45
	Porcentaje	100,0%

**Elaborado por:** Leidy Guaygua

En lo que respecta a (Tabla 16) se puede denotar en esta investigación pues es mayor el bajo consumo de proteína (84,4%), lo cual puede deberse por el desconocimiento o la sintomatología que impide un consumo óptimo. Se obtuvo también pacientes con un consumo adecuado (13,2%) y por último a penas se identificó (2,2%) de un consumo alto de proteína.

**Tabla 16.** Consumo de proteína según recordatorio de 24 horas de los pacientes con diagnóstico de cáncer en entidad privada de Salud de la ciudad de Ambato 2023

<b>PROTEÍNA SEGÚN RECORDATORIO 24 H</b>		
		Total
<b>Bajo</b>	Número	38
	Porcentaje	84,4%
<b>Adecuado</b>	Número	6
	Porcentaje	13,2%
<b>Alto</b>	Número	1
	Porcentaje	2,2%
<b>Total</b>	Número	45

---

Porcentaje 100,0%

---

**Elaborado por:** Leidy Guaygua

En relación al consumo de carbohidratos (Tabla 17) en los pacientes valorados para el estudio llevado a cabo se obtiene que existe un alto consumo de carbohidratos (75,4%) de gran relevancia en la alimentación. Por otra parte, se evidencia un consumo bajo de carbohidratos (24,5%) y no se obtuvo resultados que indiquen un consumo adecuado de carbohidratos.

**Tabla 17.** Consumo de carbohidratos según recordatorio de 24 horas de los pacientes con diagnóstico de cáncer en entidad privada de Salud de la ciudad de Ambato 2023

<b>CARBOHIDRATOS SEGÚN RECORDATORIO 24 H</b>		
		Total
<b>Bajo</b>	Número	11
	Porcentaje	24,5%
<b>Adecuado</b>	Número	0
	Porcentaje	0,0%
<b>Alto</b>	Número	34
	Porcentaje	75,5%
Total	Número	45
	Porcentaje	100,0%

**Elaborado por:** Leidy Guaygua

Los resultados obtenidos a cerca del consumo de grasas (Tabla 18) en los pacientes oncológicos, es un consumo alto de grasas (57,8%) del total, se presenta también un consumo normal de grasas (35,6%) y en lo restante de la población (6,6%) se evidencia un consumo bajo de grasas. En cuanto al consumo de grasas en los pacientes tomados en cuenta para el estudio, se observa variedad en lo mismo, no obstante, prevalece el consumo alto de grasas, que independientemente del tipo de grasas, un exceso no es beneficioso. De acuerdo a esto, se precisa que el consumo de grasas en los participantes para este estudio es alto tanto en aquellos con estado nutricional adecuado y mucho más en los que presentan alteraciones por déficit o exceso, no obstante, existen también aquellos sujetos que llevan un consumo dentro de la normalidad y muy pocos los que tienen déficit de consumo.

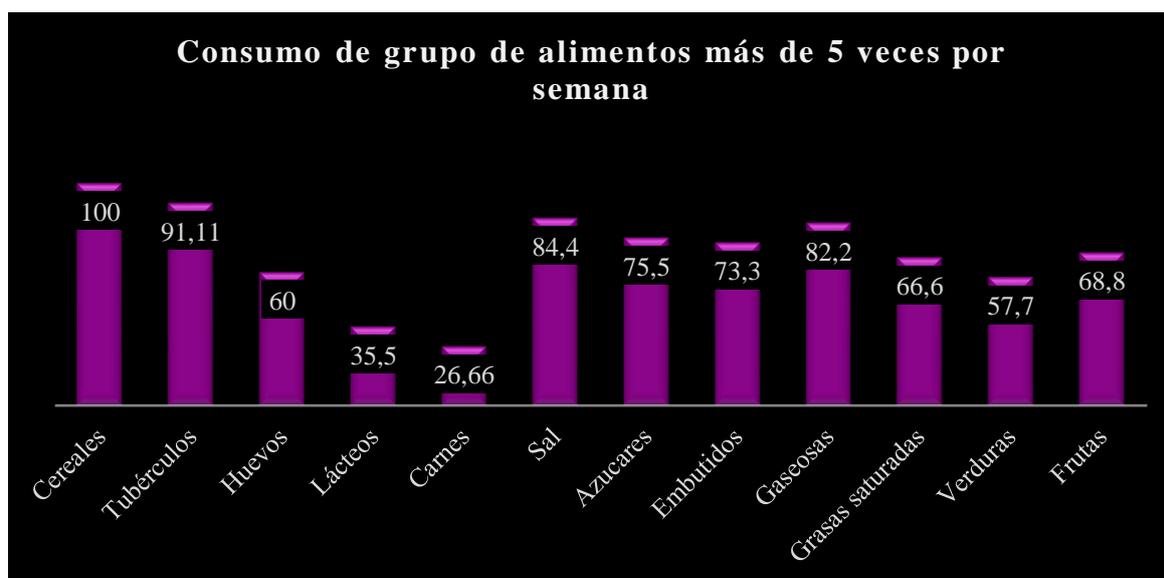
**Tabla 18.** Consumo de grasas según recordatorio de 24 horas de los pacientes con diagnóstico de cáncer en entidad privada de Salud de la ciudad de Ambato 2023

