

# ¿Qué comen las células cancerosas?

2025 Vol. 3 No. 1  
<https://doi.org/10.22201/fm.medicinaycultura.2025.3.1.2>

**Cecilia Mata Cruz,  
Sandra Lucía Guerrero Rodríguez,  
Marco Antonio Velasco Velázquez**



## **Resumen**

El siguiente artículo brinda un panorama general de la relación entre una dieta alta en grasas y el inicio y progresión del cáncer. Este conocimiento permite plantear nuevas estrategias en el tratamiento de la enfermedad.

**Palabras clave:** dieta, cáncer, lípidos.

---

## **¿Somos lo que comemos?**

–La respuesta corta es sí. De la comida obtenemos los materiales para la construcción de nuevas células que van sustituyendo a las células viejas y así nuestro cuerpo se renueva constantemente; de tal manera que la dieta es el alimento de nuestras células. Además, de la comida nuestras células obtienen la energía para seguir viviendo, para regular su funcionamiento y mantener la armonía celular de los tejidos, logrando un estado de equilibrio con el medio que las rodea. Cuando se rompe el equilibrio, a pesar de que existen mecanismos para compensar y revertir las alteraciones, a veces la perturbación es tan grande que no podemos repararla por nosotros mismos y necesitamos ayuda. Por esto, usamos medicamentos, terapias de rehabilitación, y cambios en el estilo de vida y en la dieta.

¿Qué cosas pueden perturbar el equilibrio? - pueden ser cambios pasajeros como variaciones en la temperatura corporal, hacer ejercicio intenso, una

situación que nos cause un gran susto, o una caída de bicicleta que nos deje moretones. También pueden ser cambios que se generan gradualmente como acumulación de lípidos en sangre acompañado de sobrepeso y obesidad, enfermedades autoinmunes, diabetes, depresión, cáncer, etc.

El desarrollo de cáncer es un claro ejemplo de que romper el estado de equilibrio entre las células y el medio que las rodea compromete la vida del individuo. La dieta juega un papel crucial en esta enfermedad. La comunidad científica ha reunido suficiente evidencia que demuestra que una dieta alta en grasas aumenta el riesgo de desarrollar diferentes tipos de cáncer: mama, colon y recto, esófago, estómago, hígado, riñón, ovario, tiroides, páncreas, útero, vejiga, entre otros. Además, cuando el cáncer ya está presente también favorece su rápida progresión y aumenta la probabilidad de muerte.

Cuando enfermamos de cáncer emerge una población diferente de células que presentan necesidades energéticas mayores comparadas con células sanas. Buscando mejorar los tratamientos para esta enfermedad, la comunidad científica se ha preguntado ¿Qué pasa si restringimos su dieta? ¿De qué manera afecta la ingesta de ciertos alimentos en la progresión de la enfermedad?... En este texto encontrarás los hallazgos que responden a estas preguntas. Pero antes, empecemos conociendo las características del cáncer y por qué es una enfermedad silenciosa al principio.

### ¿Qué es el cáncer?

Nuestro organismo está formado por millones y millones de células que nacieron para formar parte del tejido al que pertenecen, forman la arquitectura de huesos, órganos, vasos sanguíneos, músculos, piel, etc. Para que cada sistema funcione en armonía, todas las células siguen las estrictas reglas del ambiente celular que las rodea, eso significa que reciben mensajes de

manera constante a través de “interruptores” que se encuentran en sus membranas. A estas moléculas que se les llama receptores.

Los receptores de las células reciben mensajes de diversos tipos. Por ejemplo, cuándo tener progeñie o dejar de hacerlo, cuándo liberar mensajes para otras células, o incluso cuándo deben morir. Sin embargo, a veces suceden eventos que cambian la naturaleza de alguna célula, transformando su esencia y adquiriendo nuevas características que le permiten evadir las instrucciones que recibe. En el cáncer, esto se logra gracias a cambios irreversibles en la información genética de la célula conocidos como mutaciones. Estos cambios le permiten a la célula cancerosa modificar sus funciones normales; por ejemplo, puede dividirse para crear muchas copias de sí misma. Esta proliferación indiscriminada es la que hace que se forme un tumor. Posteriormente, algunas de esas células hijas sufrirán mutaciones adicionales para ganar otras funciones, como desprenderse del tumor inicial, viajar por el torrente sanguíneo, e iniciar otro tumor en órganos lejanos. A este proceso se le conoce como metástasis y es la etapa más grave y avanzada del cáncer.

