

## Terapia nutricional en cáncer

Nubia Amparo Giraldo Giraldo

Nutricionista Dietista

Magister en Epidemiología

Docente Escuela de Nutrición y Dietética. Universidad de Antioquia

### RESUMEN

**E**n Colombia y en el mundo el cáncer (Ca) es la primera causa de muerte no violenta. El paciente con cáncer frecuentemente está malnutrido, no sólo por efecto del tumor, sino también por los tratamientos a que debe someterse (quimioterapia, radioterapia, cirugía, inmunoterapia). Esta malnutrición predispone al paciente a un mayor riesgo de complicaciones, condiciona menor tolerancia a los tratamientos antineoplásicos, afecta adversamente el estado inmunológico e incrementa la morbilidad y mortalidad.

Una intervención nutricional proactiva mediante un abordaje multidisciplinario que incluya el oncólogo clínico, el Nutricionista Dietista, la enfermera, el paciente y su familia debe hacer parte integral del manejo de estos pacientes, con el fin de mejorar la respuesta clínica y la calidad de vida. El tamizaje nutricional es el primer paso en este proceso para identificar déficit de manera temprana. La terapia nutricional debe utilizarse tanto durante el tratamiento antitumoral como a largo plazo en aquellos pacientes incapaces de mantener una ingesta nutricional adecuada, utilizando estrategias como consejería dietaria, suplementos vía oral, nutrición enteral y nutrición parenteral. Nutrientes como glutamina, antioxidantes, ácido ecosapentanoico, inmunomoduladores etc. seguirán siendo investigados para comprobar sus beneficios en pacientes con cáncer.

La nutrición será siempre reconocida por su papel fundamental en la prevención, tratamiento y recuperación de estos pacientes.

**Palabras clave:** Cáncer, prevención, evaluación nutricional, malnutrición tratamiento nutricional, terapias antineoplásicas, soporte nutricional, calidad de vida

### 1. EPIDEMIOLOGÍA

En Colombia y en el mundo el cáncer (Ca) es la primera causa de muerte no violenta. Según la OMS y la UICC (Unión Internacional contra el cáncer) en el año 2020, algunas regiones del mundo tendrán aumentos, de más del 75%, en el número de defunciones por cáncer en comparación con el 2000 (1). Las

mayores tasas de mortalidad se dan en Europa para el sexo masculino, y en Norteamérica, Sureste de África y Norte de Europa para el femenino (2). En Latinoamérica la tasa ajustada de mortalidad por neoplasia maligna entre los años 2000 y 2005 fue de 65.0 por 100.000 habitantes, Colombia durante

este mismo período presentó una tasa ajustada mayor (79.9), siendo más alta entre los hombres que entre las mujeres (3) Tabla 1. En el país el Ca de mayor incidencia es el de estómago, seguido del pulmonar y en tercer lugar leucemias y linfomas. Entre los hombres los más comunes son el de próstata y pulmón, mientras que en las mujeres el de cuello del útero y mama (4).

En el Departamento de Antioquia en el año 2004 las primeras localizaciones de Ca en los hombres fueron próstata 33.2%, piel 17% y pulmón 12.5%, en tanto que en las mujeres fueron mama, cervix y piel 28.8, 28.2 y 12.7% respectivamente (5).

Tabla 1.  
Tasa de mortalidad por neoplasia maligna (100.000 habitantes)  
2000-2005

	Total		Hombres		Mujeres	
	Estimada	Ajustada	Estimada	Ajustada	Estimada	Ajustada
América						
Latina	65.0	78.2	73.6	91.3	56.8	66.4
Colombia	79.9	109.2	73.5	114.8	89.4	108.5

Fuente: Situación de salud en las Américas. Indicadores básicos. Organización Panamericana de la Salud OPS. 2005

## 2. PREVENCIÓN

La evidencia científica sugiere que una tercera parte de las muertes por Ca en Estados Unidos puede atribuirse a la nutrición y a factores relacionados con el estilo de vida (6). Además que millones de casos de Ca pueden ser prevenidos con modificaciones en la alimentación, control de peso, actividad física y evitando el uso de tabaco (7).