<b>GRASAS SEGÚN RECORDATORIO 24 H</b>		
		Total
<b>Bajo</b>	Número	3
	Porcentaje	6,6%
<b>Normal</b>	Número	16
	Porcentaje	35,6%
<b>Alto</b>	Número	26
	Porcentaje	57,8%
<b>Total</b>	Número	45
	Porcentaje	100,0%

**Elaborado por:** Leidy Guaygua

De una forma más general para este estudio se tomó en cuenta la frecuencia en el consumo de los principales grupos de alimentos en la dieta diaria de los pacientes por más de 4 veces a la semana (Gráfico 4), esto con la finalidad de conocer cuáles son los grupos de alimentos que se encuentran en déficit o exceso y que comprometan una adecuada alimentación. De acuerdo a los resultados obtenidos se evidencia que el grupo de alimentos que más prevalece son los cereales (100%), y tubérculos (91,11%), es decir de los carbohidratos. Así también se evidencia un alto consumo de sal (84,4%), gaseosas (82,2%), azúcares (75,5%) y embutidos (73,3%). Se identifica un consumo moderado de frutas (68,8%), grasas saturadas (66,6%), huevos (60%) y verduras (57,7%). Los grupos de alimentos con menor frecuencia de su consumo son los lácteos (35,5%) y las carnes rojas (26,66%).

**Gráfico 3.** Frecuencia del consumo de grupos de alimentos principales en pacientes con diagnóstico de cáncer en entidad privada de salud de la ciudad de Ambato 2023



**Elaborado por:** Leidy Guaygua

### **3.2. Verificación de la hipótesis**

Al analizar los resultados mediante la aplicación de la prueba Chi-cuadrado Pearson (Tabla 19) de acuerdo al estado nutricional según el índice de masa corporal y la calidad de la dieta que consumen los pacientes con cáncer, se tomó en cuenta a los principales indicadores que son utilizados para identificar el estado nutricional, por lo tanto se puede evidenciar que no se encuentra una relación significativa estadísticamente ( $p > 0,05$ ) correspondiente al índice de masa corporal con la calidad de dieta, sin embargo, en lo que refiere a la masa muscular, masa grasa, hemoglobina, albúmina, hematocrito y linfocitos relacionado con la calidad de la dieta se tiene que ( $p < 0,05$ ) en efecto existe una relación considerable y significativa de estos indicadores importantes al momentos de valorar el estado nutricional de los pacientes con cáncer y que esto se ve altamente influenciado por el tipo de alimentación que sobrelleven los pacientes, sin embargo es importante considerar que no solo depende de la alimentación para asegurar un estado nutricional óptimo pues son varios los factores que se presentan y que son cruciales al momento de tratar con este tipo de pacientes. Con todo esto se manifiesta que se acepta la hipótesis alternativa y con ello se rechaza la hipótesis nula la que indica que el estado nutricional según el índice de masa corporal se ve altamente influenciado por la calidad de dieta que llevan los pacientes con diagnóstico de cáncer.

**Tabla 19.** Resultados prueba chi.cuadrado según la relación de indicadores del estado nutricional y la calidad de dieta de los pacientes adultos con diagnóstico de cáncer.

<i>Indicadores para evaluación del estado nutricional vs calidad de la dieta consumida</i>			
	Valor	gl	Significación asintónica (bilateral)
IMC-Dieta	3,445 <sup>a</sup>	1	0,648
Masa muscular- dieta	5,145 <sup>a</sup>	47	0,0412
Masa grasa- dieta	14,114 <sup>a</sup>	47	0,039
Hemoglobina-dieta	19,697 <sup>a</sup>	52	0,001
Albúmina- dieta	18,987 <sup>a</sup>	44	0,021
Hematocrito-dieta	19,697 <sup>a</sup>	52	0,001
Linfocitos- dieta	18,748 <sup>a</sup>	44	0,047

**Elaborado por:** Leidy Guaygua

### 3.3. Discusión

Como ya se ha mencionado anteriormente, la presente investigación fue desarrollada con el fin de conocer la relación del estado nutricional con la calidad de dieta que llevan los pacientes con cáncer respectivamente y que como se sabe el cáncer afecta gravemente a la población mundial sin mirar género, edad, ni instrucción educativa. De acuerdo a los registros del Ministerio de Salud Pública en el Ecuador el tipo de cáncer que más predomina en el de mama (97,6%) en el género femenino, mientras que en hombres el de próstata (26%), estómago (10%) y colón (7,1%) (46). Se puede decir que cada tipo de cáncer se desarrolla de manera diversa por diferentes causas, el

caso del cáncer de mama el cual es altamente prevalente no solo en esta investigación sino también a nivel mundial puede deberse ya sea a mutaciones genéticas, factores hormonales, inadecuada lactancia materna en su debido momento, edad, sobrepeso, sedentarismo e ingesta de alimentos poco saludables principalmente (47).

