

COMPUESTOS *BIOACTIVOS* DE INTERÉS EN EL AZAFRÁN DE LA MANCHA



E

L AZAFRÁN de La Mancha es una joya culinaria, que permite dar de manera natural color, sabor y aroma, además de enriquecer cada plato que toca. En su devenir histórico cabe resaltar que ha sido apreciado y venerado. Ya los pueblos antiguos lo usaban como colorante, otorgando al color amarillo que se obtenía, el misticismo de la realeza, y las propiedades de la fertilidad, abundancia y fuerza.

A su uso textil y gastronómico, hay que sumar el medicinal, el cual, ya era recogido, en el Papiro de Ebers, siendo útil para las enfermedades renales. D. Francisco Abad Alegría en su discurso de ingreso en la Academia Aragonesa de Gastronomía y bajo el título *“Color rojizo en nuestra historia culinaria”* ya indica que los medievales lo usan como “calefactivo, resolutivo, confortativo y aperitivo de las opilaciones de hígado y sobre todo es cordial”, mientras que en Roma se usaba como “analgésico, antiinflamatorio, depurador hepatobiliar y para el tratamiento de abscesos y úlceras tórpidas”. Tal y como indica D. Francisco en la medicación actual no se usa, pero se ha visto que tiene una “cierta acción antiviral y de control de las cifras elevadas de colesterol en sangre”. Con todo esto hay que pensar que las propiedades medicinales que el azafrán pueda tener se encuentran en su composición, en algo denominado compuestos bioactivos o biocomponentes alimentarios. Siendo



José Miguel Soriano del Castillo
Área de Nutrición y Bromatología
y Director del Food&HealthLab
del Campus de Excelencia Internacional VLC/CAMPUS
de la Universitat de València



Cruz Martínez Rosillo
Clínica Universitaria de Nutrición, Actividad Física y Fisioterapia
de la Fundació Lluís Alcanyis-Universitat de València

Miembro del Food&HealthLab
del Campus de Excelencia Internacional VLC/CAMPUS
de la Universitat de València



mayoritariamente detectados el safranal (principal responsable del aroma), crocinas (principales responsables del color rojizo del azafrán) y picrocrocina (responsable del sabor amargo del azafrán). Y serán probablemente alguno de ellos, o el efecto sinérgico de ellos los que originan el efecto medicinal. Para esto hay que irse a la bibliografía científica y comprobar cuál de todos estos compuestos puede ser el responsable de las propiedades saludables.

Conviene descartar un error que suele aparecer en algunas páginas sobre el azafrán donde se indica que la primera referencia científica se encuentra en una publicación de 1892. Algo totalmente falso, puesto que la revista es la denominada *Medical Record* y el autor al cual se indica es el Dr. Allen. Este autor no publica sobre el azafrán, sino que hace referencia a nuevos medicamentos con olor semejante al azafrán. De hecho la primera publicación científica no es un artículo, sino una patente de 1944, y en el cual el azafrán se usa, junto con otros extractos de plantas, para una pasta dentífrica. No es hasta 1947, cuando se publica en la revista *Medical Clinics of North America* su posible uso contra la tuberculosis, mientras que en las próximas décadas, el número de publicaciones se incrementa exponencialmente. De acuerdo a estas publicaciones, surge (como en cualquier alimento) su posible utilidad como superalimento. Este concepto, aunque su uso a nivel divulgativo es bastante habitual, a nivel científico debe ser eliminado, puesto que no existe, ni existirá (aviso a navegantes), ningún superalimento. Curiosamente, el devenir histórico de los alimentos y de sus propiedades ha provocado que sea algo repetitivo su utilización culinaria, posteriormente su uso en la práctica deportiva, y culminando su empleo como producto farmacéutico. ¿En el azafrán también ocurre así? Veamos este enfoque desde el punto de vista medicinal, deportivo y cosmético.

En 2008, se observa que las propiedades del azafrán frente a las úlceras estomacales, y sobre todo frente a *helicobacter pylori*, se da por el efecto del safranal y de la crocina. Durante la última década, se observa las propiedades antidiabéticas del azafrán, tanto en la disminución de la resistencia a insulina y de los niveles de glucosa, achacando el efecto a la crocetina. De hecho, su uso en la elaboración de un pan para antidiabéticos fue propuesto por el grupo de Bajerska, en 2013, aunque la tradición popular de algunas culturas ya lo utilizan como ingredientes en panadería y pastelería, como es el caso del tradicional dulce navideño sueco denominado Lussekatt (o pan

En 2008, se observa que las propiedades del azafrán frente a las úlceras estomacales, y sobre todo frente a *helicobacter pylori*, se da por el efecto del safranal y de la crocina

de azafrán) donde una tira de masa se trenza en direcciones opuestas en cada extremo, y situándose en el centro de cada rosca una uva pasa. Por otro lado, el grupo del Dr. Mashmoul, publica, en 2013, en la revista *Antioxidants* una revisión sobre las propiedades antioxidantes del azafrán y su uso en el tratamiento de la obesidad, especificando que tanto la crocetina y las crocinas son los responsables de bloquear los radicales libres y las citoquinas pro-inflamatorias. Fruto de este potencial antioxidante, se ha visto útil para prevenir y/o reducir la sintomatología del Alzheimer, tal y como demuestra el artículo de 2017, de Finley y Gao, en el cual se centran en la propiedad de la crocina sobre esta enfermedad. En 2014, el grupo de Mancini, demuestra las propiedades hipotensoras de la crocetina. Mientras que los efectos antibacterianos frente a *salmonella enterica*, *escherichia coli*, *pseudomonas aeruginosa*, *klebsiella pneumonia*, *shigella flexneri*, *staphylococcus aureus* y *bacillus subtilis*, entre otras, puede ser debido no sólo a componentes mayoritarios sino también minoritarios; destacando entre

