

## PARA SU PUBLICACIÓN INMEDIATA

Servicio de Noticias de Medicina Ortomolecular, 18 de julio de 2019

### Alimentos ácidos y alcalinos: la verdadera historia

Por Robert G. Smith, PhD y Andrew W. Saul

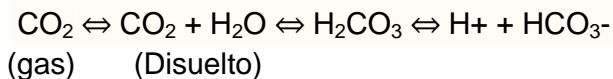
(OMNS 18 de julio de 2019) A veces se cree que los alimentos alcalinizantes son más saludables porque previenen la acumulación de ácido en el cuerpo. Esto es un mito. [\[1-3\]](#)

Los alimentos alcalinizantes como verduras, frutas y nueces son saludables: no porque eviten la acumulación de ácido, sino porque contienen más nutrientes esenciales, fibra y un equilibrio saludable de carbohidratos y grasas. [\[3\]](#)

Los alimentos de la dieta contienen una variedad de bioquímicos y nutrientes esenciales. Algunos alimentos son ácidos, otros neutros y otros alcalinos. Durante la digestión, todos los alimentos se acidifican con un ácido estomacal muy potente. En el proceso metabólico, algunos alimentos como la carne, el queso, el pescado y los huevos generan ácido (pH bajo). Otros alimentos como verduras, frutas y frutos secos provocan alcalinidad (pH alto).

### Cómo tu cuerpo maneja el pH

El pH de la sangre y los órganos del cuerpo se mantiene dentro de límites muy estrictos, cercanos a 7,4 (entre 7,35 y 7,45). Esto se logra mediante varios mecanismos. El pH de la sangre y los órganos del cuerpo está controlado en gran medida por el nivel de ácido carbónico ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ ), que está en equilibrio con el ion bicarbonato ( $\text{HCO}_3^-$ ). Más ácido carbónico en el plasma sanguíneo provoca un pH más bajo y menos ácido carbónico provoca un pH más alto. [\[4\]](#)



En una escala de segundos a minutos, el pH está regulado por la frecuencia respiratoria. La respiración más rápida exhala más dióxido de carbono de los pulmones. Dado que el ácido carbónico en la sangre está en equilibrio con el dióxido de carbono en los pulmones, una respiración más rápida elimina la acidez del cuerpo, lo que provoca un pH más alto.

En una escala de horas a días, el pH también está regulado en los riñones por una menor o mayor excreción de bicarbonato y otros iones como el amoníaco, lo que hace que la orina sea más o menos ácida. La orina ácida es la consecuencia natural de ingerir alimentos que contienen ácido o generan ácido en el proceso metabólico. Los alpinistas deben respirar más rápido para obtener suficiente oxígeno, pero esto hace que su sangre pierda ácido carbónico y se vuelva más alcalina. De hecho, demasiado alcalino. A menudo deben descansar a gran altura durante varias semanas para permitir que sus riñones secreten suficiente bicarbonato de sodio para reducir el pH a la normalidad. [\[4,5\]](#)

**Si bien la acidez relativa patológica (pH ~ 7) es un problema, el cuerpo sano controla cuidadosamente el pH para mantenerlo en el rango fisiológico (~ 7.35 - 7.45). Eso incluye el efecto de los alimentos ácidos y los alimentos que causan ácido. El cuerpo regula el pH de la sangre respirando más rápido (para aumentar el pH), respirando más lento (para reducir el pH) y excretando componentes ácidos o alcalinos en la orina para mantener el pH dentro del rango. Por ejemplo, cuando consume ácido ascórbico (vitamina C), la orina se vuelve ácida pero la sangre no. Sí, el cuerpo y el torrente sanguíneo absorbieron el ácido ascórbico. Sin embargo, la sangre mantiene un pH constante de 7,35 a 7,45.**

El proceso de mantener un nivel de acidez casi constante lo realiza el cuerpo automáticamente. Es posible que no siempre sepamos por qué respiramos más rápido o más lento, hay una multitud de razones, pero una es mantener un estrecho control de la acidez de la sangre. No es necesario preocuparse por la acidez del cuerpo o la orina al elegir alimentos para comer. Los antiácidos que se toman para reducir la acidez del estómago interferirán con la digestión y absorción normales de los alimentos, incluido el magnesio, que es deficiente en la mayoría de las personas que consumen la "dieta moderna", especialmente en los ancianos. [\[6\]](#)

