

Alimentación y cáncer

Prevención y tratamiento

El cometido de estas páginas es divulgar los principios básicos que deben seguirse para la prevención y tratamiento de las enfermedades tumorales a través de la alimentación

Índice

INTRODUCCIÓN.....	2
1 - ALIMENTACIÓN.....	2
Diario Médico.....	4
1.1. ALIMENTOS CÁNCERIGENOS.....	5
1.1.1. Las grasas.....	5
1.2.2. Exceso calórico. Energía e hidratos de carbono.	6
1.1.3. Café.....	6
1.1.4. Alcohol.....	6
1.1.5. Edulcorantes artificiales.....	7
1.1.6. Colesterol.....	7
1.1.7. Conservantes alimentarios.....	7
1.1.8. Nitratos, nitritos y nitrosaminas.....	7
1.1.9. Ahumados.....	8
1.2 - ALIMENTOS PROTECTORES.....	8
1.2.1. Fibra.....	8
1.2.2. Vitaminas y minerales.....	8
1.2.3. Agentes fitoquímicos.....	11
1.3. LOS HÁBITOS CULINARIOS.....	12
2 - FISIOLÓGÍA DEL CÁNCER.....	12
CÓMO INTERVIENEN LOS ALIMENTOS EN EL PROCESO CANCEROSO.....	12
En la fase de inicio.....	13
En la fase de promoción.....	14
Fase de regulación y expresión del tumor.....	14
3. LOS DIEZ PUNTOS CLAVE.....	14
4. EL PAPEL DE LA DIETA EN EL PACIENTE ONCOLÓGICO.....	15
4.1. ORIGEN DE LA ALTERACIÓN NUTRICIONAL DEL PACIENTE ONCOLÓGICO.....	15
4.2. LA ALIMENTACIÓN DEL PACIENTE ONCOLÓGICO.....	18
4.2.1. Objetivo.....	18
4.2.2. Estrategia.....	18
4.2.3. Recomendaciones dietéticas para la alimentación oral.....	19
4.2.4. Cuando la alimentación oral no es posible.....	21

Introducción

El binomio alimentación-cáncer se trata desde dos vertientes diferentes. Por un lado, considerando la dieta como factor precursor o de prevención del cáncer y, por otro, desde el papel de la dieta en el tratamiento del paciente oncológico.

Hasta fechas recientes no resultaba nada fácil establecer una relación clara y directa entre alimentación y cáncer. Los diferentes estudios no demostraban individualmente de forma clara, ni el grado de relación, ni el momento del desarrollo tumoral en el que intervienen algunos alimentos o determinados hábitos alimentarios. Sin embargo, son tantos los estudios llevados a cabo y tan amplia la información en ellos recogida, que al estudiar el problema desde una perspectiva global e integradora los resultados son más que convincentes.

Dietas ricas en carnes y grasas, algunas vitaminas y micronutrientes han obtenido, después de muchos estudios, calificaciones de promotores o protectores del cáncer, respectivamente. A lo largo de estas páginas, intentaremos esquematizar los datos más actuales a este respecto y las normas básicas de alimentación que aconsejan los Organismos ocupados y preocupados por la Salud Pública para la prevención de esta enfermedad.

El otro aspecto, el tratamiento nutricional de los enfermos oncológicos, que relaciona la nutrición y el cáncer, ha dado en los últimos años frutos muy positivos, permitiendo una mayor calidad de vida a los enfermos sometidos a terapias curativas o paliativas. Quizás los mejores resultados se centran en las terapias paliativas, que han cobrado un especial interés por ser las más efectivas a corto plazo y por haberse convertido algunos procesos oncológicos, en enfermedades crónicas.

En estas páginas sintetizaremos los aspectos más relevantes acerca de estas cuestiones.

Prevención y dieta

Ya en 1984, el Instituto Nacional del Cáncer de Estados Unidos estableció que un 35 por ciento de los tumores tenían su origen o estaban relacionados con factores alimentarios. Esta cifra es comparable a la de los casos de cáncer producidos por el tabaco, contabilizados en un 30 por ciento. Así, hace ya 15 años que los expertos sitúan los factores alimentarios a la cabeza de los factores de riesgo tumoral, debidos a una influencia ambiental externa.

El primer informe global sobre dieta y cáncer, publicado en septiembre de 1997 por el Fondo Internacional para la Investigación del Cáncer, junto con el Instituto Americano para la Investigación del Cáncer, no deja lugar a dudas sobre la íntima relación existente entre cáncer y dieta. *Alimentos, Nutrición y Prevención del Cáncer: Una Perspectiva Global* es un informe de 650 páginas elaborado por un equipo internacional de 15 científicos de nueve países, apoyados por más de 100 críticos, que evaluaron más de 4.000 estudios sobre la dieta y el cáncer.

El informe estima que un cambio en la dieta puede reducir la incidencia global de cáncer entre un 30 y un 40 por ciento, lo que equivale a entre tres y cuatro millones de casos anuales en todo el mundo. Junto con el abandono del tabaco implica que entre el 60 y el 70 por ciento de los cánceres son evitables.

La mayor parte del informe consiste en una evaluación de los vínculos entre una amplia gama de alimentos y bebidas, nutrientes, métodos de transformación y conservación alimentaria, tamaño corporal y nivel de actividad física, y cada uno de los dieciocho cánceres comunes. Para los factores estudiados que aumentan o disminuyen el riesgo de un cáncer dado, la intensidad de la asociación se clasificó como "convinciente", "probable" o "posible". En general, los alimentos vegetales reducen el riesgo de cáncer. Por ejemplo, las verduras reducen el riesgo de cáncer de boca y faringe, esófago, pulmón, estómago, colon y recto (convinciente), laringe, páncreas, mama y vejiga (probable), hígado, ovario, endometrio, cuello del útero, próstata, tiroides y riñón (posible). De manera similar, las frutas reducen el riesgo de cáncer de boca y faringe, esófago, pulmón y estómago (convinciente), laringe, páncreas, mama y vejiga (probable), ovario, endometrio, cuello del útero y tiroides (posible). Por contraste, el alcohol, la carne, las dietas grasas y la obesidad incrementan el riesgo de diversos cánceres. La carne, por ejemplo, probablemente aumenta el riesgo de cáncer colorectal, y posiblemente incrementa el riesgo de los de páncreas, mama, próstata y riñón.

Los estudios realizados sobre vegetarianos muestran que tienen una menor incidencia de cáncer en general y de varios tipos específicos, tras tomar en consideración los efectos de otros factores del estilo de vida tales como el fumar y la cantidad de ejercicio. Estos beneficios se deben no sólo a la exclusión de la carne, sino también a la inclusión de una mayor cantidad y variedad de alimentos vegetales que contienen una amplia gama de sustancias que previenen el cáncer.

El equipo hace un total de catorce recomendaciones dietéticas dirigidas tanto a las autoridades como a los consumidores. Por ejemplo, a los consumidores se recomienda:

- Elegir dietas basadas predominantemente en vegetales, ricas en variedad de verduras y frutas, legumbres y alimentos almidonados mínimamente refinados (Rec. 1)
- Mantener un peso corporal razonable (el índice de masa corporal, una medida de peso relativo calculada dividiendo tu peso en kilos por el cuadrado de tu altura en metros, debería estar entre 18.5 y 25 kg/m²) (Rec. 2)
- Dedicar una hora al día a caminar rápido o a un ejercicio similar, y también ejercitarse vigorosamente durante al menos una hora a la semana si la actividad laboral es baja o moderada (Rec. 3)
- Comer diariamente 400-800 gramos (15-30 onzas) o cinco o más raciones de verduras y frutas variadas, durante todo el año (Rec. 4)
- Comer diariamente 600-800 gramos (20-30 onzas) o más de siete raciones de cereales (granos), legumbres, raíces y tubérculos. Elegir alimento mínimamente procesados. Limitar el consumo de azúcar refinado (Rec. 5)
- Limitar las bebidas alcohólicas, si no del todo, a menos de dos bebidas al día para los varones y una para las mujeres (Rec. 6)
- Limitar el consumo de carne roja, si no del todo, a menos de 80 gramos (3 onzas) por día (Rec. 7)
- Limitar el consumo de alimentos grasos, especialmente aquellos de origen animal (Rec. 8)
- Limitar el consumo de alimentos salados y el uso de la sal en la cocina y en la mesa (Rec. 9)
- Otras recomendaciones se refieren al almacenamiento y conservación de la comida (Rec. 10 & 11), la supervisión y aplicación de límites fiables para los aditivos alimentarios, residuos de pesticidas y otros contaminantes químicos en los alimentos (Rec. 12), el evitar los alimentos carbonizados (Rec. 13), y el uso de suplementos dietéticos que se opina que son "probablemente innecesarios, y posiblemente inútiles, para reducir el riesgo de cáncer" (Rec. 14). También se recomienda a los consumidores no fumar ni mascar tabaco.