Por lo tanto, al tomar en cuenta los principales indicadores tanto antropométricos y bioquímicos que fueron útiles para la valoración del estado nutricional de los pacientes y que si bien es cierto en estos pacientes es común que se encuentre comprometido el estado nutricional de manera general lo que se puede evidenciar mediante masa grasa, masa muscular y en resultados bioquímicos como fueron la albúmina, hematocrito, hemoglobina y linfocitos. La malnutrición es común en paciente oncológico ya que se pueden presentar tanto problemas por un déficit o exceso de alimentos como se ha evidenciado. Se entiende que de cierta manera si estará relacionado el estado nutricional con el tipo de alimentación ya sea antes y durante la enfermedad. Pues no solo se encontrarán problemas de desnutrición sino también por obesidad o sobrepeso como se observa en esta investigación y en estudios previos (48), sin embargo, se tiene claro que lo más probable en cualquier caso es que el paciente se vaya desnutriendo a medida que la enfermedad avanza independientemente del estado nutricional en el que empiece la enfermedad.

El hecho de que se puede evidenciar delgadez o bajo peso en estos pacientes en parte puede deberse a las alteraciones propias de la enfermedad que les impiden adecuarse a una dieta completa, así también aquellos pacientes que presentan sobrepeso se consideran ser por un estilo poco saludable que se ha venido llevando mucho antes del diagnóstico de la enfermedad y durante la misma. Aunque en su mayoría se

evidencia de acuerdo al índice de masa corporal un estado nutricional normal. Esto nos asegura que el paciente se encuentre con una correcta composición corporal o una adecuada ingesta alimentaria. En investigaciones anteriores en pacientes oncológicos una de las características físicas más comunes es la depleción de masa muscular debido a la propia enfermedad, la falta de actividad física y la incapacidad de alimentarse adecuadamente que lo impiden los síntomas que se presentan, es por eso que se llega a entender que en aquellos pacientes que presenten bajo peso o desnutrición será de mayor prevalencia una depleción de masa muscular y que así mismo se ha encontrado que es mucho más común en el género femenino. (49)

Según estudios se ha visto que varios de los resultados de los valores de laboratorio en estos pacientes se denotarán alterados, siempre lo más conveniente será realizar un recuento sanguíneo de manera completa ya que es en la sangre donde se encuentran proteínas, agua, células y nutrientes, se toma en cuenta que generalmente las alteraciones en el perfil sanguíneo se da por la propia enfermedad y los tratamientos que puedan estarse llevando a cabo, no obstante, esto puede agravarse mucho más cuando la alimentación es inadecuada, cuando existen problemas metabólicos o se presenta alguna otra enfermedad. Y que uno de los indicadores bioquímicos que está más relacionado y que se altera durante la enfermedad son los glóbulos blancos especialmente los linfocitos, que así mismo se da mayormente en el género femenino como se demuestra en investigaciones realizadas, pero esto dependerá del estadio de la enfermedad.

En esta investigación los indicadores bioquímicos utilizados se tomaron en cuenta ya que son útiles para identificar el estado nutricional de los pacientes, pues en caso de

la albúmina es un buen predictivo de poder identificar desnutrición, así como en otros estudios se demuestra que cuando existen enfermedades autoinmunes como lo es cáncer y existe una mala alimentación específicamente déficit en el consumo de proteína, será mucho más el riesgo de una alteración en los resultados y de desarrollar hipoalbuminemia. Otro de los puntos importantes y que se deben tener en cuenta y que también se ha reconocido en otras investigaciones es que el diagnóstico de anemia es considerado como uno de los efectos secundarios en el cáncer y mucho más cuando no existe un consumo óptimo de los requerimientos calóricos y de alimentos ricos en hierro. (50)

En este estudio se encontraron diferentes diagnósticos de acuerdo al índice de masa corporal y aunque la significancia no fue considerable, en otras investigaciones se ha evidenciado que el hecho de tener un IMC alto se debe principalmente a los malos hábitos de alimentación y que esto aumenta el riesgo de cáncer. Así también se ha comprobado por otros estudios que la pérdida de masa muscular es común en pacientes oncológicos y que si bien es cierto que puede deberse a varios factores entre uno de los principales y que influye altamente es una inadecuada alimentación por los efectos que pueda causar la enfermedad o por la falta de conocimiento referente a la forma adecuada de alimentarse en esta enfermedad. Por otro lado, se identifica mediante otras fuentes que generalmente en paciente oncológico la masa grasa estará en aumento y que esto es uno de las causas de aumentar el riesgo de desarrollar varios tipos de cáncer. (51)

El hecho de encontrarse como uno de los principales signos clínicos a la debilidad en parte se debe a la misma enfermedad y así también al déficit de ingesta de alimentos

principalmente de tipo proteico que son fundamentales para evitar un desgaste físico acelerado. Es así que en otros estudios se ha encontrado de la misma manera resultados altos que denotan a la fatiga o cansancio como uno de los efectos principales en cáncer. (51) En cuestión al estreñimiento, en otras investigaciones se ha encontrado también como uno de los principales problemas durante la enfermedad y que podría estar relacionado al encontrarse al cáncer de colon como unos de los más recurrentes en estos pacientes, así como también el consumo inadecuado de líquidos, depresión, déficit en el consumo de fibra, ansiedad y la inactividad pues así se menciona en estudios anteriores.(52,53) Durante la enfermedad del cáncer son varios los síntomas y signos que pueden presentarse y que esto dependerá de algunos factores como pueden ser el tipo de cáncer, la etapa, la severidad del tratamiento y del tipo de alimentación que se lleve. Por ello es fundamental conocer que es exactamente lo que presente el paciente para poder controlar o disminuir la sintomatología durante la enfermedad y por lo tanto mantener un estado nutricional óptimo siempre y cuando haya alternativas de mejoría mediante la alimentación.

