

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Ciencias de la salud**

**Guía de nutrición para pacientes con cáncer**  
**Proyecto de Investigación**

**Andrea Paola Anchundia Ortega**  
**Katherine Adriana Andrade Villacís**

**Nutrición Humana**

Trabajo de titulación presentado como requisito  
para la obtención del título de  
Licenciada en Nutrición Humana

Quito, 26 de abril de 2019

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ  
COLEGIO CIENCIAS DE LA SALUD

**HOJA DE CALIFICACIÓN  
DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Guía de nutrición para pacientes con cáncer**

**Andrea Paola Anchundia Ortega**

**Katherine Adriana Andrade Villacís**

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico

\_\_\_\_\_  
María Elisa Herrera Fontana, Máster  
en Nutrición Clínica

Firma del profesor

\_\_\_\_\_

Quito, 26 de abril de 2019

## Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: \_\_\_\_\_

Nombres y apellidos: Andrea Paola Anchundia Ortega

Código: 00128278

Cédula de Identidad: 1719347872

Firma del estudiante: \_\_\_\_\_

Nombres y apellidos: Katherine Adriana Andrade Villacís

Código: 00128221

Cédula de Identidad: 1722596606

Lugar y fecha: Quito, 26 de abril de 2018

## RESUMEN

El siguiente estudio tiene como finalidad, realizar una revisión bibliográfica sistemática acerca de los congresos y artículos científicos Nacionales e Internacionales establecidos para el manejo nutricional del paciente con cáncer. Con ello, se elaborará una guía nutricional para el paciente adulto con cáncer, en las edades comprendidas entre los 18 y 65 años. Se incluye información actualizada sobre: la definición del cáncer y su fisiopatología, tipos de pacientes oncológicos, las secuelas en el deterioro nutricional del paciente, los tratamientos de mayor uso y sus efectos secundarios, los efectos de la dieta sobre el desarrollo del cáncer y cuidado nutricional del paciente.

**Palabras clave:** cáncer, nutrición, dieta, malnutrición, nutrición y cáncer, micronutrientes.

## ABSTRACT

The purpose of the following study is to create a systematic bibliographical review of national and international concessions and scientific articles about nutritional management of patients with cancer. A nutritional guide has been developed for adult patients with cancer, within 18 and 65 years old. This guide includes information such as: cancer definition and its pathophysiology, types of oncological patients, sequelae through the nutritional worsening of the patient, often use treatments and their side effects, diet effects through cancer development and patient's nutritional care.

**Keywords:** cancer, nutrition, diet, malnutrition, nutrition and cancer, micronutrients.

## TABLA DE CONTENIDO

Introducción .....	10
Justificación. ....	11
Objetivos .....	12
Objetivo general.....	12
Objetivos específicos .....	12
Marco teórico .....	13
Cáncer .....	13
Clasificación del paciente según el estadio clínico de la enfermedad .....	14
Pacientes con cáncer. ....	14
Sobrevivientes del cáncer. ....	14
Clasificación del cáncer por sistemas .....	15
Tratamientos de mayor uso.....	15
Efectos del cáncer sobre el estado nutricional del paciente .....	15
Malnutrición.....	17
Anorexia.....	17
Pre-caquexia y caquexia. ....	17
Caquexia. ....	18
Caquexia refractaria. ....	18
Sarcopenia.....	18
Obesidad sarcopénica.....	18
Astenia/debilidad. ....	19
Desnutrición y sus consecuencias en el paciente con cáncer.....	19
Ingesta insuficiente. ....	20
Inflamación y desequilibrio metabólico.....	20
Alteración en el metabolismo de los macronutrientes en presencia del tumor.....	21
Efectos de la dieta sobre el desarrollo del cáncer .....	22
Cuidado nutricional del paciente con cáncer .....	24
Tamizaje nutricional. ....	24
Evaluación nutricional. ....	25
Requerimiento nutricional del paciente .....	25
Aporte calórico.....	25
Enfermedad. ....	25
Pérdida de peso involuntaria. ....	26
Aumento de peso involuntario.....	26
Aporte proteico. ....	26
Balance entre la energía y las proteínas.....	26
Grasas y carbohidratos.....	27
Requerimiento hídrico. ....	27
Aminoácidos de interés en el paciente con cáncer.....	27
Glutamina.....	28
Arginina. ....	28
Ácidos grasos de interés en el paciente con cáncer. ....	29
Ácidos inducidos por platino (PIFAS).....	29

Soporte nutricional.....	30
Componentes dietéticos y su efecto anticancerígeno.....	30
Suplementos.....	32
Suplementos de hierbas y plantas. ....	32
Metodología.....	33
Resultados.....	34
Conclusiones.....	35
Recomendaciones.....	35
Referencias bibliográficas.....	36
Anexos.....	39
Anexo 1: Descripción de los tipos de cáncer por órganos afectados, epidemiología y factores de riesgo. ....	39
Anexo 2: Tratamientos de mayor uso en el paciente con cáncer, técnica empleada, uso y sus efectos secundarios. ....	41
Anexo 3: Evaluación global subjetiva para pacientes.....	43
Anexo 4: Cronograma de actividades.....	44
Anexo 5: Guía de Nutrición para Pacientes con Cáncer.....	45

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Localización de tumores asociados a la dieta.....	14
<b>Tabla 2:</b> Relación nutrición y estado nutricional.....	16
<b>Tabla 3:</b> Efectos de la desregulación metabólica de los macronutrientes.....	22
<b>Tabla 4:</b> Componentes dietéticos con efecto anticancerígeno.....	30

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Efectos de la malnutrición en paciente con cáncer.....	19
Figura 2: Fisiopatología y cambios del metabolismo en presencia de un tumor.....	21

## Introducción

El cáncer se considera actualmente un problema de salud pública y es la causa principal de muerte a nivel mundial, registrándose para el 2012, 14 millones de casos según la Organización Mundial de la Salud (OMS); cifra que ha aumentado de forma importante a través de los años, de tal manera que se espera que dentro de 20 años incremente a un 70% de casos. Las principales razones de esta tendencia ascendente son: la detección de la enfermedad en fase avanzada o tardía, siendo pacientes con mayor tasa de complicaciones y menor supervivencia (OMS, 2015).

En Latinoamérica la tendencia es similar, evidenciándose el aumento en su incidencia y el porcentaje de mortalidad. Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) el cáncer es la segunda causa de muerte en las Américas. Dentro de las razones principales se cita la mala alimentación de los países latinoamericanos (OPS, 2012).

En Ecuador, el incremento de la tasa de mortalidad por cáncer en los últimos años visualiza la problemática del país frente a esta patología. Para el año 2015 se registraron 8191 muertes y se espera que esta cifra siga aumentando en los próximos años. A nivel hospitalario el Ministerio de Salud en el 2013 registró un total de 28.229 pacientes con cáncer referidos a las diferentes unidades de salud; cifra que para el 2017, se visualizó un incremento anual del 5% (Ministerio de Salud Pública, 2015).

Según los datos estadísticos de la Sociedad de Lucha contra el Cáncer de Quito (SOLCA) se registraron 12.424 casos de cáncer en el año 2011 al 2013. Con una prevalencia de un 56% en mujeres y un 44% en hombres. El cáncer de próstata es el de mayor incidencia de mortalidad en hombres con un 66,7%; seguido del cáncer de piel con un 40,7%. Cabe mencionar que el cáncer de próstata ha sufrido un incremento dramático en los últimos años debido que en el año 2000 la prevalencia era de un 35,4% con un aumento de 31,3% al 2013. En mujeres el cáncer de mama es el más frecuente con un 12,5% de incidencia de mortalidad.

El segundo tipo de cáncer con más incidencia es el cáncer de estómago con un 11,1% de incidencia (SOLCA, 2017).

El Hospital de los Valles reporta que dentro de los tipos de cáncer más frecuentes tratados en la institución están: ovario (17,9%), linfoma Hodgkin (17,9%), cáncer de mama (15,9%) y cáncer de colon (11%).

### **Justificación.**

Las enfermedades oncológicas son una prioridad en el sistema de atención pública, debido a su alta tasa de morbimortalidad. Adicionalmente en los centros de atención se ha registrado un incremento en el número de atenciones tanto ambulatorio como hospitalario, visualizándose la necesidad de un plan de acción para mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

Conductas alimentarias no saludables son un factor de riesgo en el desarrollo de la enfermedad, además que la misma patología y sus tratamientos pueden inducir la aparición de problemas nutricionales en el paciente.

Ecuador no dispone de Guías Nutricionales que acompañen el tratamiento de los pacientes con cáncer; sin embargo, su alta tasa de morbimortalidad muestra la necesidad de crear una guía específica de carácter nutricional que apoye el manejo de estos pacientes.

Este instrumento se implementará en la atención de los pacientes oncológicos del Hospital de los Valles, con el objetivo de complementar su manejo integral, dar respuesta científica a inquietudes sobre el tema nutricional, tanto de pacientes como familiares y mejorar la calidad de vida de los pacientes a través del fortalecimiento de su ingesta energética, como el manejo de consejos prácticos que mejoran su alimentación con productos disponibles en nuestro medio.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

- Elaborar una guía nutricional para el paciente adulto ambulatorio con cáncer

### **Objetivos específicos**

- Realizar una revisión bibliográfica sistemática actualizada sobre manejo nutricional del paciente con cáncer.
- Elaborar una guía nutricional para pacientes con cáncer que acuden al Hospital de los Valles

## Marco teórico

### Cáncer

El cáncer engloba a más de 200 entidades neoplásicas con factores de riesgo, cuadros clínicos, evolución y pronósticos diferentes (Cruz & González, 2018; Kasper et al., 2016).

Una característica biológica de la patología, es el crecimiento sin control de células anormales que invaden y se propagan hacia otros tejidos. Estas células tienen características distintas a las de otros tejidos: a) capacidad de auto renovación: se dividen sin perder su estado de indiferenciación (Herrera & Salcedo, 2017); b) potencia ilimitada: tiene la capacidad de diferenciarse y especializarse en cualquier tipo de célula y c) capacidad de mantenerse como células indiferenciadas: es decir, se encuentran en sitios específicos de los órganos, previniendo su muerte celular programada (Cruz & González, 2018).

Las neoplasias se clasifican en dos tipos: benignas y malignas. Las primeras carecen de potencial metastásico y es raro que invadan otros tejidos, su crecimiento es lento y tiene bordes que la delimitan, por otro lado, las neoplasias malignas tiene un alto potencial metastásico, crecen de forma acelerada, sus bordes no están definidos e infiltran tejidos vecinos (Herrera & Salcedo, 2017).

Esta enfermedad es de etiología multifactorial y puede presentarse en forma simultánea en un individuo o una población (Granados, Arrieta, & Meneses, 2017). Existen factores de riesgos modificables y no modificables para el desarrollo del cáncer; el tabaco, sedentarismo, la obesidad, la dieta y el alcohol se destacan como modificables, mientras que la edad, sexo, genética, etc. como aquellos factores no modificables (Gómez & Cruz, 2018).

La evidencia sobre prevención del cáncer demuestra que, la dieta es un factor importante en su aparición y desarrollo. Una ingesta energética excesiva, el consumo excesivo de alcohol y la ingesta insuficiente de frutas y verduras, además de sustancias como los hidrocarburos poli-cíclicos y las aminos heterocíclicas aromáticas resultantes de alimentos

preparados al carbón, han demostrado causar daño en el ADN (Oncology & Group, 2017). Se estima que el 35% de cánceres están ligados con la dieta (Tabla 1). Así mismo el exceso de peso (equivalente a un mayor depósito de grasa corporal) y la inactividad física se relacionan con la alteración del metabolismo de hormonas endógenas y por tanto con la aparición del cáncer (Gómez & Cruz, 2018; World Cancer Research Fund, 2018).

**Tabla 1:** Localización de tumores asociados a la dieta

Localización de tumores asociados a la dieta	
Asociados al consumo de grasas y carnes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mama</li> <li>• Colón</li> <li>• Endometrio</li> <li>• Próstata</li> <li>• Riñón</li> <li>• Adenocarcinoma del pulmón en las mujeres</li> </ul>
Asociados al bajo consumo de frutas, vegetales y fibra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colón y recto</li> <li>• Estomago</li> <li>• Oro-faringe</li> <li>• Laringe</li> <li>• Pulmón</li> <li>• Mama</li> </ul>

Fuente: (Gómez & Cruz, 2018)

## Clasificación del paciente según el estadio clínico de la enfermedad

Conocer el estadio clínico de los pacientes con cáncer, permite englobar signos, síntomas, tratamientos y fármacos que permitirán determinar la interacción metabólica de los alimentos consumidos por el paciente. Clínicamente se lo clasifica en dos categorías.

### **Pacientes con cáncer.**

Es aquel al que se le diagnostica cáncer y abordara la trayectoria de la enfermedad, incluido el tratamiento paliativo en caso de que el cáncer sea incurable (Arends, Bachmann, et al., 2017).

### **Sobrevivientes del cáncer.**

Son los pacientes con un pronóstico positivo de la enfermedad y que han sido apoyados y cuidados durante la progresión de la patología (Arends, Bachmann, et al., 2017).

## **Clasificación del cáncer por sistemas**

El cáncer se localiza en diferentes partes del organismo y/o se disemina hacia otros tejidos del cuerpo humano (Kasper et al., 2016). Por tanto, según la localización del tumor, se hace la siguiente clasificación (Anexo 1). Esto permite determinar el mecanismo de acción afectado por el cáncer en las funciones fisiológicas del paciente.

## **Tratamientos de mayor uso**

En el manejo del cáncer, existen varias alternativas de tratamiento, su aplicación dependerá del tipo de cáncer, zona afectada y extensión de la enfermedad. Por tanto, resulta de importancia conocer los diferentes tipos de tratamientos, para que se utilizan y sus efectos secundarios (National Cancer Institute, 2018), los cuales se describen en el (Anexo 2).

## **Efectos del cáncer sobre el estado nutricional del paciente**

El estado nutricional del paciente con cáncer se ve comprometido por el proceso patológico de la misma enfermedad y los efectos del tratamiento. De acuerdo a la fisiopatología, se desarrolla anorexia en el paciente, que conlleva a la pérdida del apetito y posteriormente al desarrollo de pre-caquexia que avanzará a caquexia. Dichas modificaciones en los compartimientos corporales por la pérdida involuntaria de masa muscular, hacen que esté presente sarcopenia y en determinados casos obesidad sarcopenica (Arends, Baracos, et al., 2017).

A continuación, se cita en la tabla 2 los distintos estados nutricionales que el paciente con cáncer puede presentar durante el desarrollo de su enfermedad. Se utilizan indicadores como el Índice de Masa Corporal, la pérdida de peso o el puntaje de Karnofsky (evalúa el deterioro del paciente y sus capacidades para realizar sus tareas cotidianas) para valorar el estado nutricional del paciente con cáncer.