### **Cáncer y acidez**

Algunos han creído que comer alimentos que causan acidez puede promover el cáncer porque el cáncer prospera en un ambiente ácido. A principios del siglo XX, Otto Warburg y otros encontraron una correlación entre el cáncer y el pH sanguíneo bajo. Ahora sabemos que el cáncer puede prosperar en un ambiente con poco oxígeno porque deja de usar el ciclo del ácido cítrico y en su lugar metaboliza el azúcar por fermentación, liberando ácido láctico. Ahora se acepta en general que Warburg obtuvo la causa y el efecto al revés. Es decir, muchos tipos de cáncer prosperan en entornos con poco oxígeno (por ejemplo, tumores sin mucho suministro de sangre) porque no requieren oxígeno para utilizar el azúcar como fuente de energía. Luego, cuando el cáncer libera ácido láctico (que requiere que el oxígeno se metabolice por completo), el pH del cuerpo desciende. El ácido es un efecto, no una causa de cáncer. [\[7-9\]](#)

Puede haber alguna interacción entre un ambiente con poco oxígeno y el cáncer, porque cuando las células cancerosas evolucionan debido a mutaciones en el ADN, las células mutantes en un tumor que prosperan sin oxígeno son las que crecen más rápido.

Otras células normales del cuerpo pueden sobrevivir por un tiempo sin oxígeno. Por ejemplo, los fotorreceptores de la retina en algunos animales se vuelven virtualmente anóxicos todas las noches y dependen de la fermentación de la glucosa. [\[10,11\]](#) Liberan ácido láctico que el cuerpo contrarresta de manera muy eficaz para evitar que el pH de la sangre baje de 7,35. Las células musculares generan ácido láctico en el ejercicio intenso porque su necesidad de ATP es mayor que la que puede suministrar el ciclo del ácido cítrico. Cuando el ácido láctico se acumula en la sangre, nos "cansamos" y

necesitamos algo de tiempo para recuperarnos. El cuerpo logra esto oxidando el ácido láctico con el ciclo del ácido cítrico. [4]

Sin embargo, la situación es más complicada que esto. En cierto modo, el oxígeno es un veneno. Las especies reactivas de oxígeno (ROS), moléculas oxidadas de muchos tipos, son un problema severo para todas las células y pueden causar mutaciones genéticas en el ADN. [12-14] Los científicos de la época de Warburg no conocían todos estos detalles. Alguna vez se pensó que el cáncer era una enfermedad específica, pero ahora sabemos que no es una enfermedad sino muchas. Se cree que existen muchos factores iniciadores, entre ellos ROS, otras toxinas y radiación. Algunos otros tipos de mecanismos causantes de mutaciones incluso se originan dentro de las células normales.

Sin embargo, Warburg tenía razón al creer que las toxinas son una de las principales causas de cáncer, que en etapas posteriores pueden provocar acidez patológica en el cuerpo. Y tenía razón al creer que los nutrientes de las verduras en la dieta son un gran impulso para la recuperación del cuerpo y pueden ayudar a prevenir el cáncer y otras enfermedades progresivas. Entonces, en retrospectiva, su énfasis posterior en eliminar la toxicidad y proporcionar una dieta saludable con muchas verduras fue correcto. Resulta que la dieta rica en vegetales es "generadora de alcalinidad".

### **Una dieta excelente**

Una dieta excelente puede comprender una variedad de alimentos que incluyen porciones moderadas de: alimentos ricos en proteínas como carne, huevos y pescado; alimentos ricos en grasas, incluidos queso, mantequilla, nueces, aguacates; pequeñas porciones de carbohidratos con almidón como pan, pasta, batatas y arroz integral; una variedad de vegetales coloridos que se comen crudos, como tomates, zanahorias, rábanos, pimientos, verduras para ensaladas; generosas porciones de verduras cocidas de colores como calabaza de invierno, brócoli, coles de Bruselas, judías verdes, col rizada / berza; y frutas como naranjas, cerezas, bayas, kiwi, melocotones y manzanas. La proporción de diferentes alimentos puede ser importante para la elección individual o la bioquímica.

