

**Título:** UN EXTRACTO DE CALAFATE, MEJORA EL PERFIL GLUCÍDICO Y PROMUEVE LA EXPRESIÓN DE GENES TERMOGÉNICOS EN RATONES CON OBESIDAD INDUCIDA POR DIETA ALTA EN GRASA

**Autores:** Duarte L<sup>1</sup>, Villanueva V<sup>1</sup>, Jimenez D<sup>1</sup>, Uribe D<sup>1</sup>, Barroux R<sup>1</sup>, Orellana JF<sup>1</sup>, Garcia-Diaz DF<sup>1</sup>

**Afiliación** <sup>1</sup>Departamento de Nutrición. Facultad de Medicina Universidad de Chile, Santiago, Chile

## Marco teórico y objetivos

La obesidad presenta una alta prevalencia a nivel mundial (1). Un nuevo enfoque de tratamiento propone aumentar el gasto energético mediante activación del tejido adiposo pardo (TAP). TAP se caracteriza por su función termogénica a través de la proteína desacoplante 1 (UCP-1) (2). Los alimentos ricos en polifenoles promueven la termogénesis en TAP y el pardeamiento del tejido adiposo blanco (TAB)(3). Entre las bayas chilenas, el **calafate** (*berberis microphylla*) destaca por su alto contenido en polifenoles (4).

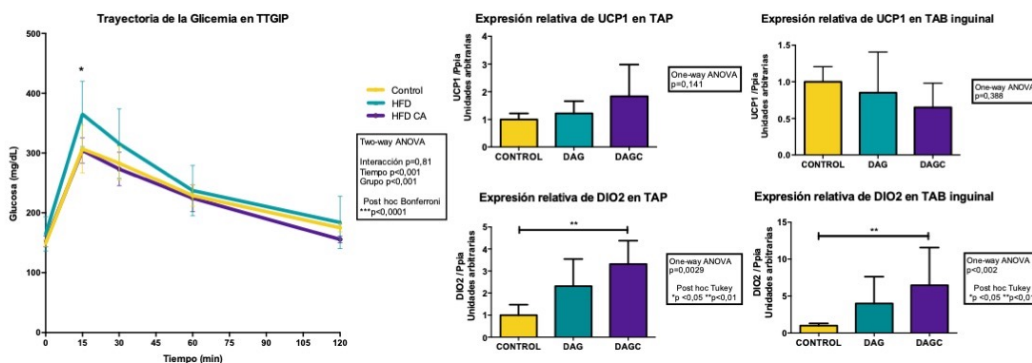
**Objetivo:** Evaluar el efecto del consumo de un extracto de calafate rico en polifenoles en ratones obesos alimentados con dieta alta en grasas.

## Material y Métodos:

5 ratones C57BL6 de ocho semanas de edad se subdividieron 3 regímenes dietarios/tratamientos: Control (n=5), Dieta Alta en Grasas (DAG) (n=10) y Dieta Alta en Grasas/Calafate (DAGC) (n=10). Los animales recibieron comida y agua ad libitum por 4 meses. Transcurridos 3 meses el grupo DAGC fue tratado con una dosis diaria (en la bebida) de 50 mg polifenoles totales/kg peso de extracto de Calafate rico en polifenoles por 3 semanas. A los 3.5 meses, se realizó test de tolerancia a la glucosa intraperitoneal (TTGIP), y calorimetría indirecta. Al mes 4 fueron sacrificados. Se evaluaron transcritos de marcadores inflamatorios en TAB y de marcadores termogénicos en TAB y TAP mediante RT-PCR. El análisis estadístico se realizó con ANOVA de una vía y ANOVA de dos vías .

## Resultados

Ratones con DAG presentaron una ganancia de peso significativamente mayor que los controles (p<0.05). Según la TTGIP, la glicemia a los 15 min fue significativamente mayor en ratones con DAG respecto a ratones con DAGC (p<0,05). El gasto energético en reposo fue significativamente menor en ratones controles (p<0,05). No se observaron diferencias significativas los niveles sericos de transcritos de marcadores inflamatorios ni en el HOMA. En TAP se observó un aumento significativo de PGC1-a y DIO2 en el grupo DAGC respecto a los ratones controles (p<0,01). En TAB inguinal se observó un aumento significativo de PGC1-a (p<0,05) y DIO2 (p<0,01) en el grupo DAGC respecto a ratones controles. No se observaron diferencias significativas en otros marcadores termogénicos.



## Conclusiones:

La administración de extracto de calafate mejora el perfil glucídico en ratones con obesidad inducida por dieta alta en grasa. También aumenta la termogénesis en ambos tejidos, mostrando pardeamiento en el TAB y activación del TAB inguinal mediante la administración del extracto.

## Referencias

- (1) Organización Mundial de la Salud (OMS), Nota descriptiva N°311 junio de 2016. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es>
- (2) Silvester AJ, Aseer KR, Yun JW. Dietary polyphenols and their roles in fat browning. J Nutr Biochem. 2018;64:1-12.
- (3) Dulloo AG. The search for compounds that stimulate thermogenesis in obesity management: from pharmaceuticals to functional food ingredients. Obes Rev. 2011;12(10):866-83
- (4) Ruiz A, et al. Polyphenols and antioxidant activity of calafate (*Berberis microphylla*) fruits and other native berries from Southern Chile. J Agric Food Chem. 2010;58(10):6081-9 fruits and other native berries from Southern Chile. J Agric Food Chem. 2010;58(10):6081-9

## Agradecimientos

FONDECYT 1171550