Existen miles de compuestos químicos en los alimentos, unos inhibidores y otros favorecedores de carcinogénesis, lo que dificulta la interpretación de los resultados en los estudios epidemiológicos porque los efectos pueden estar asociados con varios factores. Con el fin de ayudar a los profesionales de la salud en la evaluación de la evidencia científica existente sobre la prevención de esta enfermedad, La Asociación Americana de Cáncer designó un comité que elaboró una guía basada en la evidencia científica, considerando los sitios específicos de Ca y los beneficios o daños ocasionados por los factores dietarios (6): Tabla 2. De acuerdo a esta guía, evitar el

sobrepeso tiene evidencia convincente de beneficio en la prevención de Ca colo-rectal, mama y endometrio. Limitar la ingesta de alcohol tiene beneficio probado en evitar el Ca oral y de esófago.

El Instituto Estadounidense de Investigaciones contra el Cáncer (AICR) (8) emitió unas pautas sobre régimen alimenticio basado en una revisión por expertos de 4500 estudios sobre el tema. Las pautas incluyen lo siguiente:

- Elegir una dieta con variedad de alimentos de origen vegetal
- Consumir gran cantidad de frutas y verduras
- Mantener un peso saludable y realizar actividad física
- Tomar alcohol con moderación, si hay ingesta usual
- Seleccionar alimentos con bajo contenido de grasa y sal
- Preparar y almacenar alimentos de manera segura
- No consumir tabaco en ninguna de sus presentaciones

Tabla 2.

Guía de la Asociación Americana de Cáncer para la prevención de la enfermedad según factores dietarios y actividad física

Factor Dietario/ Actividad Física	Tipo de Cáncer								
	Colo-rectal	Mama	Próstata	Pulmón	Oral, esófago	Estómago	Páncreas	Vesícula	Endometrio
Aumento del consumo de frutas y verduras	A2	A3	A3	A2	A2	A2	A3	A3	A3
Limitar ingesta de carnes rojas	A2	B	A3	B	B	C	A3	C	B
Incremento de la actividad física	A1	A1	B	B	B	B	B	B	A2
Evitar el sobrepeso	A1	A1	C	B	A2	C	A3	C	A1
Limitar la ingesta de alcohol	A3	A2	C	B	A1	C	A3	C	B
Consumir alimentos de soya	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Tomar suplementos de b-caroteno	B	B	C	D	B	B	B	B	B
Tomar suplementos de vitamina E	B	B	A3	C	B	B	B	B	B
Tomar suplementos de vitamina C	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Tomar suplementos de Acido Fólico	A3	A3	B	B	B	B	B	B	B
Tomar suplementos de Selenio	A3	B	A3	A3	B	B	B	B	B

Tomado de Byers. American Cancer Society's guidelines on nutrition and physical activity for cancer prevention : reducing the risk of cancer with healthy food choices and physical activity, CA Cancer J Clin 59:92,2002

**A1** Convincente evidencia de beneficio

**A2** Probable beneficio

**A3** Posible beneficio

**B** Insuficiente evidencia para concluir beneficio o riesgo

**C** Evidencia de falta de beneficio

**D** Evidencia de daño

### 3. MALNUTRICIÓN EN PACIENTES CON CÁNCER

La malnutrición es un problema común en pacientes con Ca y puede ir desde un 9% en Ca urológico, 46% en pulmonares hasta 85% en pancreáticos (9).

Algunos pacientes desarrollan caquexia, una condición progresiva e involuntaria de pérdida de peso y emaciación muscular. Este síndrome complejo y multifactorial es atribuido a factores producidos por el tumor, la respuesta del organismo, y los tratamientos antineoplásicos y se asocia con anormalidades metabólicas, anorexia, saciedad temprana y cambios en el sabor, depleción de la masa magra, edema, fatiga, alteración de la función inmune y disminución en el tiempo de atención y concentración (10). Mediadores como citoquinas, neurotransmisores, neuropéptidos y factores derivados del tumor pueden contribuir al síndrome. Los productos del tejido afectado tales como el factor de necrosis  $\pm$ , interleukina-1, interleukina-6, interferón- $\gamma$  y el factor inhibidor de la leucemia, al igual que productos tumorales que tienen efecto catabólico directo en los tejidos como el factor movilizador de los lípidos y el factor inductor de proteólisis, han sido identificados como mediadores de este síndrome (11).

