

2010 Diciembre, 2(2): 1-1

ROL DE LA ACTIVIDAD DE LA NADPH OXIDASA INSULAR SOBRE LOS CAMBIOS EN LA SECRECIÓN DE INSULINA INDUCIDOS POR UNA DIETA RICA EN FRUCTOSA

Román LC, Flores LE, Maiztegui B, Del Zotto H, Gagliardino JJ, Raschia MA, Rebolledo OR y Borelli MI

CENEXA. Centro de Endocrinología Experimental y Aplicada (UNLP-CONICET La Plata)

e-mail: lisiroman@hotmail.com

Introducción

La dieta rica en fructosa (DRF) induce estrés oxidativo (EO), insulinoresistencia, tolerancia a la glucosa alterada y disminución de la masa de células β . Previamente ha sido demostrada la presencia de NADPH oxidasa (NOX_i) a nivel insular; por otro lado, su actividad varía en función de diferentes estímulos de la secreción de insulina. Hasta el momento se desconoce el rol de la NOX_i sobre los cambios inducidos por DRF en la función insular.

Objetivo

evaluar el rol de la NOX_i sobre la disfunción endocrino metabólica inducida por DRF.

Métodos

alimentamos ratas Wistar macho adultas por 21 días con dieta comercial estándar sin (C) o con 10% de fructosa en agua de bebida (F) y ambos grupos tratados con un bloqueante de NOX (apocinina [A] 0,15mmol/día; CA y FA). Determinamos: *en suero*: Glucosa (G), Insulina (I) y Triglicéridos (TG); *en islotes aislados*: secreción de I, actividad de NOX_i y niveles de enzimas antioxidantes (Western Blot [WB] y RT-PCR-tiempo real).

Resultados

($p < 0,05$ * vs C y # vs F) El peso corporal y la G fueron comparables en todos los grupos. En las ratas F aumentaron TG (C $1,18 \pm 0,06$; F $1,93 \pm 0,09^* \text{g/L}$) e I (C $0,76 \pm 0,03$; F $1,13 \pm 0,05^* \text{ng/mL}$). La A previno dichos aumentos mostrando valores similares a los obtenidos en C. Los islotes F secretaron más insulina que los C y los FA frente a G $16,7 \text{mM}$ (C $2,4 \pm 0,2$; F $3,9 \pm 0,5^*$; FA $3,0 \pm 0,3 \text{ng/isl/h}$). Lo mismo ocurrió con la actividad de NOX_i (U arb/75 isl) con G $3,3 \text{mM}$: C $100,0 \pm 3,2$; F $165,6 \pm 24,8^*$; FA $105,7 \pm 9,6\#$ y con G $16,7 \text{mM}$: C $105,7 \pm 7,1$; F $151,2 \pm 10,4^*$ y FA $109,3 \pm 10,7\#$. El agregado de DPI $10 \mu\text{M}$ al medio de incubación disminuyó la actividad de NOX_i ($p < 0,05$). En F aumentó el ARNm de NOX_i (gp91PHOX 81% y p22PHOX 28%). A su vez, los ARNm de Superóxido dismutasa 1 (SOD1) y Glutatió Reductasa disminuyeron (14 y 13%) y aumentaron los de SOD2 (25%) y Catalasa (71%); la proteína de las 4 enzimas fue menor.

Conclusión

El aumento paralelo de la actividad de NOX_i y de los indicadores endocrino-metabólicos junto con su corrección con A sugieren que NOX_i participa en la disfunción endocrino metabólica inducida por DRF; la prevención de esa disfunción por A sugiere también su potencial utilidad para prevenir situaciones clínicas asociadas a dietas no saludables.