

III Reunión Nacional de Carotenoides y I Reunión Hispano-Portuguesa de Carotenoides

Carotenoides con y sin actividad provitamina A en la prevención y en la disminución de riesgo de enfermedades carenciales y crónicas en humanos.

Begoña Olmedilla Alonso¹ y Elena Rodríguez Rodríguez²

¹Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición (ICTAN-CSIC), ²Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid (UCM).

Resumen

El estudio de los carotenoides en relación con la salud / enfermedad humana ha estado centrado en aquellos que se encuentran de forma mayoritaria en sangre, tres carotenos (α -caroteno, β -caroteno, licopeno) y tres xantofilas (luteína, zeaxantina, β -criptoxantina). Aunque todos ellos muestran diversas actividades biológicas en el organismo humano, dos destacan por su importancia y especificidad, son aquellos provitamina A (dos carotenos y una xantofila) y la luteína y zeaxantina por su papel protector en el tejido ocular y en la función visual. Al β -caroteno se le asigna la mayor capacidad como provitamina, sin embargo, como se muestra en estudios recientes, la β -criptoxantina podría contribuir a la ingesta de vitamina A en una proporción mucho mayor de la que ha tenido asignada hasta ahora. Se mostrarán un par de estudios, uno de cálculo de la biodisponibilidad aparente de la dieta (ratio de la concentración en sangre de cada carotenoide y su concentración en la dieta) en sujetos con diferentes patrones dietéticos y otro de intervención con zumo de naranja (análisis del zumo y de las concentraciones individuales de carotenoides en sangre). Profundizar en estos aspectos es esencial para un mejor conocimiento de los requerimientos en vitamina A y también para el adecuado manejo de las propuestas para prevención su deficiencia.

La luteína y la zeaxantina son los únicos carotenoides en sangre que se depositan en la retina y en cerebro. Están asociadas a los fotorreceptores y constituyen el denominado pigmento macular. Su aumento en el tejido ocular está asociado con menor riesgo de degeneración macular y también, su suplementación en la dieta da lugar a un enlentecimiento de su progresión. En esta presentación se mostrarán resultados de estudios de ingesta en España, concentraciones en sangre, estudio de biodisponibilidad de luteína (formas libre y éster) y de intervención con alimentos y en cápsulas para ver el efecto sobre marcadores de estatus antioxidante, de función visual y en la densidad del pigmento macular. Actualmente se está relacionando el estatus de luteína y zeaxantina en mácula con su presencia en cerebro y en relación con aspectos del desequilibrio cognitivo. Aunque mucho se ha avanzado en las últimas décadas, todavía quedan aspectos en los que profundizar como los relativos a dosis y características de los sujetos que más se podrían beneficiar con su suplementación, entre otros.

Palabras clave: carotenos, xantofilas, vitamina A, enfermedad carencial, degeneración macular.

Participación preferida: oral

III Reunión Nacional de Carotenoides y I Reunión Hispano-Portuguesa de Carotenoides

Carotenoids with and without provitamin A activity in the prevention and reduction of risk in deficiency and chronic disease in humans.

Begoña Olmedilla Alonso¹ y Elena Rodríguez Rodríguez²

¹Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición (ICTAN-CSIC), ²Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid (UCM).

Abstract

The study of carotenoids in relation to human health/disease has focused on those most abundant in the blood, three carotenoids (α -carotene, β -carotene, lycopene) and three xanthophylls (lutein, zeaxanthin, β -cryptoxanthin). Although all of them show diverse biological activities in the human organism, two stand out for their importance and specificity, they are those provitamin A (two carotenes and one xanthophyll) and lutein and zeaxanthin for their protective role in ocular tissue and visual function. As a provitamin, β -carotene is considered to be the most important, but recent studies have shown that β -cryptoxanthin may contribute much more to vitamin A intake than previously thought. Two studies will be presented, one on the calculation of apparent dietary bioavailability (ratio of blood concentration of each carotenoid to its concentration in the diet) in subjects with different dietary patterns, and another on an intervention with orange juice (analysis of juice and blood concentrations of each carotenoid). Further study of these aspects is essential for a better understanding of vitamin A requirements and also for the adequate management of proposals to prevent its deficiency.

Lutein and zeaxanthin are the only carotenoids in the blood that are deposited in the retina and brain. They are associated with photoreceptors and form the macular pigment. Their increase in ocular tissue is associated with a lower risk of macular degeneration, and their supplementation in the diet also slows its progression. This presentation will show the results of intake studies in Spain, blood concentrations, bioavailability study of lutein (free and ester forms) and intervention with food and capsules to see the effect on markers of antioxidant status, visual function and macular pigment density. The status of lutein and zeaxanthin in the macula is currently being linked to their presence in the brain and to aspects of cognitive imbalance. Although much progress has been made over the last few decades, there are still aspects that need to be studied in depth, such as those relating to doses and the characteristics of individuals who could benefit most from supplementation.

Keywords: carotenes, xanthophylls, vitamin A, deficiency disease, macular degeneration.

Preferred participation: oral