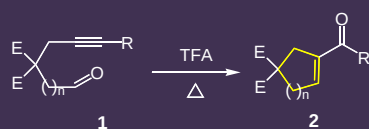


Carbocyclization of Alkynals Promoted by Brönsted Acids

L. Escalante E., C. González-Rodríguez, J. A. Varela, C. Saá*

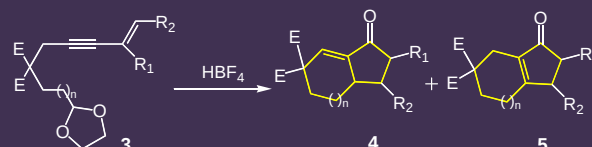
Departamento de Química Orgánica, Centro Singular de Investigación en Química Biológica y Materiales Moleculares, Universidad de Santiago de Compostela, España
Correo electrónico: carlos.saa@usc.es

Recently, we described a carbocyclization of 5-, 6- and 7- alkynals substituted by several amounts of trifluoroacetic acid to obtain *exo* cycloalquenos.¹



R = Alquil, Ph
n = 1, 2, 3

Cuando se emplearon los eninales conjugados **3** se obtuvieron los derivados bicíclicos **4** y **5**.



R₁ = alquil, H
R₂ = alquil, H
n = 1, 2

Tabla 1.- Carbociclación de 5-, 6- y 7-alkynales **1** en TFA

Alquinal	Cicloalqueno	R	%
		Et	60
		C ₅ H ₁₁	60
		Ph	83
		Me	63
		C ₅ H ₁₁	67
		Me	57
		Me	92
		C ₅ H ₁₁	74
		Ph	56

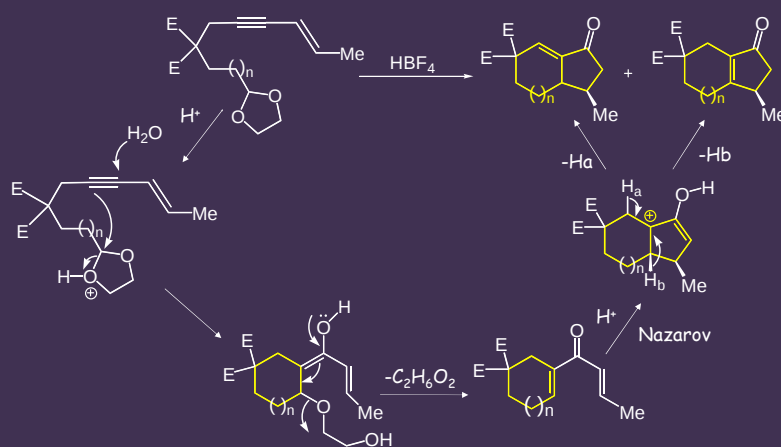
Condiciones : 0.5 mmol del alquinal en 3 mL de TFA en un tubo sellado a 90 °C durante 1-2 h.

Tabla 2.- Carbociclación de eninales conjugados **3** en HBF₄

Eninal	Biciclos	% (4:5)
		46 (1:3)
		79 (1:4.5)
		89 (3:1)
		30 (3:1)

Condiciones: 0.5 mmol del eninal en 3 mL de CH₂Cl₂ y 3 eq. de HBF₄ a 0 °C durante 10-40 min.

Mecanismo de Carbociclación



Los sistemas bicíclicos **4** y **5** podrían derivarse de un proceso tándem de carbociclación en medio ácido seguido de una ciclación de tipo Nazarov.

Agradecimientos: Este trabajo fue financiado por el MICINN (CTQ2008-06557) y la Xunta de Galicia (2007/XA084 y INCITE08PXIB209024PR). C.G.-R. también agradece a la Xunta de Galicia por el contrato postdoctoral Ánxeles Alvariño (AA.08-68) y L.E. Agradece a la Fundación Gran Mariscal de Ayacucho (Fundayacucho -Venezuela) por la beca predoctoral.

Referencias: ¹ González-Rodríguez, C.; Escalante, L.; Varela, J.A.; Castedo, L.; Saá, C. *Org. Lett.*, 2009, 11, 1531.