Tabla 2: Relación nutrición y estado nutricional

Estado	Características	Criterios
Malnutrición	- Desnutrición calórico-proteica - Deficiencia de micronutrientes	<u>En adultos:</u> -IMC < 18.5 kg/m <sup>2</sup> -Pérdida de peso involuntaria > 10% del peso normal o >5% en 3 meses con una combinación de un IMC <20 Kg/m <sup>2</sup> <u>En adultos mayores:</u> - IMC <22 kg/m <sup>2</sup> - Índice de masa libre de grasa baja: -mujeres <15 kg / m <sup>2</sup> -hombres <17 kg / m <sup>2</sup>
Debilidad	-Reducción severa de músculo y grasa debido a la enfermedad	
Pre-caquexia	-Etapa inicial de la caquexia: desnutrición por enfermedad. -Pérdida de peso mínima.	Pérdida de peso inexplicable ≤5% en combinación con: -Anorexia y anomalías biomédicas como (↑ PCR, anemia o ↓albumina)
Caquexia	-Desnutrición grave por enfermedad. -Pérdida de peso progresiva e involuntaria. -Se produce una atrofia muscular. - Pérdida severa de la fuerza muscular.	Pérdida de peso inexplicable ≥ 5% en una combinación con mínimo de 3 de los siguientes síntomas: -anorexia -↓masa muscular -fatiga severa - marcadores bioquímicos: ↑ PCR, anemia, ↓ albúmina.
Caquexia refractaria	Etapa avanzada de caquexia: -Bajo rendimiento. -Expectativa de vida limitada.	Se aplican los mismos criterios que la caquexia: -Puntuación de Karnofsky ≤ 40 (Paciente inválido que necesita cuidados especiales constantes). - Esperanza de vida ≤ 3 meses.
Sarcopenia	-Pérdida de masa muscular. -Pérdida de fuerza muscular - Aumento de masa grasa sin aumento de peso	-Disminución de la masa muscular -Disminución fuerza muscular
Obesidad sarcopenica	-Pérdida de masa muscular -Pérdida de fuerza muscular -↑ masa grasa -↑ peso corporal	IMC > 30 kg/ m <sup>2</sup>
Astenia (debilidad)	-Debilidad general -Fatiga, agotamiento físico y mental, pérdida de la memoria e inestabilidad emocional.	

Fuente: (Arends, Bachmann, et al., 2017)

**Malnutrición.**

La malnutrición es causada principalmente por un consumo energético insuficiente o de los nutrientes. Consecuente al consumo inadecuado de nutrientes se da la pérdida de la masa muscular, siendo esta utilizada como fuente de energía en periodos largos de ayuno. Otra causa importante de malnutrición es la inflamación y desregularización metabólica por la presencia de tumores. Por esta razón es importante identificar la causa de la malnutrición para su corrección inmediata (Oncology & Group, 2017).

**Anorexia.**

Se desarrolla debido a una alteración de la ingesta, efectos del tratamiento o limitaciones físicas en la cavidad oral (ulceras, aftas, etc.). La Sociedad Europea de Nutrición Enteral y Parenteral (ESPEN) en su guía para pacientes con cáncer, refiere existir un consumo inadecuado de alimentos principalmente por anorexia primaria en el paciente con cáncer, efecto que puede deberse a una alteración a nivel del sistema nervioso central, y/o agravarse por alteraciones secundarias a la ingesta oral. Al igual que la Sociedad Americana de Nutrición Enteral y Parenteral (ASPEN) la principal causa de desnutrición en el paciente con cáncer se da porque existe anorexia. Y según el Instituto Nacional de Cáncer de Estados Unidos del 30 al 85% de los pacientes con cáncer se desnutren (National Cancer Institute, 2018). La anorexia provoca una pérdida de peso significativa en el paciente; además, de astenia en pacientes con cáncer avanzado (Arends, Baracos, et al., 2017).

**Pre-caquexia y caquexia.**

El término pre-caquexia se refiere a la pérdida involuntaria del peso corporal, siendo la masa muscular el compartimiento más afectado. Es el primer paso de una caquexia, su desarrollo es dependiente del tipo de cáncer, grado de inflamación y respuesta al tratamiento (Arends, Baracos, et al., 2017).

***Caquexia.***

La caquexia se refiere a un síndrome de desgaste, de origen multifactorial. La ASPEN, define caquexia como una pérdida de peso involuntaria, seguido de una pérdida de masa muscular acelerada. Por lo tanto, el paciente experimenta deterioro funcional. Es por esto que se recomienda realizar el tamizaje para sarcopenia en pacientes  $\geq 65$  años (August & Huhmann, 2009; Camargo et al., 2014; Cederholm et al., 2017).

***Caquexia refractaria.***

Es la última fase de la caquexia. Se da principalmente en la fase terminal del cáncer, al no obtener una respuesta al tratamiento. Son pacientes que no responden a ningún tratamiento anti-caquético y es por esto que tienen una esperanza de vida menor a 3 meses. El tratamiento recomendado en esta fase se enfoca más en cuidados paliativos que en cuidados anti-caquéticos (Oncology & Group, 2017).

**Sarcopenia.**

La sarcopenia resulta de una disminución de masa muscular importante en el paciente, donde sus principales síntomas son: fatiga, disminución de la fuerza y función física limitando al paciente de un estilo de vida auto-valente (Zhang et al., 2016).

Hay dos tipos de sarcopenia primaria y secundaria, la primera se da como un mecanismo fisiológico del envejecimiento, mientras que la secundaria por inactividad física, deficiencia proteica o mecanismos patológicos, como el cáncer. Se recomienda valorar la masa muscular del paciente por la absorciometría dual de rayos X (DEXA) (Cederholm et al., 2017).

**Obesidad sarcopénica.**

El termino obesidad sarcopénica engloba la combinación diagnóstica de obesidad y sarcopenia, siendo común en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), adultos mayores y pacientes obesos con trastornos

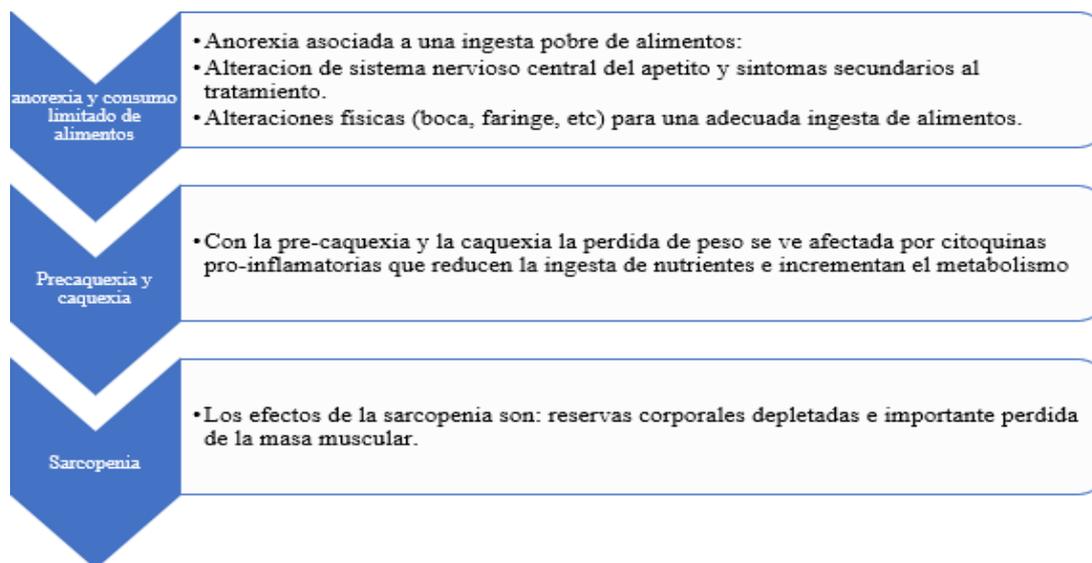
malignos o trasplantes de órganos. A pesar de su ocurrencia, no existe un criterio para su diagnóstico y tratamiento consensuado, tratándose a estas dos patologías de forma independiente (Cederholm et al., 2017).

### **Astenia/debilidad.**

La astenia se define como una debilidad generalizada caracterizada por fatiga; viene acompañada de un agotamiento tanto físico como mental. Uno de los principales síntomas que presenta esta condición es la dificultad para concentrarse, pérdida de la memoria e inestabilidad emocional (Oncology & Group, 2017).

En la figura 1 se resume los efectos de la malnutrición del paciente con cáncer.

**Figura 1:** Efectos de la malnutrición en paciente con cáncer.



Fuente: (Arends, Baracos, et al., 2017)

### **Desnutrición y sus consecuencias en el paciente con cáncer**

La desnutrición está presente en cualquier tipo de cáncer y se relaciona con una menor tasa de supervivencia, la misma se encuentra influenciada por dos factores:

**Ingesta insuficiente.**

Ocurre cuando el paciente no consume la suficiente cantidad de alimentos para mantener su peso corporal y un adecuado estado nutricional, provocando la pérdida de masa muscular (Oncology Dutch Dieticians & Group, 2017). A continuación se citan las causas de una ingesta inadecuada en el paciente.

- Anorexia: asociada con una saciedad temprana por cambios en el gusto y el olfato así como la aversión a ciertos alimentos.
- La obstrucción y pérdida funcional del tracto digestivo por el crecimiento del tumor o como un efecto secundario al tratamiento a nivel de la boca (boca seca, mucosa excesiva y problemas dentales) y de origen gastrointestinal (náuseas, vómitos, diarrea o estreñimiento).
- Dolor, ansiedad y fatiga.
- Depresión y estrés psicosocial por la gravedad de la enfermedad (Oncology Dutch Dieticians & Group, 2017).

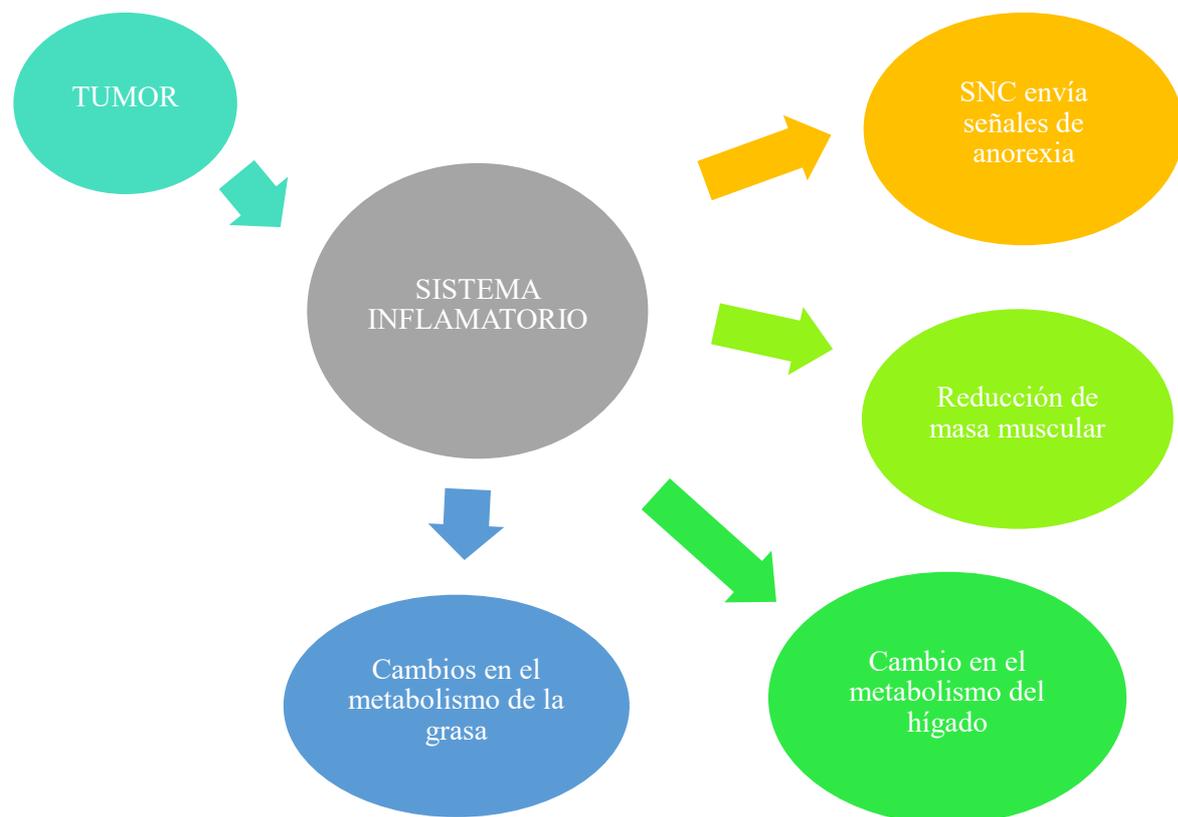
**Inflamación y desequilibrio metabólico.**

Hay una degradación de la masa magra y grasa provocando la pérdida de la fuerza. No es reversible mediante una ingesta nutricional adecuada y el tratamiento más efectivo es la eliminación del tumor que está causando la disfunción metabólica (Oncology Dutch Dieticians & Group, 2017).

## Alteración en el metabolismo de los macronutrientes en presencia del tumor

En el cáncer existen varios factores que afectan la ingesta de alimentos y el metabolismo de nutrientes lo que provoca desnutrición en el paciente. Es importante mencionar que estos pacientes aumentan sus necesidades calóricas y proteicas debido al desarrollo de un estado hipercatabólico necesario frente a un proceso crónico de inflamación sistémica. En la figura 2 se explica la fisiopatología y cambios en el metabolismo en presencia de un tumor (Arends, Baracos, et al., 2017).

**Figura 2:** Fisiopatología y cambios del metabolismo en presencia de un tumor.



Fuente: (Arends, Baracos, et al., 2017)

La inflamación y desregulación metabólica se da como respuesta al crecimiento del tumor y trauma considerándose una inflamatoria crónica. Durante la inflamación se producen

proteínas de fase aguda cuya concentración plasmática aumenta en las primeras etapas. El sistema inmune responde al tumor a través de la producción de citoquinas y el hígado formando proteínas de fase aguda (Oncology Dutch Dieticians & Group, 2017).

En la tabla 3 se describen los efectos en la desregulación de macronutrientes.

**Tabla 3:** Efectos de la desregulación metabólica de los macronutrientes.

Macronutriente involucrado	Desregulación	Descripción
Carbohidratos	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ Glicemia</li> <li>↑ Gluconeogénesis</li> <li>↑ Ciclo de Cori</li> <li>Intolerancia a la glucosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. ↑ Lactato dentro de tejido muscular y del tumor.</li> <li>2. Se convierte en glucosa dentro del hígado.</li> <li>3. ↑ ciclo de Cori que necesita más energía.</li> <li>4. ↑ resistencia a la insulina, ↑ gluconeogénesis para generar energía.</li> </ul>
Proteína	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ Síntesis de proteínas musculares</li> <li>↓ Proteínas hepáticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. ↑ Degradación proteínas musculares mientras, disminuye síntesis proteica</li> <li>2. ↑ Síntesis proteica en hígado para generar glucosa</li> <li>3. Pérdida de masa muscular.</li> </ul>
Grasa	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ Triglicéridos</li> <li>↑ Volumen glicerol</li> <li>↑ Actividad de lipoproteína lipasa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. ↑ metabolismo de grasas porque no es inhibido por glucosa como en el individuo sano.</li> <li>2. Pérdida de masa grasa</li> </ul>

Fuente: (Oncology Dutch Dieticians & Group, 2017).