Es elevado el nivel de pacientes que cambian totalmente su alimentación y pueden presentarse de dos maneras radicales como por exceso y deficiencias en el consumo. Se conoce que el estado nutricional y la alimentación del paciente oncológico se encuentra comprometido durante el proceso de la enfermedad y no solo en este estudio sino también en investigaciones ya realizadas anteriormente, por lo tanto, el consumo calórico en estos pacientes será deficiente en muchos de los casos. Teniendo en cuenta la importancia del cómo influye el proceso de enfermedad en la alimentación de los

pacientes con cáncer será fundamental identificar como se encuentran relacionados el estado nutricional con el consumo calórico total.

Con esto se puede plantear que aquellos pacientes que presentan un estado nutricional normal o de delgadez tienen un consumo disminuido de alimentos que completen sus requerimientos, así también que este problema complica mucho más la enfermedad. No obstante, no solo hay casos con un consumo deficiente ya que también pueden existir pacientes que lleven la enfermedad de forma diferente y el consumo calórico aumente durante esta etapa. Se entiende que en los pacientes oncológicos existe un consumo inadecuado de carbohidratos pues se denota un exceso y así también déficit, esto conlleva a una alimentación inadecuada, el consumo de carbohidratos es importante en la alimentación diaria de un paciente con cáncer, pero cuando no se lo realiza de forma adecuada pueden generarse otro tipo de comorbilidades que complican mucho más la salud del paciente o incluso pueden agravar más la enfermedad pues se ha visto que existen tumores que dependen de la glucosa como una fuente de energía principal. El consumo y requerimiento de proteína en el paciente oncológico es uno de los puntos de intervención de gran importancia por la depleción que en muchas ocasiones se genera y que su consumo sería altamente beneficioso para disminuir el catabolismo proteico como se ha demostrado en investigaciones realizadas. (54)

Si bien es cierto es importante el consumo equilibrado y variado de todos los macronutrientes y grupos de alimentos, aún más cuando se presenta una enfermedad altamente catabólica como lo es el cáncer, pues podría traer complicaciones mayores que impidan su recuperación o sobrellevar la patología. Indistintamente del estado

nutricional del paciente es importante un aporte óptimo de grasas en la alimentación diaria, haciendo énfasis en la cantidad y tipo de grasa a consumir ya que se ha evidenciado que un consumo adecuado o incluso la suplementación en dosis de 4 a 6g diarios de un tipo de grasa específico que es el ácido eicosapentaenoico ayudaría a mejorar el apetito, masa muscular, peso corporal y la ingesta de alimentos. Según esto, se puede interpretar que el alto consumo de ciertos alimentos como los carbohidratos, grasas, embutidos o gaseosas se relacionan mucho con el estado nutricional que presentan algunos pacientes y así mismo la falta de otro tipo de alimentos como las frutas, verduras, lácteos que son saludables pero que no es común su consumo puede afectar el estado nutricional, la enfermedad o tratamiento de la misma y por ende la salud en general lo que se atribuye a una menor probabilidad de vida. (54)

## CAPÍTULO IV

### 4.1. Conclusiones

Con el desarrollo del estudio llevado a cabo se pudo identificar la relación que existe entre el estado nutricional y la calidad de dieta de los pacientes oncológicos, pues los indicadores empleados fueron de ayuda para poder identificar el estado nutricional de los pacientes y con ellos poder relacionarlos con la dieta que mantienen actualmente. ya que debido a los resultados obtenidos si bien es cierto los mismos efectos de la enfermedad pueden perjudicar el estado nutricional y por ende la salud del paciente. Es por ello que se llega a entender que una inadecuada alimentación desemboca malnutrición, posterior a ello deteriora con mayor severidad la calidad de vida en el transcurso de la enfermedad y por lo tanto disminuyen las probabilidades de supervivencia.

La aplicación de una adecuada valoración nutricional de manera completa tomando en cuenta la antropometría, análisis de valores bioquímicos, examen clínico y dietético es fundamental cuando se trata a pacientes con patologías degenerativas como es el cáncer, pues esto nos permitirá identificar deficiencias nutricionales de manera específica. Es fundamental una valoración antropométrica completa siempre y cuando la condición del paciente lo permita ya que esto será útil al momento de reconocer como se encuentra el paciente. Se estima que el análisis del porcentaje de masa muscular viene a ser uno de los puntos más importantes de valoración pues se evidencia que se encuentra comprometido por déficit y la masa grasa en aumento en la mayoría de la población tratada y que la condición del paciente es aún más

desfavorable cuando no se establece una alimentación adecuada, ~~hiperproteica~~ específicamente para estos pacientes, por lo que se debe tener en cuenta para una intervención óptima.

