

304-197

SÍNTESE, CARACTERIZAÇÃO E ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DO COMPLEXO ANTIMÔNIO-QUERCETINA

Barbosa, V.T.(1); Menezes, J.B.(1); Santos, J.C.C.(1); Bastos, M.L.A.(1); Grillo, L.A.M.(1); Dornelas, C.B.(1);

Universidade Federal de Alagoas(1); Universidade Federal de Alagoas(2); Universidade Federal de Alagoas(3); Universidade Federal de Alagoas(4); Universidade Federal de Alagoas(5); Universidade Federal de Alagoas(6);

Uma das maiores problemáticas relacionadas ao uso de antibióticos está na resistência bacteriana causada pelo seu uso indiscriminado pela população. Baseado neste contexto, a busca por novos compostos a serem utilizados em infecções bacterianas se torna essencial, principalmente no que se refere ao uso de substâncias naturais como a quercetina, flavonoide do tipo flavonol que possui reconhecida atividade antibacteriana (GATTO et al., 2002). Além disso, sua capacidade de complexar semi-metais, como o antimônio, sugere a formação de um composto fluorescente bastante promissor no estudo de insumos farmacêuticos ativos. Assim, o presente trabalho visa caracterizar e avaliar a atividade antibacteriana do complexo antimônio-quercetina. Para isso, quercetina anidra (Que, solução metanólica) e tartarato de antimônio e potássio (Sb, solução aquosa) foram utilizados como materiais precursores na mesma concentração (VISWANATHAN; SRIRAM; YOGESWARA, 2000). Após a formação do complexo Sb-Que (solução), a fim de facilitar seu armazenamento e melhorar sua estabilidade, o produto passou por rotaevaporação (60°C) para eliminação prévia de metanol e a secagem completa foi feita por: rotaevaporação (80°C) (Sb-Que ROTA), liofilização (Sb-Que LIO) ou spray drying (temperatura de entrada a 200°C) (Sb-Que SD). A caracterização de Sb-Que (solução) foi feita com laser de hélio-neônio (632,8 nm), espectrofotômetro UV-Vis e fluorímetro (excitação= 370 nm), além do uso do método de Job (JOB, 1928) para determinação da estequiometria; para os produtos na forma de pó foram usados difratometria de raios X (DRX), transiluminador e espectrometria na região do infravermelho (FT-IR/ATR). Ainda, foram selecionadas *Staphylococcus aureus* (G+) e *Escherichia coli* (G-) para avaliação antibacteriana pelo método de microdiluição em caldo com cloreto de trifênil tetrazolio (TTC) como revelador de crescimento bacteriano. Como principais resultados, as técnicas de caracterização foram fundamentais para a elucidação da formação do complexo Sb-Que (solução), com deslocamento batocrômico da banda de absorção da quercetina (de 368 para 373 nm) e aparecimento de fluorescência. A estequiometria do complexo foi de 2:1 e o FT-IR permitiu indicar o provável sítio de ligação do Sb na quercetina (na região entre sua carbonila e o C-3). A caracterização dos pós, independente da técnica de secagem, evidenciou a manutenção das características do complexo. Mas no que diz respeito à atividade antibacteriana, a formação do complexo não se mostrou interessante, pois houve aumento da CIM em relação aos precursores. A diminuição da atividade do complexo foi atribuída à ocupação do antimônio no C-3 da quercetina, o que demonstrou a importância da hidroxila original ligada ao C-3 para esta ação, ilustrado pela atividade da quercetina livre e inatividade da rutina, flavonoide de mesma estrutura química que a quercetina, mas com um glicosídeo ligado em C-3. Diante do exposto, embora os resultados de atividade antibacteriana do complexo não tenham implicado em efeitos significativos contra as bactérias avaliadas, o estudo, além de fornecer maiores informações sobre o complexo e formas de uso, permitiu comprovar a importância da hidroxila em C-3 para a atividade antibacteriana da quercetina. Referências: GATTO, M. T. et al. Antimicrobial and anti-lipase activity of quercetin and its C2-C16 3-O-acyl-esters. *Bioorg Med Chem*, v. 10, n. 2, p. 269-72, 2002. ISSN 0968-0896. JOB, P. Formation and Stability of Inorganic Complexes in Solution. *Ann. Chim.*, v. 9, p. 113-203, 1928. VISWANATHAN, P.; SRIRAM, V.; YOGESWARAN, G. Sensitive spectrophotometric assay for 3-hydroxy-substituted flavonoids, based on their binding with molybdenum, antimony, or bismuth. *J Agric Food Chem*, v. 48, n. 7, p. 2802-6, 2000.