## Efectos de la dieta sobre el desarrollo del cáncer

Componentes nutritivos y no nutritivos de la dieta promueven o retrasan el desarrollo del cáncer. Consistente evidencia relaciona el consumo de vegetales, frutas y granos enteros con un menor riesgo de cáncer. Por otro lado, el consumo de alimentos, que muestran un mayor riesgo de cáncer son las carnes rojas y procesadas, cereales refinados, azúcar y el alcohol (Bail, Meneses, & Demark, 2016; Hagen, Aas, Kvaløy, Sjøiland, & Lind, 2018; Vernieri et al., 2018).

Estudios epidemiológicos de caso control demuestran un riesgo de mortalidad por cáncer 4 veces mayor, en sujetos de 45-65 años que consumen habitualmente carne roja. La etiopatología se explica por un aumento del IGF-1 (factor de crecimiento insulínico) frente al

consumo excesivo de carnes rojas y procesadas, mientras que dietas bajas en estos alimentos disminuyen en un 30% la presencia de IGF-1; y por tanto se reduce la incidencia y progresión del cáncer (Bouvard et al., 2015; Levine et al., 2014).

Las dietas ricas en fibra dietética (vegetales, frutas y granos enteros) atenúan el riesgo de presentar cáncer debido a su alto contenido de fitoquímicos (carotenoides, vitaminas antioxidantes, compuestos fenólicos, terpenoides, esteroides e índoles). Estudios de meta-análisis concluyen que sujetos con cáncer, con un alto consumo de estos compuestos alivian sus síntomas (Ghelfi et al., 2018). La dieta mediterránea es un ejemplo de su adecuado consumo y se la clasifica como una dieta rica en estos compuestos, demostrando una reducción de mortalidad por cáncer entre un 15-43% (Solbak et al., 2017).

Los alimentos ricos en grasa y azúcares, se caracterizan por un bajo valor nutricional y por suministrar energía por cortos periodos de tiempo. La ingesta de grasa está relacionado con un mayor riesgo de cáncer de mama, piel, colon y próstata (Scoccianti et al., 2015). Estudios experimentales en ratas alimentadas con dietas hipergrasas, evidencian un incremento en la prevalencia de cáncer de mama, intestino, piel y páncreas mientras que las ratas alimentadas con una dieta baja en grasa no desarrollaron dichos tumores (FAO, 2015).

El alcohol es considerado como un agente causal para la presencia de cáncer entre ellos el cáncer de colon, recto, mama en la mujer, cavidad oral, faringe, laringe, hígado y el esófago. La relación dosis respuesta varía según el sitio del cáncer, con el más alto riesgo para el tracto digestivo, la cavidad oral, faringe, laringe y esófago; y en menor riesgo el cáncer colon rectal y de mama (Cao & Giovannucci, 2016).

## **Cuidado nutricional del paciente con cáncer**

El diagnóstico y manejo oportuno de la desnutrición en el paciente con cáncer es importante. El consenso de la ASPEN publicado en el año 2009 presenta 10 recomendaciones generales para el manejo del paciente con cáncer; siendo la primera un tamizaje nutricional que permita identificar aquellos pacientes con riesgo de desnutrición (August & Huhmann, 2009).

El objetivo es un diagnóstico nutricional oportuno del paciente con el fin de no agravar su cuadro clínico. Es por esta razón que en la guía del grupo holandés de oncología y dietética publicada en el 2017, se citan las siguientes recomendaciones para el diagnóstico en el paciente con cáncer (Oncology Dutch Dieticians & Group, 2017).

### **Tamizaje nutricional.**

Una de las herramientas más utilizadas para el tamizaje nutricional en los países bajos es la aplicación de la Valoración Global Subjetiva Generada por el Paciente (VGS-GP). Esta herramienta genera información sobre la historia ponderal del paciente, consumo alimentario, síntomas y capacidad funcional (Anexo 3).

Asimismo, existen otras herramientas utilizadas con este mismo fin como son; el cuestionario de evaluación nutricional corto, evaluación nutricional pequeña /Mini Nutritional Assesment (MNA), entre otros. Cabe mencionar que para los pacientes con cáncer se recomienda utilizar la Evaluación Global Subjetiva realizada por el paciente ya que este cuestionario no solo toma en cuenta síntomas del paciente sino también permite identificar a los pacientes que se encuentran en mayor riesgo de malnutrición (Oncology Dutch Dieticians & Group, 2017).

### **Evaluación nutricional.**

Una evaluación nutricional del paciente proporciona información sobre las causas y tipo de malnutrición. Una adecuada evaluación nutricional deberá incluir los siguientes elementos: composición corporal y función física, peso corporal y patrón del peso corporal, talla o altura y la estimación del Índice de Masa Corporal (IMC). Se deberá determinar la masa grasa y masa muscular por medio de pliegues cutáneos, circunferencia braquial o tomografía computarizada. La evaluación del paciente también incluye la ingesta de alimentos y requerimiento nutricional. Para poder conocer la ingesta de alimentos del paciente se puede utilizar herramientas como: historial dietético y recordatorio de 24 horas. También es necesario que se realice la determinación de las necesidades nutricionales del paciente así como la pérdida de estos (Oncology Dutch Dieticians & Group, 2017).

### **Requerimiento nutricional del paciente**

#### **Aporte calórico.**

El consenso de la ESPEN publicado en el año 2017 recomienda un aporte calórico de 25-30 kcal/kg/día. Recomendación que varía en dependencia al estado nutricional del paciente (Arends, Bachmann, et al., 2017).

#### **Enfermedad.**

En el caso de la enfermedad, los requerimientos de energía también pueden aumentar debido al catabolismo de la patología y sus complicaciones asociadas como: fiebre, grandes pérdidas (diarrea o esteatorrea repetida), úlceras grandes, drenaje, presencia de estomas o fístulas. Tratamientos como; una cirugía mayor, quimioterapia invasiva y terapias combinadas, también aumentan la demanda de energía. Si el paciente se encuentra en uno de estos casos, necesitará un incremento del 30% en su requerimiento calórico y para aquellos pacientes que se reportan en estado de gravedad incrementará en un 50%. Finalmente, para aquellos pacientes

que se encuentran en la unidad de cuidados intensivos (UCI) su necesidad calórica incrementa en tan solo 10% o su equivalente a 20-25 kcal/kg de peso corporal (Oncology Dutch Dieticians & Group, 2017).

#### **Pérdida de peso involuntaria.**

Frente a una pérdida de peso involuntaria en el paciente, se recomienda incrementar su requerimiento calórico en un 30%; sin exceder el porcentaje máximo permitido por la enfermedad (50%). La ganancia de peso se verá en el paciente al completar su tratamiento, es decir cuando ya no se aplique el factor de la enfermedad (Oncology Dutch Dieticians & Group, 2017).

#### **Aumento de peso involuntario.**

Frente a un aumento de peso involuntario en el paciente, se deberá controlar el aporte energético, para ello se deberá reducir entre 300-600kcal por debajo del requerimiento estimado. Para prevenir la pérdida de masa muscular, se debe alcanzar un consumo adecuado de proteína (1,5-2g/kg/día) en combinación con actividad física o entrenamiento (Oncology & Group, 2017).

#### **Aporte proteico.**

El aporte proteico es una prioridad en el paciente con cáncer, ya que de este dependerá el mantenimiento o depleción de su masa muscular. Según el consenso de la ESPEN (2016) un aporte proteico de 1,5-2 g/kg/día es el adecuado. En pacientes con depleción proteica existente, se deberá aportar el requerimiento más alto (Arends, Bachmann, et al., 2017).

#### **Balance entre la energía y las proteínas.**

Para preservar o mejorar el estado nutricional, es importante lograr un equilibrio entre el aporte de energía y proteína. Al alcanzar este balance, la proteína administrada se utilizará

para la formación de masa grasa. Al existir una ingesta inadecuada de proteínas, pero suficiente en energía, la proteína se utilizará para la acumulación de masa grasa, aumentando el peso corporal del paciente pero no su masa magra (Oncology & Group, 2017).

### **Grasas y carbohidratos.**

Los carbohidratos y las grasas contribuyen principalmente a la ingesta de energía. Sin embargo, es muy importante que el paciente con cáncer consuma una buena calidad de ácidos grasos esenciales como: ácido linoleico y ácido alfa-linoleico (Oncology & Group, 2017).

### **Requerimiento hídrico.**

La recomendación de líquidos para adultos saludables es de 1500ml/día. Esta cantidad es beneficiosa durante la radioterapia y la quimioterapia para eliminar desechos celulares y promover una función renal adecuada. Situaciones en la que el paciente requiere intensificar su quimioterapia, presenta fiebre o trastornos renales los requisitos de líquidos aumentan a 2000ml/día con el fin de proteger la función renal. Los requerimientos hídricos también pueden aumentar cuando se presentan pérdidas adicionales como: drenajes, fistulas, ileostomía, vómitos o diarreas (Oncology & Group, 2017).

### **Aminoácidos de interés en el paciente con cáncer.**

En pacientes con cáncer es importante el consumo de *aminoácidos de cadena ramificada*. Los aminoácidos de cadena ramificada son reguladores de la síntesis y degradación de proteínas. También son fuente de energía para el músculo y otros tejidos y son precursores de los aminoácidos glutamina y alanina. La glutamina y la alanina aumentan la masa muscular disminuyendo la desnutrición proteica al mejorar la síntesis proteica muscular. Asimismo, los aminoácidos de cadena ramificada disminuyen la resistencia anabólica del paciente con cáncer (García-Luna et al., 2012; Luna, Amaya, de Torres, Peña, & Prieto, 2015).

**Glutamina.**

La glutamina es un aminoácido importante en el paciente oncológico. Su deficiencia produce atrofia de las mucosas, inmunodepresión y una disminución de la síntesis proteica. El déficit de glutamina se da principalmente por una disminución de ingesta proteica además de la quimioterapia. Su administración exógena aumenta la tolerancia del tratamiento con radioterapia y quimioterapia. Se ha demostrado una dosis efectiva de 14g/día (Luna et al., 2015). Hay indicios de que los requerimientos de glutamina aumentan durante el cáncer ya que la demanda es superior a la tasa de su síntesis. La glutamina parece tener una influencia positiva en el mantenimiento de la integridad intestinal, la defensa inmunológica, la mortalidad postoperatoria y la duración de la hospitalización. También es posible que la glutamina reduzca la gravedad y la duración de la estomatitis después de la quimioterapia y radiación (Oncology & Group, 2017).

**Arginina.**

La arginina es un aminoácido semi-esencial o condicionalmente esencial. Dentro de sus funciones se destaca la regulación negativa de la respuesta inmune al tumor. En cáncer de mama, la arginina detiene la génesis del tumor y en pacientes con cáncer de pulmón en estadios 3 y 4 este aminoácido disminuye la producción de células T y otras citoquinas pro-inflamatorias. Una suplementación de arginina de (50 mg/kg/día), se ha observado que disminuye la producción de tumores al igual que inhibe su crecimiento, siendo un apoyo para la inmuno-nutrición del paciente que recibe soporte nutricional enteral (Isaza Correa, Vasco Gutiérrez, & Velásquez Lopera, 2014). La arginina no se recomienda en pacientes con sepsis, ya que se ha demostrado que la alimentación enteral enriquecida con arginina aumenta la mortalidad en algunos estudios de pacientes en UCI con sepsis (Oncology & Group, 2017).

### **Ácidos grasos de interés en el paciente con cáncer.**

Los ácidos grasos omega 3 son importantes en la dieta de los pacientes con cáncer, ya que se encuentran involucrados tanto el proceso oncológico como en la respuesta al tratamiento. El omega 3 se encarga de la regulación enzimática, por lo que en pacientes con cáncer disminuye la proliferación del tumor y su apoptosis, mejorando la diferenciación celular y limitando la angiogénesis. Asimismo, los omega 3 participan en la producción de mediadores de la inflamación, así como en la síntesis de metabolitos inmuno-reguladores. La suplementación de omega 3 en el paciente, ayuda a estabilizar el peso corporal en aquellos que presentan una pérdida de peso progresiva e involuntaria. Estudios en animales evidencian que la dosis que elimina los efectos de la caquexia y pérdida de peso involuntaria es de 2g/día (Arends, Bachmann, et al., 2017).

Finalmente, no existe evidencia científica para recomendaciones específicas de micronutrientes en el paciente con cáncer. Sin embargo, algunos tratamientos del cáncer intervienen en su absorción. Por ejemplo, el uso de 5-fluoruracilo conlleva a una pérdida de vitaminas del complejo B (García-Luna et al., 2012).

### **Ácidos inducidos por platino (PIFAS).**

Los ácidos grasos inducidos por platino pueden ser encontrados en suplementos de aceite de pescado y aceites de pescado como tal. Estudios en animales sugieren que las PIFAS pueden contrarrestar el efecto de la quimioterapia, sin embargo, no existe evidencia en humanos. Por razones de seguridad, no se deberá consumir suplementos de aceite de pescado o pescado graso 24 horas antes y después de la quimioterapia, consejo que se aplica solo para pacientes tratados con quimioterapia en base a platino (Oncology & Group, 2017).

## Soporte nutricional

El consenso de la ASPEN no se recomienda un soporte nutricional rutinario en aquellos pacientes que se someten a operaciones importantes, tampoco como complemento de una quimioterapia o en pacientes que se someten a radiación de cabeza, cuello, abdomen, pelvis o como parte del tratamiento paliativo del paciente. Por otro lado, el consenso detalla el espectro de pacientes con cáncer que se benefician del soporte nutricional:

- El soporte nutricional preoperatorio es beneficioso en pacientes con desnutrición moderada o severa, siempre que se administre de 7 a 14 días antes de la cirugía.
- En aquellos pacientes que reciben tratamiento contra el cáncer y que estén desnutridos y no pueden ingerir o absorber los nutrientes de forma adecuada.

Por todo lo expuesto, se recomiendan formulas enterales enriquecidas con glutamina, arginina, ácidos nucleicos o ácidos grasos esenciales, según sea el interés y tipo de cáncer en el paciente.

## Componentes dietéticos y su efecto anticancerígeno

Los factores dietéticos desempeñan un papel importante en la aparición del cáncer. Por otro lado, los alimentos contienen componentes bio-activos con efectos terapéuticos contra el cáncer. A continuación, se detallan los compuestos dietéticos estudiados, su función anticancerígena y fuente alimentaria (Tabla 4).