La evaluación de los parámetros bioquímicos y clínicos así mismo es primordial por el hecho de que es común encontrar alteraciones antes, durante y después de la enfermedad. En lo que corresponde al ámbito nutricional siempre será fundamental tomar en cuenta aquellos valores bioquímicos que nos ayudarán a identificar el estado nutricional del paciente para poder emplear las mejores estrategias en la intervención nutricional, así también se entiende que cuando la alimentación no se cumple como es debido los resultados serán mucho más nocivos.

Por otra parte en lo que involucra a los indicadores clínicos, entre los más comunes como es la pérdida de apetito, depresión y estrés que se dan actualmente en mayor prevalencia y que por lo tanto es importante conocer las causas específicas para poder manejar la alimentación de tal manera que no intervenga en el proceso de la enfermedad o que impida conseguir los requerimientos nutricionales para el paciente oncológico de acuerdo a las complicaciones que presente y que además de ello será factible el trabajar de la mano con el equipo multidisciplinario.

Realizar una valoración dietética completa y específica resulta bastante importante para conocer la calidad de la dieta que consumen los pacientes oncológicos, en este estudio se ha visto que se encuentra en un gran desequilibrio, en déficit específicamente, además de ello no se cumple con los requerimientos adecuados para poder sobrellevar la enfermedad y se considera que pese a los efectos adversos, otro

de los principales motivos que impiden una alimentación completa, saludable y adecuada en estos casos es la desinformación sobre el cuidado nutricional y alimentación adaptada en el cáncer, el mismo hecho de existir en la actualidad tantos mitos, comentarios de personas que no cuentan con ningún tipo de preparación en cuestión a nutrición y la propagación de anuncios sin evidencia científica por medios de redes sociales causa confusión en los pacientes lo que impide que se logre una nutrición eficaz y de calidad en la enfermedad.

#### **4.2 Recomendaciones**

Con el desarrollo del tema de investigación seleccionado se llegan a resolver muchas de las interrogantes que surgieron desde un principio del estudio, sin embargo aún se considera conveniente y necesario la ejecución de investigaciones posteriores que se relacionen, pues en este tipo de patologías debe ser constante la investigación para que se pueda realizar una intervención oportuna apegada a las necesidades del paciente con el fin de paliar las complicaciones específicamente en el estado nutricional debidas a la enfermedad.

Para investigaciones a futuro considerar la valoración a un grupo poblacional más amplio en el cual se tomen en cuenta ambos géneros e incluyendo adultos mayores, de tal manera que permita la obtención de una diversidad de resultados que contribuyan a una mayor significancia en la investigación.

Implementación de una valoración completa en investigaciones similares que se deseen ejecutar, respecto a la valoración antropométrica se sugiere que se realice con equipos mucho más completos en cuanto a sus resultados o proceder con la toma de

pliegues y circunferencias en caso de contar con el tiempo necesario y oportuno para una evaluación.

Es fundamental una valoración y monitoreo constante en el paciente oncológico, en el cual se tenga en cuenta todos los parámetros tanto antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos considerando los indicadores de mayor importancia en esta enfermedad, pues es común encontrar deficiencias y alteraciones que generalmente se dan en el marco del aparato digestivo, por tal motivo se debe conocer todo esto para estar al tanto de todas las posibles causas que comprometan el estado nutricional del paciente en cada etapa de la enfermedad y considerar las mejores estrategias en beneficio del paciente.

Se recomienda que para una evaluación dietética mucho más apegada a la realidad y con más accesibilidad de tiempo se aplique un recordatorio de 24 horas de al menos 3 días a la semana de manera aleatoria, con el fin de conocer a detalle el tipo y calidad de dieta. Además, es importante en estos pacientes emplear continuamente educación nutricional para que tengan noción y sus conocimientos aumenten sobre cómo debe ser su alimentación de acuerdo a su condición y sus hábitos alimentarios sean apropiados para poder tolerar los efectos adversos de la enfermedad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cáncer [Internet]. [citado 4 de marzo de 2023]. Disponible en:  
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
2. Cáncer - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 4 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/cancer>
3. DÍA MUNDIAL CONTRA EL CANCER [Internet]. [citado 4 de marzo de 2023].  
Disponible en: <https://www.noticieromedico.com/post/d%C3%ADa-mundial-contra-el-cancer>
4. Diagnóstico y detección oportunas son claves para mejorar calidad de vida de pacientes con cáncer – Ministerio de Salud Pública [Internet]. [citado 4 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/diagnostico-y-deteccion-oportunas-son-claves-para-detectar-el-cancer/>
5. Compendio Estadístico 2014 | [Internet]. [citado 4 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/compendio-estadistico-2014/>
6. Rodríguez Veintimilla D, Frías-Toral E, Santana Porbén S. Diagnóstico nutricional en el paciente oncológico: Importancia y Herramientas para realizarla. *Oncología (Ecuador)*. 2018;28(3):169-80.
7. Nutricional S, El E, Oncológico P, Martín Peña G. Capítulo IX Dieta y cáncer.
8. Nutricional S, El E, Oncológico P, Candela CG, Martín Peña G, De Cos Blanco AI, et al. Capítulo IV Evaluación del estado nutricional en el paciente oncológico.

