

Estudo da Atividade Antioxidante do Sistema $\text{Sm}(\beta\text{-dicetona})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ na Peroxidação Lipídica em Diferentes Tecidos de Rato *in vitro*.

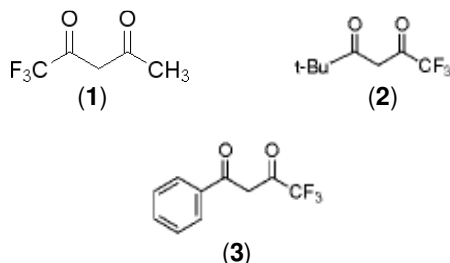
Jorge F. S. Menezes ^{1,*} (PQ), Gilson Zeni ² (PQ), Pietro M. Chagas ² (IC), Bibiana M. Gay ² (PG), Cristina W. Nogueira ² (PQ). *e-mail: fsmenez@hotmail.com

¹ Centro de Formação de Professores / CFP - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - Rua das Arapongas, s/n, Loteamento Parque dos Pássaros - Katyara - Amargosa/BA; CEP 45300-000. ² Laboratório de Síntese, Reatividade e Avaliação Farmacológica e Toxicológica de Organocalcogênios, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria/RS; CEP 97105-900.

Palavras Chave: peroxidação, lantanídeos, samário.

Introdução

O interesse em aplicar lantanídeos na investigação de propriedades bioquímicas e na determinação de substâncias biologicamente ativas tem aumentado significativamente nas últimas décadas¹. Os lantanídeos são usados principalmente como sondas espectroscópicas no estudo de biomoléculas e suas funções, por exemplo, em traçadores biológicos para acompanhar o caminho percorrido pelos medicamentos no homem e em animais; como marcadores em imunologia (fluoroimunoensaios) e também, como agentes de contraste em diagnóstico não invasivo de patologias em tecidos por imagem de RMN (ressonância magnética nuclear). A peroxidação lipídica, objeto de estudo deste trabalho, envolve danos oxidativos a nível celular, e está associado a diversas doenças humanas, como a aterosclerose, doenças neurodegenerativas e endócrinas². Desta forma, o uso de drogas que possam combater o estresse oxidativo pode ser uma alternativa na terapia dessas doenças, o que torna interessante a busca por novas drogas com ação antioxidante. Nesse sentido, o presente trabalho investigou o efeito de sistemas, $\text{Sm}(\beta\text{-dicetona})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ na peroxidação lipídica em diferentes tecidos de ratos *in vitro*. As β -dicetonas ligadas ao íon lantanídeo, Sm^{3+} , objeto de estudo foram: 1,1,1-trifluor-2,4-pentadiona (**1-TFAA**), 1,1,1-trifluor-5,5-dimetil-2,4-hexanodiona (**2-PTA**) e 4,4,4-trifluor-1-fenil-1,3-butanodiona (**3-BTFA**), a saber :



Resultados e Discussão

Para a realização dos experimentos foram usados cérebro, fígado e rim de ratos Wistar adultos (200-300g) homogeneizados em tampão Tris-HCl 50 mM pH 7,4. Os compostos $\text{Sm}(\text{TFAA})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$,

$\text{Sm}(\text{PTA})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ e $\text{Sm}(\text{BTFA})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ foram utilizados nas concentrações de 1-100 μM . As espécies reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS) foram determinadas como descrito por Ohkawa et al. (1979)³, utilizando FeSO_4 e EDTA como indutores da peroxidação lipídica. Os resultados foram expressos em nmol MDA (malondialdeído)/mg proteína. O conteúdo de proteínas foi determinado pelo método de Bradford (1976)⁴, usando albumina bovina como padrão. Os resultados foram analisados por ANOVA de uma via, seguido pelo teste de Newman-Keuls quando apropriado. Diferenças entre os grupos foram consideradas significantes quando $P < 0,05$. Os resultados demonstraram que o composto $\text{Sm}(\text{TFAA})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ não protegeu contra a peroxidação lipídica no cérebro, fígado ou rim de ratos, em nenhuma das concentrações testadas. $\text{Sm}(\text{PTA})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, a partir da concentração de 50 μM , diminuiu os níveis de TBARS em cérebro e fígado, porém não foi eficaz no rim de ratos, em nenhuma das concentrações estudadas. Por sua vez, $\text{Sm}(\text{BTFA})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, a partir da concentração de 10 μM , reduziu a peroxidação lipídica induzida por Fe/EDTA em cérebro, fígado e rim de ratos. Os resultados deste trabalho mostram que a ação antioxidante dos compostos de samário variou dependendo do ligante, do tecido e da concentração. O composto $\text{Sm}(\text{BTFA})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ foi o mais efetivo, seguido por $\text{Sm}(\text{PTA})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ e $\text{Sm}(\text{TFAA})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

Conclusões

Os resultados deste trabalho mostram que os compostos de samário testados apresentam ação antioxidante em um modelo de peroxidação lipídica induzida por Fe/ EDTA em cérebro, fígado e rim de ratos *in vitro*.

Agradecimentos

Aos órgãos de fomento, CNPq, FAPESB, FAPERGS, PIBIC/UFSM.

¹Carlos, L.D., Ferreira, R.A.S, Bermudez, V.Z, Ribeiro, S.J.L, *Adv. Mater.* **2009**, 21, 509–534.

²Southorn, P.A., Powis, G. *Mayo Clin. Proc.* **1988**, 63, 390-408.

³Ohkawa, H., Ohishi, N., Yagi, K., *Anal. Biochem.* **1979**, 95, 351–358.

⁴Bradford, M. M. *Anal. Biochem.* **1976**, 72, 248–254.