**Tabla 4:** Componentes dietéticos con efecto anticancerígeno.

Fitoquímico	Función anticancerígena	Fuente alimentaria
Flavonoides	Son de carácter anticanceroso y quimiopreventivo.	frutas, vegetales cereales, leguminosas, té negro
Quercetina y apigenina	Son un tipo de flavonoles que neutralizan los radicales libres y fortalecen el sistema de defensa antioxidante, previniendo el crecimiento tumoral	manzana, té negro, toronja, cebollas, cítricos, melón, sandía, pimientos, hiervas (laurel, orégano, albahaca, tomillo, ajo, cilantro)
Genisteina	Isoflavona obtenida de la soja, actúa como un agente inhibidor	La soja y leguminosas como el garbanzo, frijoles, alverjas;

<b>Fitoquímico</b>	<b>Función anticancerígena</b>	<b>Fuente alimentaria</b>
	de las células cancerosas induciendo su muerte celular	nueces, te negro, pasas y grosellas.
Resveratrol	Es un polifenol antiinflamatorio y anticanceroso al detener la progresión del ciclo celular y progresión metastásica	Las uvas rojas, vino, maní, jugo de uva.
Terpenos: alfacaroteno, licopeno, betacaroteno, luteína, clorofila y zeaxantina	Regula el ciclo recular, repara el ADN, es un agente neutralizador de los radicales libre por ende es un supresor tumoral.	Tomate, frutas y verduras de color rojo, zanahoria, camote, calabaza, melón, mango, durazno, nabos, acelga, mostaza, espinaca, lechuga, brócoli.
Sulforafano	Es un isotiocianato, su función es reducir la agresividad del cáncer	el brócoli, col, col de Bruselas, acelgas, nabos, berros, coliflor, col rizada
Tioles: alium y alicina	Reducen el crecimiento de las células tumorales, inhiben la actividad de la cinasa, protegen el sistema inmunitario	Cebollas, ajo, cebollín
Vitamina A y retinoides	Son moléculas de señalización que desempeñan una función importante en el crecimiento, diferenciación y muerte celular.	Hígado, aceite de pescado, lácteos.
Complejo B	Sustenta una inmunidad sana y aumenta la cantidad de linfocitos.	Leguminosas, granos enteros, pollo, cerdo, pescado, hígado, papas, germen de trigo, plátanos.
Vitamina C	Induce la apoptosis, inhibe la histamina, fortalece el sistema inmune	Naranjas, toronjas, limones, mandarinas, durazno, papaya, peras, piñas, pimiento amarillo, brócoli, fresas, sandía, col morada, tomates, pimiento rojo.
Vitamina E	Aumenta la producción de anticuerpos y el funcionamiento de los linfocitos B y T.	Germen de trigo, granos enteros, almendras, cacahuates, nueces, cereal, carnes, yema de huevo.
Zinc	Incrementa la función de los neutrófilos y la cantidad de linfocitos citolíticos: reduce las citosinas y aumenta la cantidad de linfocitos T y B.	Germen de trigo, carne de res magra, mariscos.
Glutación y selenio	Aumenta la función celular inmunitaria, la metilación de ADN y la regulación de la producción de citosina	Nueces, carne magra, mariscos, papas, cebollas, ajos.
Calcio y vitamina D	Su consumo se relaciona con menores niveles de densidad mamaria en mujeres premenopáusicas.	Lácteos y leche fortificada con vitamina D.

Fuente: (Imran, Rath, Adhami, & Mukhtar, 2018)

## **Suplementos**

La investigación sobre la suplementación de vitaminas y minerales no ha demostrado un claro enfoque sobre el riesgo-beneficio en el paciente con cáncer. Se atribuye que tienen la capacidad de promover la génesis y el crecimiento del tumor e interactuar con el tratamiento, por su manejo a dosis altas. Es por esta razón que solo se deberá aportar a través de la alimentación del paciente (Oncology & Group, 2017).

### **Suplementos de hierbas y plantas.**

Los suplementos de hierbas y plantas son muy utilizados en la actualidad entre los más usados se citan: la cúrcuma, aceite de cannabis, la soja, la equinácea y el té verde o de hierbas; a pesar de no tener evidencia científica sobre sus efectos en el cáncer. Al ser consumidos en cantidades habituales en una dieta no ha demostrado presentar efectos adversos en el paciente. Sin embargo, sus efectos al administrarse a altas concentraciones se desconoce, por tanto no existe una dosificación recomendada para el paciente con cáncer (Oncology & Group, 2017).

## Metodología

Para la elaboración de la Guía de nutrición para pacientes con cáncer, se realizaron en 4 etapas previas, tal como se citan a continuación:

**Primera etapa:** se realizó una compilación de la base teórica de la patología, tratamiento y manejo nutricional, a través de revisiones bibliográficas sistemáticas de fuentes primarias y secundarias, como los consensos actualizados de la ESPEN y ASPEN en el manejo nutricional del paciente oncológico. La información se obtuvo a través de la búsqueda en Google Académico, Scopus, Pubmed y Science Direct.

Por otra parte, los datos nacionales e internacionales sobre la de prevalencia, mortalidad e incidencia del cáncer fueron obtenidos de páginas oficiales como: Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud, Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Instituto Nacional de Estadística y Censos y de la base de datos del Hospital de los Valles. Se optó por artículos tanto en inglés y español. Es importante mencionar que las palabras claves de búsqueda que se utilizaron fueron: “cáncer”, “tratamientos del cáncer”, “nutrición y cáncer”, “terapia nutricional del cáncer”, “malnutrición en cáncer” y “guía nutricional en cáncer”.

Para seleccionar los artículos se incluyeron estudios de relevancia nutricional y los consensos actualizados de nutrición en el cáncer, así como estudios casos control, meta-análisis y revisiones bibliográficas. Se excluyeron artículos de más de 5 años de publicación, cáncer en niños y adolescentes, cánceres de baja prevalencia en el Ecuador y en el Hospital de los Valles.

**Segunda etapa:** se basa en la creación de una la guía nutricional que tiene como objetivo, una población entre los 18 a 65 años hombres y mujeres que son atendidas en el Hospital de los Valles. Dentro de los tipos de cáncer más frecuentes se encontraron: cáncer de ovario, linfoma Hodgkin, cáncer de mama y cáncer de colon. Además, se definió la propuesta de contenido de la guía basada en toda la revisión bibliográfica realizada.

**Tercera etapa:** se procedió a entregar un borrador de la guía para la respectiva revisión y retroalimentación por los expertos del servicio de nutrición y oncología del Hospital de los Valles.

**Cuarta Etapa:** se procedió a establecer el diseño de guía con las características más apropiadas, tamaño de 15 cm de ancho por 22 cm de alto, un total de 20 páginas y diseño gráfico adecuado al tema de investigación (Anexo 4): Cronograma de actividades.

## **Resultados**

Una vez culminada la revisión bibliográfica sistemática de los consensos del ESPEN y ASPEN y artículos científicos nacionales e internacionales en cáncer y su relación con el estado nutricional, se realizó una Guía de Nutrición para Pacientes con Cáncer basada en la evidencia científica, adaptada a un lenguaje claro y fácil de entender.

La estructura de la guía fue dividida en 4 capítulos que abarca desde generalidades del cáncer, alimentación y estilo de vida saludable, consejos prácticos para el manejo de los problemas relacionados a la ingesta de alimentos y sobrevivientes del cáncer (Anexo, 5). Cada capítulo fue revisado y adaptado a las necesidades del servicio de oncología del Hospital de los Valles.

## **Conclusiones**

Se crea la guía nutricional del paciente con cáncer, acorde a procesos metodológicos que aseguran veracidad y actualización de su información. La Guía Nutricional se orientó a las necesidades del paciente adulto tipo ambulatorio que es atendido en el Hospital de los Valles, revisada por profesionales competentes y adaptado a las necesidades de los servicios de oncología y Nutrición de dicha casa de salud.

La Guía consigna las generalidades del cáncer, sus tratamientos y los aspectos nutricionales que el paciente debe manejar durante el proceso de la patología, al igual que los consejos prácticos para sobrellevar la enfermedad. En el capítulo de sobrevivientes se aborda las medidas preventivas que el paciente debe acoger sobre su alimentación que la investigación científica ha contribuido con la finalidad de alcanzar un menor porcentaje de recaídas en el paciente. Por tanto, con esta guía se pretende mejorar la calidad de vida del paciente durante y después del proceso de cáncer.

## **Recomendaciones**

Acorde a las revisiones del servicio de oncología del Hospital de los Valles la Guía de Nutrición para Pacientes con Cáncer, cumple con los contenidos adecuados para su implementación, demostró ser completa y de fácil aplicación. Sin embargo, se ve la necesidad de validar la guía en el paciente a través de grupos focales o la aplicación de un cuestionario de Conocimiento, Actitudes y Prácticas.

Asimismo, se recomienda realizar encuestas de satisfacción para ver el grado de aceptación de paciente y soporte científico en el profesional de la salud.

## Referencias bibliográficas

- American Cancer Society. (2016). Cómo la quimioterapia es usada para tratar el cáncer. Retrieved February 14, 2018, from <https://www.cancer.org/es/tratamiento/tratamientos-y-efectos-secundarios/tipos-de-tratamiento/quimioterapia/como-la-quimioterapia-es-usada-para-tratar-el-cancer.html>
- Arends, Bachmann, P., Baracos, V., Barthelemy, N., Bertz, H., Bozzetti, F., ... Preiser, J. C. (2017). ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clinical Nutrition*, 36(1), 11–48. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.07.015>
- Arends, Baracos, V., Bertz, H., Bozzetti, F., Calder, P. C., Deutz, N. E. P., ... Weimann, A. (2017, October). ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. *Clinical Nutrition*. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.06.017>
- August, D. A., & Huhmann, M. B. (2009). A.S.P.E.N. Clinical Guidelines: Nutrition Support Therapy During Adult Anticancer Treatment and in Hematopoietic Cell Transplantation. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 33(472). <https://doi.org/10.1177/0148607109341804>
- Bail, J., Meneses, K., & Demark, W. (2016). Nutritional Status and Diet in Cancer Prevention. *Seminars in Oncology Nursing*, 32(3), 206–214. <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2016.05.004>
- Bouvard, V., Loomis, D., Guyton, K. Z., Grosse, Y., Ghissassi, F. El, Benbrahim-Tallaa, L., ... Straif, K. (2015). Carcinogenicity of consumption of red and processed meat. *The Lancet Oncology*, 16(16), 1599–1600. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(15\)00444-1](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(15)00444-1)
- Camargo, D. A. P., Allende Pérez, S. R., García, A. M., De Nicola Delfin, L., Thalía Copca Mendoza, E., Sánchez López, M. S., ... Avilés, E. V. (2014). Frecuencia de anorexia-caquexia y su asociación con síntomas gastrointestinales, En pacientes paliativos del instituto nacional de Cancerología, México. *Nutricion Hospitalaria*, 30(4), 891–895. <https://doi.org/10.3305/nh.2014.30.4.7674>
- Cao, Y., & Giovannucci, E. L. (2016). ALCOHOL AS A RISK FACTOR FOR CANCER. *Seminars in Oncology Nursing*, 32(3), 325–331. <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2016.05.012>
- Cardemil, F. (2014). EPIDEMIOLOGÍA DEL CARCINOMA ESCAMOSO DE CABEZA Y CUELLO. *Rev Chil Cir*, 66, 614–620. Retrieved from <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rhcir/v66n6/art17.pdf>
- Cederholm, T., Barazzoni, R., Austin, P., Ballmer, P., Biolo, G., Bischoff, S. C., ... Singer, P. (2017). ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 36(1), 49–64. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.09.004>
- Cruz, J., & González, R. (2018). *Biología celular y Molecular del cáncer* (6th ed.). España.
- Del Barco Morillo, E. (2018). *Cáncer de cabeza y cuello*. España.
- FAO. (2015). Capítulo 11 - El cáncer y las grasas alimentarias. Retrieved April 1, 2018, from

<http://www.fao.org/docrep/v4700s/v4700s0f.htm>

- García-Luna, P. P., Campos, J. P., Verdugo, A. A., Ibáñez, J. P., Aguayo, P. S., & Cunill, J. L. P. (2012). Nutrición y cáncer. *Nutricion Hospitalaria*. Retrieved from <http://www.redalyc.org/html/3092/309226797003/>
- Ghelfi, F., Tieri, M., Gori, S., Nicolis, F., Petrella, M. C., Filiberti, A., ... Titta, L. (2018). Do cancer patients change their diet in the e-health information era? A review of the literature and a survey as a proposal for the Italian population. *Food Research International*, *104*, 59–68. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.10.021>
- Gómez, T., & Cruz, J. (2018). *Epidemiología del Cáncer. Factores de riesgo y carcinogénesis*. (6th ed.). España.
- Granados, M., Arrieta, O., & Meneses, A. (2017). *Tratamiento del cáncer. Oncología médica, quirúrgica y radioterapia* (1st ed.).
- Hagen, K. B., Aas, T., Kvaløy, J. T., Sjøiland, H., & Lind, R. (2018). Diet in women with breast cancer compared to healthy controls – What is the difference? *European Journal of Oncology Nursing*, *32*, 20–24. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2017.11.003>
- Herrera, A., & Salcedo, R. (2017). *Manual de oncología* (6th ed.). México.
- Imran, M., Rath, S., Adhami, V., & Mukhtar, H. (2018). Targeting epigenome with dietary nutrients in cancer: Current advances and future challenges. *Pharmacological Research*, *129*, 375–387. <https://doi.org/doi.org/10.1016/j.phrs.2017.12.008>
- Instituto Nacional del Cancer. (2017). Tipos de tratamiento del cáncer: Radioterapia. Retrieved February 14, 2018, from <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/tratamiento/tipos/radioterapia>
- Isaza Correa, J. M., Vasco Gutiérrez, C. M., & Velásquez Lopera, M. M. (2014). Arginina y cáncer: implicaciones en la regulación de la respuesta antitumora. *Iatreia*, *27*(1). Retrieved from <http://www.redalyc.org/html/1805/180529791007/>
- Kasper, D., Fauci, A., Hauser, S., Dan Longo, J., Jameson, L., & Loscalzo, J. (2016). *Harrison Medicina* (19th ed.). Retrieved from <http://harrisonmedicina.mhmedical.com.ezbiblio.usfq.edu.ec/book.aspx?bookid=1717>
- Levine, M., Suarez, J., Brandhorst, S., Balasubramanian, P., Cheng, C.-W., Madia, F., ... Longo, V. D. (2014). Low Protein Intake Is Associated with a Major Reduction in IGF-1, Cancer, and Overall Mortality in the 65 and Younger but Not Older Population. *Cell Metabolism*, *19*, 407–417. <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2014.02.006>
- Luna, J., Amaya, E., de Torres, M. V., Peña, C., & Prieto, I. (2015). Nutrientes y radioterapia. *Nutrición Hospitalaria*, *32*(6). Retrieved from <http://www.redalyc.org/html/3092/309243321013/>
- Ministerio de Salud Pública. (2015). En el Día Mundial contra el Cáncer 2015 se destaca la prevención y la detección temprana | Ministerio de Salud Pública. Retrieved October 5, 2018, from <https://www.salud.gob.ec/en-el-dia-mundial-contra-el-cancer-2015-se-destaca-la-prevencion-y-la-deteccion-temprana/>