todos ellos, las propiedades frente a microorganismos del safranal, crocina, quercetina, miricetina y delfinidina. Reflejándose la importancia de estos estudios en aproximadamente 50 publicaciones en las últimas décadas. En 2017, su efecto antiviral contra el virus del Herpes fue demostrado por el grupo de Soleymani achacando sus propiedades a la crocina y picrocrocina. Por otro lado, su posible efecto como potencial anticancerígeno se ha visto en cultivos in vitro reflejándose su propiedad en los compuestos bioactivos tales como la crocina, picrocrocina y safranal, principalmente. Es relevante, el interés del azafrán, por su propiedad afrodisiaca, justificada en ratas de laboratorio, en 2008, por el grupo de Hosseinzadeh, y en humanos, en 2009, por el grupo de Shamsa, donde vieron una disminución de la disfunción eréctil. Esta propiedad se mantiene en una controversia a raíz de la revisión, de 2017, del grupo de Maleki-saghooni y en donde indican que se necesitan más estudios para confirmarlo puesto que los resultados son limitados.

El Lussekatt o pan de azafrán, es un dulce tradicional sueco elaborado con azafrán que se prepara para la festividad de Santa Lucía





Tal y como hemos indicado, las propiedades medicinales, luego son extrapoladas a la medicina deportiva, y en donde un solo estudio, en 2017, refleja que el consumo de azafrán reduce la inflamación y la peroxidación lipídica durante ejercicios de intensidad alta en mujeres sedentarias. Y paralelamente, la industria cosmética, lo incorpora a sus diversos productos, avalado por Fekrat e incorporado a las actas del *I Simposium Internacional sobre Biología y Biotecnología del Azafrán*. Los productos cosméticos aparecen en formato de jabón, champú y mascarillas, e incluso para masaje, y por ejemplo, con el nombre de “misteriosa Turquía” es utilizado en el Hotel Jardín Tecina, en Canarias. Tal vez sería ocasión de reflexionar y plantear a Castilla-La Mancha, usarlo bajo el nombre de “enigmático azafrán” y emplearlo como masaje y mascarillas en su comarca de producción. Por otro lado, la industria farmacéutica la ha utilizado en productos para regular el sueño y el ánimo, para reducir el apetito y adelgazar.

Con todo esto, conviene responder a una pregunta después de conocer estas propiedades. ¿Qué es mejor el consumo del azafrán de Castilla-La Mancha o los principios activos de él? Reflexionamos un instante, muchos de los estudios realizados se centran en trabajar con el compuesto bioactivo, y a veces algunos estudios reflejan resultados contradictorios, si además sumamos que se realizan muchos de estos estudios en cultivos in

vitro o sobre animales de laboratorio, la pregunta surge inmediatamente. ¿Puedo extrapolar estos resultados a los seres humanos? La respuesta es simple: No. ¿Pero, por qué ocurre esto? Si nos fijamos en los estudios, en un porcentaje del 99% no se tiene en cuenta el concepto de biodisponibilidad; el cual se define como la cantidad del compuesto bioactivo ingerido que es absorbido y convertido en su forma activa para su uso o almacenaje. De hecho este concepto incluye a la bioactividad (actividad biológica dentro del organismo), bioaccesibilidad (cantidad del compuesto activo procedente del azafrán y que está disponible para su absorción), bioconversión (cantidad de biocomponente transformado en el cuerpo en formas activas) y bioeficacia (eficacia con la cual el compuesto bioactivo ingerido es absorbido y convertido en forma activa).

Veamos de una manera más clara esto para la cúrcuma. Esta otra especia tiene una serie de principios activos denominados curcuminoides, y se ha visto que su biodisponibilidad es del 10%. Lo que implica que las posibles propiedades de la cúrcuma vista en laboratorio, luego no se cumplen en la vida real. En el caso del azafrán, sólo hay probado un estudio, en 2015, por el grupo de Lautenschläger, pero con la trans-crocetina.

De ese estudio se refleja que este compuesto no estaría biodisponible para ejercer su función. Un problema grave, pero fácilmente solucionable. Habría que realizar

estudios de bioaccesibilidad no de los compuestos bioactivos, sino del azafrán en su conjunto, y probablemente observaremos que es sólo el azafrán el que origina una mayor biodisponibilidad de sus compuestos y por tanto es más eficaz para poder ejercer sus funciones biológicamente activo-medicinales. Nuestro grupo de investigación ya demostró la posibilidad de esto, en 2011, en la revista *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, pero con propóleos. Una de las líneas de futuro a explorar entorno al azafrán será el estudiar la biodisponibilidad del azafrán, tanto a nivel culinario como medicinal y probablemente dará como resultado la hipótesis que planteamos actualmente: mejor usar el azafrán de Castilla-La Mancha, que cualquier compuesto bioactivo extraído de él. A fin de cuentas los efectos individuales, a veces, se ven reforzados por el efecto sinérgico de cada uno de ellos.

De momento, y hasta que el estudio aparezca, disfrutemos del azafrán de Castilla-La Mancha en todas sus modalidades (culinarias, cosméticas y textiles) y pensemos que este producto tan cercano a nosotros tiene en su interior la magia de mejorar el estado de salud y la prevención de enfermedades. Es cuestión de tiempo y de optimizar recursos.

Por lo tanto, y hasta entonces, os deseamos buen provecho en los platos a base de azafrán de Castilla-La Mancha y que los paseos por su territorio mejoren vuestra calidad de vida.



Mejor usar Azafrán de La Mancha,
que cualquier compuesto bioactivo
extraído de él