El Ca induce alteraciones celulares y metabólicas extensas que afectan carbohidratos, proteínas, lípidos, vitaminas, minerales y hormonas, causando pérdida de peso y malnutrición (12) manifestada en deficiente curación de heridas y úlceras por decúbito. La filtración de anastomosis, dehiscencia de suturas, imbalance de líquidos y electrolitos, anormalidades endocrinas y compromiso de la función inmune son comunes y pueden incrementar la morbilidad y mortalidad (13).

La contribución exacta del incremento en el gasto energético en la pérdida de peso en estos pacientes no puede ser cuantificada aún. En un estudio de 173 pacientes con Ca gastrointestinal mostró que el 36% fueron hipometabólicos, 22% hipermetabólicos y 42% tuvieron gasto normal; los pacientes con Ca

gástrico, pancreático y biliar fueron los más hipermetabólicos (14).

### 4. TRATAMIENTO NUTRICIONAL

#### 4.1 Implicaciones nutricionales de la terapia para el Ca

Las modalidades convencionales para el tratamiento del cáncer incluye: quimioterapia, radioterapia, inmunoterapia y cirugía, usadas solas o combinadas. Las enfermedades hematológicas malignas como leucemias, linfomas y mielomas múltiples pueden ser tratadas con trasplante de médula ósea o trasplante periférico de células madre, las cuales pueden impactar significativamente las necesidades nutricionales y afectar la digestión, la absorción y el metabolismo. Los síntomas más comunes son náuseas, vómito, cambios en el sabor y el olor, disfagia, anorexia, dolor, fatiga y cambios intestinales (15).

Antes de iniciar el manejo nutricional se debe valorar el riesgo de la terapia oncológica, basados en la información contenida en la Tabla 3 (16).

#### 4.2 Objetivos del Cuidado Nutricional (17,18)

- 1) Prevenir o revertir las deficiencias de nutrientes.
- 2) Preservar el tejido magro.
- 3) Minimizar los efectos nutricionales relacionados con la terapia
- 4) Reducir los efectos secundarios y las complicaciones relacionadas con los tratamientos
- 5) Proteger la función inmune, para disminuir el riesgo de infección
- 6) Maximizar la calidad de vida

Para los pacientes con Ca avanzado el apoyo nutricional tiene las siguientes metas:

- 1) mitigar los efectos secundarios
- 2) reducir el riesgo de infección,
- 3) reducir la astenia
- 4) mejorar el bienestar

Tabla 3.

## Clasificación de los tratamientos oncológicos según su riesgo nutricional

*Terapia de bajo riesgo nutricional*

Radioterapia de mama, SNC, ósea, muscular  
 Monoquimioterapia a base de MTX, 5-FU bolo, capecitabina  
 Cirugía menor paliativa

*Terapia de riesgo nutricional moderado*

Radioterapia pélvica y tóraxica  
 Poliquimioterapia, cisplatino, antraciclinas, taxanos, 5-FU i.c.,  
 Ciclofosfamida, Irinotecán  
 Cirugía colorectal

*Terapia de alto riesgo nutricional*

Radioterapia de cabeza y cuello, esfago, abdomen superior  
 Radioterapia concomitante de CyC, pulmón, pelvis  
 Irradiación corporal total, trasplante de médula ósea  
 Cirugía ocológica de CyC y aparato digestivo

SNC: Sistema Nervioso Central; MTX: Metotrexato; 5-FU: 5-fluorouracilo; CyC: cabeza y cuello.

Tomado de: Cerezo L. Diagnóstico del estado nutricional y su impacto en el tratamiento del cáncer. *Oncología* 2005;28:129-34.

**4.3 Diagnóstico del estado nutricional**

Puede realizarse utilizando los métodos tradicionales y los llamados métodos rápidos (16). Entre estos últimos la Valoración Global Subjetiva (VGS) ha mostrado sensibilidad y especificidad superior a pruebas como la albúmina y la transferrina (19). Más tarde fue modificada y adaptada a los pacientes con Ca (20) quedando como VGS Generada por el Paciente (VGS-GP), donde el enfermo es quien completa la primera parte del cuestionario referida a ingesta dietética, síntomas nutricionales y capacidad funcional, mientras que el médico llena la segunda parte que hace referencia a los signos físicos Figura 1. La utilización sistemática de este método permite identificar los pacientes con malnutrición y valorar los resultados de las intervenciones nutricionales (21).

