

Trabajos Seleccionados

PRESENTACIONES POSTERS

P4 La prediabetes induce cambios en el tejido adiposo pardo

Carolina Román¹, Luis Emilio Flores¹, Bárbara Maiztegui¹, María Victoria Mencucci¹, Lucía Ahrtz¹, Macarena Algañarás¹, Sherley Farromeque¹, Juan José Gagliardino¹

¹CENTRO DE ENDOCRINOLOGÍA EXPERIMENTAL Y APLICADA (CENEXA), UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA (UNLP)-CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS (CONICET), LA PLATA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

Contacto: lisiroman@hotmail.com

Introducción: la prediabetes inducida en ratas normales mediante la administración de una dieta rica en fructosa (DRF) durante 21 días promueve insulinoresistencia (IR), hiperinsulinemia, hipertrigliceridemia, aumento del estrés oxidativo y de la respuesta inflamatoria.

Objetivos: verificar los posibles cambios desarrollados en el tejido adiposo pardo (TAP) en el estadio de prediabetes.

Materiales y métodos: ratas Sprague Dowley macho normales de 60 días de edad, consumieron durante 21 días una dieta comercial estándar (C) o dicha dieta más 10% de fructosa en el agua de bebida (DRF). Finalizado el tratamiento, se sacrificaron midiéndose los niveles plasmáticos de glucosa (G), triglicéridos (TG), colesterol total, c-HDL y la relación TG/colesterol HDL (indicador de IR). También se extrajo el TAP determinándose la relación peso tejido/peso animal, su composición de ácidos grasos (AG) y la expresión génica de marcadores de la cascada de insulina, inflamación y apoptosis mediante qPCR.

Resultados: (*p<0,05 vs. C). No se observaron cambios en los niveles de G ni c-HDL, pero los TG, colesterol total y relación TG/HDL aumentaron significativamente en el grupo DRF respecto a C (174,97±7,7* vs 63,93±22,3mg/dl; 120,5±12,5* vs 72±6 mg/dl y 4,67±0,5* vs 1,45±0,5 respectivamente). La relación peso tejido/peso animal aumentó significativamente en el grupo DRF (86%), donde también aumentó el contenido de AG saturados (43,42±3,1* vs 34,86±0,8) y la relación AG saturados/insaturados. Igualmente aumentaron los niveles de ARNm de marcadores de: la cascada de insulina (PI3K: 1,46±0,003* vs 1±0,01); inflamación (TNF-alfa: 1,98±1,5; 10⁻⁶ * vs 1±0,03); y apoptosis (Bad: 1,30±0,02* vs 1±0,03).

Conclusiones: aunque la función primordial del TAP es calorigénica, en el estadio de prediabetes, aumenta su masa, el contenido de sus AG saturados, la expresión génica de los mediadores de la cascada de insulina, y de los marcadores de apoptosis e inflamación alterando probablemente su función y contribuyendo a la disfunción metabólica general.

P4 Prediabetes induces changes in the brown adipose tissue

Carolina Román¹, Luis Emilio Flores¹, Bárbara Maiztegui¹, María Victoria Mencucci¹,
Lucía Ahrtz¹, Macarena Algañarás¹, Sherley Farromeque¹, Juan José Gagliardino¹

¹CENTER OF EXPERIMENTAL AND APPLIED ENDOCRINOLOGY (CENEXA),
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA (UNLP) -NATIONAL COUNCIL OF
SCIENTIFIC AND TECHNICAL INVESTIGATIONS (CONICET), LA PLATA, PROVINCE
OF BUENOS AIRES, ARGENTINA

Contacto: lisiroman@hotmail.com

Introduction: Prediabetes induced by a fructose rich diet (FRD) administration to normal rats for 21 days, promotes a state of insulin resistance (IR), hyperinsulinemia, hypertriglyceridemia, increased oxidative stress and inflammatory response.

Aim: to verify possible changes induced in brown adipose tissue (BAT) in the prediabetes state.

Materials and methods: normal 60-day-old male Sprague Dowley rats were fed with a standard commercial diet (C) or the same diet plus 10% fructose in drinking water (FRD) for 21 days. At the end of the treatment, after sacrificed, plasma levels of glucose (G), triglycerides (TG), total cholesterol, HDL-c were measured, and IR index was calculated by TG/HDL cholesterol ratio. BAT was removed, tissue weight/animal weight ratio and fatty acids composition (FA) were analyzed. Adipocyte total RNA was isolated and gene expression of insulin cascade indicators, inflammation response, and apoptosis markers were determined by qPCR.

Results: (* $p < 0.05$ vs. C). No changes were observed in G or HDL-c levels, but TG, total cholesterol and TG/HDL ratio increased significantly in FRD group compared to C (174.97 ± 7.7 * vs. 63.93 ± 22.3 mg/dl; 120.5 ± 12.5 * vs. 72 ± 6 mg/dl and 4.67 ± 0.5 * vs. 1.45 ± 0.5 respectively). Tissue weight/animal weight ratio significantly increased in the FRD group (86%), where the saturated FA content (43.42 ± 3.1 * vs. 34.86 ± 0.8) and the saturated FA/unsaturated FA ratio also increased significantly. Likewise, mRNA levels of insulin cascade (PI3K: 1.46 ± 0.003 * vs. 1 ± 0.01); inflammation (TNF- α : $1.98 \pm 1.5 \cdot 10^{-6}$ * vs. 1 ± 0.03); and apoptosis (Bad: 1.30 ± 0.02 * vs. 1 ± 0.03) markers were also significantly increased in FRD group.

Conclusions: Although BAT's primary function is calorogenic, in the prediabetes state, its mass, saturated FAs content, gene expression of insulin cascade mediators, apoptosis and inflammation markers increase. Probably, during this state, BAT would change its function, contributing to a general metabolic dysfunction.