

O resveratrol é um polifenol que apresenta diversas atividades farmacológicas, tais como propriedades antioxidantes, antiinflamatórias, antitumorais, bem como prevenção de doenças cardiovasculares. Diversos estudos têm relatado a ação neuroprotetora do resveratrol, especialmente na Doença de Alzheimer. Apesar dos inúmeros benefícios, o resveratrol possui baixa biodisponibilidade devido à sua extensiva metabolização. O objetivo do trabalho foi desenvolver nanocarreadores para melhorar a biodisponibilidade do resveratrol, bem como avaliar a atividade do mesmo em culturas organotípicas de hipocampo de ratos expostas ao peptídeo beta-amilóide (A $\beta$ ). Nanocápsulas poliméricas contendo *trans*-resveratrol (1 mg.mL<sup>-1</sup>, RSV-NC) foram preparadas por deposição interfacial de polímeros pré-formados. RSV-NC ou resveratrol em solução (RSV-Sol) (5 mg.Kg<sup>-1</sup>) foram administrados a ratos *Wistar* adultos por 14 dias, via i.p. ou gavagem, e a quantidade de resveratrol no cérebro foi determinada por HPLC. Culturas organotípicas de hipocampo de ratos de 6-8 dias foram mantidas em cultivo por 30 dias. A partir do 26<sup>o</sup> dia, as culturas foram tratadas com 5 ou 10  $\mu$ M de RSV-NC e no 28<sup>o</sup> dia as culturas foram expostas à 2  $\mu$ M do A $\beta$ 1-42 por 48h. Após este período, os meios foram coletados e os níveis de citocinas pró-inflamatórias (IL-6 e TNF- $\alpha$ ) foram determinados por ELISA. O diâmetro médio das formulações foi de 241 nm. A biodisponibilidade cerebral do resveratrol foi maior nos animais tratados com RSV-NC em relação aos tratados com RSV-Sol. O A $\beta$ 1-42 induziu um significativo aumento nos níveis de IL-6 e TNF- $\alpha$  no meio de cultivo das culturas organotípicas e o tratamento com RSV-NC, em ambas as concentrações, preveniu significativamente esse aumento. Nossos resultados demonstraram que nanocápsulas poliméricas foram capazes de vetorizar o resveratrol ao tecido cerebral. Além disso, essa formulação foi capaz de reduzir a neuroinflamação desencadeada pelo A $\beta$ 1-42 em culturas organotípicas.