



EFEITOS DA NANOCÁPSULAS DE CURCUMINA CONTRA PREJUÍZOS NA MEMÓRIA INDUZIDA POR STZ-ICV EM RATOS

Anne Suély Pinto Savall, discente de Doutorado em Bioquímica, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana
Eduarda Monteiro Fidelis, discente de Doutorado em Bioquímica, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana
Antonio Comis, discente de graduação em Ciências da Natureza, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana
Manoel Rodrigues Neto, discente de graduação em Farmácia, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana
Sandra Elisa Haas, docente, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana
Simone Pinton, docente e orientadora, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana

e-mail primeiro autor- annesavall.aluno@unipampa.edu.br

A doença de Alzheimer (D.A) é uma doença neurodegenerativa com crescente incidência que atinge principalmente os idosos. A D.A é caracterizada pelo declínio progressivo da habilidade cognitiva, com o comprometimento da memória e humor, além de induzir alterações no tecido nervoso, como o acúmulo de β -amilóide, neuroinflamação, hiperfosforilação da proteína tau e morte celular. O uso de alimentos nutracêuticos podem ser grandes aliados à prevenção ou tratamento da D.A. Neste caso, o polifenol natural curcumina (*Curcuma longa*), demonstra efeitos neuroprotetores melhorando funções cognitivas e comportamentais. Contudo, há limitações quanto ao seu uso, visto que, apresentam baixa biodisponibilidade, instabilidade no pH fisiológico, insolubilidade em água, absorção lenta pelas células e metabolismo rápido. Assim, a nanotecnologia possui propriedades que podem melhorar a biodisponibilidade, direcionamento, permeação e liberação controlada de fármacos. Neste sentido, investigamos os efeitos de nanocápsulas lipídicas (NCL) carregadas com curcumina em ratos submetidos à injeção de estreptozotocina intracerebroventricular (STZ-icv). Ratos machos Wistar (250-300g, com cerca de 2 meses de idade, CEUA 040/2019), foram divididos em seis grupos (n=7-8 cada) onde receberam a injeção icv bilateral via cirurgia estereotáxica (0.9 mm ântero-posterior; 1.5 mm médio-lateral; 3.6 mm dorso ventral), uma única vez, do veículo ou STZ (3mg/3 μ l/sítio) (DIA 1). No 22^o dia, iniciou-se o tratamento, via oral diariamente (1ml/kg), por 14 dias, curcumina livre (10mg/kg); NCL de curcumina (10mg/kg) ou NCL vazia. Os ratos realizaram testes comportamentais do campo aberto (DIA 33), reconhecimento do objeto (TRO) (DIAS 34-35) e esQUIVA inibitória (DIAS 35-36). No 37^o dia, 24h após a última administração, ocorreu a eutanásia e córtex pré-frontal foi retirado para análise da atividade da enzima acetilcolinesterase (AChE). Os dados demonstraram que não houve prejuízo na atividade locomotora em nenhum grupo. A avaliação no TRO revelou que os animais que receberam a STZ-icv tiveram declínio na memória e ambos tratamentos foram eficazes nesta reversão, indicando melhora

na memória de longa duração. Além disso, apenas o tratamento com NCL de curcumina foi capaz de melhorar o prejuízo causado pelo STZ durante a esquia inibitória, reforçando sua eficácia e restaurando a memória aversiva de longa duração. Os tratamentos com a curcumina em ambas as formulações foram capazes de inibir a atividade da AChE, aumentada por STZ-icv. Assim, demonstramos que o tratamento com curcumina melhorou a memória prejudicada pela STZ-icv, e o tratamento com a nanocápsula de curcumina foi mais eficaz neste sentido. Além disso, o aumento atividade da AChE pode estar envolvido no prejuízo da memória devido às alterações na sinalização colinérgica, um quadro clássico na D.A., sendo os tratamentos favoráveis reforçando a importância do uso de produtos naturais para o tratamento da D.A.

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPERGS, UNIPAMPA.

Palavras-chave: Doença de Alzheimer; Curcumina; Nanotecnologia