Los datos obtenidos en el cuestionario se transfieren a la tabla de valoración global Figura 2. Al final del proceso se tendrán 12 evaluaciones parciales y la clasificación final será

la que predomine de las tres columnas: buen estado nutricional, riesgo de desnutrición o desnutrición moderada y desnutrición grave.

Actualmente se sugiere la necesidad de considerar la calidad de vida QoL (quality of life) como resultado final en los estudios clínicos en pacientes con Ca (22) ejemplo de esto fue un estudio realizado (23) en 146 pacientes con Ca de cabeza y cuello sometidos a radioterapia, el grupo experimental (SPC) conformado por 72 pacientes fue suplementado con una fórmula polimérica que contenía 794 Calorías y 6.72 gr de nitrógeno, suministrado 7 días antes de la radioterapia, 7 días durante y 7 días después del último tratamiento. El grupo control (n=74) recibió recomendaciones nutricionales y dieta supervisada pero no suplemento. La QoL fue evaluada en tres momentos usando el cuestionario de La European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire (EORTC QLQ C-30) (24), mostró mayores puntajes con diferencias estadísticamente significativas el grupo (SPC).

Por favor, conteste al siguiente formulario escribiendo los datos que se le piden o señalando la opción correcta, cuando se le ofrecen varias

Nombres y Apellidos _____	Edad ____ años ____
<b>PESO</b> actual _____ kg Peso hace 3 meses _____ kg	<b>DIFICULTADES PARA ALIMENTARSE:</b> <input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO  Si la respuesta es SÍ, señale cuál / cuáles de los siguientes problemas presenta: <input type="checkbox"/> falta de apetito <input type="checkbox"/> ganas de vomitar <input type="checkbox"/> vómitos <input type="checkbox"/> estreñimiento <input type="checkbox"/> diarrea <input type="checkbox"/> olores desagradables <input type="checkbox"/> los alimentos no tienen sabor <input type="checkbox"/> sabores desagradables <input type="checkbox"/> me siento lleno enseguida <input type="checkbox"/> dificultad para tragar <input type="checkbox"/> problemas dentales <input type="checkbox"/> dolor. ¿Dónde? _____ <input type="checkbox"/> depresión <input type="checkbox"/> problemas económicos
<b>ALIMENTACIÓN</b> respecto hace 1 mes: <input type="checkbox"/> como más <input type="checkbox"/> como igual <input type="checkbox"/> como menos  <b>Tipo de alimentos:</b> <input type="checkbox"/> dieta normal <input type="checkbox"/> pocos sólidos <input type="checkbox"/> sólo líquidos <input type="checkbox"/> sólo preparados nutricionales <input type="checkbox"/> muy poco	
<b>ALIMENTACIÓN</b> respecto hace 1 mes: <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> menor de lo habitual <input type="checkbox"/> sin ganas de nada <input type="checkbox"/> paso mas de la mitad del día en cama o sentado	

Muchas Gracias. A partir de aquí, lo completará su médico.

<b>ENFERMEDADES:</b> _____ _____ <b>TRATAMIENTO ONCOLÓGICO:</b> _____ _____ <b>OTROS TRATAMIENTOS:</b> _____ _____	<b>EXPLORACIÓN FÍSICA:</b> Pérdida del tejido adiposo: <input type="checkbox"/> SÍ. Grado _____ <input type="checkbox"/> NO Pérdida del masa muscular: <input type="checkbox"/> SÍ. Grado _____ <input type="checkbox"/> NO Edemas y/o ascitis: <input type="checkbox"/> SÍ. Grado _____ <input type="checkbox"/> NO Úlceras por presión: ____ SÍ ____ NO Fiebre: ____ SÍ ____ NO
<b>ALBÚMINA</b> antes del tratamiento oncológico: _____ g/dl <b>PREALBÚMINA</b> tras el tratamiento oncológico: _____ mg/dl	

Versión del Grupo Español de Nutrición y Cáncer. En: Cerezo L. Diagnóstico del estado nutricional y su impacto en el tratamiento del cáncer. Oncología 2005;28:129-34.

