

Introdução: L-Prolina (Pro) é um aminoácido não essencial em crianças e adultos e condicionalmente essencial em prematuros. Apresenta níveis plasmáticos normais entre 50-270  $\mu$ M. Hiperprolinemias são erros inatos do metabolismo da Pro causados pela deficiência de enzimas envolvidas na sua rota de degradação, o que resulta no acúmulo tecidual desse aminoácido. Pacientes com hiperprolinemia apresentam sintomas neurológicos, como epilepsia e retardo mental, que não estão totalmente elucidados. Estudos preliminares demonstraram que perturbações referentes ao estresse oxidativo parecem estar relacionadas às alterações causadas pela hiperprolinemia em tecidos neurais. As espécies reativas, encontradas em excesso no estresse oxidativo, estão relacionadas com várias patologias, inclusive doenças neurodegenerativas. As células podem responder ao estresse oxidativo através de defesas enzimáticas como a superóxido dismutase (SOD), a catalase (CAT) e a glutatona peroxidase (GPx) e através de defesas não-enzimáticas como as vitaminas C e E. No presente estudo, investigamos os efeitos da Pro sobre as atividades das enzimas antioxidantes em cultura primária de astrócitos corticais. Metodologia: As células foram tratadas na presença (30 $\mu$ M, 1mM e 5mM) de Pro ou ausência (controle) e analisadas 1 e 24 horas após o tratamento (n=5). As atividades da SOD, CAT e GPx foram determinadas de acordo com Marklund (1985), Aebi (1984) e Wendel (1981), respectivamente. A análise estatística utilizada foi ANOVA de uma via seguida do pós-teste de Tukey, Resultados: A Pro induziu uma diminuição significativa na atividade enzimática da SOD e da CAT ( $p < 0.01$ ) e não alterou a atividade da GPx. Essas atividades foram inibidas nas células tratadas com 1 mM de Pro em ambos os tempos estudados. No entanto, a atividade da SOD foi reduzida nas concentrações 30  $\mu$ M e 5 mM apenas após 24 horas de tratamento. O efeito promovido pela Pro 1 mM foi totalmente prevenido por Trolox (vitamina E) sobre as atividades da SOD e CAT. Melatonina preveniu totalmente o efeito da Pro 1 mM de sobre a atividade da CAT, mas parcialmente a atividade da SOD. Ácido ascórbico (vitamina C) preveniu parcialmente o efeito da Pro 1 mM sobre a atividade da SOD, mas não preveniu o efeito sobre a atividade da CAT. N-acetilcisteína não demonstrou efeito protetor sobre as inibições das atividades da SOD e CAT causadas pela Pro. Conclusões: Nossos dados sugerem que astrócitos corticais são susceptíveis aos efeitos deletérios da Pro, alterando as defesas antioxidantes celulares e que existem maneiras de prevenir o possível dano oxidativo. Esses achados podem contribuir, pelo menos em parte, para o entendimento dos mecanismos envolvidos na toxicidade da Pro.