Paul Appleby, Oxford Vegetarians, c/o 57 Sharland Close, Grove, Wantage OX12 OAF, UK (Reino Unido),

Tel: +44 1865 450793, email: oxveg@ivu.org

Se puede pedir una copia de 'Alimentos, Nutrición y Prevención del Cáncer: Una Perspectiva Global' al precio especial de 35 dólares (gastos de envío incluidos) a: American Institute for Cancer Research, 1759 RStreet NW, Po Box 97167, Washington DC 20090-7167, USA (Estados Unidos).

En definitiva, las dietas hipercalóricas, las ricas en grasa y proteínas son las más peligrosas, junto con algunas formas de cocinar como la barbacoa, ahumados, salazón, etc. Por el contrario, la fibra (insoluble sobre todo), vitaminas y algunos minerales forman el grupo de protectores frente a los tumores. A algunos, incluso, se les atribuye el papel de "curativos".

Actualmente, la investigación continua y los medios de comunicación no paran de bombardearnos con los resultados de nuevos estudios epidemiológicos o con algún nuevo compuesto derivado de alguna extraña planta amazónica. Sin embargo, el fantasma del cáncer sigue acechando a millones de personas cada día, sin que nadie encuentre la fórmula magistral que lo erradique para siempre de nuestras vidas. Quizá la respuesta no sea sencilla,...o a lo mejor es tan simple que la hemos olvidado.

A través de estas páginas vamos a refrescarnos un poco la memoria.

Alimentos cancerígenos:

Todavía no está claro que alimentos son en realidad los relacionados con el origen, promoción y desarrollo de los tumores cancerígenos. Los resultados de los diferentes estudios no han aportado, hasta ahora, mucha luz en el asunto. En algunos casos los resultados son confusos y en otros conflictivos. En cualquier caso, son muchos los estudios que se llevan a cabo para esclarecer estos temas y no en vano se piensa que gran parte del riesgo que

conlleven estos factores se podría evitar, ya que un 35% de los tumores tienen su origen en factores relacionados con la alimentación. Con este panorama, vamos a intentar hacer un repaso de aquellos a los que de una forma u otra se les ha relacionado con el cáncer, según los estudios que se han podido validar hasta la fecha.

-  [Las grasas](#)
-  [Exceso calórico. Energía e hidratos de carbono](#)
-  [Café](#)
-  [Alcohol](#)
-  [Edulcorantes artificiales](#)
-  [Colesterol](#)
-  [Conservantes alimentarios](#)
-  [Nitratos, nitritos y nitrosaminas](#)
-  [Ahumados](#)

Las grasas

En animales de experimentación se ha encontrado que las dietas ricas en grasa tienen efectos cancerígenos, sobre todo en los estadios iniciales de los tumores, ya que a este nivel las células tumorales utilizan las grasas como fuente de energía (LaVecchia, 1992). También están implicadas a nivel de desequilibrio hormonal. Hay hormonas que se producen a partir de las grasas y lo hacen dependiendo de la cantidad, es decir, a mayor cantidad de grasa (tejido adiposo) en el organismo mayor es la cantidad de hormona producida. Esta situación puede provocar desequilibrio hormonal y consecuentemente alteración de algunas células sobre las que estas hormonas actúan.

Se ha relacionado a las grasas con el cáncer de mama y el de colon, aunque es necesario confirmar estas relaciones con más estudios.

Respecto de los ácidos grasos poliinsaturados se ha encontrado un efecto estimulador del cáncer de mama, páncreas y colon. Sin embargo, los ácidos W3 parecen tener un efecto protector. (W. Y McMahon, 1984).

En general para la grasa se ha encontrado efecto directo:

-  Sobre el metabolismo celular
-  Cambios en los receptores hormonales
-  Modificación de sustancias químicas intracelulares

Y como efectos indirectos:

-  Altera la composición de la bilis, las bacterias actúan sobre ella y atacan la pared intestinal.

Exceso calórico. Energía e hidratos de carbono

El efecto es menor que el de las grasas y además es indirecto. Se ha establecido una relación positiva entre peso corporal y cáncer.

Concretamente dietas hipercalóricas se relacionan con el cáncer de mama, colon, recto, útero y riñón.

En animales de experimentación, las investigaciones sugieren que la sobrealimentación se relaciona con un aumento de la incidencia de cáncer de mama. Esta sugerencia se basa en que el depósito de carcinógenos del

tejido adiposo produce un aumento de la replicación celular, lo que incide positivamente en la fase II del desarrollo de tumores.

También el exceso de energía en la dieta tiene influencia sobre la producción de hormonas femeninas y su metabolismo en el tejido adiposo.

Café

A pesar de haberse demostrado que el consumo excesivo de café aumenta el riesgo de enfermedades coronarias, no está muy claro su papel como factor cancerígeno. Algunos estudios han querido implicar al café en el desarrollo de algunos tipos de cáncer, pero otros estudios de laboratorio han encontrado que la metilxantina, compuesto que se encuentra en la cafeína, teofilina y teobromina, no es cancerígeno.

Alcohol

Algunos estudios sugieren el papel del alcohol como factor de riesgo en los tumores de boca, laringe y esófago. Estos estudios parten de la relación concreta con el elevado consumo de cerveza (más de 2 l/día) que se llevó a cabo en Dinamarca en 1979, entre los trabajadores de una fábrica de cerveza. Lemon en 1964, ya advirtió que entre el grupo de población de los Adventistas del séptimo día, que son absolutamente abstemios, la incidencia de cáncer de boca, faringe esófago etc., era significativamente más baja que en el resto de la población americana.

Parece que el alcohol tiene importantes efectos negativos sobre los tejidos con los que tiene contacto, no directamente sino a través de su metabolito el acetaldehído. Este efecto es mayor si la ingesta de alcohol se hace conjuntamente con el consumo de tabaco. Además, parece que el alcohol puede actuar como vehículo de otros carcinógenos. También se le relaciona con la disminución de la respuesta inmune, con ciertas alteraciones del metabolismo de las células epiteliales, favorece el transporte y la absorción de algunos compuestos cancerígenos y aumenta la sensibilidad general a otros. (Roger and Corner 1986).

Otro aspecto que también es conocido es la malnutrición asociada al alcoholismo que constituye un factor de riesgo muy importante para la salud en general y para el cáncer en particular.

Edulcorantes artificiales

Se ha querido relacionar a estos edulcorantes, sobre todo a la sacarina, con tumores del tracto urinario. Los resultados de diferentes estudios son contradictorios. En unos se atribuye el peligro a la dosis (dosis altas constituyen un factor de riesgo), sin embargo otros estudios sugieren que no existe relación. Otros deducen que, probablemente, el efecto dependa de cada individuo.

El metabolito al que se atribuía la culpa es el ciclamato, tras muchos estudios, diferentes organismos: Federal Drug Administration, la Cáncer Assessment Committee y la National Academy of Sciences of USA, concluyeron que no se podía demostrar que fuera cancerígeno.

