

EFEITO ANTINOCECEPTIVO E ANTIOXIDANTE DO AMINOÁCIDO TAURINA EM RATOS DIABÉTICOS POR STREPTOZOTOCINA

Roberta Stroher^{1,5}, Isabel Cristina de Macedo^{1,5}, Greice Caletti³, Carla de Oliveira⁵, Bruna Bellaver², Jordan da Silva⁴, Bettega Costa Lopes⁵, Mayra Zancanaro⁵, André Quincozes dos Santos², Rosane Gomes^{1,4}, Iraci Lucena da Silva Torres^{1,4,5}.

¹ Programa de Pós Graduação em Farmacologia e Terapêutica - UFRGS

² Programa de Pós Graduação em Ciências Biológicas: Bioquímica - UFRGS

³ Programa de Pós Graduação em Farmacologia e Toxicologia - UFCSPA

⁴ Departamento de Farmacologia ICBS/ UFRGS.

⁵ Laboratório de Farmacologia da Dor e Neuromodulação: Investigações Pré-clínicas - ICBS/ UFRGS.

Contato autor: beta.stroher@gmail.com

Introdução: *Diabetes mellitus* (DM) é caracterizada por hiperglicemia crônica e alterações na secreção e/ou ação da insulina e pode estar associada ao estresse oxidativo. Taurina tem efeito antioxidante e não há estudos que avaliem seu efeito antinociceptivo. **Objetivo:** Avaliar o efeito da taurina na nocicepção e em níveis de marcadores pró-oxidantes (DCF e TBARS) e antioxidantes (SOD e GPx) em ratos diabéticos. **Materiais e Métodos:** DM foi induzido por estreptozotocina 60 mg/kg, i.p (STZ) e grupo controle recebeu veículo i.p (CTR). Estes grupos foram subdivididos em tratados com salina (S) ou taurina 100 mg/kg/dia/28dias, i.p. (T). A nocicepção foi avaliada na placa quente no 27º dia (1h após taurina ou salina). No 28º dia, os animais foram mortos e foram coletados soro, medula espinhal (ME), tronco encefálico (TE) e gânglio da raiz dorsal (GRD) para avaliação do estresse oxidativo. **Resultados:** Diabetes reduziu o limiar nociceptivo no teste da placa quente ($P = 0,006$) e a taurina reverteu parcialmente este efeito. Diabetes aumentou nível de DCF no soro ($P=0,001$), efeito revertido pela taurina ($P<0,001$). Taurina reverteu parcialmente o aumento de TBARS induzido pelo diabetes em GRD ($P=0,002$). Diabetes reduziu as atividades da SOD em ME ($P=0,008$) e da GPx no soro ($P=0,001$), ambos efeitos, revertidos pela taurina. Diabetes e Taurina reduziram a atividade da SOD em TE ($P=0,001$). Taurina aumentou a atividade da SOD apenas no soro de animais diabéticos ($P=0,004$), sugerindo um efeito periférico do tratamento dependente de estado. **Conclusão:** O modelo de diabetes induzido pela administração de estreptozotocina em ratos desencadeia um estado hiperálgico e estresse oxidativo sendo que estes efeitos

podem estar relacionados. Taurina reverte hiperalgesia induzida pelo diabetes, possivelmente relacionado ao seu efeito antioxidante tanto em nível central quanto periférico. Aprovação: CEUA/UFRGS nº 26303. Apoio financeiro: BIC/UFRGS, CNPq, FAPERGS, CAPES.

ANTINOCICEPTIVE AND ANTIOXIDANT EFFECT OF TAURINE AMINO ACID IN DIABETIC RATS STREPTOZOTOCIN-INDUCED MODEL

Roberta Stroher^{1,5} Isabel Cristina de Macedo^{1,5}, Greice Caletti³, Carla de Oliveira⁵, Bruna Bellaver², Jordan da Silva⁴, Bettega Costa Lopes⁵, Mayra Zancanaro⁵, André Quincozes dos Santos², Rosane Gomes^{1,4}, Iraci Lucena da Silva Torres^{1,4,5}.

¹ Programa de Pós Graduação em Farmacologia e Terapêutica - UFRGS

² Programa de Pós Graduação em Ciências Biológicas: Bioquímica - UFRGS

³ Programa de Pós Graduação em Farmacologia e Toxicologia - UFCSPA

⁴ Departamento de Farmacologia ICBS/ UFRGS.

⁵ Laboratório de Farmacologia da Dor e Neuromodulação: Investigações Pré-clínicas - ICBS/ UFRGS.

Author contact: beta.stroher@gmail.com

Introduction: *Diabetes mellitus* (DM) is a metabolic disorder characterized by chronic hyperglycemia and changes in insulin secretion and/or action and its complications may be related to oxidative stress. Taurine has antioxidant properties; however there are no studies which evaluate its antinociceptive effects. **Aim:** To evaluate the effect of taurine on the nociceptive response and pro-oxidant levels (DCF and TBARS) and antioxidant enzymes activities (SOD and GPx) in diabetic rats. **Material and Methods:** DM was induced by intraperitoneal Streptozotocin (60mg/kg) (STZ) and the control group received intraperitoneal vehicle-only (CTR). These groups were divided into treated with saline (S) or intraperitoneal taurine: 100 mg/kg/day/28 days (T). The nociceptive response was evaluated by hot plate latency test on 27th day trial (1 hour after the administration of taurine or saline). On the 28th day, the animals were killed and serum, spinal cord (SC), brainstem (BS) and dorsal root ganglion (DRG) were collected for oxidative stress measurements. **Results:** Diabetes reduced nociceptive threshold in hot plate latency test ($P = 0,006$) and taurine partially reversed this effect. Diabetes increased DCF serum levels ($P=0,001$), which was reversed by taurine ($P<0,001$). Taurine partially reverses TBARS increase induced by diabetes in DRG ($P=0,002$). Diabetes reduced SOD activity in SC ($P=0,008$) and GPx activity in serum ($P=0,001$), both effects reverted by taurine. Diabetes and taurine reduced SOD activity in BS ($P=0,001$). Taurine increased SOD activity only in diabetic serum ($P=0,004$), suggesting a state-dependent effect. **Conclusion:** Diabetics rats streptozotocin-induced model unleashes a hyperalgesic state and oxidative stress and these effects may

be related between them. Taurine reverses hyperalgesia induced by diabetes, possibly related to central and peripheral antioxidant effect. Ethical approval: CEUA/UFRGS nº 26303. Financial support: BIC/UFRGS, CNPq, FAPERGS, CAPES.