



**Universidade:  
presente!**

**UFRGS**  
PROPEAQ



**XXXI SIC**

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2019
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	NANOEMULSÕES LIPÍDICAS CONTENDO ÁCIDO ROSMARÍNICO REVESTIDAS POR POLÍMERO MUCOADESIVO -AVALIAÇÃO IN VITRO DA ATIVIDADE CITOPROTETORA EM ASTRÓCITOS
<b>Autor</b>	ANA CAROLINA GUILLEN FERREIRA
<b>Orientador</b>	HELDER FERREIRA TEIXEIRA

## **Nanoemulsões lipídicas contendo ácido rosmarínico revestidas por polímero mucoadesivo – avaliação *in vitro* da atividade citoprotetora em astrócitos**

Ana Carolina Guillen<sup>1</sup>, Helder Ferreira Teixeira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

O processo imune/inflamatório e o estresse oxidativo têm sido associados aos danos neuronais e a progressão de doenças neurodegenerativas (DN). Neste sentido, o emprego de produtos naturais com potencial neuroprotetor, como o ácido rosmarínico (AR), tem sido considerado uma proposta terapêutica promissora para as DN, tendo em vista que, ainda hoje, as mesmas possuem limitadas estratégias terapêuticas capazes de evitar sua progressão. O presente trabalho objetivou avaliar a atividade citoprotetora de nanoemulsões contendo ácido rosmarínico revestidas por quitosana (NARQ) em modelo de neuroinflamação induzida por lipopolissacarídeo (LPS) em astrócitos. As nanoemulsões foram preparadas pelo método de emulsificação espontânea. Os componentes da fase oleosa (triglicerídeos de cadeia média, lecitina de gema de ovo e ácido rosmarínico) foram dissolvidos em solvente orgânico (etanol) e em seguida, vertidos na fase aquosa, sob agitação. O excesso de solvente foi eliminado por rotaevaporação sob pressão reduzida. O revestimento com quitosana foi realizado em uma etapa subsequente, que consistiu na mistura de uma solução de quitosana (0,1% p/v) com a nanoemulsão na proporção 1:1. Esta formulação foi caracterizada através da determinação do diâmetro de gotícula (nm), índice de polidispersão, potencial zeta (mV) e teor de AR. Para avaliação *in vitro* da atividade citoprotetora das formulações foram empregados astrócitos corticais obtidos a partir de ratos Wistar neonatos (1-3 dias), projeto este aprovado pela comissão de ética no uso de animais da UFCSPA sob parecer 540/17. Testes de viabilidade por MTT e proliferação celular por sulfarodamina-B foram realizados para acessar o perfil de segurança das nanoemulsões (6,25-50  $\mu\text{M}$ ) em astrócitos, e, posteriormente, para a avaliação da citoproteção das nanoemulsões em ambiente de inflamação e estresse oxidativo induzido por LPS (1  $\mu\text{g/mL}$ ). As nanoemulsões apresentaram resultados de tamanho de gotícula de cerca de 250 nm, índice de polidispersão de 0,28, potencial zeta de 45 mV, e teor de AR superior a 88%, respectivamente. Como resultados principais deste trabalho, observou-se que os astrócitos corticais que foram tratados por 48 h com a NARQ na faixa de 6,25-50  $\mu\text{M}$  não apresentaram redução da viabilidade e proliferação celular comparativamente ao controle não tratado, sendo a formulação considerada segura para células saudáveis do sistema nervoso central e passível para continuidade dos experimentos. Quanto aos resultados obtidos no modelo de inflamação e estresse oxidativo induzido por LPS em astrócitos, observou-se que o LPS reduziu significativamente em aproximadamente 35% e 25% a viabilidade e proliferação celular, respectivamente, em relação ao controle não exposto ao LPS. Além disso, foi demonstrado que a NARQ tem a capacidade de proteger em até 10 e 5% a redução da viabilidade e proliferação celular, respectivamente, no protocolo profilático nas concentrações entre 6,25-25  $\mu\text{M}$  quando comparado ao grupo LPS. Neste sentido, é possível concluir que as NARQ apresentam potencial citoprotetor *in vitro* e surgem como nova proposta viável de terapia neuroprotetora para as DN.