

Síntese e estudo das propriedades de gelificação de *N*-acilaminoácidos graxos em misturas bifásicas

Rodrigo da C. Duarte (PG)^{*}, Caroline Da Ros (PG), Renata F. Ongaratto (IC), Rosilene M. Clementin (PQ) e Marcelo G. Montes D'Oca (PQ). duarte.rodrigo01@gmail.com.

Laboratório Kolbe de Síntese Orgânica, Escola de Química e Alimentos, Universidade Federal do Rio Grande - FURG, Rio Grande, RS.

Palavras Chave: organogeis, ácidos graxos, *N*-acilaminoácidos.

Introdução

Recentemente estudos têm revelado que *N*-acilaminoácidos possuem propriedades tecnológicas atuando como organogeis. Bhattacharya¹ e colab. realizaram a síntese da *N*-dodecilalanina e testaram com êxito a capacidade destes compostos enrijecerem diferentes hidrocarbonetos e soluções bifásicas com água. Liang em seu estudo de gelificação, mostrou que *N*-acilaminoácidos graxos derivados da L-alanina com 14 e 18 átomos de carbono na cadeia graxa, são capazes de formar géis em presença de diferentes solventes orgânicos.

Neste trabalho foram sintetizados novos *N*-acilaminoácidos graxos e estes tiveram sua capacidade de formar géis testada com diferentes líquidos orgânicos em soluções bifásicas com água.

Resultados e Discussão

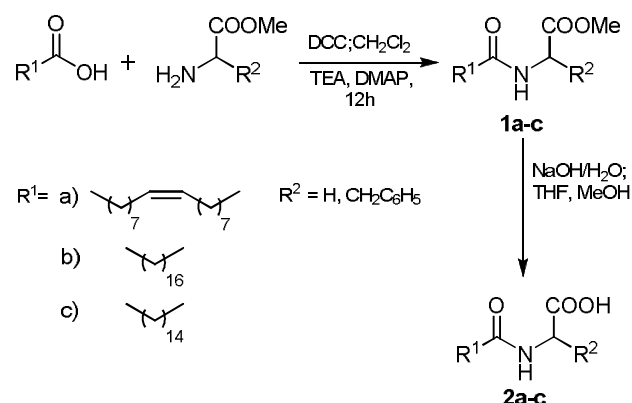
Para realizar a síntese dos derivados de *N*-acilaminoácidos de interesse, realizou-se previamente a síntese de amino ésteres.

A síntese de amino ésteres ocorreu na presença de HCl gerado *in situ* através do uso de SOCl₂ e metanol em rendimentos de 75%. Os compostos graxos derivados da condensação de amino ésteres com ácidos graxos foram sintetizados na presença de DCC, DMAP, Et₃N em CH₂Cl₂, onde se obteve rendimentos em torno de 64-86% para os derivados graxos de amino ésteres **1a-c**.

Os *N*-acilaminoácidos **2a-c** foram obtidos pela hidrólise básica dos *N*-acilaminoésteres, na presença de THF e metanol, em rendimentos de 68-98% (Esquema 1).

Para realizar os ensaios de gelificação foram utilizados 10mg de cada *N*-acilaminoéster e *N*-acilaminoácidos graxos, que foram solubilizados a quente em uma mistura bifásica de 2 mL de água com o solvente em questão (hexano, gasolina, óleo diesel e tolueno). Em seguida o recipiente contendo a mistura foi resfriado a t.a., após esperar alguns minutos, a boca do recipiente foi virada para baixo e se verificou a formação do gel.

Os melhores resultados foram observados para o *N*-acilaminoácido **2c** derivado do ácido palmítico e da fenilalanina foi capaz de formar gel na presença de gasolina e hexano, sendo ineficiente no caso do óleo diesel e do tolueno onde foi solúvel. A síntese de *N*-acilaminoácidos derivados do ácido ricinoleico encontra-se em andamento.



Esquema 1: Síntese de *N*-acilaminoácidos graxos.

Conclusões

De acordo com os objetivos propostos neste trabalho, uma série de compostos derivados de *N*-acilaminoácidos graxos foi sintetizada, utilizando metodologias simples com bons rendimentos.

A formação de organogeis foi observada apenas para os *N*-acilaminoácidos graxos. Os *N*-acilaminoésteres não foram capazes de formar géis mostrando a importância da carboxila para formação de estruturas auto-organizáveis. Pode-se observar também que a presença de centros assimétricos e o tamanho da cadeia graxa exercem forte influencia na auto-organização das estruturas 3D na formação dos géis.

Agradecimentos

Aos Profs. Paulo H. Schneider e Aloir A. Merlo do Instituto de Química da UFRGS pelas análises de RMN e à CAPES.

¹ Bhattacharya S., Ghosh Y. K.; *Chem. Commun.*, **2001**, 185.

² Liang Y., Luo X., Liu B., *Chem. Commun.*, **2001**, 1556.