**Propiedades antioxidantes y antidiabetogénicas de microcápsulas mixtas de péptidos y arabinoxilanos.**

Heinen GD (1), Garzón AG (1), Cian RE (1) Drago SR (1)

(1) CONICET - Instituto de Tecnología de Alimentos, FIQ-UNL, 1° de Mayo 3250, Santa Fe, Santa Fe, Argentina.

Dirección de e-mail: gdheinen@outlook.com

RESUMEN

La macroalga *Ulva spp* contiene un alto contenido de proteínas (27,90 ± 1,40 b.s) y puede utilizarse como fuente de péptidos bioactivos. Previamente, se determinaron propiedades antihipertensivas, antidiabetogénicas y antioxidantes de hidrolizados proteicos de esta alga. Sin embargo, algunas de estas propiedades se ven afectadas por la digestión gastrointestinal. Con el propósito de proteger las propiedades bioactivas de los péptidos se formularon microcápsulas utilizando como material de pared maltodextrinas, arabinoxilanos y calcio. Cabe destacar que los arabinoxilados también presentan actividad antioxidante. El objetivo de este trabajo fue determinar el impacto de la encapsulación con arabinoxilanos en las propiedades antioxidantes y antidiabetogénicas de microcápsulas de péptidos de *Ulva spp*. Los péptidos (P) se encapsularon por secado spray utilizando como material de pared maltodextrina y arabinoxilanos, con tres niveles de cloruro de calcio (0, 2 y 5 g/100 g sólidos), obteniéndose las cápsulas C1, C2 y C3, respectivamente. Se realizó una digestión gastrointestinal (DGI) con diálisis siguiendo el método INFOGEST. La actividad antioxidante se evaluó midiendo la inhibición del radical ABTS+ (AAO) de los digeridos y la capacidad quelante del Cu (CQ) de los dializados. El potencial anti-diabetogénico (AD) se determinó a través de la inhibición de la enzima α-glucosidasa de los digeridos. La AAO se expresó como la cantidad de cápsulas (mg/mL) que inhiben el 50% de la enzima (IC50) y los valores de IC50 (mg/mL) fueron de 23,82±1,13c, 24,62±0,83c, 22,68±1,08c y 15,66±0,53b, 11,56±0,29a para los digeridos de C1, C2, C3, P y para P sin digestión, respectivamente. La DGI disminuyó la actividad AAO por bloqueo del radical ABTS y la encapsulación no resultó favorable, aunque las cápsulas conservaron actividad. Además se procesó una muestra de cápsulas de arabinoxilanos con 5 g de CaCl2/100 g sólidos sin péptidos. Esta muestra presentó una IC50 de 37,07±0,54 mg cápsulas/mL, lo que indica que si bien los arabinoxilanos poseen capacidad de inhibir el ABTS, al utilizarse como material de pared perjudican la capacidad de bloqueo del radical ABTS por parte de los péptidos. Otro mecanismo de acción AO es la capacidad de formar complejos con cationes divalentes. Para una concentración de 0,25 mg proteína/mL la CQ del cobre (%) fue de: 42,3±0,8b, 68,3±2,4d, 49,2±3,2c, 43,9±1,7b,c y 32,8±1,9a para los dializados de C1, C2, C3, P y P sin digerir, respectivamente. Esto implica que los péptidos bioaccesibles de la C2 fueron los más activos para complejar cobre. Por otra parte, los valores de IC50 (mg cápsulas/mL) para la inhibición de α-glucosidasa fueron de 8,29±0,58c, 5,45±0,42b, 6,75±0,61b y 1,43±0,03a para los digeridos de C1, C2, C3, P, respectivamente. Los péptidos P no presentaron esta actividad. Esto indica que la DGI fue favorable, que la encapsulación disminuyó la actividad y que las fórmulas de encapsulación más favorables fueron C2 y C3. Estos resultados ponen de manifiesto que la encapsulación como estrategia de protección de los péptidos del ambiente gastrointestinal puede ser favorable o no según la bioactividad que se evalúe, ya que el mismo proceso de DGI puede reducir o aumentar su actividad.

Palabras Clave: Bioaccesibilidad, Encapsulación, Hez de malta