En la actualidad el edulcorante considerado más seguro es el aspartame. Sin embargo, recientemente han aparecido estudios en los que se expone que al calentarlo a la temperatura de 33° C (86° F) el alcohol del aspartame se convierte en formaldehído y posteriormente a ácido fórmico, provocando acidosis metabólica y

reproduciendo los síntomas de la esclerosis múltiple. Sin embargo, no sólo su uso sigue estando autorizado en todos los países sino que está generalizando en todo tipo de productos "bajos en calorías".

De todas formas, suponiendo que pueda existir un grado de verdad en todos los postulados y que los edulcorantes artificiales no son en absoluto necesarios, es bueno restringir su consumo.

Colesterol y sales biliares

Ahora se está en la línea de acusar a las sales biliares y al colesterol de ser transformados por las bacterias intestinales produciendo metabolitos cancerígenos. Otros mantienen que la irritación que provocan en la pared intestinal favorece la alteración tumoral. También se ha intentado implicar al colesterol mediante un mecanismo de acción a través de productos de su degradación.

Conservantes alimentarios

Algunos conservantes alimentarios en los que se ha demostrado claramente su efecto carcinogénico, han sido retirados de las listas de productos que se pueden utilizar en alimentación. Cada año se elimina algún nuevo aditivo de las listas autorizadas por considerarse cancerígeno.

Actualmente, son el BHT (Butylated hydroxytoluene) y el BHA (Butylated hydroxyanisol), que son empleados como antioxidantes en la conservación de los alimentos, los más "atacados" en este grupo de factores. Los resultados de diferentes estudios no son concluyentes, ya en su momento la FDA y NCI negaron su actividad cancerígena. Sin embargo recientes estudios los relacionan con la alteración celular en ratas.

Nitratos, nitritos y nitrosaminas

Las nitrosaminas han llamado la atención a causa de su actividad como potentes carcinógenos. Éstas se producen como consecuencia de la reacción de los nitritos con unos compuestos que forman parte de la dieta habitual: las aminas. Los nitritos, por su parte, proceden de la oxidación de los nitratos, que también se encuentran habitualmente en la dieta, (alimentos salados, bebidas refrescantes, algunos embutidos, carnes, pescados, verduras, etc.).

Estas transformaciones se pueden dar en diferentes partes del aparato digestivo, boca, esófago, estómago etc. Se le atribuye una mayor afectación sobre el cáncer gástrico. Por ahora, no se conoce el mecanismo de actuación concreto.

Algunos alimentos, cuyo contenido en sal es elevado, pueden alterar las mucosas del tubo digestivo, de forma que lo hacen más vulnerable a la acción de estos compuestos.

El consumo de cantidades adecuadas de vitamina C, verduras y frutas frescas puede contrarrestar el efecto nocivo.

Ahumados

El método empleado para preparar los alimentos ahumados, parece que se ha revelado como cancerígeno. Su efecto tóxico proviene de los hidrocarburos policíclicos que se producen en el proceso.

En la actualidad, se seleccionan las maderas para el ahumado a fin de evitar el contenido en resinas y se aplican los métodos a bajas temperaturas. Estas precauciones disminuyen la cantidad de sustancias tóxicas. Se recomienda el consumo esporádico.

Alimentos protectores

Así como una alimentación poco acertada puede aumentar el riesgo de formación de tumores cancerígenos, la naturaleza nos ofrece una gran variedad de alimentos que pueden actuar como protectores. Cereales integrales, frutas y verduras frescas son los que con mayor probabilidad nos mantendrán lejos de padecer esta enfermedad. Veamos porqué:

[Fibra](#)

[Vitaminas y minerales](#)

- [Vitamina A y carotenos](#)
- [Vitamina C o ácido ascórbico](#)
- [Vitamina E](#)
- [Selenio](#)
- [Vitamina D](#)
- [Zinc](#)
- [Acido Fólico](#)
- [Niacina](#)

[Agentes fitoquímicos](#)

Fibra

A pesar de que los estudios con animales no han aportado evidencias claras, se da a la fibra, a diferencia de los dos grupos anteriores, un papel como protectora frente al cáncer. Se sabe que la fibra acelera el tránsito intestinal por lo que el tiempo que están en contacto los posibles elementos tóxicos con el tubo digestivo es menor y, por lo tanto, se reduce el tiempo para poder atravesar la barrera del tejido intestinal hacia otros órganos y sistemas. También se conoce que la fibra "atrapa" determinados compuestos, por lo que quedan incapacitados para pasar a través del intestino al resto del organismo y/o para realizar alguna función en los tejidos del propio intestino.

A la fibra se le atribuye efecto protector:

-  Por un mecanismo de secuestro de metabolitos potencialmente cancerígenos.
-  Por acelerar el tránsito gastrointestinal haciendo menor el tiempo de contacto de algunos metabolitos con el tejido (mucosas) intestinal.

Vitaminas y minerales

La mayor parte de las vitaminas estudiadas actúan como protectores, si bien en estudios recientes se ha comprobado que algunos tumores utilizan vitaminas para su crecimiento. A continuación destacamos las principales vitaminas y minerales que intervienen de una forma decisiva en la prevención del cáncer, así como los vegetales más ricos en ellas.

Vitamina A y carotenos: La vitamina A se encuentra en cantidades importantes en muchos vegetales de consumo cotidiano, generalmente en forma de betacarotenos (sustancia precursora o provitamina A), como es el caso de las zanahorias, albaricoques, boniatos, patatas dulces, espinacas, brécol, melón, etc. También la podemos extraer de huevos, productos lácteos e hígados de peces y animales.

Entre las funciones que realiza en el organismo, podemos destacar su efecto trófico y protector de los epitelios (piel y mucosas), participando en la barrera defensivo-inmunológica de estas estructuras, por lo que se le atribuye un efecto preventivo frente a la posible aparición de cánceres de boca, estómago, colon, bronco-pulmonar y de cuello uterino. Algunos estudios han comprobado que el tratamiento con retinoides sintéticos disminuye en un 50% las recurrencias del cáncer de vejiga.

Los betacarotenos actúan atrapando radicales libres y moléculas de oxígeno libre que son compuestos tóxicos y cancerígenos y de ahí su efecto protector. Diferentes estudios intentan demostrar su capacidad preventiva contra el cáncer de pulmón, porque su efecto protector se plasma en la defensa sobre la pared epitelial. Algunos autores afirman su efecto de reversión sobre células ya sensibilizadas a tumores, es decir, los betacarotenos pueden conseguir que los tumores disminuyan de tamaño.

[Ver fuentes](#)

Vitamina C o ácido ascórbico Se le atribuyen propiedades antioxidantes, inhiben la formación de nitrosaminas. Se ha utilizado con éxito en el tratamiento de algunos tumores de intestinos (pólipos y adenomas). Se ha comprobado experimentalmente que inhibe la formación de nitrosaminas (cancerígenas). También algunos estudios sugieren la posibilidad de tratamiento con ácido ascórbico para algunos tipos de cáncer (vejiga, pulmón, etc.).

Los alimentos con una mayor riqueza en esta vitamina son las frutas (cítricos, caquis, kiwis...) y las hortalizas (pimientos, perejil, coles, cebolla...) frescas y crudas. Se destruye en parte por efecto del calor (cocción) y del almacenamiento prologando. De ahí la gran importancia nutricional que tiene tomar vegetales crudos en las comidas y a diario, ya que, como otras vitaminas hidrosolubles, apenas se acumula en nuestro organismo y éste la precisa continuamente. Su gran capacidad para captar oxígeno (efecto antioxidante) le permite combatir y neutralizar los dañinos radicales libres presentes en nuestro cuerpo. Por este motivo, la vitamina C está especialmente indicada en la prevención del cáncer, sobre todo en los del aparato digestivo.

