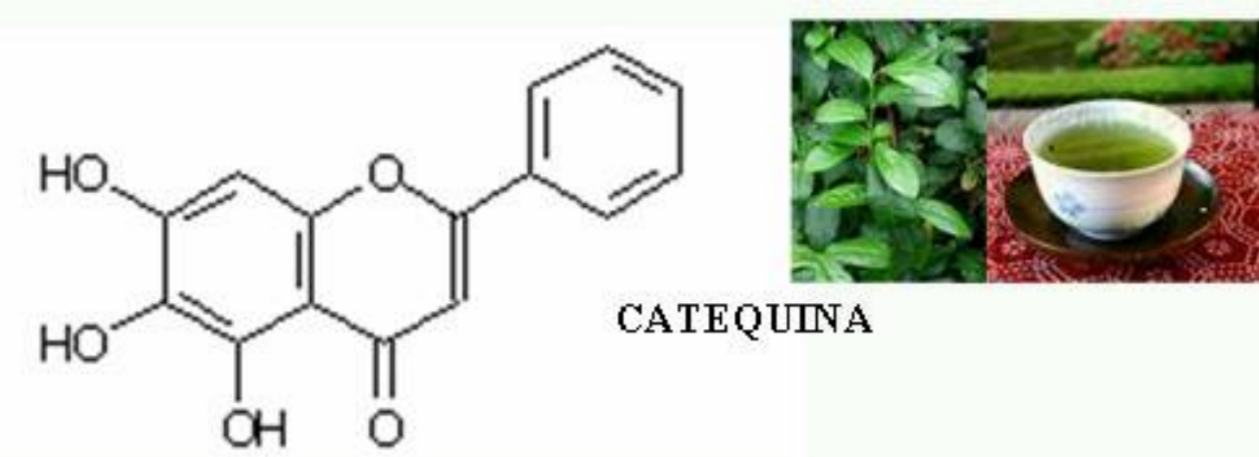


Brunale, F.¹; Ferreira, I.R.^{1,2}, Teixeira, Z.³, Almeida, A.B.A.⁴, Neto, J.M.F.A.², Raposo do Amaral, C.E.⁴,
Raposo do Amaral, C.A.⁴, Durán, N.³; Melo, P.S.^{1,2}.

¹Dep. Bioquímica, IB-UNICAMP, Campinas, SP; ²METROCAMP, Campinas, SP. ³Lab. de Química Biológica, IQ-UNICAMP, Campinas, SP; ⁴SOBRAPAR, Campinas, SP, Brasil.

INTRODUÇÃO

ANTIOXIDANTES



- ✓ Extraída da *Scutellaria baicalensis*
- ✓ Anti-inflamatório
- ✓ Ativação de fibroblastos, aumento da síntese de colágenos e proteínas totais.

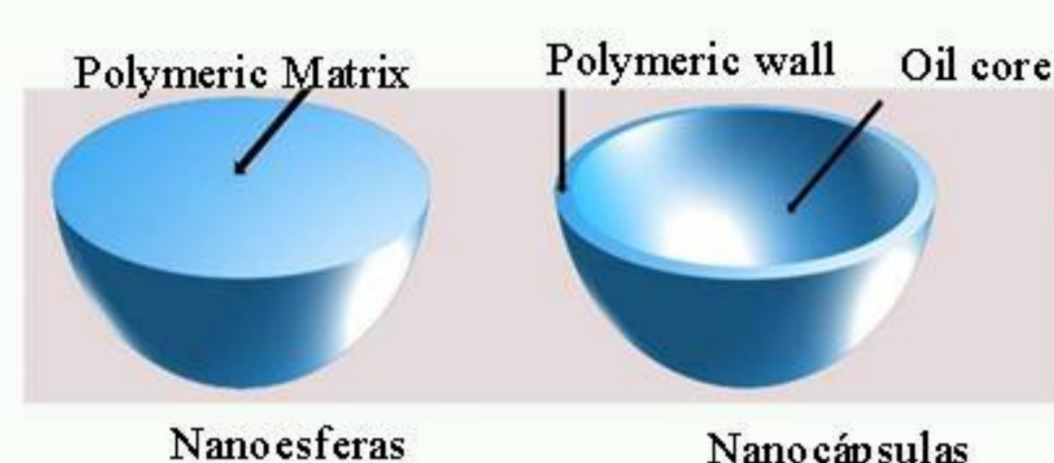
- ✓ Polifenol extraído do chá verde (*Camellia sinensis*)
- ✓ Retarda o envelhecimento
- ✓ Proteção contra câncer de pele
- ✓ Anti-inflamatório



