**Aprovechamiento de las proteínas del lactosuero para la obtención de ingredientes potencialmente funcionales**

Eberhardt A, Marino F, Mammarella EJ, Manzo RM, Sihufe GA

Instituto de Desarrollo Tecnológico para la Industria Química (UNL-CONICET), Güemes 3450, Santa Fe, Santa Fe, Argentina.

Dirección de e-mail: agustinaeber@intec.unl.edu.ar

RESUMEN

La industria quesera genera grandes volúmenes de lactosuero, subproducto que conserva más del 50% de los sólidos presentes en la leche original, entre ellos el 20% de las proteínas. Las proteínas del suero constituyen una fracción interesante debido a que presentan en su estructura fragmentos específicos que al ser liberados pueden ejercer actividades biológicas beneficiosas para la salud. La hidrólisis enzimática es la principal estrategia empleada en la obtención de estas fracciones o péptidos bioactivos, y las propiedades de los mismos dependen del tipo de proteasa utilizada y de las condiciones de procesamiento. El objetivo del presente trabajo fue obtener hidrolizados enzimáticos de proteínas de suero lácteo (WPH) y evaluar la influencia de las condiciones de hidrólisis en las propiedades de los mismos: grado de hidrólisis (DH), perfil peptídico, índice de hidrofobicidad, actividad antioxidante y actividad antihipertensiva. Se obtuvieron diferentes WPH utilizando las proteasas comerciales Alcalase® (ALC) y Flavourzyme® (FLA), siete concentraciones de sustrato [1, 2, 4, 6, 8, 10 y 12% (p/v) de proteínas] y tres valores de pH (7, 8 y 9). La reacción de hidrólisis inició con el agregado de la enzima sobre la suspensión de concentrado de proteína de suero (WPC80) en agua ultrapura a los respectivos pH y concentraciones, hasta alcanzar una relación enzima/sustrato (E/S) de 2,0% (p/p) y 5,5% (p/p) de proteínas para ALC y FLA, respectivamente. Los parámetros fisicoquímicos de pH, temperatura y velocidad de agitación se mantuvieron constantes durante los 180 min de reacción. El volumen de NaOH añadido se empleó para obtener el grado de hidrólisis por el método pH-stato. La hidrólisis finalizó con la inactivación térmica de la enzima a 80°C por 20 min. Luego, los WPH se enfriaron a temperatura ambiente y se liofilizaron. Para evaluar el efecto de la relación E/S, se fijó la concentración del WPC80 en 8% (p/v), el pH en valores de 9 para ALC y 8 para FLA, empleando las relaciones de 1 y 3% (p/p) para ALC, y de 4 y 7% (p/p) para FLA. El pH de reacción tuvo un efecto significativo en el DH en relación al tipo de proteasa empleada. Los mayores valores de DH se lograron a pH 9 para ALC y a pH 8 para FLA. La concentración inicial de sustrato y la relación E/S influyeron tanto en el DH como en el índice de hidrofobicidad, pero no en las propiedades bioactivas de los WPH. El uso de diferentes proteasas mostró importantes diferencias en las propiedades de los hidrolizados. Así, los WPH generados con ALC presentaron la mayor degradación de las proteínas nativas del suero, el mayor DH, el menor índice de hidrofobicidad, y las mejores propiedades bioactivas. En particular, el empleo de ALC a la relación E/S del 2% (p/p) de proteínas y a pH 9 resultó ser la condición ensayada más adecuada para la obtención de un ingrediente funcional. En este sentido, se continuará con la profundización del estudio y la caracterización de dicho ingrediente.

Palabras Clave: WPC, hidrólisis enzimática, actividad antihipertensiva, actividad antioxidante.