**Caracterización de fibra dietaria de semillas de amaranto y productos derivados**

Sabbione AC (1,3), Añón MC (1,3), Scilingo AA (1,2)

(1) Laboratorio de Investigación, Desarrollo e Innovación en Proteínas Alimentarias (LIDiPA), Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos (CIDCA-CONICET-CIC-UNLP). 47 y 116 - 1900, La Plata, Argentina.

(2) Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata. 47 y 115 - 1900, La Plata, Argentina.

(3) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CCT- La Plata). 8 N°1467, La Plata, Argentina.

aascilingo@gmail.com

El consumo de prebióticos a través de la dieta favorece el mantenimiento de una microbiota saludable. Es bien conocido que algunos constituyentes de la fibra dietaria como fructooligosacáridos, lactulosa e inulina promueven el crecimiento de lactobacilos y bifidobacterias, bacterias benéficas para la salud. Sin embargo, la lista de componentes con esta funcionalidad se incrementa constantemente. Las semillas de amaranto, fuente de proteínas con excelente balance aminoacídico y compuestos bioactivos, puede representar una buena fuente de fibra dietaria. Existe poca información relacionada con la fibra de amaranto y su efecto sobre la microbiota intestinal. En el presente trabajo se determinó por el método oficial AOAC 991.43 el contenido de fibra soluble (FS), insoluble (FI) y total (FT) de harina integral (8,59 ± 0,93% FI, 2,21% FS, 10,80 ± 0,49% FT), aislado proteico (4,10 ± 0,99% FI, 0,71% FS, 4,81 ± 0,88% FT) y bebida vegetal de amaranto (0% FI, 1,94% FS y 1,94 ± 0,41% FT). Las fibras obtenidas utilizando un paso de centrifugación (10 min, 20000xg, 20°C) se liofilizaron y caracterizaron. Se realizó espectroscopia de infrarrojo con transformada de Fourier (FTIR, espectros de absorción con reflectancia total atenuada, entre 4000 y 500 cm-1) de las fracciones de fibra de las distintas muestras. Se observaron señales características de los polisacáridos, particularmente entre 1200 y 800 cm-1, conocida como la huella dactilar de los carbohidratos. Comparaciones entre los diferentes espectros obtenidos nos permitieron caracterizar la fibra contenida en cada muestra. Se identificaron números de onda específicos para cada tipo de polisacárido, como por ejemplo las señales ubicadas en 944 y 1041 cm-1 atribuidas a xiloglucanos, y en 860 y 1160 cm-1 que indican pectinas y celulosa, respectivamente. Mediante HPLC se estimó la masa molecular de los polisacáridos contenidos en la fibra dietaria soluble de las diferentes muestras. Los polímeros presentaron masas moleculares entre 140 y 330 kDa. Luego de la hidrólisis ácida de los polisacáridos y mediante HPLC se pudieron determinar los monosacáridos que conforman los polímeros de la fibra de amaranto. Se utilizaron como patrones monosacáridos normalmente presentes en fibra dietaria. Las FS de harina, aislado proteico y bebida vegetal de amaranto, presentaron cromatogramas similares, con cuatro picos correspondientes a xilosa, arabinosa, manosa y glucosa/galactosa. En cuanto a las muestras de FI, los cromatogramas obtenidos exhibieron principalmente cuatro picos que corresponden a ácido galacturónico en mayor proporción, xilosa, arabinosa y glucosa/galactosa. Los resultados sugieren que la FS de amaranto se compone en gran parte por hemicelulosas, principalmente por arabinoxilanos, seguida por glucanos, galactanos y mananos. Por otro lado, los cromatogramas de las FI sugieren que se compone en gran parte por pectinas (principalmente homogalacturonanos), hemicelulosas (xiloglucanos y arabinanos), y celulosa en menor proporción. Se evaluó la resistencia de la fibra dietaria a la digestión gastrointestinal simulada (DGS). Los resultados indican que los polisacáridos que constituyen la fibra llegan intactos al intestino grueso y que podrían ser sustrato para la microbiota, especialmente las hemicelulosas que tienen buena fermentabilidad, y los arabinoxilanos que son considerados potencialmente prebióticos.

Palabras Clave: fibra dietaria, amaranto, pectina, hemicelulosa.