**Bioaccesibilidad y bioactividad *in vitro* de compuestos polifenólicos en productos a base de maíz Millo Corvo**

Rodriguez MD (1), de Pascual-Teresa S (2), Bustos M (3), Suarez-Coca D (2),
Blanch G (2), Ruiz ML (2)

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

(2) Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición (ICTAN – CSIC), Madrid, España.

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

marianelarodriguez@agro.unc.edu.armailto:

RESUMEN

El maíz morado es conocido por sus propiedades beneficiosas para la salud debido a su alto contenido de compuestos bioactivos. Sin embargo, durante la digestión de productos alimenticios elaborados con harinas con alto contenido de compuestos polifenólicos, estos sufren modificaciones debido a que pueden interaccionar con otros compuestos, participar de diferentes reacciones, cambiar su estructura por los diferentes pH del medio, entre otros factores. El objetivo de este trabajo fue estudiar la bioaccesibilidad y bioactividad *in vitro* de polifenoles en productos a base de maíz morado Millo corvo proveniente de Galicia, España. Para ello, se elaboraron galletas y tortillas libres de gluten con 50% de harina de maíz en la formulación, las cuales fueron sometidas a una digestión *in vitro*, utilizando como muestra control harina de maíz morado. Se determinó el contenido total de polifenoles (método Folin-Ciocalteu), la actividad antioxidante mediante la evaluación del poder reductor (método FRAP) y la actividad antiradicalaria (método DPPH). Por otro lado, también se determinó el perfil de antocianos mediante HPLC-DAD y la viabilidad celular (método MTT) utilizando células *caco-2*. Se encontró una disminución significativa en el contenido de polifenoles potencialmente bioaccesibles en los productos, 0,21 mg eq. de ác. gálico /g para las galletas y 1,07 mg eq. de ác. gálico/g para las tortillas; respecto a la harina, 1,91 mg eq. ác. gálico/g. Por otro lado, al final de la digestión las galletas presentaron una disminución significativa del poder reductor, obteniéndose un valor de 2,7 µmol eq.Trolox/g, mientras que para las tortillas no se obtuvieron diferencias significativas (5,5 µmol eq.Trolox/g); respecto a la harina de partida (6,1µmol eq.Trolox/g). En cuanto a la actividad antiradicalaria, se obtuvieron resultados similares a los mencionados, donde las galletas conservaron sólo el 41% (2,5 µmol eq.Trolox/g) de la actividad y las tortillas un 89% (5,5 µmol eq.Trolox/g), respecto a la harina (6,1µmol eq.Trolox/g) (p<0,05). En el análisis del perfil de antocianos no se encontraron diferencias entre los productos elaborados respecto de la harina, donde los principales antocianos fueron la cianidina-3-(6” malonil glucósido), la cianidina-3-glucósido y la cianidina-3-(3”,6”, di malonil glucósido). Éstos se encontraron presentes tanto en las muestras sin digerir como en los digeridos de las distintas fases de la digestión, disminuyendo su concentración hacia el final de la misma. En relación con la bioactividad, las galletas no presentaron diferencias significativas en la viabilidad celular de las *caco-2,* mientras que para las tortillas se encontró una disminución significativa del 30%; en comparación de la harina. A pesar de la disminución de los polifenoles potencialmente bioaccesibles, éstos continúan ejerciendo su efecto protector para ambas formulaciones en diferente medida. En conclusión, el contenido polifenólico y la actividad antioxidante luego de la digestión *in vitro* cambia de acuerdo al tipo de producto elaborado. Por otro lado, un mayor potencial bioaccesible no asegura una mayor bioactividad, los ingredientes agregados en la elaboración de productos interfieren.

Agradecimientos: Esta investigación ha sido financiada por una STSM de INFOGEST acción COST-CSIC i- LINK programa (LINKA20292).

Palabras Clave: digestión in vitro, maíz morado, antocianos.