[Ver fuentes](#)

Vitamina E: Junto con el selenio, se ha asociado esta vitamina con la prevención de la enfermedad fibroquística y el cáncer de mama. Al ser un antioxidante, su principal papel protector se realiza neutralizando los cancerígenos que actúan sobre los cromosomas (fase inicial de una tumoración). Los efectos de esta vitamina pueden potenciarse con el selenio (Knet 1998). La acción conjunta de ambos elementos tiene un gran efecto protector sobre la célula ya que se dificulta la peroxidación lipídica. Sin embargo, esta peroxidación se ve favorecida por los ácidos grasos insaturados, por lo que se postula que la relación entre el cáncer y la vitamina E puede estar mediada por los lípidos de la dieta.

La vitamina E se encuentra en muchos alimentos, entre los que destacan los cereales integrales (especialmente en el germen), soja aceites vegetales, verduras y hortalizas de hoja verde, frutos secos, etc. No tolera bien las temperaturas altas, por lo que es preferible tomar estos alimentos crudos.

La vitamina E (tocoferoles) refuerza el sistema defensivo-inmunitario. Además, junto con la C y los betacarotenos actúan neutralizando los radicales libres. En concreto, los tipos de cáncer cuyo riesgo se ve más reducido al consumir vitamina E son los de pulmón, páncreas y cuello de la matriz. Incluso se ha comprobado que la vitamina E reduce el crecimiento de algunos tumores tipo sarcomas. La acción de estas tres vitaminas, junto con el selenio, se ve potenciada cuando actúan juntas.

Las vitaminas C y E también protegen al organismo del efecto carcinógeno de algunas sustancias, como las peligrosas nitrosaminas. Realmente combaten con bastante eficacia el desarrollo de cánceres en estado incipiente, lo que ha hecho que se las denomine "agentes bloqueantes o supresores" con respecto al cáncer. Es importante recordar que gran parte de los enfermos oncológicos tienen niveles bajos de vitamina C en su organismo.

[Ver fuentes](#)

Selenio: Algunos estudios han presentado resultados que le asocian con una disminución del índice de cáncer. Protege contra la oxidación de los tejidos. Actúa inhibiendo la síntesis de DNA. Los resultados de algunos estudios muestran cómo en los pacientes oncológicos, los niveles de selenio son bajos.

[Ver fuentes](#)

Vitamina D: Ejerce su acción a través del metabolismo del calcio. Existe una relación inversa entre el cáncer de colon y la ingesta de calcio. Algunos estudios epidemiológicos han presentado resultados en los que la ingesta adecuada de leche y calcio se asocia con un menor riesgo de cáncer. El mecanismo de acción parece que es mediante la formación de burbujas del calcio con los ácidos grasos que atrapan metabolitos carcinogénicos. Se ha intentado relacionar a esta vitamina con la disminución del riesgo de cáncer de colon ya que actúa como transportador de calcio a través del intestino, lo que beneficia la defensa de las células.

Se encuentra en numerosos pescados (sobre todo en el hígado), en la yema de los huevos y en los productos lácteos. Como el resto de vitaminas liposolubles, se acumula en el hígado y en otros órganos, por lo que si se toman excesivas cantidades (preparados farmacéuticos) puede llegar a ejercer efectos tóxicos.

Se sospecha que la vitamina D produce cierto efecto anticancerígeno en hueso, riñón y dientes. En animales de experimentación se ha observado una acción protectora frente a leucemias y cánceres de colon.

Los rayos ultravioletas de la luz solar activan la provitamina D presente en la piel y la transforman en vitamina D, que posteriormente es absorbida por el cuerpo. La exposición moderada al sol con nuestro cuerpo desnudo es un factor de salud muy importante. El problema es que en los últimos años se ha abusado del tiempo de exposición y eso es perjudicial para la piel, ya que acelera su envejecimiento y se desarrollan una cantidad considerable de cánceres de piel (efecto acumulativo de exposiciones al sol a lo largo de los años).

[Ver fuentes](#)

Zinc: Parece que bajos niveles de Zinc se relacionan con un aumento de índice de tumores producidos por nitrosaminas y concretamente con el cáncer de esófago. El Zinc actúa favorablemente en el sistema defensivo del organismo. Su presencia unida a las vitaminas A, C y E es fundamental en la prevención del cáncer.

[Ver fuentes](#)

Acido Fólico: Interviene en la formación de los ácidos nucleicos (DNA y RNA), portadores de nuestras características hereditarias. Su interés reside en su efecto protector o fortalecedor de los cromosomas del núcleo celular, defendiéndolos de la acción de virus nocivos. En estudios con animales de experimentación, se ha comprobado que su carencia favorece el desarrollo de tumores de intestino grueso (colon), hígado y cuello uterino.

Está presente en las hojas de los vegetales, tales como espinaca, lechuga y otras hortalizas, así como en los garbanzos y en los cereales integrales. Por el contrario, la carne es pobre en esta vitamina, a excepción de hígados y riñones (vísceras que acumulan residuos procedentes de la alimentación, como mínimo artificial, del ganado). Es una vitamina muy sensible a la luz y al calor y al ser hidrosoluble se disuelve fácilmente en el agua de la cocción, otro motivo para tomar alimentos crudos.

[Ver fuentes](#)

Niacina: Es un potente inhibidor de la degeneración celular. Esta vitamina pertenece al grupo B (vit. B3) e interviene en el metabolismo de carbohidratos, grasas y proteínas. La contienen los cereales integrales, guisantes, aguacates, higos y ciruelas pasas, entre otros.

[Ver fuentes](#)

Agentes fitoquímicos

Los agentes fitoquímicos, sustancias naturales presentes en las plantas (ajo, tomate, piña...), tienen por misión defender o proteger a la plantas contra agentes patógenos que pudieran perjudicarlas. Dichas sustancias impiden la activación de los peligrosos oncogenes (presentes en nuestras células) responsables del cáncer. Son en definitiva agentes con poder anticancerígeno presentes en una gran variedad de frutas y hortalizas.

En 1992 se comprobó que el sulforafano, presente en el **brécol**, en la **coliflor** y en otras hortalizas activan determinadas enzimas que combaten a los agentes promotores y a los cancerígenos iniciadores.

Por otra parte, vegetales como los **tomates**, **pimientos verdes**, **piñas** y **fresas** contienen ácidos clorogénico y p-cumárico que combaten la formación de las peligrosas nitrosaminas en el estómago.

El **ajo** y también la **cebolla** contienen compuestos sulfurados que activan una serie de enzimas capaces de neutralizar agentes cancerígenos.

Las **coles (repollo)** y los **nabos** tienen P.E.I.T.C., que al igual que el ácido elágico presente en las **uvas**, **fresas** y **frambuesas**, ejercen un efecto protector del material genético celular, por lo que actúan contra los procesos de carcinogénesis en nuestro organismo.

La **soja** contiene genisteína que, según muestran estudios con animales de experimentación, evita la formación de los vasos sanguíneos (angiogénesis) que precisa el tumor para nutrirse, cuando éste empieza a formarse.

El **té verde** (no fermentado) puede ayudar a mantener el cáncer a raya por sus propiedades anticancerígenas. Científicos del Instituto para la Investigación del Cáncer de Japón aislaron la epigadocatequina galato (EGCG), sustancia química a la que hacen responsable del efecto anticancerígeno. Esta sustancia desaparece en el proceso de maduración por el que el té verde se convierte en té negro, que es el que habitualmente consumimos en occidente. Se piensa que la tradición de beber té verde puede ser el motivo de que el cáncer de pulmón sea raro en Japón, ya que los japoneses fuman igual que los occidentales.

Y apartándonos ligeramente del mundo vegetal, los doctores Rafter, Rowler y Perdigon han presentado recientemente estudios que relacionan el consumo regular de **Yogur** con potenciales efectos anticancerígenos, especialmente en el cáncer de colon. Las propiedades anticancerígenas del yogur pueden explicarse a partir del efecto que ejercen las bacterias probióticas en el metabolismo de carcinógenos en el intestino al suprimir la absorción intestinal de estos compuestos y por la activación del sistema inmunitario, que también promueve un efecto beneficioso en casos de infección vírica o bacteriana.