### Inmunidad y cáncer

–¿Por qué nuestro cuerpo no avisa que existen células cancerosas en el organismo en cuanto se comienzan a desarrollar? - La respuesta está en cómo funciona nuestro sistema inmunológico, el cual identifica y nos protege de los agentes externos que puedan dañarnos. Por ejemplo, nuestro sistema inmunológico tiene mecanismos para detectar cuando las bacterias entran a nuestro cuerpo reconociendo “etiquetas” comunes en las bacterias.

–¿Cómo hacemos esto?-, pues resulta que debido a su evolución las bacterias tienen características muy similares entre sí, algo así como “etiquetas”, por ejemplo, los carbohidratos (azúcares) que



### ¿Qué comen las células cancerosas?

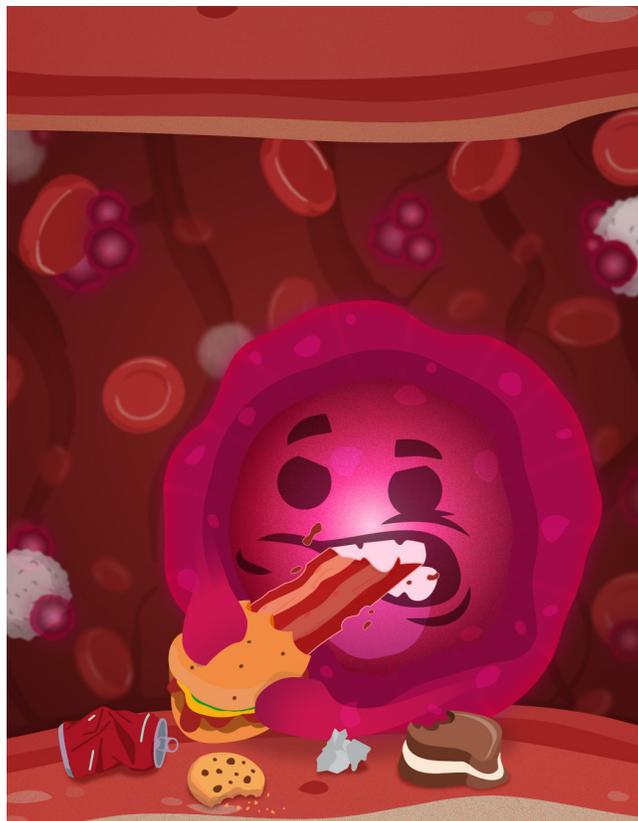
forman parte de sus membranas biológicas y que no se encuentran en humanos; entonces nuestras células de la inmunidad reconocen las etiquetas en las bacterias y las fagocitan (es decir, se comen a las bacterias), posteriormente, avisan a otras células llamadas linfocitos T (células de la inmunidad más especializadas) sobre la presencia de intrusos para que puedan reconocerlas y eliminarlas. Esto suele ocurrir en los ganglios linfáticos, que son algo así como cuarteles generales, donde se encuentra en alerta el ejército listo para combatir y en el mejor de los escenarios eliminar la infección.

En el caso del cáncer no es así, básicamente inicia como una pequeña rebelión de células contra la normatividad del tejido al que pertenecen, para lograr su independencia. Como el cáncer se origina en nuestras propias células no es fácil de detectar por el sistema inmunológico, que está diseñado para reconocer lo ajeno y extraño, por lo que no sospecha

que uno de los suyos lo ha traicionado. Además, dentro de las muchas mutaciones que adquieren las células cancerosas, algunas les permiten desarrollar defensas contra el sistema inmunológico, algo parecido a “armas” que matan a las células de la inmunidad.

