

OTIMIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA CITOTOXICIDADE DE FORMULAÇÃO DE NANOCÁPSULA DE CUMARINA

I Encontro de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

Ian Costa Ovider, Elizama Shirley Silveira, João Antônio Costa de Sousa, Naya Lúcia de Castro Rodrigues, Talysson Silva de Almeida, Luzia Kalyne Almeida Moreira Leal

Introdução: A Cumarina - CUM (1,2 benzopirona), encontrada em diversas plantas medicinais, possui ação anti-inflamatória, imunomoduladora e antiparasitária, tornando-se de interesse para o tratamento da leishmaniose. Em paralelo, tem-se observado que a atividade leishmanicida de alguns ativos é potencializada em sistemas nanoestruturados. **Objetivos:** Otimizar a formulação de nanocápsula de CUM (NCC) desenvolvida previamente, aprimorando as características físico-químicas da nanopartícula (NP), e avaliar sua citotoxicidade para posterior desenvolvimento de nanofármaco para tratamento da Leishmaniose. **Metodologia:** Foi realizado um planejamento experimental 23 empregando delineamento composto central rotacional para avaliar a influência da quantidade de polímero, óleo e tensoativo, resultando em 17 formulações de NCC (nanoprecipitação). Obteve-se como resposta o diâmetro (D), índice de polidispersão (PDI), ambos por dispersão dinâmica da luz, potencial zeta (PZ - mobilidade eletroforética), teor de ativo (TA, Cromatografia Líquida de Alta Eficiência - CLAE) e eficiência de encapsulação (EE -ultracentrifugação/CLAE). A toxicidade de NCC (10 - 100 µg/mL) foi avaliada em macrófagos (murino) e neutrófilos (humano) pelo teste do MTT. **Resultados:** As variáveis analisadas não afetaram significativamente ($p < 0,05$; ANOVA) o D, PDI, PZ e TA das NP. Todavia, as quantidades de óleo e de polímero mostraram efeito significativo sobre a EE, com aumento de 30% em relação a formulação anterior (máxima de 49,9%). Esse resultado permitiu a preparação de mais três formulações com maior quantidade de óleo, resultando numa NP com EE de 58%. A NCC não reduziu significativamente a viabilidade de neutrófilos (10 - 100 µg/mL) ou macrófagos (50 e 100 µg/mL). **Conclusão:** O estudo permitiu a otimização na encapsulação da CUM, que não foi tóxica para neutrófilos ou macrófagos. Diante dos resultados promissores os estudos prosseguem para avaliar o efeito leishmanicida da NCC. **Agradecimento:** CNPq e CAPES

Palavras-chave: Nanosistema. Cumarina. citotoxicidade. otimização.