- National Cancer Institute. (2018). La nutrición en el tratamiento del cáncer. Retrieved February 14, 2018, from <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/tratamiento/efectos-secundarios/perdida-apetito/nutricion-pro-pdq>
- OMS. (2015). Cáncer. *WHO*, 297, 630. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/>
- Oncology, D. D., & Group. (2017). *General Nutrition and Dietary treatment*.
- Oncology Dutch Dieticians, & Group. (2017). *General Nutrition and Dietary treatment*.
- OPS. (2012). Programa de Cáncer. Retrieved February 1, 2018, from [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=292&Itemid=3904&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=292&Itemid=3904&lang=es)
- Ron-Guerrero, C., Ron-Magaña, A., Medina, C., & López, F. (2015). Correspondencia: Epidemiología de los linfomas del Centro Estatal de Cancerología de Nayarit. *Epidemiology of lymphomas in Nayarit, Mexico. Rev Hematol Mex*, 1616, 109–114. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/hematologia/re-2015/re152b.pdf>
- Scocciati, C., Cecchini, M., Anderson, A. S., Berrino, F., Boutron-Ruault, M. C., Espina, C., ... Romieu, I. (2015). European Code against Cancer 4th Edition: Alcohol drinking and cancer. *Cancer Epidemiology*, 39, S67–S74. <https://doi.org/10.1016/j.canep.2015.01.007>
- Solbak, N. M., Xu, J. Y., Vena, J. E., Csizmadi, I., Whelan, H. K., & Robson, P. J. (2017). Diet quality is associated with reduced incidence of cancer and self-reported chronic disease: Observations from Alberta's Tomorrow Project. *Preventive Medicine*, 101, 178–187. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.06.009>
- SOLCA. (2017). Hospital Oncológico Solca Núcleo de Quito - Cáncer en Quito 2010 - 2013. Retrieved September 25, 2018, from <http://www.solcaquito.org.ec/index.php/publicaciones/epidemiologia/cancer-en-quito-2010-2013>
- Vernieri, C., Nichetti, F., Raimondi, A., Pusceddu, S., Platania, M., Berrino, F., & de Braud, F. (2018). Diet and supplements in cancer prevention and treatment: Clinical evidences and future perspectives. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*, 123, 57–73. <https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2018.01.002>
- World Cancer Research Fund. (2018). *Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: a Global Perspective: A summary of the Third Expert Report. American Institute for Cancer Research*. Retrieved from <http://gco.iarc.fr/today>
- Zhang, G., Li, X., Sui, C., Zhao, H., Zhao, J., Hou, Y., & Du, Y. (2016). Incidence and risk factor analysis for sarcopenia in patients with cancer. *Oncology Letters*, 11(2), 1230–1234. Retrieved from <https://www.spandidos-publications.com/10.3892/ol.2015.4019?text=abstract>

## Anexos

### Anexo 1: Descripción de los tipos de cáncer por órganos afectados, epidemiología y factores de riesgo.

Tipo de órgano	Tipo de cáncer	Órganos afectados	Epidemiología	Factores de riesgo
Cabeza y cuello	Neoplasias malignas de cabeza y cuello	Senos paranasales y la cavidad nasal, la nasofaringe y la orofaringe, la hipofaringe y la laringe, la cavidad oral, el labio y las glándulas salivares.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es la séptima causa de muerte a nivel mundial</li> <li>• En América del Sur constituye el 9,2% de las muertes por este tipo de cáncer (Cardemil, 2014).</li> </ul>	El consumo de tabaco y la infección por el virus del papiloma humano. Exposición a la metalurgia, madera e industria textil. Radiaciones ultravioleta en el caso de labios (Del Barco Morillo, 2018).
Torácicas	Neoplasias pulmonares	Pulmón, mediastino y en la cavidad pleural	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es el segundo cáncer más común que afecta tanto a hombres como a mujeres</li> <li>• El 14% son cánceres de pulmón</li> </ul>	El consumo de tabaco: número de cigarrillos y duración del hábito La exposición a carcinógenos aumenta el riesgo como: asbesto, hidrocarburos poli cíclicos aromáticos (Del Barco Morillo, 2018).
Gastrointestinales	Neoplasias gastrointestinales	Esófago, gástrico, intestino delgado, colon y recto, conducto anal, vesícula, vías biliares y páncreas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es la tercera causa de muerte en el mundo (Granados et al., 2017)</li> </ul>	Factores dietéticos y ambientales: obesidad, dieta pobre en fibra, bajo consumo de frutas y verduras, alimentos con alto contenido de nitratos, elevado consumo de salazones. Y de origen genético (Granados et al., 2017).
Mama	Neoplasias de la mama	Mama	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es la segunda causa de muerte considerando ambos sexos.</li> <li>• Es más frecuente en la población femenina.</li> </ul>	Edad avanzada, historia familiar, dieta, ejercicio físico, y factores ambientales.

<b>Tipo de órgano</b>	<b>Tipo de cáncer</b>	<b>Órganos afectados</b>	<b>Epidemiología</b>	<b>Factores de riesgo</b>
Órganos reproductivos	Neoplasias ginecológicas	Cuello uterino, cérvix, endometrio, ovario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es la segunda causa de muerte en las mujeres después del cáncer de mama.</li> </ul>	Dieta alta en grasa Infección por virus del papiloma humano Edad precoz de embarazo
	Neoplasias urológicas	Vejiga, próstata, pene, testículos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es la cuarta causa de muerte a nivel mundial</li> </ul>	La edad en la media de los 72 años. La etnia: los afroamericanos tiene más predisposición a padecerlo Dieta: ingesta de grasas saturadas Consumo de tabaco.
Piel	Neoplasias de la piel	Piel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constituye el 3% de todos los tumores malignos</li> <li>• A nivel mundial se diagnostican 352.000 casos nuevos.</li> </ul>	La radiación ultravioleta, el fenotipo, la historia familiar
Linfomas	Linfomas	Células T, sistema nervioso central, sistema linfático, tejido linfóide	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene una incidencia del 2 al 3% en el mundo (Ron-Guerrero, Ron-Magaña, Medina, &amp; López, 2015)</li> </ul>	Edad, antecedentes familiares, infección por VIH, género más frecuente en las mujeres.

Fuente: (Gómez & Cruz, 2018).

**Anexo 2: Tratamientos de mayor uso en el paciente con cáncer, técnica empleada, uso y sus efectos secundarios.**

Tipo	Técnica	Uso	Efectos Adversos
Cirugía	Extirpación del tumor o reducción de este.	Para aliviar el dolor o presión en la zona afectada de cáncer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sangrado</li> <li>• Coágulos sanguíneos</li> <li>• Daños a los tejidos cercanos</li> <li>• Daño a otros órganos</li> <li>• Dolor</li> <li>• Infecciones</li> </ul>
Quimioterapia	Quimioterapia es un tratamiento a través del uso de fármacos. La quimioterapia se administra por vía intravenosa u oral.	Para destruir las células cancerígenas o enlentecer su crecimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cansancio</li> <li>• Caída de pelo</li> <li>• Tendencia a presentar fácilmente moretones y sangrados</li> <li>• Infección</li> <li>• Anemia (bajos recuentos de glóbulos rojos)</li> <li>• Náuseas y vómitos</li> <li>• Cambios en el apetito</li> <li>• Estreñimiento</li> <li>• Diarrea</li> <li>• Úlceras (llagas) y dolor al tragar</li> <li>• Entumecimiento, hormigueo y dolor</li> <li>• Cambios urinarios y problemas renales</li> <li>• Variaciones del peso corporal</li> <li>• Cambios en el estado de animo</li> </ul>

Tipo	Técnica	Uso	Efectos Adversos
Radioterapia	Es un tratamiento con ondas de alta energía.	Eliminar o dañar las células cancerígenas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sequedad en la boca</li> <li>• Dificultad para tragar</li> <li>• Náuseas</li> <li>• Caries<sup>1</sup></li> </ul>
Hormonoterapia	La hormonoterapia es un tratamiento sistémico de hormonas que actúa modificando las hormonas.	Evita síntesis de células Evita crecimiento de ciertos tumores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sudor nocturno</li> <li>• Dolor óseo y articular</li> <li>• Coágulos en sangre</li> </ul>
Inmunoterapia	Administración de anticuerpos específicos	Estimula el incremento de las defensas del cuerpo. Detiene o retrasa el crecimiento de células cancerígenas Evita que el cáncer se disemine por otras partes del cuerpo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatiga</li> <li>• Diarrea</li> <li>• Fiebre</li> <li>• Falta de aire</li> <li>• Vómitos</li> </ul>

Fuente: (American Cancer Society, 2016; Instituto Nacional del Cancer, 2017)

<sup>1</sup> Cuando el cáncer se da en la boca.

### Anexo 3: Evaluación global subjetiva para pacientes

#### 1. Peso:

Consideraciones sobre mi peso actual y sobre la evolución de mi peso en las últimas semanas:

En la actualidad peso alrededor de \_\_\_\_\_ kilos

Mido aproximadamente \_\_\_\_\_ cm

Hace un mes pesaba alrededor de \_\_\_\_\_ kilos

Hace seis meses pesaba alrededor de \_\_\_\_\_ kilos

Durante las dos últimas semanas mi peso:

Ha disminuido<sup>(1)</sup>

No ha cambiado<sup>(0)</sup>

Ha aumentado<sup>(0)</sup>

1

**2. Ingesta:** en comparación con mi estado habitual, calificaría a mi alimentación durante el último mes de:

Sin cambios<sup>(0)</sup>

Mayor de lo habitual<sup>(0)</sup>

Menor de lo habitual<sup>(1)</sup>

Ahora como:

Alimentos normales pero en menor cantidad de lo habitual<sup>(1)</sup>

Pocos alimentos sólidos<sup>(2)</sup>

Solamente líquidos<sup>(2)</sup>

Solamente suplementos nutricionales<sup>(3)</sup>

Muy poco<sup>(4)</sup>

Solamente alimentación por sonda o intravenosa<sup>(0)</sup>

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

2

**3. Síntomas:** he tenido los siguientes problemas que me han impedido comer lo suficientes durante las últimas dos semanas (marcar según corresponda):

No tengo problemas con la alimentación<sup>(0)</sup>

Falta de apetito; no tenía ganas de comer<sup>(3)</sup>

Náusea<sup>(1)</sup>      Vómitos<sup>(3)</sup>

Estreñimiento<sup>(1)</sup>      Diarrea<sup>(3)</sup>

Llagas en la boca<sup>(2)</sup>      Sequedad de boca<sup>(1)</sup>

Los alimentos me saben raros

O no saben nada<sup>(1)</sup>

Problemas al tragar<sup>(2)</sup>      Los olores me desagradan<sup>(1)</sup>

Me siento lleno/a enseguida<sup>(1)</sup>

Dolor; ¿dónde?<sup>(3)</sup> \_\_\_\_\_

Otros factores\*\*<sup>(1)</sup> \_\_\_\_\_

\*\*como: depresión, problemas dentales, económicos

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

3

**Capacidad Funcional:** en el curso del último mes calificaría mi actividad, en general, como:

Normal y sin limitaciones<sup>(0)</sup>

No totalmente normal, pero capaz de

Mantenerme activo y llevar a cabo actividades

Bastante normales<sup>(1)</sup>

Sin ganas de hacer la mayoría de las cosas, pero paso menos de la mitad del día en la cama o sentado/a<sup>(2)</sup>

Capaz de realizar pequeñas actividades y paso la mayor parte del día en la cama ó sentado/a<sup>(3)</sup>

Encamado/a, raramente estoy fuera de la cama<sup>(3)</sup>

(consignar como marcador

final la condición de más alta puntuación)

4

**Suma de las Puntuaciones ( 1+2+3+4):**

<b>Total de Puntuaciones</b>	4	A
	3	B
	2	C
	1	D



## Anexo 5: Guía de Nutrición para Pacientes con Cáncer

# Guía de Nutrición para Pacientes con Cáncer



Andrea Anchundia Ortega

Katherine Andrade Villacís

María Elisa Herrera; MSc.

Primera Edición - 2019





# GUÍA DE NUTRICIÓN PARA PACIENTES CON CÁNCER

Autoras:  
Andrea Anchundia Ortega  
Katherine Andrade Villacís

Turora:  
María Elisa Herrera; MSc.

Primera Edición - 2019



**Autoras:**

**Andrea Anchundia Ortega**  
Licenciada en Nutrición y Dietética,  
Universidad San Francisco de Quito.



**Katherine Andrade Villacís**  
Licenciada en Nutrición y Dietética,  
Universidad San Francisco de Quito.

**Tutora:**

**María Elisa Herrera; MSc.**  
Magister Nutrición Clínica del Adulto y especialista  
en enfermedades crónicas no transmisibles de origen  
nutricional. Docente – Investigador en las ciencias  
de Nutrición y Dietética de la Universidad San  
Francisco de Quito.

### **Colaboradoras**

Alexandra Vásquez, Licenciada en Nutrición y Dietética.  
Paulina Lugo, Médico Cirujano Máster en Patología  
Mamaria.

### **Citación recomendada**

Andrade-Villacís K, Anchundia-Ortega A y Herrera-Fontana,  
M.E. (2019) Guía de Nutrición para pacientes con Cáncer.  
Universidad San Francisco de Quito, Quito-Ecuador.

Derechos reservados y exclusivos de las autoras de la presente obra. Cualquier copia o reimpresión parcial o total del presente compendio únicamente será posible con la autorización expresa de las autoras. Puede escribir a los correos electrónicos:

Andrea Anchundia: [apao\\_1994@hotmail.com](mailto:apao_1994@hotmail.com)

Katherine Andrade: [kathy\\_1694@hotmail.com](mailto:kathy_1694@hotmail.com)

María Elisa Herrera: [mherrera@usfq.edu.ec](mailto:mherrera@usfq.edu.ec)

### **Dedicatoria**

Este trabajo está dedicado a Dios al guiarnos por el buen camino y darnos fuerzas para seguir adelante.

A nuestros padres por su constante apoyo incondicional, por creer en nosotros y enseñarnos valores que nos han llevado alcanzar grandes metas. Y a todos nuestros familiares que confiaron en la capacidad profesional que tenemos.

A nuestra tutora al brindarnos su tiempo, paciencia y dedicación en toda esta etapa.



### **Presentación:**

Pensando en tus necesidades e inquietudes acerca del cáncer y una adecuada alimentación, te presentamos esta Guía de Nutrición para pacientes con Cáncer; la misma que te ayudará a mejorar tu calidad de vida.

Durante este camino aprenderás conceptos básicos sobre el cáncer y sus tratamientos, cómo abordar una alimentación saludable, la actividad física recomendada, los diferentes grupos de alimentos y sobre todo, consejos prácticos que te ayudarán a manejar los problemas relacionados con la ingesta de alimentos.



## Tabla de contenidos

<b>Capítulo 1: Generalidades del cáncer.....</b>	<b>11</b>
¿Qué es el cáncer? .....	11
La dieta .....	12
Tratamiento .....	12
El cáncer y el estado nutricional .....	14
Incremento de los requerimiento alimentarios-nutricionales.....	15
Adecuada nutrición .....	15
Los objetivos nutricionales de un paciente con cáncer.....	16
Soporte nutricional .....	16
<b>Capítulo 2: Alimentación y estilo de vida saludable .....</b>	<b>17</b>
Grupos de alimentos.....	18
Tamaño de las porciones alimentarias .....	19
Medidas caseras a utilizar .....	20
Lista de alimentos .....	21
Actividad física .....	25
<b>Capítulo 3: Consejos prácticos .....</b>	<b>27</b>
Falta de apetito, cansancio y falta de energía .....	27
Cambios en el sabor y olor de la comida.....	28
Estreñimiento .....	28
Diarrea .....	29
Boca seca .....	30
Náusea y vómito.....	31
Vómito .....	31
Iritación de la boca, aftas y heridas en las comisuras.....	32
Iritación de la garganta y dificultad para pasar los alimentos.....	32
Ganancia de peso.....	33
Pérdida de peso .....	34

Recomendaciones antes del tratamiento.....	35
Recomendaciones durante el tratamiento.....	35
Recomendaciones después del tratamiento.....	36
Intervenciones específicas basadas en el tratamiento del cáncer	36
<b>Capítulo 4: Sobrevivientes del cáncer.....</b>	<b>37</b>
<b>Glosario .....</b>	<b>39</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>42</b>
<b>Notas .....</b>	<b>44</b>

# CAPÍTULO 1: Generalidades del cáncer.

01

## ¿QUÉ ES EL CÁNCER?

El cáncer es el crecimiento sin control de células anormales, que invaden y se propagan hacia otros tejidos (Cruz & González, 2018; Kasper et al., 2016).