### Dieta, obesidad, y cáncer

Como sabemos, la energía que necesitamos para mantenernos con vida y hacer nuestras actividades diarias proviene de los alimentos. Recordemos que una dieta saludable está compuesta de 70% de carbohidratos, estos los encontramos en los cereales, como las papas, arroz, pan, frutas y verduras, 20% de proteínas, que encontramos principalmente en los productos de origen animal, y solo 10% de lípidos que podemos encontrar en nueces, almendras, aguacate, pescados, y productos procesados como aceites de cocina, mantequilla y comida chatarra. Nuestro metabolismo ha evolucionado para que la fuente



prioritaria de energía sean los carbohidratos. Podemos almacenar en nuestro cuerpo carbohidratos para usarlos en otro momento en una forma de “agregado” que se llama glucógeno. Sin embargo, cuando la dieta es rica en carbohidratos, sobrepasando el consumo que necesitamos, solo podemos almacenar una parte y el resto se transforma en grasa, que es una forma de almacenamiento a largo plazo. Entonces, cuando hacemos una actividad física intensa que requiere alta cantidad de energía, como correr o nadar, primero agotamos nuestros depósitos de glucógeno, y luego usamos las grasas que tenemos almacenadas.

Otra manera de acumular grasas es obteniéndolas directamente de la dieta. Las grasas más sencillas que comemos son los ácidos grasos y se almacenan en paquetes de tres unidades llamados triglicéridos dentro de células especializadas en almacenar grasas llamadas adipocitos, que son las células que forman el tejido adiposo. La mayoría del tejido adiposo se encuentra justo debajo de nuestra piel, pero cuando nuestro consumo de lípidos es alto, los adipocitos pierden la capacidad de captar y almacenar las grasas y estas se depositan en órganos de nuestra zona abdominal y músculos. Adicionalmente, se incrementan los niveles de lípidos en sangre. La forma en que almacenamos grasas favorece el desarrollo de múltiples enfermedades como inflamación crónica, resistencia a la insulina, síndrome metabólico, diabetes tipo 2, cardiopatías, y por supuesto, cáncer. Además de su papel como almacén de energía para el organismo, se ha demostrado que el tejido adiposo libera moléculas llamadas adipocinas, que son señales que los receptores de las células cancerosas y células no cancerosas circundantes reconocen para estimular la progresión del cáncer, lo que fortalece la evidencia de que la cantidad de tejido adiposo es importante en el inicio de la enfermedad.

### **¿Las células cancerosas necesitan más energía?**

Ahora sabemos que las células cancerosas necesitan grandes cantidades de energía. La proliferación indiscriminada de células que lleva al desarrollo de un tumor y la migración de células cancerosas hacia otros tejidos son procesos con altos costos energéticos. Para cubrir la demanda energética, las

células cancerosas se adaptan y se ha demostrado que incrementan los niveles de receptores que les permiten captar más lípidos. Incluso se sabe que existe una colaboración entre adipocitos adyacentes a los tumores y las células cancerosas para la obtención de lípidos, demostrando nuevamente que las consecuencias de una dieta rica en grasas favorecen a la progresión del cáncer.

En años recientes se ha señalado a un tipo de lípido como responsable de transformar a las células cancerosas en un tipo “más agresivo”. El ácido palmítico incrementa la capacidad de realizar metástasis por las células cancerosas. El ácido palmítico es un ácido graso saturado que encontramos en varios alimentos como mantequilla, helados, pastas, pizzas, repostería, y demás alimentos procesados.

Si es cierto que la acumulación excesiva de tejido adiposo es mala para nuestra salud, ¿no bastaría con reducirlo? Todos sabemos por experiencia que es difícil disminuir el tejido adiposo en nuestro cuerpo pues requiere horas de ejercicio para deshacernos de esa “energía en reposo”. Además, requeriríamos cambiar nuestros hábitos de alimentación y estilo de vida, una dieta equilibrada y actividad física regular nos ayudarían a disminuir el riesgo de sufrir de cáncer, es por ello que vale la pena esforzarse.

### **¿Las células comen como nosotros?**

Las células necesitan internalizar los nutrientes para procesarlos. Para captar lípidos y carbohidratos (provenientes de la dieta o de un tejido de almacenamiento) las células expresan receptores en su membrana. Uno de estos receptores es la molécula CD36, que ha sido señalada como un personaje importante en la progresión del cáncer. CD36 es una proteína de membrana que se expresa naturalmente en diferentes tipos celulares del organismo (como macrófagos, células musculares, células del sistema inmune, células del hígado, adipocitos, etc.). Una de las funciones más importantes de CD36 es transportar ácidos grasos y mezclas de proteínas con lípidos existentes en la circulación al interior de la célula. Por su función, ya te imaginarás que es una presunta culpable en nuestra historia.