- ✓ Forma mais estável de armazenamento da vitamina A
- ✓ Crescimento e diferenciação de queratinócitos
- ✓ Prevenção de Carcinogênese
- ✓ Ação fotoprotetora

NANOPARTÍCULAS

- ✓ Liberação sustentada de fármacos
- ✓ Aumento na eficácia terapêutica
- ✓ Proteção do fármaco contra a degradação
- ✓ Aumento da permeação cutânea



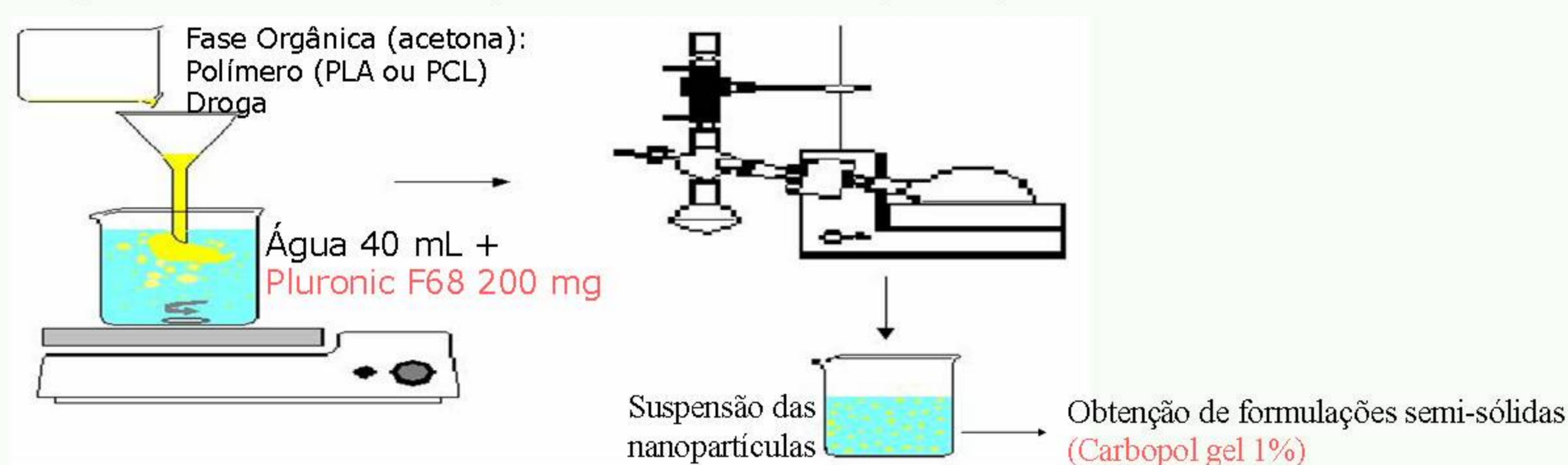
FORMULATION CHALLENGES FOR THERMAL INJURY

- ✓ Prevention from drug degradation
- ✓ Penetração na pele

Este estudo foi feito para avaliar os possíveis efeitos de antioxidantes em nanopartículas poliméricas ou formas livres contra danos oxidativos causados por queimaduras em órgãos distantes da ferida original.