Tanto el tumor como su tratamiento pueden provocar desnutrición y trastornos en el metabolismo del paciente (Gómez & Cruz, 2018; World Cancer Research Fund, 2018).

La probabilidad de desarrollar el cáncer puede aumentar ante la presencia de varios factores de riesgo como:



Fumar

Sedentarismo



Obesidad

Dieta



Alcohol



(Granados, Arrieta, & Menezes, 2017)

## La dieta

Se conoce que la dieta es uno de los factores más importantes en la aparición y desarrollo del cáncer. Dentro de este factor de riesgo se citan:



(Ball, Meneses, & Demark, 2016; Hagen, Aas, Kvaloy, Seiland, & Lind, 2018; Vermeir et al., 2018).

## 02

## TRATAMIENTOS

### Tratamientos de mayor frecuencia en el paciente con cáncer.

Los tratamientos para el cáncer dependen de varios factores: El tipo de cáncer, zona afectada y el estadio de la enfermedad. La mayoría de los tratamientos tiene efectos secundarios que pueden o no aparecer. A continuación, se citan los tratamientos de mayor uso y sus efectos secundarios.





### QUIMIOTERAPIA

La quimioterapia es un tratamiento en el que se administran fármacos. Ya sea por vía oral o intravenosa.

Sirve para destruir las células cancerígenas y/o ralentizar su crecimiento (control sistémico).

- Cansancio.
- Caída de pelo.
- Tendencia a presentar fácilmente moretones y sangrados.
- Infección.
- Anemia (bajos recuentos de glóbulos rojos).
- Náuseas y vómitos.
- Cambios en el apetito.
- Estreñimiento.
- Diarrea.
- Úlceras (llagas) y dolor al tragar.
- Entumecimiento, hormigueo y dolor muscular.
- Problemas renales.
- Incremento o baja de peso corporal.
- Cambios en el estado de ánimo.



### RADIOTERAPIA

Es un tratamiento con ondas de alta energía, para eliminar o dañar las células cancerígenas que causan fibrosis en la zona irradiada (control local - regional).

- Sequedad en la boca.
- Dificultad para tragar.
- Náuseas.
- Caries.
- Dermatitis por irradiación.



### HORMONOTERAPIA

La hormonoterapia es un tratamiento que utiliza fármacos con acción hormonal. Para evitar la réplica de células cancerígenas y al crecimiento de ciertos tumores.

- Sudor nocturno.
- Dolor óseo y articular.
- Aumento de coágulos en sangre.



### INMUNOTERAPIA

Administración de anticuerpos específicos con el objetivo de detener o retrasar el crecimiento de células cancerígenas.

- Fatiga.
- Diarrea.
- Fiebre.
- Falta de aire.
- Vómitos.

(American Cancer Society, 2016; Instituto Nacional del Cáncer, 2017).

## 03

## EL CÁNCER Y EL ESTADO NUTRICIONAL

## Efectos del cáncer sobre el estado nutricional del paciente

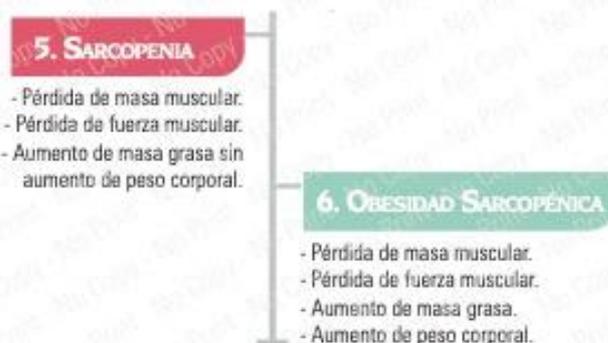
El estado nutricional del paciente puede verse comprometido tanto por la enfermedad en sí como por los efectos secundarios del tratamiento, provocando un proceso de desnutrición que puede llegar a:

- Desnutrición originada por una anorexia o pérdida del apetito (Arends et al., 2017).
- Pre-caquexia que avanzará a una caquexia. La pre-caquexia es una condición de desnutrición, donde el paciente presenta una pérdida de peso mínimo.
- La caquexia es una desnutrición grave en el cual se presenta una pérdida de peso grave y progresiva con importante atrofia muscular (Arends et al., 2017).

A continuación, en la tabla 2 se citan los diferentes estadios nutricionales que se puede encontrar en una persona con cáncer.

Relación nutrición y estado nutricional





(Arends et al., 2017).

#### a. Incremento de los requerimientos alimentarios-nutricionales

Según los consensos internacionales de los expertos sobre nutrición y dietética se recomienda un aumento en el requerimiento calórico total en un 10% en pacientes con cáncer.

Esta recomendación se basa en que hay una pérdida de calorías por complicaciones asociadas a la enfermedad como: Fiebre, grandes pérdidas (diarrea o esteatorrea repetida), úlceras grandes, drenaje, presencia de estomas o fístulas (Oncology Dutch Dieticians & Group, 2017).

#### b. Adecuada nutrición

Es importante que un paciente con cáncer ingiera alimentos saludables, ya que esto le ayudará a mejorar su calidad de vida, tolerar los efectos secundarios de los distintos tratamientos y disminuir el desarrollo de complicaciones e incluso mejorar las respuestas a las terapias administradas.

**c. Los objetivos nutricionales de un paciente con cáncer son:**



(Oncology Dutch Dieticians & Group, 2017).

**d. Soporte nutricional**

El soporte nutricional está indicado cuando hay desnutrición o riesgo de desnutrición. O si bien cuando la ingesta del paciente es inferior al 60% de sus necesidades diarias (Oncology Dutch Dieticians & Group, 2017).

Esta es la primera intervención para tratar a los pacientes con cáncer desnutridos con un tracto gastrointestinal funcional, le ayudará a mejorar el peso corporal, alcanzar un consumo adecuado de energía y mejorar la calidad de vida del paciente (Oncology Dutch Dieticians & Group, 2017).

## CAPÍTULO 2: Alimentación y estilo de vida saludable

04

### ¿QUÉ ES COMER BIEN?

Comer bien es tener una dieta sana; es decir suficiente, moderada, variada y equilibrada, permitiéndonos alcanzar el requerimiento de todos los macronutrientes (carbohidratos, proteínas y grasas) y micronutrientes (vitaminas y minerales), para así, evitar carencias nutricionales y mejorar el estado de salud del paciente. Además la dieta es un componente importante de las relaciones sociales y familiares.

Por tanto, una dieta saludable consiste en incluir para cada comida y colación del día una combinación adecuada de energía y nutrientes; permitiendo al paciente sentirse más fuerte, tolerar mejor su tratamiento y mejorar su calidad de vida (Oncology Dutch Dieticians & Group, 2017).

Con la finalidad de alcanzar estos objetivos, su dieta deberá considerar los siguientes aspectos:



Reducir el consumo de azúcar, azúcares agregados y harinas refinadas.



Consumir la cantidad adecuada de grasa animal.



Aumentar el consumo de frutas y vegetales frescos.



Consumir alimentos ricos en vitamina C: naranjas, fresas, limones, durazno, papaya, sandía.



Consumir alimentos ricos en fibra dietética como: leguminosas ( lenteja, frijoles, garbanos, etc.), vegetales y frutas con cascara.



Consumir alimentos ricos en ácidos grasos omega 3 como: aceite de oliva, pescados de aguas frías, nueces.



Evitar los alimentos preparados al carbón y alimentos ultra-procesados como las gaseosas.



Mantenerse bien hidratado: beber agua, jugos naturales, infusiones.



Realizar más tiempos de comida en el día para evitar una saciedad temprana.

05

## GRUPOS DE ALIMENTOS

Los alimentos proporcionan energía y cuando son sanos, dan vitalidad al organismo. Estos contienen carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas minerales y agua.

Se dividen en los siguientes grupos de alimentos:

<b>Cereales</b>	<p>Los cereales son productos cultivados en la tierra, como el trigo, maíz, cebada, avena y centeno. Los cereales integrales conservan su grano entero, es decir que conservan el salvado, el germen y el endospermo. Esta característica permite al cereal conservar vitaminas del complejo B, fibra y otros micronutrientes, además de su aporte de almidón y proteínas.</p> <p>Los granos refinados son aquellos en los que se ha eliminado el germen y las capas externas del grano durante su procesamiento, reduciendo así el contenido de fibra y micronutrientes del alimento. Ejemplos de estos son: azúcar refinada, pan blanco, harinas refinadas, pastas, etc.</p>
<b>Leguminosas</b>	<p>Son aquellos alimentos que crecen en una vaina, entre las que se destacan los frijoles, las lentejas, las habas, garbanzo, etc. Son fuentes altas de fibra y vitaminas.</p>
<b>Vegetales</b>	<p>Los vegetales se dividen en dos grupos, de acuerdo a su contenido de almidón. Entre los vegetales almidonados, con altos niveles de carbohidratos están: las papas, yuca, camote, zapallo, etc.</p> <p>Los vegetales con bajo contenido de almidón son: zanahoria, remolacha, nabo, vegetales de hojas verdes (espinaca, lechuga), las crucíferas (col, brócoli). Este grupo se caracteriza por tener una gran cantidad de vitaminas y minerales anticancerígenos como la vitamina C y E, carotenoides, selenio, entre otros.</p>
<b>Frutas</b>	<p>Las frutas son alimentos ricos en vitaminas y minerales al igual que los vegetales, son compuestos anticancerígenos. Estas deben ser frescas, de preferencia de temporada y en lo posible por su contenido de fibra; su consumo debe ser con semillas y cascara. Ejemplo: frutillas, manzana, durazno, naranjas, mandarinas, piña, sandía, melón, etc.</p>

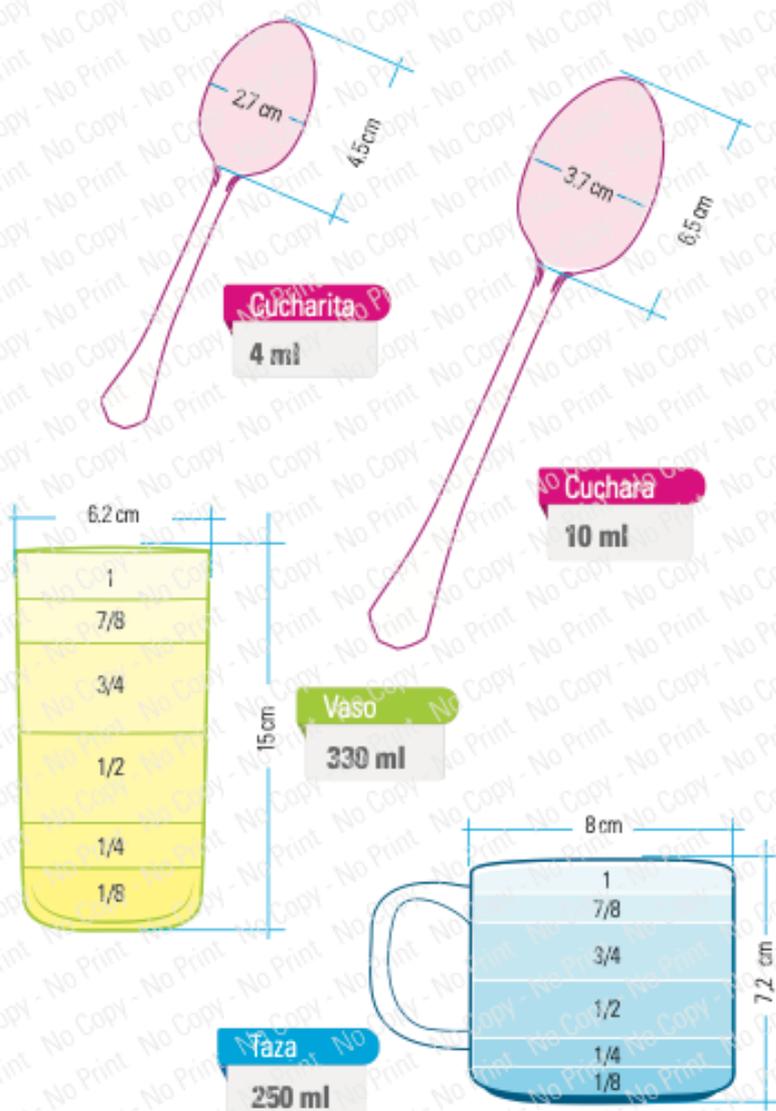
<p><b>Alimentos de origen animal</b></p>	<p>Se dividen en aquellos derivados del animal como las carnes rojas, el pescado y las aves; o aquellos alimentos producidos por el animal (huevos) o con materia prima del animal (lácteos). En la actualidad una gran variedad de los alimentos de origen animal como las carnes rojas, aves y pescado se procesan industrialmente a través de procesos como: ahumado, curado, salado o agregación de conservantes. Por otro lado, muchos de estos alimentos son sometidos a procesos de cocción a altas temperaturas como la fritura o asados en la parrilla, afectando así, su composición química (siendo promotores de un mayor riesgo de cáncer). Por tanto, se recomienda que todo paciente con cáncer consuma estos alimentos de forma natural, es decir a través de cocciones saludables, como al vapor, hervidos, etc.</p>
<p><b>Oleaginosas, semillas</b></p>	<p>Son alimentos de origen vegetal que aportan grasa y proteínas, dentro de este grupo están incluidas las semillas (calabaza, girasol, chía, linaza) y frutos secos (nueces, pistachos, almendras). Son beneficiosos por el aporte de antioxidantes como la vitamina E, minerales como el selenio y zinc y omega 3 como componentes dietéticos con efecto anticancerígeno.</p>

## 06 TAMAÑO DE LAS PORCIONES ALIMENTARIAS



(Oncology Dutch Dieticians & Group, 2017).

### MEDIDAS CASERAS A UTILIZAR

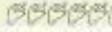


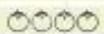
(Herrera, Chisaguano y Vayas, 2019, p.166).

## LISTA DE ALIMENTOS

	CEREALES	PORCIÓN MEDIDA CASERA
	Morcho con leche	 2/3 taza
	Amaranto cocido	
	Arroz blanco cocido	
	Arroz integral cocido	
	Fideo de trigo entero cocido	
	Mote cocido	1/2 taza
	Quinoa cocida	
	Cereales de desayuno arroz crocanta/trigo/maíz	
	Cereal de desayuno con pasas	
	Avena cruda en hojuelas	 3 cucharadas
	Cebada	
	Harina de quinoa	 4 cucharadas
	Maicena	
	Galletas de sal tipo saltinas	 4 unidades
	Pan integral de trigo	 1 unidad o 2 rebanadas 
	Pan blanco	 2 rebanadas
	Pan pita blanco	 1 unidad
	Pan pita integral	
	Tortilla de maíz amarillo	 2 unidades
	Tortilla de maíz y trigo	

(Ministerio de Salud Pública del Ecuador y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2018).