Figura 1.  
**Valoración Global Subjetiva generada por el paciente**

## VALORACIÓN GLOBAL

Teniendo en cuenta el formulario, señale lo que corresponda a cada dato clínico para realizar la evaluación final:

DATO CLÍNICO	A	B	C
Pérdida de peso	<5%	5-10%	>10%
Alimentación	Normal	deterioro leve-moderado	deterioro grave
Impedimentos para ingesta	NO	leves-moderados	graves
Deterioro de actividad	NO	leve-moderado	grave
Edad	≤65	>65	>65
Úlceras por presión	NO	NO	SÍ
Fiebre / corticoides	NO	leve / moderada	elevada
Tto. antineoplásico	bajo riesgo	medio riesgo	alto riesgo
Pérdida adiposa	NO	leve / moderada	elevada
Pérdida muscular	NO	leve / moderada	elevada
Edemas / ascitis	NO	leve / moderados	importantes
Albúmina (previa al tratamiento)	>3'5	3'0-3'5	<3'0
Prealbúmina (tras el tratamiento)	>18	15-18	<15

### VALORACIÓN GLOBAL:

A: buen estado nutricional

B: malnutrición moderada o riesgo de malnutrición

C: malnutrición grave

Versión del Grupo Español de Nutrición y Cáncer. En: Cerezo L. Diagnóstico del estado nutricional y su impacto en el tratamiento del cáncer. *Oncología* 2005;28:129-34.

Figura 2.

### Evaluación de los resultados de la Valoración Global Subjetiva generada por el paciente

Basados en los resultados de la evaluación de QoL, Peltz (22) recomienda prescribir el soporte nutricional teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- 1) Relacionar la efectividad de la terapia antineoplásica así :
  - Estadio I **Curativo**, es decir, la terapia antineoplásica es potencialmente curativa
  - Estadio II **Avanzado estado de la enfermedad**, es decir, la respuesta del tumor es baja debido al comportamiento agresivo del Ca o al estadio de la enfermedad
  - Estadio III **No debe ofrecerse ninguna terapia**, no hay estrategia terapéutica efectiva y usualmente el tratamiento es de soporte
  - Estadio IV **Terminal**, fin de la enfermedad, el paciente está severamente limitado en sus funciones
- 2) Relacionado con el estado nutricional según VGS o pérdida de peso.
 

Los criterios estándar se aplican bajo el siguiente esquema: Tabla 3

**Ia, IIa, IIIa, IVa:** Seguimiento (valoración nutricional periódica)

**Ib, IIb, IIIb, IVb:** Suplementación proteico- calórica y/o estimulantes del apetito.

**Ic, IIc, IIIc:** Terapia nutricional (nutrición enteral, nutrición parenteral total y nutrición parenteral periférica)

**IVc :** Líquidos enterales/líquidos venosos (hidratación)

Los pacientes con trasplante de médula ósea y bajo cirugía gastrointestinal no deben manejarse con estos criterios. En ambos grupos, el soporte nutricional está indicado de rutina.

Tabla 3.

## Indicación de soporte nutricional según proceso oncológico y estado nutricional

Bien nutrida No pérdida de peso ó <5% en los últimos 30 días	Riesgo de desnutrición Pérdida de peso 5-10% en los últimos 30 días	Desnutrición Pérdida de peso >10% en los últimos 30 días
Estadío I	Ia	Ib Ic
Estadío II	IIa	IIb IIc
Estadío III	IIIa	IIIb IIIc
Estadío IV	IVa	IVb IVc

Tomado de Peltz G. Nutritional support in cancer patients: a brief review and sugestión for standard indications criteria. Nutritional Journal 1:4,2002

#### 4.4 Requerimientos nutricionales

Los requerimientos de **energía** en pacientes con Ca pueden estar aumentados, disminuidos o normales; dependen no sólo del estado nutricional y estrés metabólico, sino también de las pérdidas y nivel de actividad física. Pueden calcularse usando ecuaciones

como la de Harris y Benedict (1919) o la de Schofield (1985) Figura 3, con la adición de un factor de estrés, dependiendo de los cambios en el peso/ o proceso de la enfermedad (18). El grupo de nutrición enteral y parenteral de La Asociación Británica de Dietistas sugiere un factor de estrés entre 0-20% para pacientes con tumores sólidos (25).

