



N.2 V.1
Set 2023

Proceedings of Research and Practice in Allied and Environmental Health

XVIII Colóquio de Farmácia - O
Papel da Farmácia em
Oncologia



Atividade citotóxica da alga *Undaria pinnatifida* (Wakame): revisão da literatura

Ana Santos ¹, Mariana Portos ¹, Cláudia Pinho ^{1,2}, Ana Isabel Oliveira ^{1,2}

¹ Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico do Porto, Rua Dr. António Bernardino de Almeida, 4200-072, Porto, Portugal

² Centro de Investigação em Saúde e Ambiente, Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico do Porto, Rua Dr. António Bernardino de Almeida, 4200-072, Porto, Portugal

* anafilipasantosrocha@gmail.com

Introdução: A *Undaria pinnatifida*, conhecida como alga japonesa ou “wakame”, é uma macroalga castanha que tem recebido especial atenção devido às suas propriedades farmacológicas para a prevenção de várias patologias, incluindo cancro. Os principais compostos da *U. pinnatifida*, como fucoxantina e o fucoidano, foram descritos como indutores da apoptose em várias linhagens de células cancerígenas. **Objetivo:** Desta forma, o trabalho tem como principal objetivo recolher informação sobre a atividade citotóxica, em estudos *in vitro* e *in vivo*, de *U. pinnatifida* e de seus constituintes. **Métodos:** A presente revisão de literatura foi concebida através da pesquisa em bases de dados científicas, nomeadamente PubMed e Sciencedirect, onde foram utilizadas as palavras-chave “Undaria pinnatifida”, “Fucoidan”, “Fucoxanthin”, “Cytotoxic activity”, “Wakame”, de forma isolada ou em combinação. Foram selecionados artigos escritos em inglês e português e sem restrição de data. **Resultados:** Relativamente aos estudos *in vitro*, verificou-se que o fucoidano apresenta atividade antiproliferativa no tratamento de células do carcinoma do pulmão humano (A549), podendo ter potencial terapêutico para o tratamento do cancro de pulmão. Num estudo observou-se o efeito do fucoidano no crescimento das células A549, tendo-se verificado morte celular nas células, efeito esse dependente da concentração (10 µg/mL, 17,8%; 50 µg/mL, 27,6%; 100 µg/mL, 41,2%; e 200 µg/mL, 52,1%). O efeito do fucoidano parece estar relacionado com a indução da apoptose, tendo-se verificado alterações morfológicas nucleares (ex: condensação da cromatina). Além disso, o fucoidano também interferiu na expressão de proteínas relacionadas à apoptose, com uma redução da expressão de bcl-2 e um aumento da expressão de bax. No que concerne aos estudos *in vivo*, constatou-se a importância da utilização de nanopartículas de fucoidano incorporadas com quinacrina para o tratamento do cancro pancreático. Nesse estudo, foram selecionados ratos machos, divididos em grupos. Os resultados sugeriram que incorporar quinacrina em nanopartículas de fucoidano aumentou significativamente a taxa de sobrevivência dos animais tratados em comparação com o grupo tumor (induzidos com tumor e solução salina), grupo FCD/Lf NP (com nanopartículas de fucoidano e lactoferrina) e grupo com solução QC (quinacrina) isolada. A maior taxa de sobrevivência foi demonstrada em grupos de ratos FCD/QC/Lf NP (com nanopartículas de fucoidano, quinacrina e lactoferrina) (75%). **Conclusão:** Em suma, os resultados dos estudos *in vitro* demonstram que o fucoidano pode ter potencial terapêutico para o tratamento do cancro de pulmão. Por sua vez, os resultados *in vivo* sugerem a possibilidade de utilizar nanopartículas de fucoidano carregadas de QC como opção segura e eficaz para o tratamento do cancro pancreático. Neste sentido, verifica-se que o tratamento com fucoidano pode atacar diretamente as células cancerígenas, bem como atuar na sua prevenção.

Palavras-Chave: *Undaria pinnatifida*; Wakame; atividade citotóxica;