Hábitos culinarios:

Cuando se habla de los hábitos culinarios, en cualquier aspecto de la nutrición, todos tendemos a pensar casi lo mismo: "si siempre se ha cocinado así", en casa de la abuela, de mi madre, etc. Pues es cierto, pero eso no quiere decir que en la actualidad, donde casi todo es estudiado, puedan encontrarse datos para justificar que algunos de esos hábitos no son todo lo recomendables que quisiéramos. Tampoco es necesario irse al otro extremo dejándolos radicalmente. Se trata de conocer, cuando existan, esos posibles efectos "no deseados" para poder corregir los defectos y también para poder hacer un uso racional y adecuado de los mismos.

La peor parada en esta historia ha sido "la barbacoa" y en general las formas de cocinar a muy alta temperatura y con acción directa sobre los alimentos.

Cuando alimentos como la carne (sobre todo), el pescado y algunas verduras, se cocinan directamente sobre el fuego procedente de la combustión del carbón o leña, se producen en su superficie unos compuestos, hidrocarburos aromáticos policíclicos, que proceden de la combustión de las proteínas y que resultan altamente tóxicos.

Con estos mismos procedimientos culinarios se pueden alterar los glúcidos de algunos alimentos; pan tostado, patatas fritas y análogos, debido a la reacción con proteínas y grasas a elevadas temperaturas, ya que forman compuestos tóxicos (reacciones de Maillard).

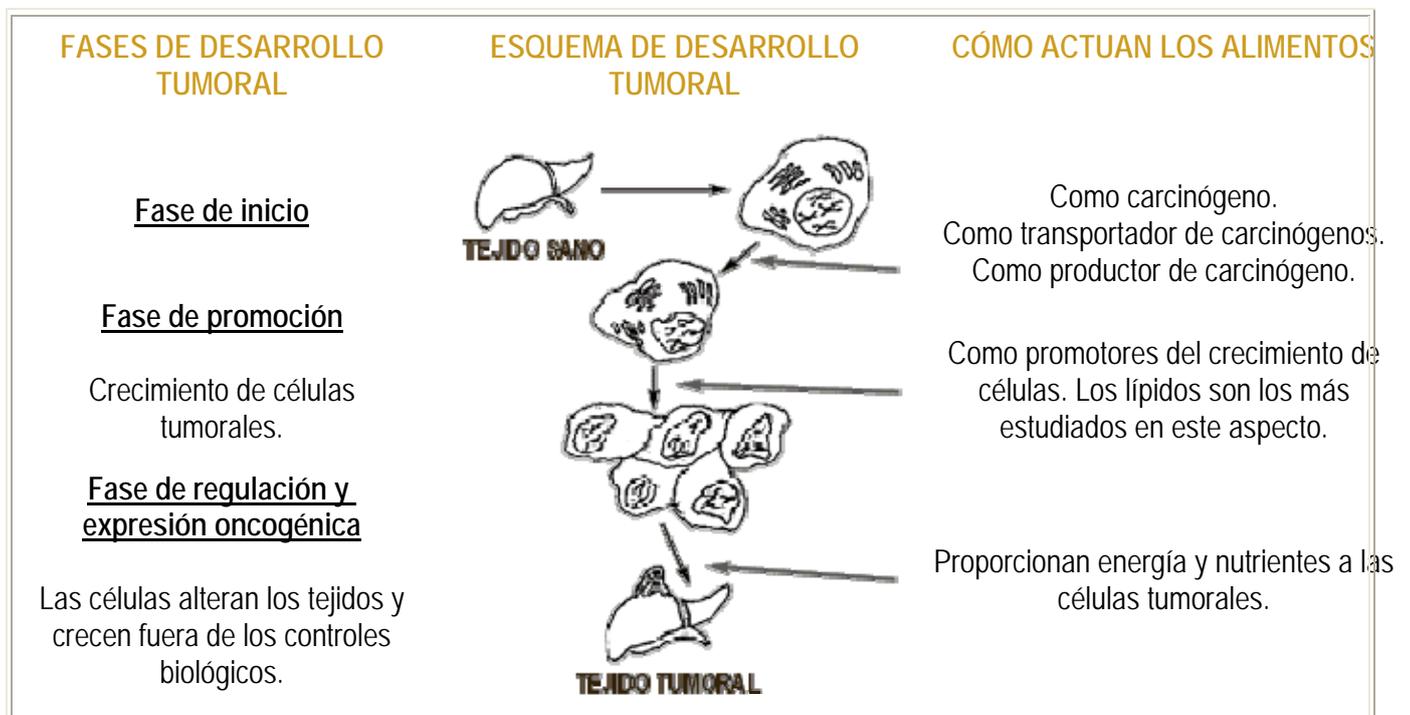
Fisiología del cáncer

CÓMO INTERVIENEN LOS ALIMENTOS EN EL PROCESO CANCEROSO

Aunque los estudios realizados son muchos, los resultados son poco concluyentes. El principal problema con el que se cuenta es que la formación de un tumor puede ser un proceso muy largo. Pueden pasar entre 5 y 10 años desde que comienza la alteración celular hasta que las células se convierten en tumorales, que es cuando su crecimiento y reproducción se escapan de los mecanismos de control biológicos. Establecer el momento del desarrollo tumoral en el que intervienen los alimentos, así como cuáles, en qué cantidad, etc., está siendo muy difícil.

No obstante, se han establecido unas líneas generales de actuación de los alimentos en el desarrollo de tumores, que son compartidas por muchos autores, y constituyen las bases teóricas de los ensayos y estudios más actuales.

El siguiente esquema muestra, de forma muy general, el proceso de desarrollo y formación de tumores y a qué nivel pueden actuar diferentes factores alimentarios:



De las diferentes clasificaciones de los alimentos, según su relación con el momento del crecimiento del tumor, son la del Doll y Peto en 1981 y Cohen en 1987 las más aceptadas y se resumen a continuación:

En la fase de inicio

1.- Alimentos que contienen elementos potencialmente carcinógenos. Es decir, alimentos que pueden alterar la información genética y alterar las células. En este grupo se encuentran:

-  En alimentos naturales (sin determinar)
-  En alimentos manipulados (ahumados, barbacoas...)
-  En alimentos contaminados (aflatoxinas)

2.- Alimentos que se ingieren y que en el proceso de la digestión producen tóxicos cancerígenos. En muchos casos se puede reducir o incluso eliminar esta situación, gracias a algunas vitaminas y minerales.

-  Los nitratos y nitritos (no carcinógenos) se convierten en nitrosaminas (carcinógenos)
-  Algunos compuestos del metabolismo de esteroides y ácidos biliares
-  Productos del metabolismo de las grasas

3.- Alimentos que actúan como transportadores de cancerígenos. Tienen la capacidad de acercar a las células elementos que pueden ser perjudiciales. Otros actúan como cofactores, es decir, se unen a elementos que existen en el organismo y el compuesto que se produce es el que puede ser potencialmente cancerígeno.

De esta forma parece que actúan:

-  Las bacterias de colon, que transportan sustancias a través de la membrana del intestino
-  Elevado contenido intestinal y/o aumento del tiempo de tránsito gastrointestinal, en ambos casos se favorece (por mayor superficie o por mayor tiempo) la posibilidad de transporte a través de las membranas intestinales
-  Sistemas enzimáticos alterados (cofactores)
-  Antioxidantes que captan los radicales libres (cofactores)

En la fase de promoción

4.- Situaciones que son utilizadas por las células tumorales para favorecer su crecimiento y multiplicación.

-  Deficiencias de vitamina A y beta carotenos
-  Niveles anómalos de estrógenos

Fase de regulación y expresión del tumor

5.- Los alimentos proporcionan energía y nutrientes a todas las células del organismo, incluso a las tumorales. Parece demostrado que en esta fase del crecimiento tumoral es la grasa el principio inmediato más y mejor utilizado por las células tumorales.