Figura 3.  
Ecuación de Schofield

Género	Edad (años)	Ecuación mJ/día
Hombres	30-60	$(0.048 \times \text{peso}) + 3.653$
	> 60	$(0.049 \times \text{peso}) + 2.459$
Mujeres	30-60	$(0.034 \times \text{peso}) + 3.538$
	> 60	$(0.038 \times \text{peso}) + 2.755$

mJ=megajoule equivale a 1000 kilojoules (Kj). Una Kcal es equivalente a 4.184 kJ

Schofield WN. Predicting basal metabolic rate, new standards and review of previous work. In: van Bokhorst-de van der Schueren MAE. Nutritional support strategies for malnourished cancer patients. European Journal of Oncology Nursing 2005; 9: S74-S83.

Está ampliamente aceptado que las alteraciones en el metabolismo proteico son comunes en el curso de la enfermedad, esto incluye aumento en la producción, incremento de la síntesis y del catabolismo, así como también un aumento de la ruptura de proteínas del músculo esquelético ocasionando depleción muscular (18). Los requerimientos de **proteína** se han estimado entre 1.2-2.0 gr de proteína/Kg/día dependiendo de la severi-

dad de la desnutrición y del estrés metabólico (10).

Los **carbohidratos** son una fuente importante de energía y deben proveer entre 40-60% de las calorías totales en individuos sanos; no existen recomendaciones para pacientes con Ca.(18)

La **grasa** tiene un papel importante en la dieta de estos pacientes por facilitar la absorción de las vitaminas liposolubles y ser una

fueron de ácidos grasos esenciales vital para las funciones del organismo, por esta razón no debe restringirse (26).

Los pacientes con Ca pueden desarrollar deficiencia de micronutrientes como resultado de baja Ingesta, incremento de las pérdidas (heces, orina, vómito), o por los mismos tratamientos. Estas deficiencias tienen efectos adversos en la función inmune incluyendo reducida respuesta de linfocitos a la mitosis, disfunción de los fagocitos, alteración de la actividad de las células T citotóxicas (27). Aunque un adecuado suministro de micronutrientes es esencial, no existen guías específicas para esta población (18).

## 5. SOPORTE NUTRICIONAL

### 5.1 Suplementación oral

Es el método más simple, natural y menos invasivo de incrementar la ingesta; medidas como modificación en la densidad calórica, volumen de alimentos en cada comida y suplementos suelen implementarse; la separación de líquidos y sólidos puede prevenir la saciedad temprana o síntomas de dooming. El dolor, náuseas y otros síntomas que interfieran con el consumo deben manejarse agresivamente (28). Los beneficios de la suplementación oral incluyen incremento del consumo de energía y proteínas, ganancia de peso, disminución de la toxicidad gástrica, mejoría del estado general e incremento de la respuesta inmune (29)

#### 5.1.1 Ácido Eicosapentanoico (EPA)

El EPA incluido en algunos suplementos podría atenuar la caquexia, mejorar la función inmune, detener o revertir la pérdida de peso, modular la respuesta de fase aguda y prolongar la supervivencia en algunos pacientes (30); sin embargo, los resultados no son consistentes para todas las poblaciones con Ca (18). Estudios randomizados en estos pacientes han demostrado que los EPA incrementan la relación Células T ayudadoras/T supresoras y prolongan la supervivencia (31).

En un estudio multicéntrico, doble ciego, placebo controlado, 200 pacientes con ca-

quexia por Ca pancreático fueron randomizados para recibir un producto enriquecido con EPA o una fórmula isocalórica, isonitrogenada por un periodo de 8 semanas. Al comienzo del estudio los pacientes tenían una pérdida de 3.3 Kg/mes, al finalizar ambos grupos detuvieron la pérdida de peso y de masa magra, pero el grupo que recibió EPA mejoró la calidad de vida. La máxima ganancia de peso se observó con una ingesta de EPA de 1.6-2.2 gr/día (30).

#### 5.1.2 Antioxidantes

La administración de medicamentos citotóxicos resulta en estrés oxidativo (producción de radicales libres y otras especies reactivas de oxígeno); los antioxidantes pueden aumentar los efectos anticancerígenos de la quimioterapia por detoxificación de las especies reactivas de oxígeno (32). Por ejemplo la vitamina E fue efectiva en la prevención y tratamiento de la mucositis inducida por quimioterapia (33).

