

β -CRIPTOXANTINA: UN CAROTENOIDE CON ALTO POTENCIAL PARA LA SALUD

M^aJesús Rodrigo, Lorenzo Zacarías y Jaime Zacarías-García.
Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA-CSIC).

La β -criptoxantina es uno de los seis carotenoides que se detectan en plasma humano y su consumo se ha asociado con diversos beneficios para la salud. La β -criptoxantina es una xantofila monohidroxilada con un anillo β -ionona (Figura 1) y está considerada como la xantofila con actividad provitamina A más importante en la dieta.

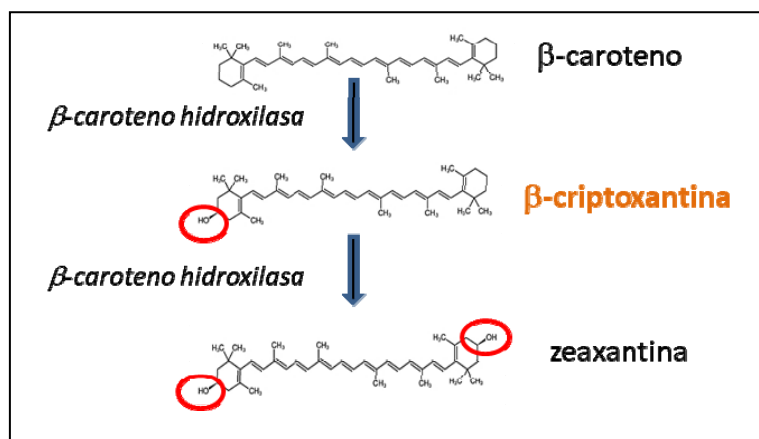


Figura 1. Reacción de síntesis de β -criptoxantina a partir de β -caroteno, y su transformación posterior a zeaxantina. En círculos rojos se marcan los grupos hidroxilo que introduce la enzima β -caroteno hidroxilasa.

Varios estudios sugieren que β -criptoxantina tiene una biodisponibilidad relativamente alta y la conversión a retinol (vitamina A) puede ser comparable a la del β -caroteno, aunque teóricamente sólo daría lugar a una molécula de vitamina A en lugar de las 2 moléculas a las que da lugar el β -caroteno. Además, esta xantofila aporta un color naranja intenso a aquellos alimentos en los que se acumula en concentraciones elevadas, lo que los hace más atractivos para los consumidores.

Fuentes de β -criptoxantina en la dieta mediterránea

Las principales fuentes dietéticas de β -criptoxantina, al igual que la mayoría de los carotenoides, son las frutas y verduras. Sin embargo, no es fácil encontrar β -criptoxantina en grandes cantidades en los alimentos ¿por qué? Porque esta xantofila es sólo un paso intermedio en una reacción enzimática específica catalizada por la β -caroteno hidroxilasa (Figura 1) por lo que, como producto intermediario, rara vez se acumula en concentraciones altas en alimentos. Solo un número reducido de alimentos contiene cantidades significativas de β -criptoxantina. Los frutos cítricos (o sus zumos), entre los que destacan las mandarinas,



son una fuente muy importante de β -criptoxantina en la dieta. De hecho, estudios epidemiológicos en determinadas poblaciones indican que la ingesta estacional de mandarinas aumenta significativamente los niveles plasmáticos de β -criptoxantina y su concentración se considera un biomarcador del consumo de cítricos. En la dieta mediterránea otros productos vegetales con contenidos significativos de β -criptoxantina son el pimiento rojo, la calabaza, el caqui o persimón, y los nísperos.

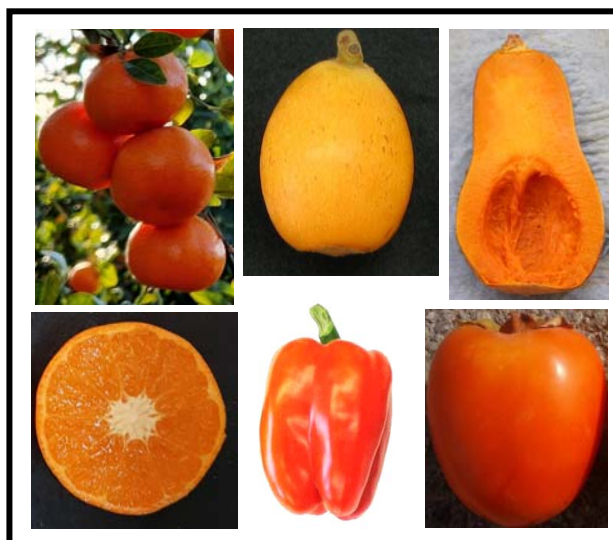


Figura 2. Alimentos de origen vegetal con mayor aporte de β -criptoxantina en la dieta mediterránea: mandarinas, níspero, calabaza, pimiento rojo y persimón (kaki).

Es interesante mencionar que la β -criptoxantina en frutos cítricos, al igual que en la mayoría de productos vegetales en los que se acumula en concentraciones elevadas, aparece principalmente esterificada, es decir, unida a ácidos grasos como el ácido láurico, el palmítico o el mirístico. Estas formas esterificadas también pueden transformarse en vitamina A, y algunos estudios sugieren que incluso podrían absorberse por nuestro organismo de forma mucho más eficiente que la forma libre. Esto se debe a que su mayor solubilidad en grasa facilita su integración en micelas, estructuras necesarias para su absorción en el intestino. Eso sí, una vez ingeridos, los ésteres se transforman de nuevo en β -criptoxantina libre durante la digestión, probablemente gracias a la acción de una enzima conocida como colesterol esterasa.

Más allá de la vitamina A: otros beneficios para la salud

Aunque tradicionalmente se ha estudiado la β -criptoxantina por su papel como fuente de vitamina A, investigaciones más recientes sugieren otros efectos muy interesantes. Por ejemplo, se ha demostrado que actúa como antioxidante, protegiendo nuestras células del daño oxidativo y ayudando a combatir la inflamación y enfermedades cardiovasculares.



Algunos estudios también apuntan a que un consumo regular de β -criptoxantina podría reducir el riesgo de ciertos tipos de cáncer y prevenir el deterioro cognitivo asociado con el envejecimiento.

Un hallazgo particularmente prometedor es su posible papel en la lucha contra la obesidad y el síndrome metabólico. Se ha observado que las personas con obesidad suelen tener niveles más bajos de β -criptoxantina en plasma, independientemente de su dieta. Además, suplementar con esta xantofila mejora los marcadores inflamatorios, y promueve la reducción de grasa visceral, peso corporal y circunferencia abdominal. En modelos animales, también se ha visto que la β -criptoxantina activa rutas metabólicas que favorecen el gasto energético y el metabolismo de grasas.

La salud ósea también podría beneficiarse del consumo de β -criptoxantina. Algunos estudios indican que esta xantofila podría ayudar a mantener el equilibrio del saludable de los huesos al estimular la formación de células óseas (osteoblastos) y reducir la actividad de las que lo degradan (osteoclastos). Esto abre la puerta a futuras aplicaciones en la prevención y tratamiento de enfermedades como la osteoporosis.

En conjunto, numerosas evidencias sugieren que la β -criptoxantina podría tener efectos fisiológicos incluso más interesantes que otros carotenoides. Sin embargo, a pesar de su potencial, aún queda mucho por investigar. La mayoría de los estudios disponibles se basan en modelos animales o en datos epidemiológicos, por lo que se necesitan más ensayos clínicos que confirmen estos hallazgos y aclaren cómo se absorbe, metaboliza y actúa este prometedor carotenoide en nuestro organismo.

Julio 2025