También cuando se lanzan teorías sobre los efectos beneficiosos de algunos alimentos se hace sobre las mismas hipótesis.

Tratamiento y dieta

En el tratamiento actual de las enfermedades tumorales, el soporte nutricional constituye uno de los pilares fundamentales. Se ha comprobado, y se conoce desde toda la historia de la medicina, que un buen estado

nutricional proporciona el soporte adecuado para una mayor efectividad de las terapias, para una mejor defensa contra agentes infecciosos y sobre todo para conseguir mayor calidad de vida.

Cambios metabólicos

ORIGEN DE LA ALTERACIÓN NUTRICIONAL DEL PACIENTE ONCOLÓGICO

Es muy frecuente la desnutrición asociada a los procesos oncológicos tanto en los malignos como en algunos casos de tumores benignos, como ocurre en algunos linfomas. La situación de desnutrición se manifiesta con la aparición de astenia, adelgazamiento y anorexia:

- **La astenia** suele preceder al adelgazamiento y obedece, en la mayor parte de los casos, a la invasión del tumor de algunos órganos y tejidos como el linfático o sanguíneo de forma que impide una buena oxigenación de los tejidos y reduce la capacidad de aireación pulmonar.
- **El adelgazamiento** manifestado como pérdida de peso, aunque el número y cantidad de comida sean normales.
- **La anorexia**, sobre cuyo origen existen muchos interrogantes, parece verse favorecida por muchos factores; sensación de saciedad permanente, alteraciones metabólicas, hormonas relacionadas con el crecimiento del tumor (FNT, interleukinas, etc.), náuseas, vómitos, alteraciones digestivas, inflamación del tubo digestivo y como consecuencia mala absorción de los nutrientes. A esto, se suele sumar una cierta depresión, cambio en el sentido del gusto, rechazo a determinados alimentos, etc. Situaciones todas derivadas de los tratamientos con quimioterapia y radioterapia.

No está demasiado claro cuál es el origen específico de estas situaciones, pero diferentes estudios y la larga historia de esta enfermedad han permitido conocer un poco algunas causas:

- El tumor utiliza nutrientes para crecer y desarrollarse. Este "gasto extra" de nutrientes, deja al huésped (enfermo) en situación de menor disponibilidad de los mismos. Así, y para que los tejidos y órganos puedan abastecerse, se produce alteración del metabolismo de las grasas, proteínas e hidratos de carbono que, de forma poco adecuada, intentan compensar todas las necesidades.
- Se produce un aumento del metabolismo basal hasta en un 50% (aumenta nuestro consumo en reposo y como consecuencia la glucosa en sangre tiende a bajar bastante).
- Aumento de la glucólisis anaerobia (es la combustión sin oxígeno del glucógeno muscular. El ácido láctico producido es transportado al hígado con la sangre venosa donde se transforma en glucógeno hepático, quedando disponible para ser convertido otra vez en glucosa que se utilizará para compensar la hipoglucemia).
- Aumento de la producción de lactato (con la consecuente acidificación de la sangre y trastorno renal).
- Aumento de la neoglucogénesis (una última vía de obtención de glucosa en el organismo a partir de la transaminación de los aminoácidos. El ácido pirúvico obtenido, o los metabolitos a él asociados, se pueden transformar a glucosa en el hígado o en la corteza renal y contribuir de alguna manera al aumento de la glucosa en sangre).
- El balance nitrogenado es muy variable (depende de los múltiples factores que se relacionan con la regularidad de la dieta, las necesidades de recuperación de tejidos del organismo y lo consumido por el propio tumor).
- Alteración del metabolismo de las proteínas (si la dieta no aporta suficientes proteínas consumiremos nuestras reservas: los músculos y tejidos internos).

Como consecuencia se produce **desnutrición por causas metabólicas**, lo cual supone que nuestros sistemas de regulación de nutrientes están más allá de sus posibilidades.

La aplicación de **terapias antitumorales** (quimioterapia, radioterapia, trasplante de médula etc.), tiene graves efectos sobre la salud general del enfermo. Hay que tener en cuenta que se emplean compuestos que resultan muy tóxicos para el organismo, además de producir inflamación de diferentes tejidos, sobre todo los del tracto digestivo. Esta situación provoca que no se pueda llevar a cabo una buena absorción de nutrientes. Estos tratamientos también provocan náuseas, vómitos y otras alteraciones digestivas, que tienen consecuencias muy negativas sobre el apetito. En este caso se produce **desnutrición iatrógena** (provocada por la medicación).

 **Quimioterapia:** Anorexia, náuseas, vómitos, diarrea, estreñimiento, estomatitis, esofagitis. Además son muy frecuentes trastornos del sabor, complicaciones infecciosas etc. Todos estos síntomas suelen durar varias semanas. También suele aparecer fiebre, debido a la disminución del sistema de defensa. Esta situación suele aumentar en un 25% las necesidades energéticas.

 **Radioterapia:** Suele producir efectos tardíos. Cuando las radiaciones se aplican sobre cabeza y cuello suelen aparecer trastornos en el gusto y en el olfato, sequedad de boca, gingivitis, disfagia, caries etc. Cuando se irradia la zona abdominal y pélvica son frecuentes las alteraciones diarreicas, vómitos, enteritis, fístulas etc. En la irradiación torácica son frecuentes las esofagitis, disfagia, náuseas, vómitos etc. También suele aparecer sensación de fatiga y consecuente disminución del apetito. Las secuelas tardías siempre están relacionadas con la malabsorción que suele ser consecuencia de la inflamación crónica del intestino.

 **Inmunoterapia:** Se suele asociar con fatiga, fiebre y debilidad que conllevan disminución del apetito y aumento en la necesidad de proteínas y calorías.

Otro de los factores que intervienen de forma decisiva en la desnutrición es la localización del tumor. Tienen efectos determinantes en la desnutrición, y desde estadios muy tempranos de la neoplasia, los tumores que se localizan en el tubo digestivo: esofágicos, gástricos y cercanos. Muchas veces suponen un impedimento físico al paso de comida, por lo que el enfermo deja de comer. Otras veces es la importante alteración de los tejidos por parte del tumor, la culpable de una mala absorción de nutrientes, por lo que el enfermo sufre las consecuencias. A esta **desnutrición** se le llama **locorregional**, es decir debida a la localización del tumor.

Cuando se lleva a cabo una **intervención quirúrgica** puede afectar de diferentes formas:

-  Cirugía en cabeza y cuello: puede ocasionar dificultad para la masticación y la deglución también puede estar alterada.
-  Cirugía esofágica: puede ocasionar malabsorción de grasas, síndrome de dumping (sensación de plenitud muy rápida).
-  Cirugía Pancreática: malabsorción de proteínas y grasas, deficiencias de vitaminas y minerales, diarreas, pérdidas de líquidos.
-  Cirugía urinaria: pérdida de líquidos, infección, fístulas, malabsorción (en intestino) etc.

Efectos psicosociales: este factor suele conducir al enfermo al aislamiento del medio social. El enfermo recibe los tratamientos fuera de casa, a veces, durante varios días, esto supone una disminución de la vida social. Además las secuelas que dejan los tratamientos impiden, en muchos casos, la realización de una vida social normal. A esto hay que añadir la aparición de determinadas alteraciones físicas, caída del pelo, alteración del gusto y olor e incluso de humor y ánimo. Todo esto hace que estos enfermos no siempre acepten de buen grado tener contacto con otras personas. En muchas ocasiones esto puede provocar estados de depresión, ansiedad y temor que afecta al deseo de comer contribuyendo de manera importante a la anorexia.

Son estos síntomas los que, desde la alimentación, se intentan paliar modificando la alimentación.