MATERIAL E MÉTODOS

Preparação das Nanopartículas: Nanoprecipitação



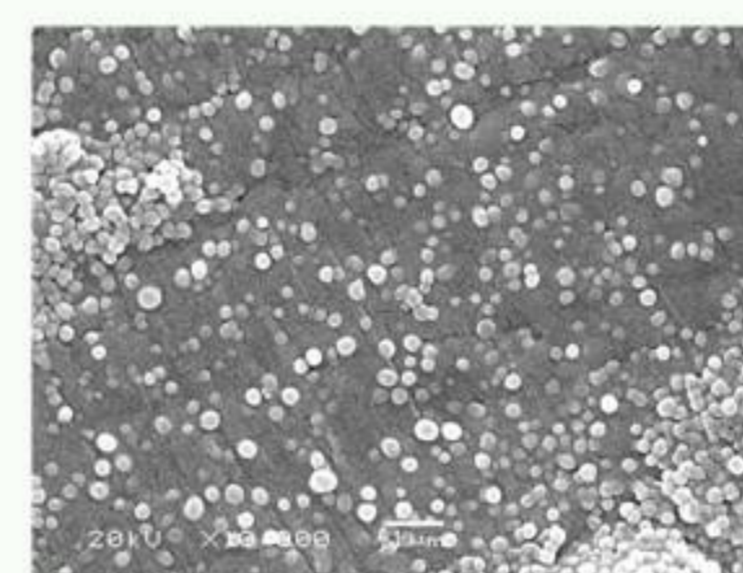
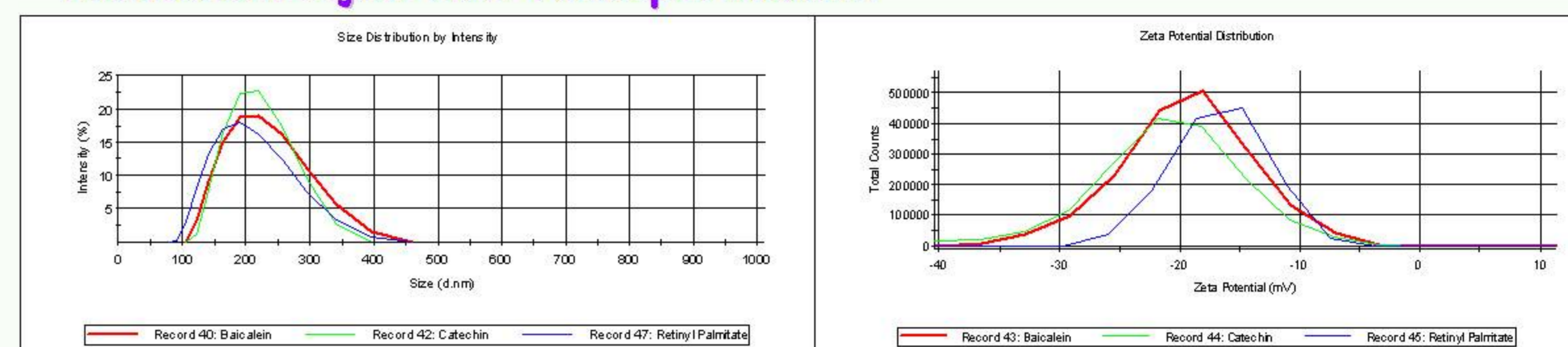
Sob anestesia (Dopalen – Cloridrato de ketamina e Xilasin – Cloridrato de xilazina 2%), o dorso barbeado dos ratos foram expostos a 90°C (grupo queimados: 8 ratos) ou a 25°C (grupo controle: 8 ratos) em banho de água por 10 segundos.



Durante uma semana os ratos foram tratados duas vezes por dia com catequina, baicaleína e palmitato de retinila. As amostras de tecido do fígado, rim e pele foram processadas para determinação dos níveis de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS) e níveis de glutatona reduzida (GSH), glutatona redutase, catalase e proteínas carboniladas. Também foram dosados no soro dos animais, os níveis de: transaminases, uréia e creatinina.