#### 5.1.3 Farmaconutrientes

Los metaanálisis realizados (34,35) sobre diversos estudios en los que se ha comparado la administración de dietas enriquecidas en farmaconutrientes con dietas estándar en la fase perioperatoria concluyen que el empleo de este tipo de dietas tiene efectos benéficos en los pacientes con Ca, como disminución de complicaciones infecciosas y de estancia hospitalaria, si bien no se puede constatar un efecto favorable sobre la mortalidad.

El empleo de suplementos de **Glutamina** en estos enfermos cuenta con algunos resultados de interés. Tanto el aporte parenteral como la administración enteral parecen disminuir la frecuencia y la gravedad de la mucositis (36), así como algunos parámetros funcionales de la barrera intestinal (37)

### 5.2 Nutrición Enteral NE

La NE está indicada en pacientes quienes son incapaces de cubrir sus requerimientos nutricionales por vía oral debido a la incapacidad o limitada habilidad para comer, como resultado de disfagia, obstrucción parcial del tracto gastrointestinal, patología del sistema nervioso central o porque hay exce-

sivas pérdidas de nutrientes (10). Entre los beneficios se cuentan: aumento del consumo de calorías y proteínas por incremento del apetito y mejoría del estado nutricional (38). Otros estudios han demostrado disminución de la toxicidad gastrointestinal producida por la quimioterapia y mejoría en la respuesta inmune, incrementando la calidad de vida y además reduciendo costos (39).

Una reciente revisión sistémica investigó la eficacia y potenciales beneficios del soporte nutricional enteral (suplementos vía oral o nutrición por sonda) en pacientes con Ca. La NE por sonda redujo significativamente los días de estancia hospitalaria, así como también las complicaciones infecciosas y no infecciosas cuando se comparó con la nutrición parenteral. Sin embargo no se observó impacto en la mortalidad, esto pudo deberse al tiempo corto de suplementación (promedio 7-10 días), período en el cual es improbable aumentar la supervivencia (40).

### 5.3 Nutrición Parenteral NPT

La NPT está raramente indicada en pacientes con Ca debido al impacto negativo en el resultado clínico, incluyendo complicaciones infecciosas, sepsis y días estancia (40) Sin embargo, cuando el tracto gastrointestinal no puede utilizarse la NPT debe ser considerada.

Klein et al (41) revisaron 28 estudios prospectivos controlados evaluando la NPT en pacientes con Ca y concluyeron que puede ser usada en algunos enfermos tratados quirúrgicamente, sin embargo, en los que recibieron quimioterapia, no hubo beneficios significativos en términos de supervivencia, tolerancia al tratamiento, toxicidad del tratamiento o respuesta del tumor. Además se demostró un incremento del riesgo de desarrollar infección.

McGeer et al (42) en un meta-análisis comparó pacientes que recibían quimioterapia sola con otros que tenían quimioterapia más NPT y encontró que la supervivencia del grupo que recibía NPT tuvo una supervivencia de 81% similar a los que no la recibieron.

Basados en la falta de consenso en la literatura, la NPT podría utilizarse en enfer-

mos con Ca, luego de un análisis cuidadoso de los riesgos o beneficios que representa para el paciente. Según Bloch (28) las indicaciones de NPT son: Malnutrición severa no corregida con soporte enteral, malaabsorción crónica, diarrea severa, obstrucción de intestino corto, fistula de alto débito, síndrome de intestino corto por cirugía de Bypass, enteritis por radiación, compromiso de la terapia anticancerígena por interferencia de la malnutrición.

El valor del soporte nutricional preoperatorio en pacientes malnutridos con neoplasia intestinal se ha confirmado en varios estudios y en relación con esto se han publicado unas recomendaciones para pacientes con Ca que requieren manejo quirúrgico: (43)

- Se recomienda un soporte nutricional especializado en el preoperatorio de los pacientes neoplásicos desnutridos (B)
- La NE precoz se recomienda en el postoperatorio de los pacientes intervenidos por neoplasia gastrointestinal (C)
- Siempre que sea posible, se utilizará la vía enteral para el soporte nutricional postoperatorio de los pacientes intervenidos por neoplasia gastrointestinal (B)
- Se recomienda el empleo de dietas enriquecidas con farmaconutrientes en el postoperatorio de los pacientes intervenidos por neoplasia digestiva (B)
- El tratamiento nutricional agresivo, por vía enteral o parenteral, en los pacientes que reciben quimioterapia o radioterapia, no está justificado (C)
- Se recomienda el empleo de suplementos de glutamina en los pacientes que reciben quimioterapia o radioterapia, con la finalidad de disminuir la gravedad y la duración de la mucositis (B)