9. Intervención nutricional en el paciente con cáncer [Internet]. [citado 10 de marzo de 2023]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232016000100006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232016000100006)
10. Ford KL, Orsso CE, Kiss N, Johnson SB, Purcell SA, Gagnon A, et al. Dietary choices after a cancer diagnosis: A narrative review. Vols. 103-104, Nutrition. Elsevier Inc.; 2022.
11. Zitvogel L, Pietrocola F, Kroemer G. Nutrition, inflammation and cancer. Nature Immunology 2017 18:8 [Internet]. 19 de julio de 2017 [citado 3 de mayo de 2023];18(8):843-50. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/ni.3754>
12. Vanesa L, Santos S, Gabriela A, Moreno M, Guadalupe J, Estrada S, et al. CONDUCTA ALIMENTARIA Y ESTADO NUTRICIONAL: ANTES, DURANTE Y DESPUES DEL CÁNCER EATING BEHAVIOR AND NUTRITIONAL STATUS: BEFORE, DURING AND AFTER CANCER. Actualización en Nutrición. 2017;18:20-5.
13. Tratamiento oncológico y estado nutricional del cáncer de cabeza y cuello. | Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria [Internet]. [citado 18 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/138>
14. Shao J, Li J, Zhang XL, Wang G. Prognostic Significance of the Preoperative Controlled Nutritional Status Score in Lung Cancer Patients Undergoing Surgical Resection. <https://doi.org/10.1080/0163558120201850814> [Internet]. 2020 [citado 15 de junio de 2023];73(11-12):2211-8. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01635581.2020.1850814>

15. Rock CL, Thomson CA, Sullivan KR, Howe CL, Kushi LH, Caan BJ, et al. American Cancer Society nutrition and physical activity guideline for cancer survivors. *CA Cancer J Clin* [Internet]. 1 de mayo de 2022 [citado 8 de mayo de 2023];72(3):230-62. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3322/caac.21719>
16. Lee E, Zhu J, Velazquez J, Bernardo R, Garcia J, Rovito M, et al. Evaluation of Diet Quality Among American Adult Cancer Survivors: Results From 2005-2016 National Health and Nutrition Examination Survey. *J Acad Nutr Diet* [Internet]. 1 de febrero de 2021 [citado 16 de junio de 2023];121(2):217-32. Disponible en: <http://www.jandonline.org/article/S2212267220312284/fulltext>
17. Keaver L, McGough AM, Du M, Chang W, Chomitz V, Allen JD, et al. Self-Reported Changes and Perceived Barriers to Healthy Eating and Physical Activity among Global Breast Cancer Survivors: Results from an Exploratory Online Novel Survey. *J Acad Nutr Diet* [Internet]. 1 de febrero de 2021 [citado 16 de junio de 2023];121(2):233-241.e8. Disponible en: <http://www.jandonline.org/article/S221226722031340X/fulltext>
18. Trujillo EB, Shapiro AC, Stephens N, Johnson SJ, Mills JB, Zimmerman AR, et al. Monitoring Rates of Malnutrition Risk in Outpatient Cancer Centers Utilizing the Malnutrition Screening Tool Embedded into the Electronic Health Record. *J Acad Nutr Diet* [Internet]. 1 de mayo de 2021 [citado 16 de junio de 2023];121(5):925-30. Disponible en: <http://www.jandonline.org/article/S2212267220314829/fulltext>
19. Ortega AA, Andrade K, Turora V, María :, Herrera E. GUÍA DE NUTRICIÓN PARA PACIENTES CON CÁNCER [Internet]. Disponible en: <https://breastglobal.com/wp-content/uploads/2019/05/Guia-cancer-Key-FINAL-260419-1.pdf>

20. Cáncer [Internet]. [citado 18 de marzo de 2023]. Disponible en:  
[https://www.who.int/es/health-topics/cancer#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/cancer#tab=tab_1)
21. de León J, Pareja A. Inmunología del cáncer I: bases moleculares y celulares de la respuesta inmune antitumoral. Horizonte Médico (Lima) [Internet]. 31 de diciembre de 2018 [citado 16 de junio de 2023];18(3):80-9. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-558X2018000300011&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2018000300011&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
22. Reyes SJ, González KB, Rodríguez C, Navarrete-Muñoz C, Salazar AP, Villagra A, et al. Actualización general de inmunoterapia en cáncer. Rev Med Chil [Internet]. 1 de julio de 2020 [citado 16 de junio de 2023];148(7):970-82. Disponible en:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872020000700970&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872020000700970&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
23. Liang Y, Han H, Liu L, Duan Y, Yang X, Ma C, et al. CD36 plays a critical role in proliferation, migration and tamoxifen-inhibited growth of ER-positive breast cancer cells. Oncogenesis. 1 de diciembre de 2018;7(12).
24. María García San Juan C, Salas Rodríguez MS, Manuel Gil Milá J. Algunas consideraciones sobre etiología y fisiopatogenia del carcinoma epidermoide bucal  
Some considerations on etiology and pathophysiology of oral epidermoid carcinoma.
25. Ortega AA, Andrade K, Turora V, María :, Herrera E. GUÍA DE NUTRICIÓN PARA PACIENTES CON CÁNCER.