### **Justificación de los suplementos**

Cuando se sirve una porción de carbohidratos procesados como arroz blanco, pan o pasta, que está hecha de productos de granos que no contienen los componentes originales de granos integrales, es prudente comer solo una pequeña cantidad y equilibrar eso con una porción de alimentos que contengan grasas, si es posible. Luego, tome suplementos que contengan los nutrientes que se perdieron en el procesamiento, como magnesio, vitaminas B y vitaminas C y E en dosis adecuadas. Y coma porciones saludables de verduras siempre que sea posible.

*(El Dr. Robert G. Smith es profesor asociado de investigación de neurociencia en la Facultad de Medicina Perelman de la Universidad de Pensilvania y editor asociado del Servicio de Noticias de Medicina Ortomolecular. Es autor de The Vitamin Cure for Eye Diseases y coautor de The Vitamin Cure para la artritis. Andrew W. Saul, OMNS fundador y editor en jefe, ha sido coautor de cuatro*

*libros con Abram Hoffer, MD, y es editor del libro de texto el tratamiento ortomolecular de Enfermedades crónicas).*

Las opiniones expresadas por los autores no representan necesariamente las de todos los miembros de la Junta de Revisión Editorial del Servicio de Noticias de Medicina Ortomolecular. OMNS da la bienvenida a las presentaciones de borradores que adopten diferentes posiciones, que pueden enviarse por correo electrónico a la dirección de contacto a continuación.

## **Referencias**

1. Dieta alcalina. US News and World Report. <https://health.usnews.com/best-diet/acid-alkaline-diet> .
2. Collins S. (2018) Dietas alcalinas. <https://www.webmd.com/diet/a-z/alkaline-diets> .
3. Blackburn KB. (2018) La dieta alcalina: lo que necesita saber. <https://www.mdanderson.org/publications/focused-on-health/the-alkaline-diet--what-you-need-to-know.h18-1592202.html>
4. Gropper SS, Smith JL. (2013) Nutrición avanzada y metabolismo humano. Capítulo 9: Integración y regulación del metabolismo; Capítulo 12: Agua y electrolitos. Wadsworth, Belmont CA. ISBN-13: 9781133104056.
5. West JB (2006) Respuestas humanas a altitudes extremas. Biología Integrativa y Comparativa, 46: 25-34. doi: 10.1093 / icb / icj005. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21672720>
6. Dean C (2017) The Magnesium Miracle, segunda edición. Libros Ballantine, ISBN 9780425286715.
7. Quora. (2016) ¿Por qué el ciclo de Krebs no ocurre en las células cancerosas? <https://www.quora.com/Why-does-Krebs-cycle-not-occur-in-cancerous-cells>
8. Isaacs T. (2016) Lo que realmente descubrió Otto Warburg sobre el cáncer. <https://thetruthaboutcancer.com/otto-warburg-cancer>
9. Piepenburg D (2014) Equilibrio ácido-alcalino y cáncer: la verdad detrás del mito. <http://mnoncology.com/about-us/practice-news/acid-alkaline-balance-and-cancer-the-truth-behind-the-myth> .
10. Yamamoto F, Borgula GA, Steinberg RH. (1992) Efectos de la luz y la oscuridad sobre el pH fuera de los fotorreceptores de bastón en la retina del gato. Exp Eye Res. 54: 685-697. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1623953> .

11. Linsenmeier RA. (1986) Efectos de la luz y la oscuridad sobre la distribución y el consumo de oxígeno en la retina del gato. *J Gen Physiol.* 88: 521-542. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3783124>.
12. Winslow RM. (2013) Oxígeno: el veneno está en la dosis. *Transfusión.* 53: 424-437. doi: 10.1111 / j.1537-2995.2012.03774.x. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22804568>.
13. Gebicki JM (2016) Estrés oxidativo, radicales libres y peróxidos de proteínas. *Arch Biochem Biophys.* 595: 33-39. doi: 10.1016 / j.abb.2015.10.021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27095212> .
14. Dizdaroglu M, Jaruga P. (2012) Mecanismos de daño al ADN inducido por radicales libres. *Res radicales libres.* 46: 382-419. doi: 10.3109 / 10715762.2011.653969. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22276778>.