

2015 Diciembre, 5(3): 1-1

¿MATE DULCE O AMARGO?: AUMENTO DE LA SECRECIÓN DE INSULINA EN LOS ISLOTES PANCREÁTICOS DE RATAS TRATADAS CON YERBA MATE

Schinella G1; Castro MC2; Riccilo F3; Maitztegui B2; Roman L2; Flores LE2; Castrogiovanni D4; Massa ML2, Francini F2,*.

1Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de La Plata (UNLP-CIC); 2CENEXA (UNLP-CONICET); 3Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP); 4IMBICE (CIC-CONICET). Argentina. *E mail: <f_francini@yahoo.com>.

Introducción y objetivo

La administración de una dieta rica en sacarosa (DRS) a ratas normales genera disfunción metabólica hepática e insulinoresistencia (IR), con aumento de marcadores de estrés oxidativo e inflamación. Recientemente, hemos demostrado que el tratamiento con compuestos antioxidantes corrigen estas alteraciones en ratas alimentadas con fructosa. En atención a ello, en este trabajo se seleccionó la infusión de yerba mate, bebida popular suramericana de reconocida actividad psicoestimulante y propiedad antioxidante, con el objetivo de estudiar sus potenciales efectos para corregir las alteraciones endócrino-metabólicas producidas por la sacarosa.

Metodología

Se preparó el extracto acuoso de yerba mate a partir de la infusión al 2% de una muestra comercial. Se utilizaron ratas macho Wistar alimentadas con dieta comercial estándar. Los tratamientos realizados fueron a través del agua de bebida: 1) agua corriente (C); 2) sacarosa 10% (S); 3) yerba mate 2% (CY) y 4) yerba mate 2% + sacarosa 10% (SY). Los animales se sacrificaron a los 35 días de tratamiento. Se midió: glucemia, trigliceridemia, insulinemia, daño oxidativo (TBARS, GSH, carbonilos proteicos) y actividad antioxidante (FRAP, ABTS) en tejido hepático y plasma e indicadores histológicos de inflamación hepática. Con la finalidad de evaluar el efecto de la yerba mate sobre la capacidad secretora de insulina de la célula beta pancreática ex vivo, los islotes pancreáticos se aislaron mediante la técnica de colagenasa y se incubaron en presencia de glucosa (3,3 y 16,6 mM) en un buffer Krebs-Ringer (pH 7.4). Tras una hora de incubación, se determinó el contenido de insulina secretada mediante RIA. Resultados: Los animales tratados no sufrieron diferencias significativas en cuanto a las variaciones en su peso corporal y la ingesta de calorías. El tratamiento con S produjo un significativo incremento de la insulinemia y trigliceridemia. Sin embargo, no se observó modificación en la glucemia respecto a las ratas del grupo C. El tratamiento SY no modificó el aumento de la insulinemia y trigliceridemia. El tratamiento de los animales con yerba mate (CY y SY) produjo una significativa disminución de la concentración de TBARS y un aumento del poder reductor (FRAP) en el plasma respecto a los animales controles (C y S). En el modelo experimental ensayado, la disminución significativa de GSH en el tejido hepático se constituyó en el indicador de daño oxidativo de los animales tratados con S respecto a C y CY; el tratamiento con SY no revirtió esta disminución. Los animales tratados con S mostraron cambios en la región perilobulillar, respecto a los animales C, evidenciados en la presencia de inclusiones lipídicas citoplasmáticas (esteatosis hepática), la yerba mate no pareció revertir el efecto de la S. No se observaron imágenes de inflamación ni de fibrosis evidentes. La evaluación de la capacidad secretora de insulina de la célula beta pancreática ex vivo demostró que los islotes obtenidos de ratas tratadas con yerba mate (CY y SY) incubados en presencia de 16,6 mM glucosa secretan una mayor cantidad de insulina que los obtenidos de C y S respectivamente ($3,3 \pm 0,2$ y $3,6 \pm 0,2$ vs $1,7 \pm 0,1$ y $2,8 \pm 0,2$ ng/islote/h; $p < 0,01$). Sin embargo, no se observan diferencias significativas en presencia de 3,3 mM de glucosa entre los diferentes tratamientos.

Conclusiones

1) El tratamiento con yerba mate no revirtió el proceso de IR in vivo en cuanto a la capacidad de corregir las modificaciones de los indicadores tales como insulinemia y trigliceridemia, modificados por una DRS. Tampoco revirtió el daño oxidativo hepático. 2) La actividad antioxidante plasmática de los animales tratados con yerba mate fue superior a los controles correspondientes. 3) El tratamiento con yerba mate produjo un aumento en la secreción de insulina cuando se incubaron islotes en presencia de glucosa (16,6 mM) respecto a los controles correspondientes.

¿La yerba mate es capaz de revertir las alteraciones endocrinas-metabólicas producidas por una DRS?; según los datos obtenidos con nuestro modelo experimental la respuesta es negativa, por tal razón, el consumo de "mate amargo" sería una alternativa más saludable para su consumo.

Palabras claves

yerba mate, sacarosa, insulina