	FRUTAS	PORCIÓN MEDIDA CASERA
	Frutilla	 5-6 frutillas medianas
	Granadilla	 1 unidad
	Toronja	
	Guanábana	 1/2 taza

Sandía	 1/2 taza
Guayaba	 1/3 taza
Jugo de limón	 1/3 taza
Higos	 6 unidades
Kiwi	 2 unidades medianas
Mandarina	 2 unidades medianas
Maracuyá	 3/4 taza o 1 unidad de chupar
Mango	 3/4 taza o 1 unidad de chupar
Manzana	 3/4 taza o 1 unidad de chupar
Naranja	 3/4 taza o 1 unidad de chupar
Pera	 3/4 taza o 1 unidad de chupar
Tomate de árbol	 3/4 taza o 1 unidad de chupar
Melón	 1 taza
Papaya	 1 taza
Mora	 3/4 taza
Piña	 3/4 taza
Naranja (pulpas)	 4 unidades
Plátano seda	 1/2 unidad
Uva negra / rosada	 3/4 taza o 10 unidades medianas
Uva verde	 3/4 taza o 10 unidades medianas

(Ministerio de Salud Pública del Ecuador y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2018)

 TUBÉRCULOS, RAÍCES, SECULENTAS Y PLÁTANO	PORCIÓN MEDIDA CASERA
Camote cocido	 1/2 taza
Papa promedio cocida	
Plátano verde cocido	
Yuca blanca hervida	
Zanahoria blanca cocida sin sal	 1/2 unidad mediana

(Ministerio de Salud Pública del Ecuador y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2018)

	VEGETALES	PORCIÓN MEDIDA CASERA
	Alverja tierna cocida	 1/4 taza
	Choclo amarillo cocido (mezorca)	 2 cucharadas
	Haba tierna cocida	 4 cucharadas
	Remolacha cocida	 1/2 taza
	Vainita cocida sin sal	
	Zanahoria cocida sin sal	
	Zanahoria cruda rallada	
	Zapallo cocido	
	Brócoli cocido sin sal	
	Cebolla pariteña	
	Cebolla psria	
	Col morada cocida sin sal	
	Pepinillo	
	Perejil	 1 taza
	Acelga cruda	
	Acelga cocida sin sal	
	Apio	
	Col blanca cocida sin sal	
	Col blanca cruda	
	Espinaca cruda	
	Réfbano	
	Lechuga	
	Lechuga fresca	
	Col morada cruda	 3/4 taza
	Espinaca cocida sin sal	
	Espárrago cocido	 4 unidades
	Pimiento rojo	 1/2 unidad
	Zucchini crudo	
	Pimiento verde	 1 unidad
	Tomate riñón	 1 unidad pequeña

(Ministerio de Salud Pública del Ecuador y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2018).

 <b>CARNES MAGRAS, PESCAJO, MARISCOS Y HUEVOS</b>	<b>PORCIÓN MEDIDA CASERA</b>
Atún enlatado en agua	 1/2 lata personal
Carne de res magra	 1 filete 6 cm x 6 cm x 1 cm de alto
Hígado de res cocido	
Pavo asado al horno	
Pechuga de pollo sin piel cocida o al horno	
Clara de huevo	 2 unidades medianas
Hígado de pollo cocido	 1/4 taza
Moileja de pollo cocida	
Camarón cocido	10  unidades medianas
Langosta cocida	 2 cucharadas
Pescados de carne blanca (pargo, trucha, corvina, etc.)	 1 filete mediano
Presa de pollo sin piel cocida o al horno	 1 presa pequeña (pierna, muslo, cadera, pechuga)
Sardina enlatada en salsa de tomate	 1/3 taza
Huevos de gallina	 1 unidad mediana
Huevo de codorniz	 5 unidades
Chuleta de cerdo sin grasa asada al horno	 1/2 chuleta pequeña

(Ministerio de Salud Pública del Ecuador y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2018).

 <b>LECUMINOSAS</b>	<b>PORCIÓN MEDIDA CASERA</b>
Habas Cocidas	 2/3 taza
Menestra de fréjol blanco cocido	 1/3 taza
Menestra de fréjol negro cocido	
Menestra de fréjol rojo cocido	
Menestra de fréjol rosado cocido	
Menestra de garbanzo	
Menestra de lenteja	

(Ministerio de Salud Pública del Ecuador y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2018).

 LÁCTEOS Y DERIVADOS	PORCIÓN MEDIDA CASERA
Leche descremada pasteurizada	 1 taza
Leche entera pasteurizada	
Leche semidescremada pasteurizada	
Yogurt natural sin azúcar	
Yogurt saborizado	
Queso mozzarella bajo en grasa	 1 onza o 2 láminas
Queso fresco	 1 tajada de 4 cm x 3 cm x 1cm

(Ministerio de Salud Pública del Ecuador y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2018).

 OLEAGINOSAS	PORCIÓN MEDIDA CASERA
Almendra	 1 cucharada
Nuez	 3 mitades
Pistacho	 4 cucharaditas
Semillas de girasol	
Semillas de zambó	
Linaza	 2 cucharadas
Chia	 5 cucharadas
Aveilana	 4 unidades
Aguacate	 1/4 de unidad mediana

(Ministerio de Salud Pública del Ecuador y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2018).

## 07 ACTIVIDAD FÍSICA

La actividad física es importante en pacientes con cáncer, ya que esto les permitirá controlar su peso corporal, estimular el apetito (en aquellos pacientes que no sienten hambre), mejorar su masa muscular y fuerza.

### Se recomienda:

- Ejercicios de resistencia como, por ejemplo: saltar cuerda o ejercicios con pesas
- Entrenamiento aeróbico como, por ejemplo: Correr, nadar, ciclismo etc.
- Actividades diarias como el aseo de la casa o salir a caminar.

Además, se ha visto en varios estudios que la actividad física moderada o vigorosa protege a las mujeres postmenopáusicas contra del cáncer de mama y endometrio.



La Organización Mundial de la Salud recomienda realizar 150 minutos de actividad moderada a la semana o 75 minutos a la semana de actividad vigorosa. A continuación, se citan varios ejemplos de actividad física moderada y vigorosa (OMS, 2018).

#### Tipos de Actividad Física



(OMS, 2018).

## CAPÍTULO 3: Consejos prácticos



### MANEJO DE LOS PROBLEMAS RELACIONADOS A LA INGESTA DE ALIMENTOS

#### a. Falta de apetito, cansancio y falta de energía

La falta de apetito y la fatiga puede ocurrir en cualquier etapa del cáncer, por ello la importancia de programar su dieta y ejercicio físico. Por ende se debe evaluar el requerimiento energético y nutricional de cada paciente, a través de una historia dietética, las actividades diarias a realizarse y los momentos en los que se produce mayor fatiga y falta de apetito. A continuación se citan algunas recomendaciones (Oncology Dutch Dieticians & Group, 2017).



#### **Recomendaciones para la falta de apetito, cansancio y falta de energía**

- Recolectar la historia dietética con detalles específicos sobre la duración y las características de la falta de apetito.
- Proporcionar al paciente un ambiente relajado que incentive su apetito.
- Tratar que el paciente coma en los momentos que está menos cansado.
- Fomentar el movimiento y la actividad para estimular el apetito, como una caminata corta.
- Consumir los alimentos en diferentes momentos del día.
- Proporcionar al paciente pequeños bocadillos en el día.
- Evitar comidas o productos alimenticios de saciedad rápida
- Comer junto con otras personas, promoviendo la adecuada interacción con los demás.

## b. Cambios en el sabor y olor de la comida

El olfato y el gusto son factores dependientes, un cambio en la sensación del sabor es el principal resultado de una irritación en las papilas gustativas de la boca. Además existen otros factores que influyen en la degustación del alimento como es la temperatura y el aroma del alimento, cuando uno es más fuerte que otro.



### **Recomendaciones cambios en el sabor o en el olor de la comida**

- Masticar bien los alimentos, el sabor mejora con la masticación.
- Evitar los alimentos con un olor fuerte que evocan la aversión, como carnes asadas, pescado o comidas calientes (sopas).
- Ajustar la dieta basada en las nuevas preferencias de alimentos.
- Probar platos fríos ya que son menos olorosos que los productos calientes.
- Combine la carne con algo dulce y amargo, como los arándanos, puré de manzana o durazno. También puede marinar la carne con jugo de fruta, vino dulce o ciruela.
- Utilizar alimentos con un sabor menos pronunciado, tales como papas cocidas o en puré, pan blanco, galletas, avena, queso fresco.
- Utilizar cubiertos de plástico, en el caso de que se sienta el sabor metálico de los cubiertos.
- No omitir por completo todos los alimentos. Tratar de realizar otras combinaciones para el paciente.
- Consuma caramelos o chicles de menta cuando exista un mal sabor.
- Evitar las fragancias de los productos de limpieza, humo del cigarrillo y perfumes al momento de dar un alimento al paciente.
- Si las bebidas tienen un olor fuerte taparlas y tomarlas con un sorbete.

## c. Estreñimiento

El estreñimiento se produce en el 37% de los pacientes con cáncer. Es importante determinar las causas de la constipación y asegurar que el paciente las maneje tomando en cuenta los siguientes consejos:



#### **Recomendaciones si se presenta estreñimiento**

- Explicar la postura en el inodoro y asesorar al paciente a usar un taburete para elevar sus piernas.
- Asegurar que el paciente tenga la privacidad y paz necesaria a la hora de ir al baño.
- Evitar la deshidratación, proporcionar como mínimo 1,5 L/día o 6 vasos al día.
- Consumir fibra dietética, encontrada en la cascara de las frutas, los vegetales y cereales integrales.
- Evitar los alimentos que causan flatulencias como: brócoli, repollo, coliflor, cebolla y bebidas gaseosas.
- Realizar actividad física diaria como caminar

#### **d. Diarrea**

La diarrea puede ser la causa de los diferentes tratamientos a los que son sometidos los pacientes con cáncer como: la quimioterapia o radioterapia; pero también puede estar determinada por la ingesta de alimentos en mal estado (Oncology Dutch Dieticians & Group, 2017). A continuación se citan algunas recomendaciones.



#### **Recomendaciones si se presenta diarrea**

- Evitar la deshidratación, proporcionar al menos 1,5 L/día de líquidos al día. (6 vasos/ día).
- Hacer comidas pequeñas y frecuentes.
- Consumir una dieta variada y sin restricciones.
- No consumir café y bebidas alcohólicas
- Consumir frutas y zumos de frutas durante el día
- Evitar los productos que contienen edulcorantes como: Splenda, sorbitol, aspartame, etc.
- Beber líquidos a temperatura ambiente, son mejor tolerados que la bebidas frías o demasiado calientes.
- Consumir frutas sin cascara picadas o en forma de puré.

- Cocinar los vegetales al vapor o preparar puré con estos vegetales.
- Probar alimentos con bajo contenido de fibra como: pan blanco, puré de papas, arroz blanco.
- Evitar alimentos que causan gases como: los frijoles, cebollas y bebidas gaseosas.
- Evitar las frituras y comidas picantes.

#### e. Boca seca

Normalmente, las glándulas salivares producen 500-600 ml por día, pero las cantidades normales pueden alcanzar hasta 1.500 ml por día.

Con xerostomía (sensación subjetiva de disminución o ausencia de la secreción salival) la producción disminuye a menos de 150 ml por día. Lo que implica una falta de saliva al momento de hablar, masticar, tragar, saborear, por lo que el paso de los alimentos se ve afectado. Para contrarrestar estos efectos, se deben seguir las siguientes recomendaciones:



#### **Recomendaciones si se presenta boca seca**

- Consumir líquidos en pequeñas tomas o sorbos durante el día. Mínimo 1,5 L/día. (6 vasos / día)
- Chupar cubitos de hielo o hielo picado
- Usar regularmente enjuague bucal
- Consumir alimentos dulces o ácidos para estimular el aumento de la saliva, como: piña, pepinillos, cebolla, manzana, tomate, limón, naranja y pastillas de vitamina C para chupar.
- En el caso de lesiones alrededor de la boca evitar los alimentos ácidos, porque pueden ser muy dolorosos al consumirlos.
- Tome un sorbo de líquido en cada bocado de alimento, va facilitar el paso del alimento.
- Masticar bien los alimentos, mientras más se mastican habrá mayor salivación.
- Preparar comidas con salsas, guisos o a su vez sopas líquidas.
- Se puede utilizar mantequilla, crema agria o mayonesa para hacer los alimentos más suaves.
- Evitar las bebidas ácidas, bebidas deportivas, jugos de frutas o bebidas gaseosas tanto como sea posible.

## f. Náusea y vómito

### Náusea

La náusea se caracteriza por una sensación de vómito o malestar estomacal. El vómito usualmente viene luego de la náusea. La náusea puede provocar que se evite comer e impide una adecuada ingesta de alimentos, provocando un déficit de los nutrientes necesarios para un correcto funcionamiento del organismo. A continuación, se citan unos consejos que le ayudará a controlar la náusea:



#### **Recomendaciones si se presenta náusea**

- Comer todas sus comidas y colaciones recomendadas, le ayudarán a evitar que su estómago se sienta vacío y que esto provoque náusea.
- Coma de 5 a 6 comidas al día ya que se le va a hacer más fácil comer en pequeñas cantidades.
- Beba suficientes líquidos todo el día esto le ayudará a controlar las ganas de vomitar.

### Vómito

Un vómito se define cuando una persona involuntariamente devuelve por la boca lo que comió. Para evitarlo, tome en cuenta los siguientes consejos:



#### **Recomendaciones si se presenta vómito**

- No coma ni beba nada hasta que los vómitos hayan terminado.
- Siéntese en posición vertical luego de vomitar e inclínese para adelante.
- Luego que el vómito ya haya pasado beba pequeñas cantidades de agua o líquidos claros (agua, jugos o caldo).
- Una vez que haya podido consumir líquidos claros en la dieta intente enfocarse en una dieta líquida amplia o semi-líquida.
- Una vez que tolere las comidas semi-líquidas vuelva a la dieta normal.

### g. Irritación de la boca, aftas y heridas en las comisuras

La irritación de la boca se puede dar a causa de la terapia administrada. Usualmente se alivia con el tiempo y adaptación del paciente al tratamiento (Oncology Dutch Dieticians & Group, 2017). A continuación, se mencionan algunos consejos útiles para estos casos;



#### **Recomendaciones irritación de la boca, aftas y heridas en las comisuras**

- Ingerir alimentos suaves o bien cocidos (puré).
- Consuma alimentos fríos o a temperatura ambiente. El calor puede lastimar más la boca.
- Use un sorbete para ingerir líquidos.
- Si observa que tiene pequeñas placas blancas dentro de la boca informe a su médico ya que puede ser una infección.
- No consuma alcohol ya que esto puede irritar las heridas de la boca.