26. Por P. Protocolo multidisciplinar de soporte nutricional en pacientes oncológicos  
VISIÓN DESDE EL EQUIPO MULTIDISCIPLINAR.
27. Carrillo González GM. Cuidado de enfermería a la persona con cáncer: abordaje de los síntomas. Cuidado de enfermería a la persona con cancer: Abordaje de los sintomas [Internet]. 2022 [citado 16 de junio de 2023];227-332. Disponible en:  
<https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
28. Ortega AA, Andrade K, Turora V, María :, Herrera E. GUÍA DE NUTRICIÓN PARA PACIENTES CON CÁNCER [Internet]. [citado 10 de marzo de 2023]. Disponible en:  
<https://breastglobal.com/wp-content/uploads/2019/05/Guia-cancer-Key-FINAL-260419-1.pdf>
29. Rock CL, Thomson CA, Sullivan KR, Howe CL, Kushi LH, Caan BJ, et al. American Cancer Society nutrition and physical activity guideline for cancer survivors. CA Cancer J Clin. mayo de 2022;72(3):230-62.
30. Vista de Análisis de la relación entre aspectos de la nutrición y el cáncer | Journal of Negative and No Positive Results [Internet]. [citado 16 de junio de 2023]. Disponible en: <https://revistas.proeditio.com/jonnpr/article/view/3809/HTML3809>
31. Rock CL, Thomson CA, Sullivan KR, Howe CL, Kushi LH, Caan BJ, et al. American Cancer Society nutrition and physical activity guideline for cancer survivors. CA Cancer J Clin. mayo de 2022;72(3):230-62.

32. Vista de Análisis de la relación entre aspectos de la nutrición y el cáncer | Journal of Negative and No Positive Results [Internet]. [citado 16 de junio de 2023]. Disponible en: <https://revistas.proeditio.com/jonnpr/article/view/3809/HTML3809>
33. Carrasco G, Valenzuela R. Lácteos y Cáncer. 2020; Disponible en: [https://consorciolechero.cl/libro-capitulo/LNS\\_SI\\_C21\\_Cáncer.pdf](https://consorciolechero.cl/libro-capitulo/LNS_SI_C21_Cáncer.pdf)
34. Identifican firma genética de la carne roja en el cáncer colorrectal - NCI [Internet]. [citado 2 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/noticias/temas-y-relatos-blog/2021/firma-genetica-carne-roja-cancer-colorrectal>
35. El Azúcar y el Cáncer-Página 2.
36. La OMS desaconseja el uso de edulcorantes para controlar el peso - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 16 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/15-5-2023-oms-desaconseja-uso-edulcorantes-para-controlar-peso>
37. Cambor Álvarez M, Álvarez CM, Bretón OM, Pérez LL, Madroño SM, Peris CM, et al. Nutrición Hospitalaria Revisión Correspondencia. 2018 [citado 16 de junio de 2023]; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1361>
38. Nutricional S, El E, Oncológico P, Candela CG, Martín Peña G, De Cos Blanco AI, et al. Capítulo IV Evaluación del estado nutricional en el paciente oncológico.

39. Tim May, Malcolm Williams, Richard Wiggins and ProfAB. PROTOCOLO DE VALORACIÓN Y TRATAMIENTO NUTRICIONAL PARA PACIENTES CON FENILCETONURIA (PKU). 2021;(1996):6.
40. Troncoso-Pantoja C, Alarcón-Riveros M, Amaya-Placencia J, Sotomayor-Castro M, Maury-Sintjago E, Troncoso-Pantoja C, et al. Guía práctica de aplicación del método dietético para el diagnóstico nutricional integrado. Revista chilena de nutrición [Internet]. 2020 [citado 16 de junio de 2023];47(3):493-502. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182020000300493&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182020000300493&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
41. Ecuador ya cuenta con un manual fotográfico para cuantificación de porciones alimentarias - Noticias USFQ [Internet]. [citado 4 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://noticias.usfq.edu.ec/2019/12/ecuador-ya-cuenta-con-un-manual.html>
42. Montaje rápido y sencillo sin fijación a pared. [citado 26 de junio de 2023]; Disponible en: [www.seca.com](http://www.seca.com)
43. Omron. Balanza de Control Corporal.
44. Neue Seite 1 [Internet]. [citado 20 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.nutrisurvey.de/databases.htm>
45. Méndez S, Romo A, Cuevas R, Sampieri H. Manual introductorio al SPSS Statistics Standard Edition 22. 2018;1-55. Disponible en: [https://www.fibao.es/media/uploads/manual\\_de\\_spss\\_universidad\\_de\\_celaya.pdf](https://www.fibao.es/media/uploads/manual_de_spss_universidad_de_celaya.pdf)

