



LAS BOLSITAS DE LA ETERNA JUVENTUD

Conoces a una persona, te cae bien y, en cuanto se presenta la oportunidad, empiezas a intercambiar información personal: se buscan coincidencias, afinidades, complicidades... Salió el tema del café, y comenté que continuaba gustándome el té: a veces el verde, otras el Assam o el Darjeeling, en ocasiones el *earl grey*... El comentario me sorprendió: «Debes tomar siempre té verde: así te mantendrás joven.» Pedí explicaciones, sospechando cuál sería la respuesta, y no erré: envejecemos porque nos oxidamos y, como el té verde contiene muchos antioxidantes, envejecemos más despacio si lo consumimos...

Hay una serie de enfermedades que son cada vez más comunes, dado que cada vez hay mayor porcentaje de población que llega a edad avanzada: algunos tipos de cáncer, problemas de corazón o el Alzheimer. Los estudios epidemiológicos han demostrado de manera consistente que el consumo regular de alimentos derivados de las plantas reduce el riesgo de sufrir algunas de estas enfermedades. Sin embargo, hay que señalar que el efecto beneficioso se asocia a un seguimiento continuado, durante una década o más, de este tipo de alimentación.

Una de las hipótesis formuladas para explicar esta asociación es el antioxidante. Los alimentos no sólo proporcionan nutrientes esenciales, sino también toda una serie de compuestos bioactivos. En los alimentos derivados de las plantas, los efectos beneficiosos se han asociado con las propiedades antioxidantes. Las células están constantemente expuestas a una serie de agentes oxidantes. El factor clave es mantener un equilibrio entre oxidantes y antioxidantes para mantener las condiciones fisiológicas óptimas. Si hay un exceso de oxidantes, aparece una tensión oxidativa que puede causar daños a las proteínas, al DNA, a los lípidos, y eso es el origen de

muchas enfermedades asociadas al envejecimiento. Para limitar la tensión oxidativa es necesario consumir una cantidad suficiente de antioxidantes. En este contexto es normal que se hayan tratado de identificar los compuestos antioxidantes más potentes para encontrar una «bala mágica» que prevenga contra estas enfermedades.

Para medir la capacidad antioxidante se recurre a estudios *in vitro*: se emplean cultivos de células humanas, y se ensayan los compuestos en concentraciones muy superiores a las que se dan *in vivo*. Sin embargo, además,

está la cuestión de la biodisponibilidad. Un caso paradigmático es el de los elagitaninos de la granada. Estos compuestos son uno de los antioxidantes más potentes, de acuerdo con los estudios *in vitro*. Sin embargo, cuando se han hecho estudios de biodisponibilidad, se ha mostrado que no son absorbidos por el organismo: llegan al colon, donde la flora microbiana los transforma en urolatinas, compuestos que sí que son absorbidos, pero que a penas tienen capacidad anti-

oxidante. Los estudios *in vivo*, por otro lado, se llevan a cabo con modelos animales, pero las limitaciones son conocidas: hay diferencias fisiológicas entre los distintos modelos animales y entre los modelos y los humanos, por lo que los resultados obtenidos no son siempre directamente extrapolables. Finalmente, los pocos ensayos clínicos realizados con voluntarios sanos y no tan sanos no han dado resultados concluyentes.

Algunos investigadores, frente a esta situación, han planteado que lo importante no es el consumo de un compuesto u otro, sino el consumo del conjunto de distintos compuestos presentes en los alimentos derivados de las plantas. En particular, se ha observado que las combinaciones de frutas tienen una actividad antioxidante mayor que la suma de las actividades de cada una

**«QUÉ COSAS TIENE EL
PROGRESO, QUE HA HECHO
QUE EL ELIXIR DE LA
ETERNA JUVENTUD QUE CON
TANTO AFÁN BUSCARON LOS
ALQUIMISTAS SE VENDA HOY
EN CÓMODAS BOLSITAS»**



'GARGOUILLOU'