RESULTADOS

Caracterização das Nanopartículas



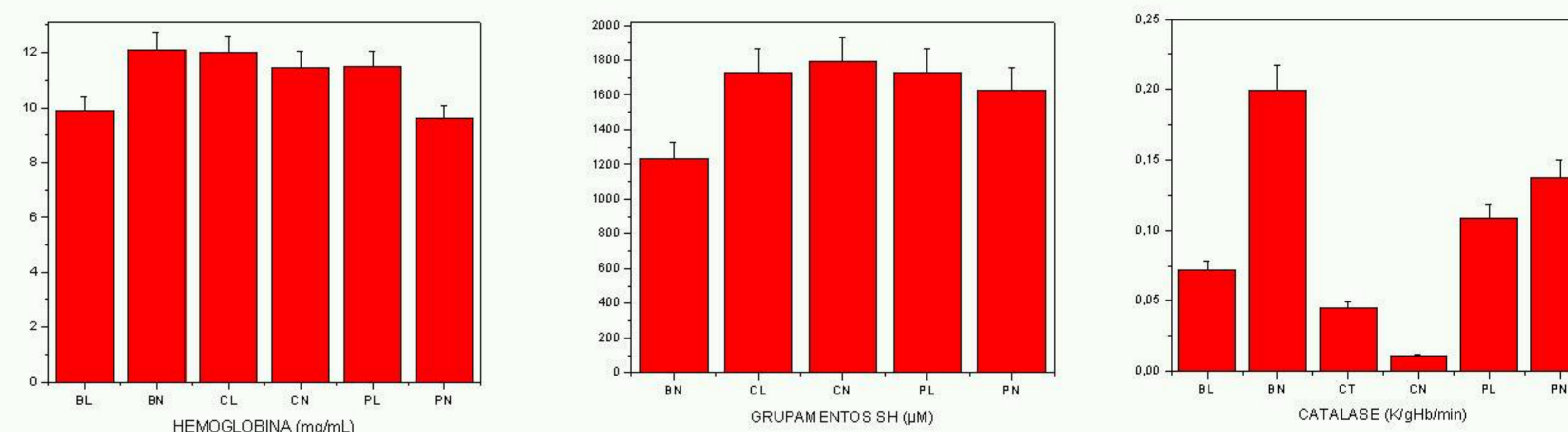
MEV - Mostra o padrão esférico e o tamanho nanométrico médio das partículas (Baicaleína/PLGA).



Eficiência de Encapsulação:
95.4 % Baicaleína
70 % Catequina
99.9% Palmitato de Retinila

Caracterização Biológica

Inicialmente foram dosados uréia, creatinina e transaminases, para verificar se a queimadura induzia um efeito sistêmico, ocasionando lesões renais e/ou hepáticas. Verificamos que não houve alterações nos níveis destes biomarcadores nos animais controle (com e sem queimadura) e, nos animais tratados com os antioxidantes, portanto pressupõe-se que o modelo utilizado de indução de queimadura induz uma lesão apenas tecidual e não uma lesão sistêmica, o que era esperado, visto que, temos como objetivo mimetizar uma queimadura solar. Não houve diferença significativa nos níveis de hemoglobina entre o grupo de queimados controle (nanopartículas vazias ou veículos) e grupo queimados tratados (em formas livres ou nanopartículas). Os níveis de catalase e glutatona reduzida foram similares no grupo controle e no grupo tratado, mas o tratamento com nanopartículas contendo baicaleína aumentou os níveis de catalase em duas vezes.



CONCLUSÃO

Estes resultados analisados em conjunto indicam que alguns compostos (na forma livre ou encapsulada) protegem os animais hospedeiros contra a instalação de um quadro de estresse oxidativo, podendo indiretamente ser este um dos fatores envolvidos no mecanismo de ação protetor contra a queimadura.

Consideramos que a baicaleína pode ser utilizada como um antioxidante na proteção contra o estresse oxidativo induzido por injúria térmica.

REFERÊNCIAS

- (1) Sakarcan, A. Sehirli, O. Velioglu-Övünç, A. Ercan, F. Erkanli, G. Gedik, N. Sener, G. (2005) Ginkgo biloba extract improves oxidative organ damage in a rat model of thermal trauma. Journal of Burn Care & Rehabilitation 26:515-524.

Suporte Financeiro:

