

Derivados da Glucosamina: Síntese e Atividade Biológica.

Helmoz R. Appelt (PQ)^{1*}, Julieta S. Oliveira (PQ)¹, Camila Franco (PQ)¹, Oscar E. D. Rodrigues (PQ)², Maura Z. Santos (PG)¹, Elisiane F. Heck (IC)¹, Thaís Prochnow (IC)¹

¹ Unifra, Rua dos Andradas, 1614, Santa Maria, RS, Brasil. helmoz@unifra.br

² UFSM, Depto. De Química, Campus - Camobi, Santa Maria, RS, Brasil

Palavras Chave: carboidratos, síntese orgânica, atividade antimicrobiana, óleos essenciais).

Introdução

A resistência bacteriana é um sério problema de saúde, que atinge a população. A busca por novos compostos químicos com potencial antimicrobiano, que possam ser utilizados no combate a diferentes agentes patogênicos, é um esforço constante de químicos, farmacêuticos e outros profissionais da área.

Por outro lado, produtos naturais, principalmente óleos essenciais de plantas tem se mostrado eficazes no combate a diferentes microorganismos.¹ O cinamaldeído é o componente principal do óleo essencial de *Cinnamomum zeylanicum*, e apresenta várias atividades como antimicrobiana e antifúngica.

Dando continuidade ao trabalho de desenvolvimento de novos compostos capazes de exercer forte ação antimicrobiana, foram sintetizados vários derivados da glucosamina, funcionalizados com cinamaldeído, anisaldeído ou ácido cinâmico (Esquema 1). Esses compostos tiveram sua atividade antimicrobiana testada, apresentando excelentes resultados, tanto contra microorganismos gram-positivos, quanto gram-negativos.

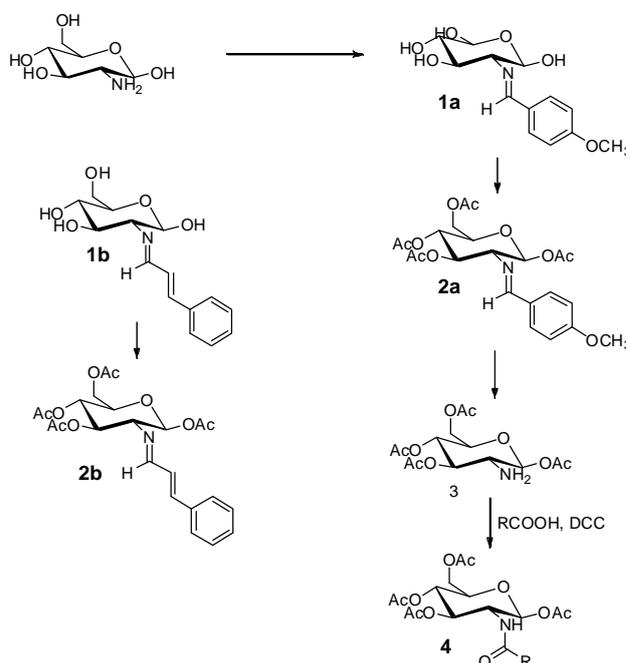
Resultados e Discussão

Os compostos 1-4 foram sintetizados facilmente, a partir da D-glucosamina, por metodologias clássicas em síntese.² Inicialmente foram preparadas as iminas 1a e 1b, a partir da reação entre a D-glucosamina e os aldeídos correspondentes (anisaldeído ou cinamaldeído). A seguir os compostos obtidos foram totalmente acetilados, para obtenção dos compostos 2a e 2b. Para a preparação da amida 4, inicialmente o composto 2b foi seletivamente desprotegido e a seguir realizado o acoplamento entre o composto 3 e o ácido cinâmico, na presença de DCC como auxiliar de acoplamento (Esquema 1)

A atividade antimicrobiana dos compostos obtidos foi avaliada frente a diferentes microorganismos. Para isso foram utilizados os testes de Difusão em Agar e Microdiluição. Resultados preliminares mostram que todos os compostos testados possuem atividade frente a microorganismos, tanto

33ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

Gram-positivos quanto Gram-negativos. Os melhores resultados foram obtidos com a utilização do composto 1b. Frente à *Listeria monocytogenes* este composto apresentou um halo de inibição maior do que os controles utilizados nos ensaios biológicos (Imipeneme B, sulfazotrin C).



Esquema 1

Conclusões

Em resumo, nós descrevemos a síntese de novos compostos derivados de carboidratos com potencial atividade antimicrobiana, em bons rendimentos, e por uma rota sintética simples.

Agradecimentos

Agradecemos à CAPES, CNPq, FAPERGS e UNIFRA pelo apoio financeiro à realização do trabalho.

¹ Rang, P. H.; Dale, M. M.; Ritter, M. J.; Moore, K. P.; *Farmacologia*. Tradução da 5 ed. Elsevier, cap. 44, p. 714, 2003.

² Bergmann, M; Zervas, L. *Berichte* **1931**, *64*, 975-980.