En las hojas de las plantas se desarrolla la fotosíntesis: se captura la luz solar que se utiliza para provocar la reacción entre el dióxido de carbono y el agua para producir glucosa y oxígeno. Las tensiones oxidativas son, por tanto, especialmente intensas en las hojas de las plantas y, por ello, están llenas de sustancias antioxidantes. La clorofila es una sustancia antioxidante, así como los carotenoides, pigmentos de color amarillo, naranja y rojo, la vitamina C y los compuestos fenólicos, entre los que se encuentran las antocianinas. Como los principales pigmentos de las plantas, clorofilas, carotenoides y antocianinas, son sustancias antioxidantes, el color de las frutas y verduras es un criterio útil para evaluar el contenido antioxidante: cuanto más intenso sea el color, mayor será el contenido en antioxidantes. Y se recomienda comer vegetales con la máxima variedad de colores posible, por las sinergias antes mencionadas.

En junio de 1978 Michel Bras salió a pasear por el campo. Le emocionó encontrarlo tan lleno de vida, y decidió trasladar este sentimiento a los comensales de su restaurante. El resultado: un plato de verduras que se convirtió en un hito culinario y en una obra de arte: el *gargouillou*. No hay una receta fija para este plato, porque lo importante es el concepto: elegir lo que, en cada estación, ofrece el mercado, el jardín y la naturaleza, y maridar estas verduras, hierbas, hojas guiándose por las

formas, los colores y los sabores. El número de ingredientes es variable, dependiendo de lo que ofrezcan los proveedores, el jardín y el campo aquel día. Y, como vemos, el *gargouillou* es un plato ligado a un territorio, Laguiole, donde se encuentra el restaurante de Bras, y a una estación. Y es, al mismo tiempo, un concepto que otros cocineros pueden adaptar a su tierra, a su sensibilidad, produciendo platos nuevos. Una de las creaciones más celebradas de Andoni Luis Aduriz, de Mugaritz, es lo que los críticos califican de genial interpretación del *gargouillou*: «Plato tibio de verduras, tallos, tubérculos, raíces, flores, hojas, semillas y brotes, silvestres y cultivados, crudos y cocidos, aderezados con mantequilla de avellanas y jugo de queso Idiazábal.»



© Pere Castells, julio de 2006, Laguiole, Francia.

de ellas, lo que indica que hay efectos no sólo aditivos, sino sinérgicos. No hay una o varias «balas mágicas»: el milagro se produce cuando se consumen muchas frutas y verduras diferentes. Es la ingestión continuada de alimentos derivados de las plantas lo que tiene beneficios para la salud.

Llego a casa: son las cinco; para mí ya es demasiado tarde para un café. Caliento agua en el microondas mientras abro el armario y me decido por un té verde con menta. Y, mientras espero que el agua esté a punto pienso, con una sonrisa, en aquella conversación: qué

cosas tiene el progreso, que ha hecho que el elixir de la eterna juventud que con tanto afán buscaron los alquimistas se venda hoy en cómodas bolsitas, en cápsulas coloreadas, en zumos de diseño...

BIBLIOGRAFÍA

- BRAS, M., 2009. *Gargouillou of young vegetables*. [en línea]. Laguiole (Francia). Disponible en: http://www.bras.fr/site_blanc/pdf/gargouillou-en.pdf.
- ESPÍN, J. C.; GARCÍA-CONESA, M. T. y F. A. TOMÁS-BARBERÁN, 2007. «Nutraceuticals: facts and fiction». *Phytochemistry*, 68: 2986.
- LIU, R. H., 2003. «Health benefits of fruit and vegetables are from additive and synergistic combinations of phytochemicals». *Am. J. Clin. Nutr.*, 78: 517S.
- McGEE, H., 2007. *La cocina y los alimentos: enciclopedia de la ciencia y la cultura de la comida*. Random House Mondadori. Barcelona.
- POLLAN, M., 2009. *El detective en el supermercado*. Temas de hoy. Madrid.

FERNANDO SAPIÑA

Departamento de Química Inorgánica e Institut de Ciència dels Materials,
Parc Científic. Universitat de València

