

Resumen #766

Naringina evita el estrés oxidativo testicular generado por la Diabetes mellitus tipo 1 experimental

<sup>1</sup>Ríos Delgado C, <sup>1</sup>Rodríguez V, <sup>1</sup>Moine L, <sup>1</sup>Tolosa de Talamoni N, <sup>1</sup>Díaz de Barboza G

<sup>1</sup>Laboratorio de Metabolismo Fosfocálcico y Vitamina D. Dr Cañas. Cátedra de Bioquímica y Biología Molecular. Facultad de Ciencias Medicas. UNC.

**Persona que presenta:**

Ríos Delgado C, lu\_moine@hotmail.com

**Área:**

Básica

**Resumen:**

Se ha reportado que un alto porcentaje de hombres jóvenes con Diabetes mellitus tipo 1 (D.m.) presentan fertilidad disminuida. La hiperglucemia desencadena daños tisulares mediante la generación de estrés oxidativo, siendo el testículo altamente sensible a dicha condición. Es por ello que nos propusimos evaluar el efecto de naringina (NAR), antioxidante natural, sobre el estrés oxidativo generado por la D.m. experimental a nivel testicular. Se utilizaron ratas Wistar machos de dos meses de edad (n=5 para cada grupo experimental): a) controles; b) STZ: tratadas con 60 mg de estreptozotocina (STZ)/kg peso corporal, por vía intraperitoneal; c) STZ+NAR40: ratas STZ tratadas con 40 mg de NAR/kg peso corporal mediante vía subcutánea; d) STZ+NAR80: ratas STZ tratadas con 80 mg de NAR/kg peso corporal, por vía subcutánea. No se incluyó el grupo control+NAR debido a que se ha demostrado que NAR no modifica el estado redox en tejido espermático de animales sanos. Las ratas se sacrificaron a los 30 días post-tratamiento, y se determinó glucosa sérica, HbA1c, peso corporal, tamaño y peso testicular. En homogeneizados de testículos se cuantificó el contenido de glutatión total (GSH) y la actividad de las enzimas del sistema antioxidante superóxido dismutasa (SOD) y catalasa (CAT) por espectrofotometría. Los resultados se analizaron mediante ANOVA y test Bonferroni para comparaciones múltiples post hoc, considerando diferencias significativas a  $p < 0,05$ . El tratamiento con STZ incrementó la glucemia y la HbA1c por encima de los valores normales y disminuyó el peso corporal. La administración de NAR no logró evitar tales efectos. El índice de peso testicular fue mayor en los grupos STZ, STZ+NAR40 y STZ+NAR80 en relación con el del control. Las ratas STZ presentaron en el testículo disminución del contenido de GSH e incremento en la actividad de CAT en comparación con los del grupo control. El tratamiento con ambas dosis de NAR normalizó dichos parámetros. La actividad de SOD fue similar en todos los tratamientos. Los resultados sugieren que a las dosis estudiadas, NAR evita el estrés oxidativo testicular generado por la D.m. y podría ser de utilidad para el mejoramiento de la infertilidad masculina asociada a la diabetes.

**Palabras Clave:**

diabetes mellitus experimental, infertilidad, antioxidante, naringina.

Naringin prevents testicular oxidative stress generated by experimental type 1 Diabetes mellitus

<sup>1</sup>Ríos Delgado C, <sup>1</sup>Rodríguez V, <sup>1</sup>Moine L, <sup>1</sup>Tolosa de Talamoni N, <sup>1</sup>Díaz de Barboza G

<sup>1</sup>Laboratorio de Metabolismo Fosfocálcico y Vitamina D. Dr Cañas. Cátedra de Bioquímica y Biología Molecular. Facultad de Ciencias Medicas. UNC.

**Persona que presenta:**

Ríos Delgado C, lu\_moine@hotmail.com

**Abstract:**

A high percentage of young men with type 1 Diabetes mellitus (D.m.) have decreased fertility. Hyperglycemia triggers tissue damage by generating oxidative stress, the testes being highly sensitive to this condition. That is why we have evaluated the effect of naringin (NAR), a natural antioxidant, on the oxidative stress generated by the experimental D.m. at the testicular level. Two month old male Wistar rats (n=5 for each experimental group) were used: a) controls; b) STZ: treated with 60 mg streptozotocin (STZ)/kg body weight, intraperitoneally; c) STZ+NAR40: STZ rats treated with 40 mg NAR/kg body weight subcutaneously; d) STZ+NAR80: STZ rats treated with 80 mg NAR/kg body weight, subcutaneously. The control group + NAR was not included because it has been shown that NAR does not modify the redox state in sperm tissue of healthy animals. The rats were sacrificed at 30 days post-treatment, and serum levels of glucose and HbA1c, body weight, testicular size and weight were determined. In testis homogenates, the total glutathione (GSH) content and the enzymatic activities of the antioxidant system superoxide dismutase (SOD) and catalase (CAT) were quantified by spectrophotometry. The results were analyzed by ANOVA and Bonferroni's test for multiple post hoc comparisons, considering significant differences at  $p < 0.05$ . The treatment with STZ increased glycemia and HbA1c above normal values and decreased body weight. The administration of NAR failed to avoid such effects. The testicular weight index was higher in the STZ, STZ+NAR40 and STZ+NAR80 groups in relation to the control group. The STZ rats presented in the testicle a decrease in GSH content and an increase in CAT activity compared to those from the control group. The treatment with both doses of NAR normalized these parameters. The SOD activity was similar in all groups. The results suggest that NAR avoids the testicular oxidative stress generated by the D.m. and it could be useful for the improvement of male infertility associated with diabetes.

**Keywords:**

Experimental diabetes mellitus, infertility, antioxidant, naringin