46. Cifras de Ecuador – Cáncer de Mama – Ministerio de Salud Pública [Internet]. [citado 23 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/cifras-de-ecuador-cancer-de-mama/>
47. PREVENCIÓN: FACTORES DE RIESGO Y PREVENCIÓN DEL CÁNCER DE MAMA.
48. Ángel Sánchez J, Melissa N 1, Arias Trochez E, Ramos L, Amaya A, Mejía M, et al. ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON CÁNCER, HOSPITAL GENERAL SAN FELIPE, HONDURAS Nutritional assessment of cancer patients at Hospital General San Felipe, Honduras. Rev Fac Cienc Méd Enero-Junio. 2018;
49. Santos KT de O, Gomes FMA, Silva SME da, Silva ARA da, Pinho CPS, Santos KT de O, et al. Sarcopenia en pacientes oncológicos en tratamiento Quimioterápico. Revista chilena de nutrición [Internet]. 2019 [citado 28 de junio de 2023];46(4):375-83. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182019000400375&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182019000400375&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
50. López JI, Caicedo GM, Velasco M, Ramírez LP, Cárdenas LF, Herrera JM, et al. RELACIÓN NEUTRÓFILOS-LINFOCITOS EN TUMORES SÓLIDOS.
51. Wang XS, Zhao F, Fisch MJ, O'Mara AM, Cella D, Mendoza TR, et al. Prevalence and characteristics of moderate to severe fatigue: A multicenter study in cancer patients and survivors. Cancer [Internet]. 1 de febrero de 2014 [citado 28 de junio de 2023];120(3):425-32. Disponible en: <https://www.cancer.net/es/blog/2021-03/fatiga->

relacionada-con-el-cancer-lo-que-las-personas-con-cancer-y-sus-seres-queridos-queren-saber

52. Complicaciones gastrointestinales (PDQ®) - NCI [Internet]. [citado 28 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/tratamiento/efectos-secundarios/estreñimiento/complicaciones-gi-pro-pdq>
53. Díaz Mogollón A, Otero Regino W, Otero Parra L, Díaz Mogollón A, Otero Regino W, Otero Parra L. Creencias y percepciones de los pacientes con estreñimiento crónico sobre etiología, complicaciones y eficacia de las medidas generales. Una encuesta en consulta externa de gastroenterología. Rev Colomb Gastroenterol [Internet]. 1 de octubre de 2018 [citado 28 de junio de 2023];33(4):361-5. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-99572018000400361&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572018000400361&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
54. Arends J, Baracos V, Bertz H, Bozzetti F, Calder PC, Deutz NEP, et al. ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. Clinical Nutrition. 1 de octubre de 2017;36(5):1187-96.

## ANEXOS

### Anexo 1. Instrumento de valoración nutricional en el paciente oncológico

INTRUMENTO DE VALORACIÓN NUTRICIONAL EN PACIENTE ONCOLÓGICO					
NOMBRE:		EDAD:		GÉNERO:	
<b>Nivel de Instrucción</b>					
PRIMARIA		SECUNDARIA		SUPERIOR	
<b>Antropometría</b>					
TALLA:		PESO:		IMC:	
<b>Bioimpedancia</b>					
%M.MUSCULAR:			%M.GRASA:		
<b>Bioquímicos</b>					
Hemoglobina:		Albúmina:		Hematocrito:	
Linfocitos:					
<b>CLINICO</b>					
TIPO DE CÁNCER:					
	<b>SI</b>	<b>NO</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
ESTREÑIMIENTO					
DIARREA					
VÓMITO			<b>CAMBIOS EMOCIONALES</b>		
FLATULENCIAS			DEPRESIÓN		
NÁUSEAS			ANSIEDAD		
MAREOS			IRRITABILIDAD		
DEBILIDAD			ESTRÉS		
DOLOR DE CABEZA			IRA		
<b>EXAMEN FÍSICO</b>					
CAMBIOS EN LA PIEL			CAIDA DE CABELLO		
UÑAS QUEBRADIZAS			CAMBIOS EN LA BOCA		
CAMBIOS EN LA AUDICIÓN			CAMBIOS EN LA VISTA		
			DOLOR EN EL CUERPO		
<b>DIETÉTICO</b>					
	<b>SI</b>	<b>NO</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
FALTA DE APETITO			HORARIOS:		
ALTERACIONES GUSTATIVAS Cambios en el sabor de los alimentos			DIFICULTAD PARA DEGLUTIR		
A metal					
A medicamento					
Sin sabor					
ALTERACIONES OLFATIVAS					
<b>Consumo de grupo de alimentos por más de 4 veces por semana</b>					
SAL			VERDURAS		
AZUCARES			FRUTAS		
EMBUTIDOS			CONSUME GASEOSAS		
CONSUME GRASAS SATURADAS(FRITURAS)			CEREALES		
CONSUME CARNES ROJAS			TUBÉRCULOS		
LÁCTEOS			HUEVOS		

**Anexo 2.** Recordatorio de 24 horas para valorar calidad de la dieta

<b>RECORDATORIO 24 HORAS</b>			
	<b>PREPARACIÓN</b>	<b>CANTIDAD PORCIONES CASERAS</b>	<b>CANTIDAD EN GRAMOS</b>
Desayuno			
Media mañana			
Almuerzo			
Media tarde			
Merienda			

### Anexo 3. Manual fotográfico de cuantificación de la ingesta



#### Anexo 4. Fotografías

