

SÍNTESE DE NOVA CLASSE DE AZAQUINONAS GLICOCONJUGADAS

Congresso Online Nacional de Química, 4ª edição, de 04/04/2022 a 06/04/2022
ISBN dos Anais: 978-65-81152-51-2

LUCIO; Kaio Reinaldo¹, GÓES; Karina D'Oliveira², CRUZ; Camille Cardoso³, MARTINS; Maria Tereza Miranda⁴, DIAS; Flaviana Rodrigues Fintelman⁵, CUNHA; Anna Claudia⁶

RESUMO

Eixo temático: Química Orgânica **INTRODUÇÃO** Quinonas são substâncias dienônicas que se apresentam como dois isômeros 1,2 (*orto*) ou 1,4 (*para*) e são classificadas segundo a subunidade aromática de que são advindas. Estas substâncias podem ser divididas em diferentes grupos: benzoquinonas - um anel benzênico; naftoquinonas - um anel naftalênico. Quinonas são substâncias naturais distribuídas em diferentes famílias de plantas, fungos e animais. Estas substâncias têm sido extensamente estudadas tanto devido à sua importância nos processos bioquímicos vitais, como ao destaque que apresentam em variados estudos farmacológicos de atividades anticâncer e antimicrobiana. A citotoxicidade de derivados quinonoídicos pode ser advinda de mecanismos de ação distintos, tais como: indução de estresse oxidativo, inibição das enzimas topoisomerases e como agente alquilante biorredutor. **JUSTIFICATIVA** Pesquisas realizadas por nosso grupo permitiram identificar aminoquinonas glicoconjugadas possuidoras de atividade antimicrobiana contra cepas de bactérias Gram-positivas. Inspirados por essas moléculas e pela importância dos carboidratos como facilitadores para a entrada de substâncias nas células, foi proposto nesse trabalho a síntese de uma nova classe de aminoazaquinonas glicoconjugadas substituindo o núcleo da naftoquinona pelo núcleo quinoxalínico oxidado, uma vez que este sistema possui conhecida atividade antimicrobiana. **OBJETIVO** Síntese e elucidação estrutural de uma nova série de aminoquinoxalinas, contendo diferentes carboidratos ligados na posição C-6 com vistas à avaliar suas atividades contra diferentes cepas Gram-positivas e Gram-negativas. **MÉTODOS** A rota sintética visando à obtenção das aminoquinoxalinas glicoconjugadas será iniciada via reação da D-galactose, D-xilose e D-glicose com acetona na presença de H₂SO₄ concentrado ou mistura de H₂SO₄/CuSO₄, como agentes desidratantes. Os acetonídeos derivados de carboidratos serão transformados em tosilatos correspondentes por reação com cloreto de tosila na presença de piridina. A reação dos derivados tosilatos com azida de sódio será empregada para a obtenção dos azidos de carboidratos. A síntese dos aminocarboidratos será efetuada via reação de redução catalítica dos azidos compostos com Pd/C 10% e pressão de 2 atm. A reação de oxidação da 5,8-dimetoxi-2,3-dimetilquinoxalina com CAN, seguida da adição nucleofílica da 2,3-dimetil-quinoxalina-5,8-diona com aminocarboidratos será investigada para a obtenção dos compostos alvo. **RESULTADOS** A reação de acetonização da D-galactose, da D-xilose e da D-ribose com acetona na presença de H₂SO₄ concentrado ou mistura de H₂SO₄ e CuSO₄ levou à formação dos acetonídeos derivados de carboidratos com bons rendimentos. Estes últimos foram transformados em compostos tosilatos correspondentes via reação com cloreto de tosila na presença de piridina. A reação dos derivados de tosilatos com NaN₃ levou à obtenção dos azidos compostos, que subsequentemente foram convertidos em aminos derivados de carboidratos com bons rendimentos. O produto de oxidação da 5,8-dimetoxi-2,3-dimetilquinoxalina com CAN foi submetido à reação de adição nucleofílica com aminocarboidratos, obtendo-se os compostos alvo com bons rendimentos. **CONCLUSÃO** As reações de proteção e funcionalização da D-galactose, D-xilose e D-ribose foram realizadas com sucesso, obtendo-se os derivados de carboidratos, acetonídeos, tosilatos, azidos e aminos, com bons

¹ Universidade Federal Fluminense, krlucio@id.uff.br

² Universidade Federal Fluminense, karinagoes@id.uff.br

³ Universidade Federal Fluminense, camillecruz@id.uff.br

⁴ Universidade Federal Fluminense, mariaterezamartins@id.uff.br

⁵ Universidade Federal Fluminense, flavianarfd@id.uff.br

⁶ Universidade Federal Fluminense, annacunha@id.uff.br

rendimentos. A reação de nucleofílica do tipo Michael entre a 2,3-dimetil-quinoxalina-5,8-diona e os aminocarboidratos permitiu que os compostos alvos fossem sintetizados com bons rendimentos. Resumo - Apresentação oral

PALAVRAS-CHAVE: Aminocarboidratos, Aminoquinoxalinas, Antimicrobiana, Carboidrato, Quinonas

¹ Universidade Federal Fluminense, krlucio@id.uff.br

² Universidade Federal Fluminense, karinagoes@id.uff.br

³ Universidade Federal Fluminense, camillecruz@id.uff.br

⁴ Universidade Federal Fluminense, mariatezamazartins@id.uff.br

⁵ Universidade Federal Fluminense, flavianarfd@id.uff.br

⁶ Universidade Federal Fluminense, annacunha@id.uff.br