La dieta del paciente:

La alimentación en estos pacientes se plantea en unos casos como apoyo a la terapia antineoplásica (tratamientos curativos) y en otros como ayuda en los tratamientos paliativos. En ambos casos, el objetivo es el mantenimiento de un buen estado nutricional que permita un mejor estado general y una mayor calidad de vida.

- Objetivo
- Estrategia
- Recomendaciones dietéticas para la alimentación oral
- Cuando la alimentación oral no es posible

Objetivo:

El objetivo es mantener el buen estado nutricional en aquellos casos en los que aún no se ha producido deterioro del mismo o bien conseguir mejorar el estado nutricional en los que el deterioro es manifiesto. En esta situación no se entiende como buen estado nutricional aquél que se define con buenas cifras de colesterol total, glucosa, ácido úrico, etc. en sangre, sino que se trata de que el enfermo no caiga en una malnutrición proteico-energética, que limite de alguna forma las posibilidades de éxito clínico contra la enfermedad. En estos casos se trata de evitar el desgaste de masa muscular y la pérdida de reserva grasa. No importa que el enfermo mantenga una cierta obesidad, es preferible esto a una desnutrición. Hay que saber que si se produce alguna alteración, será corregida después de los tratamientos.

Como objetivos generales se pueden enumerar:

- Frenar el catabolismo proteico
- Restaurar el compartimento graso
- Corregir deficiencias en vitaminas y minerales

Gracias a esto se conseguirá:

- Mejorar la tolerancia a la terapia antitumoral
- Aumentar las posibilidades de éxito con los tratamientos
- Mejorar la calidad de vida del paciente

La estrategia

El que en muchos casos el cáncer se haya convertido en una enfermedad crónica y consecuentemente la vida de los enfermos se haya alargado mucho, no deja, a esta enfermedad, exenta de problemas. Las terapias más efectivas contra la enfermedad suponen importantes trastornos tanto físicos como psíquicos. Mediante una adecuada alimentación se pueden paliar algunas de las consecuencias de esta compleja situación.

Cada paciente necesita una terapia específica que se debe basar en:

- Valoración del estado nutricional
- El tipo de cáncer. Acotar la influencia
- La situación psicológica con la que se afronte la enfermedad

Cuando se interviene desde la nutrición es fundamental tener clara la finalidad de la terapia:

La estrategia de la alimentación se debe plantear a **tres niveles**:

Nivel Preventivo: en este tipo de estrategias se pretende mantener durante el mayor tiempo posible, el buen estado nutricional que el paciente presenta en la situación de partida. Calcular el gasto que puede ocasionar la aplicación de la terapia y el propio tumor.

Nivel Coadyuvante (a otras terapia): Cuando el estado nutricional es deficiente y el paciente debe ser sometido a tratamientos antitumorales, se debe aplicar un tratamiento nutricional específico en aras a afrontar mejor los severos efectos que éstas producen. Se conseguirá así una mejor tolerancia y una mayor efectividad de los tratamientos.

Nivel Paliativo: El tratamiento de los pacientes en fase terminal se orienta a conseguir aliviar los trastornos producidos por la enfermedad.

Recomendaciones:

Es muy importante hacer un diseño individualizado de la dieta teniendo en cuenta:



- Situación del tumor
- Grado de afección del paciente
- Pronóstico a corto y medio plazo
- Situación nutricional
- Terapias aplicadas

En general se proponen las siguientes recomendaciones:

Para estados de anorexia y trastornos del apetito:

1. Comidas pequeñas y frecuentes.
2. Mucha variación en los menús.
3. Alimentos ricos en calorías y de poco volumen.
4. Evitar los alimentos de escaso contenido energético.
5. Evitar líquidos durante las comidas. Cuando se utilicen se deben elegir los ricos en energía (zumos, preparados farmacéuticos, añadir leche en polvo o yema de huevo, etc.).
6. Las comidas se deben hacer en los momentos de mejor situación emocional del enfermo. A esta situación se debe añadir el entorno familiar adecuado y favorable.
7. Evitar alimentos excesivamente cargados de grasa.
8. Procurar no poner muchos platos de comida. Se debe tender a un solo plato variado en alimentos, que en poca cantidad tenga mucha energía (pudín de fruta, carne o pescado, verduras, pastel o cremas de fruta, verdura, carne, pescado...).
9. Evitar que los aromas fuertes de las comidas, durante su preparación, sean captadas por el enfermo.

Trastornos del gusto y olfato:

1. Se deben evitar los alimentos de aroma fuerte y penetrante: café, coles, coliflor, marisco etc.

2. Se deben servir los alimentos fríos, siempre que se pueda.
3. Es bueno mezclar los alimentos con gelatina porque esto permite tomar el alimento frío y con una disminución importante del olor.
4. Procurar poner salsas suaves o dulces.
5. Se deben elegir carne o pescado o huevos según gusto y apetencias.
6. Para cocinar elegir formas culinarias que no añadan sabor excesivo de forma que se consigan formas neutras.
7. Suele ser bueno enjuagarse la boca de vez en cuando, con algún producto tipo limón o sorbete frío, al empezar a comer o al cambiar de alimento.
8. Elegir para días en los que no se recibe tratamiento, la introducción de nuevos alimentos o sabores.

Para la boca seca:

1. Elegir alimentos blandos y húmedos (zumos, licuados de diferentes productos).
2. Añadir cremas y salsas a los más sólidos.
3. Evitar alimentos calientes y fríos. Se debe tender a los alimentos templados.
4. Aumentar el tiempo de masticación de los alimentos.
5. Aumentar la higiene bucal.

Boca y garganta dolorida:

1. Se deben elegir texturas blandas: pudín, purés, flanes, cremas, sopas densas, etc.
2. En estos casos se puede añadir leche en polvo, claras de huevo, preparados ricos en energía que hay en farmacias etc. El que se añadan estos alimentos supone un aumento del valor nutritivo sin aumentar el volumen.
3. Se deben servir los alimentos a temperatura ambiente.
4. Se deben evitar los alimentos ácidos y ásperos.

Para las náuseas y los vómitos:

1. Se deben elegir principalmente alimentos secos: galletas, pan, bizcotes, tostadas, etc. y sobre todo en las primeras comidas del día.
2. No se recomienda beber durante las comidas.
3. Se aconseja comer lentamente y masticando bien.
4. Se deben elegir alimentos salados/dulces según gusto del enfermo.
5. Los alimentos se deben elegir según la tolerancia a los líquidos - semisólidos - sólidos.

Diarreas

1. Evitar la leche y alimentos muy grasos en general.
2. Evitar alimentos con alto contenido en fibra (frutas, verduras, alimentos integrales, frituras, etc.).
3. Es conveniente utilizar manzana y membrillo por sus propiedades astringentes.
4. Beber mucho líquido con objeto de conseguir una buena hidratación. Suelen dar buenos resultados la utilización de bebidas con agua, zumo de limón, té, etc. también la coca cola y en general los refrescos de cola.

Estreñimiento

1. Beber abundantes líquidos. Tomar líquidos templados al principio del día.
2. Tomar alimentos ricos en fibra: integrales, verduras, etc.
3. Cuando sea posible se debe caminar o hacer ejercicio ligero.

Molestias gástricas

1. Se deben evitar los alimentos que provocan digestiones fuertes como las verduras, legumbres, ensaladas.
2. Se deben tomar alimentos fáciles de digerir.

En general, las formas culinarias se recomiendan sencillas, a la plancha y hervidos. Las salsas suaves sin muchas especias. Los alimentos elegidos de sabor suave y que se mezclen fácilmente con otros para que se puedan preparar: pudín, cremas, pasteles de carnes, pasta, vegetales etc. Las legumbres se suelen tolerar mejor y, por tanto, tienen mayor éxito en purés.

Todas estas recomendaciones dependen exclusivamente de los gustos y situación del enfermo. Es el único que marca directamente la pauta alimentaria.

