



ATIVIDADE CITOTÓXICA DA VITAFISALINA F, UM POTENCIAL AGENTE ANTITUMORAL, EM MODELOS CELULARES TUMORAIS E NÃO TUMORAIS

Matheus De Sousa Nobre¹
Francisca Aniele Moreira Alencar²

Danilo Damasceno Rocha³

Carlos Roberto Koscky Paier⁴

Francisco Washington Araújo Barros Nepomuceno⁵

RESUMO

O câncer configura-se como uma das principais ameaças à saúde pública global, caracterizando-se não apenas por sua elevada taxa de mortalidade, mas também por sua complexidade biológica e heterogeneidade clínica. Essa compreensão ampliada da oncogênese reforça a necessidade de identificar agentes terapêuticos capazes de modular múltiplas vias celulares, com maior seletividade e menor toxicidade sistêmica. Nesse contexto, os produtos naturais têm assumido um protagonismo crescente como fontes de novas entidades moleculares bioativas. Entre essas moléculas, as vitafisalinas, uma classe de vitaesteroides pertencentes às lactonas esteroidais, têm demonstrado atividade citotóxica significativa contra diversas linhagens tumorais humanas. O presente estudo teve como objetivo avaliar a citotoxicidade do agente antitumoral Vitafisalina F (Vita F) em linhagens celulares tumorais e não tumorais. Para isso, foi realizado o ensaio de MTT, que permite analisar a viabilidade e o estado metabólico celular por meio de uma reação colorimétrica baseada na conversão do sal 3-(4,5-dimetil-2-tiazol)-2,5-difenil-2-H-brometo de tetrazólio (MTT) em azul de formazan, catalisada por enzimas mitocondriais presentes apenas em células metabolicamente ativas. Foram utilizadas as linhagens HEK-293T (epitélio de rim embrionário humano), L929 (fibroblasto murino), HaCaT (queratinócitos humanos), A549 (adenocarcinoma de pulmão humano), NCI-H460 (carcinoma de pulmão de grandes células humano) e MRC-5 (fibroblasto pulmonar fetal humano). Os resultados demonstraram que o composto apresentou inibição significativa da viabilidade celular em todas as linhagens testadas, com valores de IC₅₀ situados na faixa micromolar. Em células HEK-293T, a Vita F exibiu IC₅₀ de 0,74 µM (IC95%: 0,69-0,80); em HaCaT, o valor foi de 0,55 µM (IC95%: 0,52-0,58); e em L929, a IC₅₀ foi de 1,57 µM (IC95%: 1,52-1,63). Esses dados sugerem que a WF apresenta maior potência citotóxica sobre células epiteliais humanas (HaCaT e HEK-293T) em comparação às fibroblásticas (L929). Nas linhagens de pulmão, tumorais e não tumorais, a Vita F apresentou citotoxicidade consistente, também com valores de IC₅₀ na faixa micromolar. Entre as células tumorais, a maior sensibilidade foi observada em A549, com IC₅₀ de 2,82 µM (IC95%: 2,50-3,19), seguida por NCI-H460, que exibiu IC₅₀ de 4,00 µM (IC95%: 3,34-4,82). Já em células não tumorais MRC-5, a IC₅₀ foi de 3,37 µM (IC95%: 2,94-3,86), valor intermediário entre as duas linhagens tumorais. Em síntese, os achados sugerem que a Vita F exerce citotoxicidade mais pronunciada em células tumorais do que em fibroblastos normais, especialmente contra o adenocarcinoma de pulmão (A549). Portanto, este estudo reforça o potencial da Vita F como um composto bioativo promissor, capaz de induzir efeitos citotóxicos consistentes em diferentes linhagens celulares e de modular vias moleculares associadas à morte celular. Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento da pesquisa intitulada Avaliação do potencial toxicológico do agente antitumoral Vitafisalina F, executada entre 1 setembro de 2024 e 30 de setembro de 2025, por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic) e Tecnológica (Pibiti), da Unilab.

Palavras-chave: Vitafisalina F; Vitaesteróide; Citotoxicidade; Ensaio de MTT.

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto Ciências da Saúde (ICS), Discente, sousanbr@gmail.com¹

Universidade Federal do Ceará, Laboratório de Oncologia Experimental/NPDM-UFC, Discente, aniele.alencar@gmail.com²

Universidade Federal do Ceará, Laboratório de Oncologia Experimental/NPDM-UFC, TAE, danilodrocha@yahoo.com.br³

Universidade Federal do Ceará, Laboratório de Oncologia Experimental/NPDM-UFC, Docente, carlos.paier@ufc.br⁴

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto Ciências da Saúde (ICS), Docente, barros@unilab.edu.br⁵