**Evaluación del efecto del pH, el tratamiento térmico y el tratamiento ultrasónico sobre proteínas aisladas de arroz**

Dichano MC (1), Palazolo GG (1,2), Cabezas DM (1,2), Igartúa DE (1,2).

(1) Laboratorio de Investigación en Funcionalidad y Tecnología de Alimentos (LIFTA), Departamento de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Buenos Aires, Argentina.

(2) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

Dirección de e-mail: daniela.igartua@unq.edu.ar

RESUMEN

Las proteínas de origen vegetal han ganado relevancia en la industria de alimentos debido a la creciente demanda por productos vegetarianos y veganos y por cuestiones vinculadas al medioambiente, así como también por su actividad para prevenir el cáncer y enfermedades cardiovasculares. Sin embargo, la mayoría de las proteínas vegetales presentan baja solubilidad acuosa, lo que limita su aplicación en sistemas alimentarios. Para superar esta dificultad, se han implementado diversos tipos de tratamientos químicos, físicos y biológicos. El *pH-shifting* ha sido reconocido como un tratamiento simple y efectivo que consiste en solubilizar las proteínas en un pH extremo (ácido o básico) que induzca la separación de subunidades y el desplegamiento, para luego ajustar el pH a neutralidad. Por otro lado, el tratamiento térmico es un método comúnmente utilizado para inducir la desnaturalización. Finalmente, el tratamiento ultrasónico puede modificar la conformación de las proteínas por efectos de cavitación y acción mecánica y resulta promisorio por ser amigable con el medioambiente. A su vez, la combinación de distintos tratamientos ha demostrado incrementar la solubilidad de las proteínas vegetales. Dentro de estas últimas, las proteínas aisladas de arroz (RPI) se presentan como promisorias, debido a que provienen de una fuente natural abundante, de bajo costo y presentan una mayor digestibilidad y valor biológico que las de otro cereales de consumo masivo como trigo, maíz y cebada. Además, las RPI son reconocidas como hipoalergénicas. En la actualidad, se desconocen los efectos de combinar diversos tratamientos sobre la solubilidad de las RPI. Por ello, el objetivo de este trabajo fue evaluar el impacto de la combinación del *pH-shifting*, tratamiento térmico y/o tratamiento ultrasónico sobre la solubilidad y dispersabilidad de RPI. Experimentalmente, se combinaron dos posibles condiciones de pH (7,0 o 12,0) con un tratamiento térmico (TT, 90°C, 30 min) y/o un tratamiento ultrasónico (US, 5 min, 100% amplitud) para obtener las muestras: RPI 7, RPI 7 US, RPI 7 TT, RPI 7 US TT, RPI 7 TT US, RPI 12 7, RPI 12 US 7, RPI 12 TT 7, RPI 12 US TT 7 y RPI 12 TT US 7. Luego, todas las muestras fueron centrifugadas (10000 rpm, 20°C, 10 min) y se recogieron los sobrenadantes. En las muestras antes y después de centrifugar se cuantificó la cantidad de proteínas solubles y se analizó su turbidez, su estabilidad física por diagrama de fases, su distribución de tamaño de partícula por dispersión estática y dinámica de luz y su estado de agregación por microscopía confocal de fluorescencia. Se observó que la combinación de los tres tratamientos (muestras RPI 12 US TT 7 y RPI 12 TT US 7) presentaron la mayor solubilidad y dispersabilidad de proteína y el menor tamaño de partícula. Estos resultados demostraron que la combinación de tratamientos es efectiva para incrementar la solubilidad de las proteínas de arroz a ser implementadas en sistemas alimentarios.

Agradecimientos: UNQ, CONICET, CIN, Sofia Guerrissi (Grupo Saporiti S.A.).

Palabras Clave: Solubilidad, dispersabilidad, propiedades funcionales.