Es muy frecuente que al principio de día en el desayuno o a media mañana, el enfermo elija tomar el plato más fuerte del día, es muy recomendable que esto se haga así, y se sigan sus preferencias durante todo el día. Los familiares y personal que cuida al enfermo sólo deben controlar que al cabo de cada día, el enfermo haya tomado una cantidad de alimentos tal que asegure unos mínimos requerimientos, sin importar el orden o el tipo de alimentos.

Siempre que se pueda, se debe asegurar:

-  De 1 litro a litro y 1/2 de líquido al día.
-  Dos piezas de carne, pescado, huevo por día o las proteínas de origen vegetal equivalentes.
-  2-3 piezas de fruta.

El líquido suplementado con vitaminas, proteínas, como pueden ser los zumos, etc. Se deben evitar siempre las calorías vacías. Hay que tener en cuenta que el 16% del valor energético total debe ser de origen proteico. La relación caloría/gr nitrógeno debe ser de 150/1.

Nutrición artificial:

La nutrición artificial, enteral o parenteral, se inicia cuando las expectativas de tratamiento son buenas y la situación de desnutrición es manifiesta. En los casos en los que la perspectiva positiva no es clara, pero la localización del tumor impide la ingesta oral también se debe emplear, y de hecho, todos los protocolos de soporte nutricional para enfermos oncológicos lo contemplan.

La elección de la vía enteral o la parenteral depende siempre de la funcionalidad del tracto gastrointestinal. Siempre que se pueda se debe elegir la nutrición enteral que actualmente suele estar enriquecida con arginina,

glutamina u otros nucleótidos que protegen el tracto gastrointestinal. Además está modificado el aporte graso. En la actualidad se tiende a utilizar ácidos grasos omega-3 u omega-6.

En ambos casos, parenteral y enteral, es necesaria una monitorización para el control del paciente, siempre que se pueda se debe hacer ambulatoria.

La nutrición enteral es la de elección en los pacientes con anorexia, tumor activo, y con pocas expectativas de curación.

Parece que no se aconseja emplear nutrición parenteral en los pacientes con pocas expectativas de curación.

Sin embargo, en aquellas situaciones en las que aún siendo críticas, las expectativas de curación existen, la nutrición parenteral está muy aconsejada. Casos claros son los de trasplante de médula ósea y otros tratamientos similares que requieren el establecimiento de un protocolo de nutrición muy concreto.

Enlaces web

En esta página hemos hecho una selección de enlaces a otros sitios en Internet con información sobre la prevención y tratamiento nutricional del cáncer. Con objeto de acercarnos más a sus contenidos, en los enlaces en lengua distinta al castellano la descripción de los contenidos se expone en el lenguaje utilizado en sus páginas.

 [Información de tipo general](#)

● [En castellano](#)

● [En otras lenguas](#)

 [Tutoriales y guías para la prevención y tratamiento del cáncer](#)

 [Publicaciones On-Line](#)

 [Congresos, conferencias y eventos](#)

Información de tipo general

En castellano

[Red Cancernet](#) - Descripciones de muchos tipos de cáncer y recomendaciones generales. Encontraremos información a dos niveles: para pacientes y para profesionales de la salud. Información proporcionada por el NCI (Instituto Nacional del Cáncer Americano). También se pueden consultar estas páginas con un formato más atractivo en el servidor de **NOAH**: <http://www.noah.cuny.edu/spcancer/nci/cancernet/sppatient.html>

[Asociación Española de Investigación sobre el Cáncer](#) - Se guía por la preocupación de fomentar la investigación al más alto nivel y de participar en la formación permanente de los profesionales dedicados a la Oncología.

[Asociación Vasca del Cáncer](#) - Foro de encuentro de profesionales y orientación a pacientes con cáncer sobre las distintas posibilidades terapéuticas que presenta su caso, así como información sobre los distintos centros existentes en el Estado y en el extranjero.

[Página de enlaces sobre el cáncer del directorio de salud CUIDESE](#) - Como siempre, en este directorio podremos encontrar una buena relación de sitios web relacionados con el cáncer perfectamente clasificados.

En otras lingual:

The [Nutrition and Cancer](#) sección of the [National Cancer Institute](#) contains materials to learn how to change your diet to help prevent cancer and stay healthy. You can find [Publications](#) about nutrition, including high fiber, low fat recipes for your favorite foods and [Fact Sheets](#) about nutrition from NCI's "Cancer Facts" series.

[American Cancer Society](#) - Hope, progress, answers... Lots of cancer information, news, media service, etc. One of the most complete and interesting web site about cancer that you can find on the net.

[Cancer Web](#) - This cancer resource site has information available on many different aspects of cancer, investigation and treatment. In the pages of [nutrition for cancer](#) you can find useful information for the oncologic patient.

[Instituto Nacional del Cáncer Brasileiro](#) - O INCA é o órgão do [Ministério da Saúde](#) responsável pela prevenção e controle do câncer no Brasil.

[Center for Disease Control and Prevention](#) - A recognized leader in cancer control and prevention, the Division of Cancer Prevention and Control (DCPC), which is part of CDC's National Center For Chronic Disease Prevention and Health Promotion, implements programs for the nation. The division serves as a leader for nationwide cancer prevention and control and as a partner with state health agencies and other key groups.

[Association of Cancer Online Resources](#) - ACOR is currently offering 69 [Online Cancer Information and Support Electronic Groups](#), providing support to 3408 patients, caregivers or anyone looking for answers and support about cancer and related disorders. Association of Cancer Online Resources, Inc. (ACOR), is a charitable organization, incorporated in New York State in 1996, that creates, produces, hosts and manages a very large number of specific online resources for cancer patients, caregivers, healthcare professionals and basic research scientists.

[Oncolink](#) - OncoLink was founded in 1994 by Penn cancer specialists with a mission to help cancer patients, families, health care professionals and the general public get accurate cancer-related information at no charge. Recent changes have been made to OncoLink to update the look and feel of our site. With the last upgrade to AltaVista software, it is now possible to search specific subsections of OncoLink.

[Cancer Center in the Mayo Clinic Web site](#) - With his sections: News, Ask the mayo physician (cancer questions answered by mayo clinic physicians), Reference articles (comprehensive library of cancer information), quizzes (test your cancer knowledge the interactive way) and a cancer glossary.

Tutoriales y guías para la prevención y tratamiento del cáncer

[Nutrinet](#) - Nutrinet dice ser la primera guía web de nutrición en castellano y en cuanto a nutrición clínica, es posible que lo sea. Lo que si es cierto es que contiene todo tipo de información relacionado con la nutrición enteral y parenteral, por cortesía de Laboratorios Nutricia.

Publicaciones On-Line

[Cancer News on the Net](#) - Recopilación de noticias sobre el cáncer publicadas a lo largo de todo el mundo. Páginas mantenidas y actualizadas por Richard K. J. Brown, M.D.

[Grupo de noticias es.charla.enfermedad.cancer](#) Surgió ante la necesidad de disponer de un grupo en castellano que pueda informar, orientar e intercambiar experiencias, usando la Internet como un soporte de ayuda y esperanza para enfermos, familiares, amigos etc.

[Oncolink Cancer News](#) - Esta sección del centro virtual Oncolink reúne un perfectamente organizado conjunto de artículos de prensa e informes de revistas médicas especializadas. Se actualiza cada mes.

Congresos, conferencias y eventos

[Onconet. Guía de congresos sobre el cáncer](#) - En estas páginas se anuncian prácticamente todos los congresos que tienen lugar en todo el mundo sobre cualquier tema relacionado con el cáncer. Organizado por fechas.

[Revista del Instituto Nacional de Cancerología](#) - Revista del órgano Oficial del Instituto Nacional de Cancerología de México, la Sociedad Mexicana de Estudios Oncológicos, A.C., y otros grupos de estudio y tratamiento del cáncer.

[OncoLink Meeting Announcements](#) - Además de organizar por fechas los diferentes eventos relacionados con el cáncer, se puede utilizar el potente motor de búsqueda de Oncolink para localizar cualquier congreso o conferencia sobre los temas en que estemos interesados.