**Digestión *in vitro* en modelo infantil: efecto del tratamiento a alta temperatura en granos de cereales**

Rodriguez MD (1), Bustos MC (2), León AE (1,2)

(1) Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

(2) *Instituto de Ciencia y tecnología de los Alimentos Córdoba (ICyTAC), Conicet - UNC. Córdoba, Argentina.*

[marianelarodriguez@agro.unc.edu.ar](mailto:marianelarodriguez@agro.unc.edu.ar)

RESUMEN

La nutrición en las primeras instancias de vida es un factor crucial para un óptimo crecimiento y desarrollo del individuo. Existen diferentes tipos de tratamientos térmicos que se aplican para mejorar el aprovechamiento de los nutrientes en los cereales comúnmente utilizados durante el período de alimentación complementaria. El objetivo de este trabajo fue estudiar el efecto sobre la digestibilidad de almidón del tratamiento térmico a alta temperatura a granos de cereales. Las muestras utilizadas fueron: trigo candeal, arroz yamaní y maíz blanco. Los granos de cereales fueron sometidos a 121 °C por 30 minutos en autoclave. Posteriormente, todas las muestras de granos fueron cocinadas en agua hirviendo y sometidas a una digestión *in vitro* emulando las condiciones digestivas de la fase oral, estomacal e intestinal en niños de 6-12 meses de edad. Durante la digestión se tomaron alícuotas para determinar el contenido de almidón hidrolizado y a partir de las curvas obtenidas se realizó un ajuste matemático a una cinética de primer orden para obtener la constante cinética (k, min-1) y la cantidad de almidón hidrolizado en el equilibrio (C∞, g/100g); además también se realizó la misma digestión *in vitro* colocando una membrana de diálisis durante la etapa intestinal para estimar el almidón potencialmente biodisponible. En cuanto a la digestibilidad de almidón en la fase oral, se encontró que el tratamiento térmico aplicado generó una disminución del almidón hidrolizado de 36% para el trigo y el arroz, y 67% para el maíz. En la fase intestinal, se observó que la cantidad de almidón hidrolizado (C∞) en la muestra de trigo (28,9 g/100g) y maíz (14,4 g/100g) con tratamiento térmico disminuyó significativamente respecto a los mismos cereales no tratados, (35,0 g/100g y 24,0 g/100g, respectivamente). A diferencia, en el arroz se observó un leve incremento de este parámetro, con un valor de 29,3 g/100g en la muestra tratada y 25,7 g/100g en la muestra no tratada (p<0,05). Por otro lado, respecto a la constante cinética (k) de digestión del almidón se encontró que en el caso del trigo tratado (0,0309 min-1) no hubo diferencias, mientras que en el arroz tratado (0,0293 min-1) ocurrió un aumento y en el maíz tratado (0,0174 min-1) una disminución respecto a los no tratados (0,0270 min-1; 0,0203 min-1; 0,0400min-1; respectivamente) como consecuencia de la aplicación del tratamiento térmico (p<0,05). Finalmente, se comparó la fracción de almidón hidrolizado potencialmente biodisponible con los valores totales de hidrolisis (C∞) resultante de la digestión *in vitro* (potencialmente bioaccesible), observándose un gran aumento del almidón dializable en los cereales con tratamiento térmico, siendo 1,8; 2,4 y 5,5 veces mayor en las muestras de maíz, trigo y arroz, respectivamente. Dando como resultado un 9,8; 30,1 y 32,0 g/100g de almidón potencialmente biodisponible en maíz, trigo y arroz tratados térmicamente, respectivamente. En conclusión, el tratamiento térmico de alta temperatura aplicado a granos de cereales utilizados durante el período de alimentación complementaria produjo una disminución de la digestibilidad de almidón, sin embargo, esto se vio acompañado de un gran aumento en el almidón potencialmente biodisponible lo que representa una gran mejora nutricional.

Palabras Clave: tratamiento térmico de alta temperatura, alimentación complementaria, digestión in vitro infantil.