

Maria do Carmo Q. Santos, Wania A. Partata - Departamento de Fisiologia, UFRGS, Porto Alegre/ RS.

Introdução

Recentemente nosso grupo demonstrou efeito antinociceptivo da administração de ácido ascórbico (vitamina C) e α -tocoferol (vitamina E), isolados ou juntos (C+E), em ratos com lesão nervosa por constrição crônica no nervo isquiático (CCI, do inglês chronic constriction injury), um modelo que mimetiza a condição clínica de causalgia ou síndrome da dor regional complexa de pacientes. Paralelamente se observou melhora na função locomotora dos animais. Estudos mostram que a administração de moléculas antioxidantes em animais com dor neuropática reduz a formação de espécies ativas de oxigênio no local da lesão, e que esse efeito contribui para a antinocicepção. As vitaminas C e E representam potentes antioxidantes. Por esse motivo nós postulamos que mudanças locais na formação de espécies ativas de oxigênio poderiam estar contribuindo para o efeito antinociceptivo do tratamento com vitaminas C e E em ratos com CCI.

Objetivo

O presente estudo avaliou o efeito temporal da administração sistêmica de vitaminas C e E, isoladas ou juntas, sobre a capacidade antioxidante total (TAC, do inglês total antioxidant capacity) e hidroperóxidos lipídicos no nervo isquiático lesionado em ratos sem e com CCI.

Materiais

Ratos Wistar, machos;
200-250g.
(#23352)



Dias de tratamento

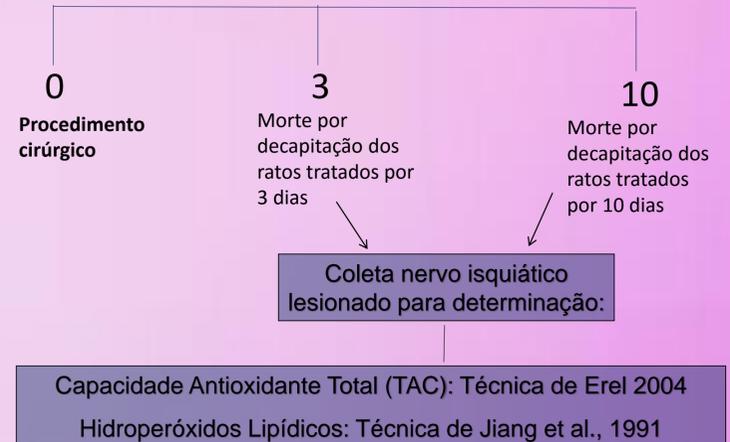


Fig.1: Linha de tempo mostrando os dias de tratamento (3 e 10), de morte dos ratos sem e com lesão constritiva no nervo isquiático (que receberam administração intraperitoneal de vitamina C, vitamina E, uma combinação dessas vitaminas (C+E), e solução salina+Tween 80 a 1%), e coleta do nervo isquiático para determinação das medidas de TAC e hidroperóxidos lipídicos.

Resultados

Os valores da TAC (Fig. 2) e dos hidroperóxidos lipídicos (Fig. 3) não variaram significativamente no nervo isquiático lesionado. Porém, um acréscimo de aproximadamente 45% ocorreu na TAC no nervo do grupo CCI que recebeu administração de vitaminas C+E por 10 dias. Nesse período de tempo, o aumento no nervo dos ratos CCI que receberam vitamina C ou E foi de cerca de 30%. Os hidroperóxidos lipídicos diminuiram aproximadamente 22%, 8% e 38% no nervo dos ratos dos grupos CCI que receberam vitamina C, vitamina E ou vitaminas C+E, respectivamente, por 10 dias.

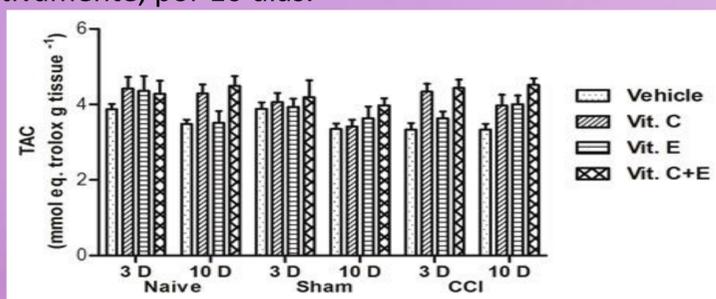


Fig.2: Medida da capacidade antioxidante total (TAC) no nervo isquiático em ratos sem (Naive) e com lesão constritiva no nervo isquiático (CCI) que receberam administração de vitamina C (30 mg/kg/dia), vitamina E (15 mg/kg/dia), uma combinação dessas vitaminas (C+E) nas mesmas doses utilizadas individualmente, e solução salina+Tween 80 a 1% (Vehicle), por 3 ou 10 dias. Nenhuma diferença significativa foi encontrada na comparação entre os resultados dos diferentes grupos experimentais. ANOVA de três vias. Sham: ratos com isolamento do nervo isquiático, mas sem ligadura constritiva.

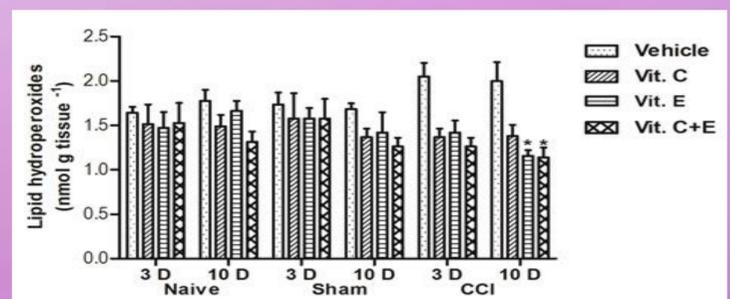


Fig.3: Medida dos hidroperóxidos lipídicos em ratos sem (Naive) e com lesão constritiva no nervo isquiático (CCI) que receberam administração de vitamina C (30 mg/kg/dia), vitamina E (15 mg/kg/dia), uma combinação dessas vitaminas (C+E) nas mesmas doses utilizadas individualmente, e solução salina+Tween 80 a 1% (Vehicle), por 3 ou 10 dias. * indica diferença significativa em relação ao grupo CCI que recebeu solução salina por 10 dias. ANOVA de três vias seguida de pós-teste de Tukey (P<0,05). Sham: ratos com isolamento do nervo isquiático, mas sem ligadura constritiva.

Conclusão

Apesar de não significativos, os percentuais de mudança não permitem excluir possibilidade de relação entre TAC e hidroperóxidos lipídicos no nervo isquiático lesionado de ratos CCI tratados com vitaminas C, E e C+E.

Referências

- Erel O. A novel automated direct measurement method for total antioxidant capacity using a new generation, more stable ABTS radicalcation. Clin Biochem. 37(4): 277-278. 2004.
Jiang, Z.Y. Woollard, A.C.S.; Wolff, S.P. Lipid hydroperoxide measurement by oxidation of Fe²⁺ in the presence of xylenol orange. Comparison with the TBA assay and an iodometric method. Lipids 26, 853-856, 1991.