## ¿Qué comen las células cancerosas?

Estudios científicos han demostrado que ratones con cáncer que son alimentados con una dieta alta en grasas tienen un crecimiento tumoral acelerado, desarrollan un mayor número de metástasis, y mueren más rápido a consecuencia del tumor. Sin embargo, cuando los ratones reciben la misma dieta más un tratamiento con bloqueadores de CD36, la enfermedad progresa mucho más lentamente. Estos hallazgos corroboran la importancia de la dieta y posicionan a CD36 como un candidato prometedor para desarrollar nuevos tratamientos contra el cáncer. Por esto, se han desarrollado diferentes estrategias para “bloquear” este receptor. Por ejemplo, existen compuestos químicos de bajo peso molecular (moléculas pequeñas) que pueden unirse a CD36 y evitan que siga transportando lípidos al interior de la célula. Además, se han descubierto anticuerpos producidos artificialmente (llamados recombinantes) que son capaces de reconocer a CD36 y bloquear su función como transportador de lípidos. Ahora, si nos imaginamos a CD36 como una pequeña boca que permite que la célula coma, los “bloqueadores” estarían funcionando como un “parche” para evitar que la célula coma lípidos. Estas estrategias son útiles en el laboratorio para ayudar a los científicos a comprender un poco más sobre las funciones de CD36, pero eventualmente podrían dar lugar a terapias para las personas con cáncer.

### ¿Qué podemos concluir de todo esto?

La alimentación equilibrada y adecuada a las necesidades energéticas de cada persona es indispensable para un buen estado de salud física. Ahora tenemos evidencia de que el consumo excesivo de ciertos nutrientes, comúnmente presentes en la comida procesada, además de favorecer

enfermedades como la obesidad y enfermedades cardiovasculares también genera en el organismo un ambiente propicio para el desarrollo y progresión de diferentes tipos de cáncer. México es un país con una amplia gastronomía tradicional gracias a su geografía que permite el cultivo de gran variedad de productos (maíz, frijol, chiles, frutas y vegetales). Sin embargo, nuestra alimentación y nuestro estilo de vida han cambiado con la globalización. Los autores esperamos que el conocimiento científico que resumimos aquí te sirva para tomar mejores decisiones sobre tu dieta y las estrategias para priorizar la salud.

### ¿Por qué es más fácil subir de peso que bajar de peso?

Los carbohidratos nos rinden 4kcal/g mientras que los lípidos nos rinden 9kcal/g, es decir, poco más del doble que los carbohidratos, sin embargo, el exceso de carbohidratos en la dieta siempre se convierte en lípidos de almacenamiento para usar después, de manera que una vez que lo almacenamos en forma de lípidos nos costará el doble de energía deshacernos de ese tejido adiposo extra. Si analizamos este hecho desde el punto de vista evolutivo, es una forma muy eficiente de almacenar energía a largo plazo en tiempos en que la comida era escasa.

### Lecturas recomendadas:

- Instituto de investigación biomédica de Barcelona. (2021, 10 de noviembre). *El ácido palmítico promueve la metástasis del cáncer y deja una “memoria” más agresiva en las células tumorales*. Noticias IRB Barcelona. <https://www.irbbarcelona.org/es/news/cientificas/el-acido-palmitico-promueve-la-metastasis-del-cancer-y-deja-una-memoria-mas>
- Revenga, J. (2017, 20 de febrero). ¿Por qué es malo el aceite de palma? | El Comidista | Nutrición | EL PAÍS. [https://elpais.com/gastronomia/el-comidista/2017/02/16/articulo/1487259154\\_419212.html](https://elpais.com/gastronomia/el-comidista/2017/02/16/articulo/1487259154_419212.html)

### Sugerencia de citación:

Mata-Cruz, C., Guerrero-Rodríguez, S.L. & Velasco-Velázquez, M.A. (2025, marzo). ¿Qué comen las células cancerosas? *Medicina y Cultura* 3(1), mc25-a02. <https://doi.org/10.22201/fm.medicinaycultura.2025.3.1.2>