### h. Irritación de la garganta y dificultad para pasar los alimentos (disfagia).

Cuando existe una irritación se puede sentir como un bulto en la garganta o un ardor intenso en su pecho o garganta. Esto puede ser por una disfagia (una dificultad para pasar alimentos). Muchas veces esto se da por la cantidad de radiación que el paciente recibe. Siga estos consejos que le ayudarán a controlar la disfagia;



#### **Recomendaciones irritación de la boca, aftas y heridas en las comisuras**

- Respire profundamente antes de tragar los alimentos. Si quiere toser hágalo luego de pasar los alimentos.
- escoja comidas que sean más fáciles de pasar o sean fáciles de masticar.
- Consuma alimentos blandos y tiernos.
- Ingera alimentos en trozos pequeños.
- Intente ingerir comidas pequeñas de forma frecuentemente

## I. Ganancia de peso

Muchas veces los pacientes con cáncer bajan de peso, pero así mismo es común que el paciente suba de peso. Esto se puede dar por las terapias a las que el paciente es sometido. Para controlar su peso siga estos consejos:



### **Recomendaciones si gana peso**

- Hable con su nutricionista para que le ayude a planificar una alimentación sana y acorde a sus necesidades nutricionales, él le ayudará a:
  - Elegir alimentos más saludables
    - Verduras, frutas, granos enteros o legumbres. Estos alimentos son bajos en calorías y contienen fibra lo cual ayudará para que usted se sienta satisfecho.
  - Reconocer el tamaño de porción que ingiere.
    - Sirvase los alimentos sobre un plato para que así usted pueda reconocer las porciones que consume de alimentos.
- Al momento de comer elegir siempre las carnes menos grasosas.
- Limitar el consumo de mantequilla y fritos.
- Cocinar al vapor, a la parrilla o al horno.
- Evitar alimentos fritos.
- No exceder los tamaños de porciones recomendadas.
  - Muchas veces los pacientes con cáncer suelen consumir alimentos para calmar el estrés o la depresión. Por ello, es importante que usted comente de esta situación con su médico o nutricionista.
- Limitar el consumo de sal. Esto le evitara retener líquidos.
- Realizar actividad física. Esto le ayudará a controlar su peso y a sentirse bien.
  - La actividad física hace que usted se sienta con más energía, le ayudará a controlar su peso corporal y conciliar mejor el sueño.

(Oncology Dutch Dieticians & Group, 2017).

## J. Pérdida de peso

La pérdida de peso es muy frecuente en pacientes con cáncer debido a la patología, al tratamiento, efectos secundarios de las terapias y el estrés emocional. Para poder manejar la pérdida de peso siga estas recomendaciones:



### **Recomendaciones si existe pérdida de peso**

- Coma más, cuando tenga más hambre. Es decir, si usted tiene más hambre en el desayuno, entonces haga que este tiempo de comida sea más grande del día.
- Si le molesta el olor de los alimentos al momento de comer procure comerlos fríos o a temperatura ambiente.
- Consuma bebidas entre las comidas más no durante estas. Así no se llenará rápidamente.
- Realice actividad física como caminar antes de comer para que así su apetito se estimule.
- Disfrute de sus comidas con tranquilidad y sin prisa.
- Consuma de 5 a 6 comidas al día en lugar de comer 3 comidas copiosas al día.
- Coma alimentos ricos en proteínas y calorías.
- Intente probar sazones diferentes a las que acostumbra.
- Consulte con su nutricionista para que le ayude a incrementar de peso saludablemente.

(Oncology Dutch Dieticians & Group, 2017).

## 09

## RECOMENDACIONES ANTES DEL TRATAMIENTO

Es importante tomar en cuenta que el tratamiento del cáncer conlleva efectos secundarios; sin embargo no debería ser un factor limitante en su estilo de vida, se deberá considerar:

- Mantener una alimentación saludable rica en alimentos altos en antioxidantes (frutas y vegetales), ácidos grasos esenciales omega 3 (pescados de aguas frías), fibra dietética y bajo consumo de frituras.
- Mantener una buena relación con su médico y nutricionista, interesándose en todos los pasos a seguir de su tratamiento.

(Oncology Dutch Dieticians & Group, 2017).

## 10

## RECOMENDACIONES DURANTE EL TRATAMIENTO

Durante el tratamiento algunas personas pueden padecer problemas relacionados con el tipo de cáncer, su ubicación y el tipo de tratamiento que recibe, los mismos que pueden agravarse por problemas de salud.

Para contrarrestar estos efectos se deben seguir los consejos descritos en el punto 8 de esta guía.

## 11

## RECOMENDACIONES DESPUÉS DEL TRATAMIENTO

Es posible que algunos problemas para comer puedan persistir una vez terminado el tratamiento. Es por ello que se insiste en una alimentación sana, para ello usted deberá seguir los siguientes consejos:

- Consuma variedad de alimentos.
- Consuma frutas y vegetales ya que estas proporcionan vitaminas y minerales.
- Consuma carbohidratos integrales porque estos proporcionan fibra, vitaminas y minerales.
- Limite el consumo de sal y azúcar.
- Elija productos lácteos bajos en grasa.
- Realizar controles periódicos con su Nutricionista, quien le ayudará a controlar los factores de riesgo en usted; que le promueven un alto riesgo de volver a desarrollar cáncer.

(Oncology Dutch Dieticians & Group, 2017).

## 12

## INTERVENCIONES ESPECÍFICAS BASADAS EN EL TRATAMIENTO DEL CÁNCER

**Cirujías:**

- Evitar el ayuno preoperatorio prolongado.
  - Reestablecer la alimentación lo más pronto posible.
  - Movilizar precozmente al paciente.
  - Examinar el estado nutricional del paciente, en el caso de desnutrición proporcionar soporte nutricional.
- (de las Peñas et al., 2019)

**Radioterapia**

- Asesoramiento nutricional individualizado, en el caso de ser necesario proporcionar suplementos nutricionales orales.
- (de las Peñas et al., 2019)

## CAPÍTULO 4: Sobrevivientes del Cáncer

13

### SOBREVIVIENTES DEL CÁNCER

Se denominan sobrevivientes del cáncer a los pacientes que han superado la enfermedad. Sin embargo, estas personas tienen un mayor riesgo de desarrollar un segundo cáncer y otras enfermedades crónicas, es por eso que se debe tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:



(De las Peñas et ál., 2019).



## Glosario de términos

**Ácidos grasos omega 3:** Son una forma de grasa poliinsaturada que el cuerpo obtiene de los alimentos. Son beneficios para el corazón y entre sus efectos positivos se pueden mencionar, entre otros: acciones antiinflamatorias y anticoagulantes, disminución de los niveles de colesterol y triglicéridos y la reducción de la presión sanguínea.

**Afta:** Un afta es una úlcera o llaga abierta y dolorosa en la boca. Las aftas son de color blanco o amarillo y están rodeadas por un área roja y brillante. No son cancerosas.

**Alimentos ultra procesados:** Son elaborados principalmente con ingredientes industriales, que normalmente contienen poco o ningún alimento entero. Los productos ultra procesados se formulan en su mayor parte a partir de ingredientes industriales, y contienen poco o ningún alimento natural.

**Almidón:** Es un polisacárido de reserva alimenticia predominante en las plantas, constituido por amilosa y amilopectina.

**Antioxidantes:** Son sustancias naturales o fabricadas por el hombre que pueden prevenir o retrasar algunos tipos de daños a las células. Los antioxidantes se encuentran en muchos alimentos, incluyendo frutas y verduras.

**Astenia:** Debilidad general acompañada de fatiga, agotamiento físico y mental, pérdida de la memoria e inestabilidad emocional.

**Azúcar agregado:** Es el azúcar se añade industrialmente a los alimentos, a pesar de contener el azúcar propio del alimento como los zumos.

**Caquexia refractaria:** Producto del cáncer avanzado. Pérdida de peso avanzado y esperanza de vida menos de 3 meses.

**Caquexia:** Desnutrición grave por enfermedad.

**Carbohidratos:** Son uno de los principales tipos de nutrientes. Son la fuente más importante de energía para su cuerpo. Su sistema digestivo convierte estos hidratos de carbono en glucosa, como energía para sus células, tejidos y órganos y guarda cualquier azúcar extra en su hígado y músculos para cuando los necesite.

**Desnutrición:** Se refiere a un estado nutricional en la cual existe una deficiencia tanto de macronutrientes y/o micronutrientes.

**Endospermo.** El endospermo o endosperma es el tejido nutricional formado en el saco embrionario de las plantas con semilla.

**Fibra dietética:** Son sustancias de origen vegetal, hidratos de carbono o derivados de los mismos. Promueven efectos beneficiosos como laxante, y/o atenúan los niveles de colesterol en sangre.

**Germen:** Se llama germen a la parte de la semilla que permite el desarrollo de un nuevo ejemplar.

**Grasas:** Son un tipo de nutriente que se obtiene de la alimentación. Es esencial comer algunas grasas, aunque también es dañino comer demasiado.

**Harina refinada:** son aquellos granos enteros que han sido sometidos a un proceso industrial con la finalidad de volver más fina su partícula.

**Historia dietética:** Es un método tradicional de análisis de la ingesta alimentaria. En su estructura tradicional consta de tres componentes que proporcionan una información global del patrón de ingesta habitual del individuo y también información detallada sobre algunos alimentos.

**Macronutrientes:** Son aquellos alimentos que proporcionan energía al organismo. Se trata de las proteínas, los hidratos de carbono y las grasas.

**Metabolismo:** Conjunto de los cambios químicos y biológicos que se producen continuamente en las células vivas de un organismo.

**Micronutrientes:** Son las vitaminas y los minerales que se consumen en cantidades relativamente menores. Son imprescindibles para las funciones orgánicas.

**Nutriente:** Toda sustancia orgánica o inorgánica de los alimentos que se digiere y se absorbe en el aparato gastrointestinal y se utiliza durante los procesos metabólicos.

**Obesidad sarcopenica:** Pérdida de masa muscular y fuerza con un incremento de masa grasa.

**Pre caquexia:** Presencia de anorexia, intolerancia a la glucosa, pérdida de peso corporal, pérdida de masa muscular.

**Proteínas:** Se encuentran en cada célula del cuerpo. Cumple la función de fortalecer y mantener los huesos, los músculos y la piel. Obtenemos proteínas de la carne, los productos lácteos, las nueces y algunos granos o guisantes.

**Salvado:** Es el resultado de una parte de la molienda de los granos de cereales, en concreto procede de las cinco capas más externas del grano.

**Sarcopenia:** Pérdida de masa muscular y fuerza acompañado de un aumento de masa grasa sin aumento de peso corporal.

**Selenio:** El selenio es un oligoelemento. Su cuerpo solo lo necesita en pequeñas cantidades. El selenio ayuda a su cuerpo a producir proteínas especiales llamadas enzimas antioxidantes. Estas participan en la prevención del daño celular.

**Tejidos:** Conjunto de células de la misma función que conforman la estructura de un órgano.

**Vitaminas del complejo B:** Son sustancias que el cuerpo necesita para crecer y desarrollarse normalmente. Las vitaminas B son: B1 (tiamina), B2 (riboflavina), B3 (niacina), B5 (ácido pantoténico), B6, B7 (biotina), B12 y Ácido fólico. Estas vitaminas ayudan al proceso que hace su cuerpo para obtener energía de la comida que usted consume. También ayudan a formar glóbulos rojos.

**Xerostomía:** Se define como una sensación subjetiva de disminución o ausencia de la secreción salival. También es conocida como asialorrea, hiposalivación o boca seca.

**Zinc:** El zinc se encuentra en las células por todo el cuerpo. Es necesario para que el sistema de defensa del cuerpo (sistema inmunitario) funcione apropiadamente. Participa en la división y el crecimiento de las células, al igual que en la cicatrización de heridas y en el metabolismo de los carbohidratos.

## Referencias

- American Cancer Society. (2016). Cómo la quimioterapia es usada para tratar el cáncer. Retrieved February 14, 2018, from <https://www.cancer.org/es/tratamiento/tratamientos-y-efectos-secundarios/tipos-de-tratamiento/quimioterapia-como-la-quimioterapia-es-usada-para-tratar-el-cancer.html>
- Arends, Bachmann, P., Baracos, V., Barthelemy, N., Bertz, H., Bozzetti, F., ... Preiser, J. C. (2017). ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clinical Nutrition*, 36(1), 11–48. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.07.015>
- Bail, J., Meneses, K., & Demark, W. (2016). Nutritional Status and Diet in Cancer Prevention. *Seminars in Oncology Nursing*, 32(3), 206–214. <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2016.05.004>
- Cruz, J., & González, R. (2018). *Biología celular y Molecular del cáncer* (6th ed.). España, de las Peñas, R., Majem, M., Perez-Altozano, J., Virizuela, J. A., Cancer, E., Diz, P., ... Ocon, M. J. (2019). SEOM clinical guidelines on nutrition in cancer patients (2018). *Clinical and Translational Oncology*, (2018). <https://doi.org/10.1007/s12094-018-02009-3>
- Gómez, T., & Cruz, J. (2018). *Epidemiología del Cáncer. Factores de riesgo y carcinogénesis*. (6th ed.). España.
- Granados, M., Arrieta, O., & Meneses, A. (2017). *Tratamiento del cáncer. Oncología médica, quirúrgica y radioterapia* (1st ed.).
- Hagen, K. B., Aas, T., Kvaloy, J. T., Soiland, H., & Lind, R. (2018). Diet in women with breast cancer compared to healthy controls – What is the difference? *European Journal of Oncology Nursing*, 32, 20–24. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2017.11.003>
- Herrera-Fontana M, Chisaguano A, Vayas-Rodriguez G. *Manual Fotográfico de Porciones para Cuantificación Alimentaria - Ecuador*. Primera Ed. USFQ-Press, editor. Quito: USFQ-Press; 2019. 166 p.
- Herrera, A., & Salcedo, R. (2017). *Manual de oncología* (6th ed.). México.
- Instituto Nacional del Cáncer. (2017). Tipos de tratamiento del cáncer: Radioterapia. Retrieved February 14, 2018, from <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/tratamiento/tipos/radioterapia>
- Kasper, D., Fauci, A., Hauser, S., Dan Longo, J., Jameson, L., & Loscalzo, J. (2016). *Harrison Medicina* (19th ed.). Retrieved from <http://harrisonmedicina.mhmedical.com.ezbiblio.usfq.edu.ec/book.aspx?bookid=1717>

Ministerio de Salud Pública del Ecuador y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2018). Documento Técnico de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA) del Ecuador. GABA-ECU 2018. Quito-Ecuador.

Oncology Dutch Dieticians, & Group. (2017). *General Nutrition and Dietary treatment*.

OMS (2018). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Vernieri, C., Nichetti, F., Raimondi, A., Pusceddu, S., Piatania, M., Berrino, F., & de Braud, F. (2018). Diet and supplements in cancer prevention and treatment: Clinical evidences and future perspectives. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*, 123, 57-73. <https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2018.01.002>

World Cancer Research Fund. (2018). *Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: a Global Perspective. A summary of the Third Expert Report*. American Institute for Cancer Research. Retrieved from <http://gco.iarc.fr/today>