## 6. RECOMENDACIONES DIETARIAS PARA PACIENTES CURADOS

Recientes estudios indican que un gran número de pacientes con Ca retornan a sus funciones completas y recuperan su calidad de vida, esta tendencia creciente se explica por la conciencia en la prevención de esta enfermedad, los avances en la detección tem-

prana, el desarrollo de terapias más efectivas en el tratamiento y los avances en la determinación de las causas genéticas (44). En

este sentido La Asociación Americana de Cáncer resumió la evidencia de factores dietarios respecto al impacto en la supervivencia, tal como se muestra en la tabla 4.

Tabla 4.  
Efecto de los factores dietarios en la supervivencia de los pacientes con Ca

Factor dietario	Tipo de cáncer			
	Próstata	Mama	Gastro-intestinal	Pulmón
Seguridad alimentaria	A1	A1	A1	A1
Pérdida de peso intencional después de recobrarlo	B	A2	A3	B
Disminución de la grasa dietaria	A3	A2	A3	B
Incremento de frutas y verduras	B	A3	A2	A2
Incremento de actividad física	A2	A2	A2	B
Disminución de alcohol	B	A3	A3	B
Terapias de ayuno	D	D	D	D
Terapia con Jugos	B	A3	A3	A3
Terapias microbióticas	C	C	C	C
Dietas vegetarianas	A3	A3	A2	A3
Suplementación de vitaminas y minerales	A3	B	B	C
Aceite de linaza	B	B	B	B
Aceite de pescado	B	B	A3	B
Ginger	B	B	B	B
Alimentos de soya	C	C	B	B
Te	B	B	B	B
Suplementos de vit. E	A3	B	B	B
Suplementos de vit. C	B	B	B	B
Suplementos de <sup>2</sup> caroteno	C	C	C	E
Selenio	A3	B	A3	A3

Tomado de Brown et al. Nutrition during and after cancer treatment : a guide for informed choices by cancer survivors. CA Cancer J Clin 51:153, 2001.

- A1 Beneficio probado
- A2 Probable beneficio, pero no probado
- A3 Posible beneficio, pero no probado
- B Insuficiente evidencia para concluir beneficio o riesgo
- C Evidencia de posible daño como también de posible beneficio
- D Evidencia de falta de beneficio
- E Evidencia de daño

39. Roberge C, Tran M, Massoud C, Poirée B, Duval N, Daemcours E. Quality of life and home enteral tube feeding: a French prospective study in patients with head and neck or esophageal cancer. In: van Bokhorst-de van der Schueren MAE. Nutritional support strategies for malnourished cancer patients. *Eur J Oncol Nurs* 2005;9:S74-S83.
40. Elia M, van Bokhorst-de van der Schueren MAE, Garvey J, Goedhart A, Lundholm K, Nitenberg G, Stratton RJ. Enteral (or tube administration ) nutritional support and eicosapentanoic acid in patients with cancer: a systematic review. In: van Bokhorst-de van der Schueren MAE. Nutritional support strategies for malnourished cancer patients. *Eur J Oncol Nurs* 2005;9:S74-S83.
41. Klein S, Simes J, Blackburn GL. Total parenteral nutrition and cancer clinical trials. In Bloch A. Nutrition support in cancer. *Semin Oncol Nurs* 2000;16:122-7.
42. Mc Geer AJ, Detsky AS, O'Rourke K. Parenteral nutrition in cancer patients undergoing chemotherapy: a meta-analysis. *Nutrition* 1990;6:478-83.
43. Sánchez C, Nuñez R, Morán V. Soporte nutricional en el paciente con neoplasia digestiva. *Nutr Hosp* 2005;20:38-40.
44. Leigh S Thaler-DeMers D: Survivorship. In Eldridge B. Medical nutrition Therapy for cancer prevention, treatment, and recovery. Krause's food nutrition and diet therapy. 11 th ed. Philadelphia: Saunders; 2004; p.997-1026.