



Síntesis combinatoria en fase líquida de β -lactamas alicíclicas mediante la reacción de cuatro componentes de Ugi

Alumno: Cruz García Oscar

Materia: Síntesis Orgánica

Fecha: 12 de marzo 2024

Contenido

➤ Introducción

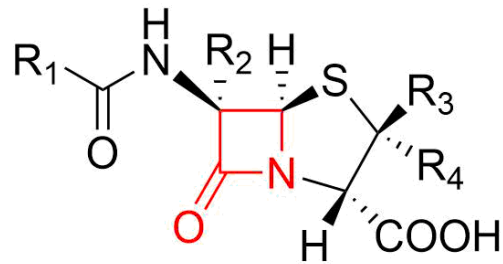
➤ Planteamiento

➤ Mecanismo

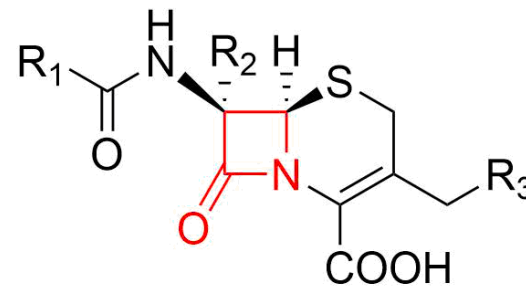
➤ Conclusión

β -lactamas

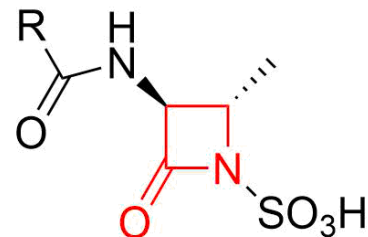
Son antibióticos que contienen un anillo betalactámico en su estructura química. La mayoría de los antibióticos β -lactámicos actúan inhibiendo la biosíntesis de la pared celular en el organismo bacteriano y son el grupo de antibióticos más utilizado.



Penicilina



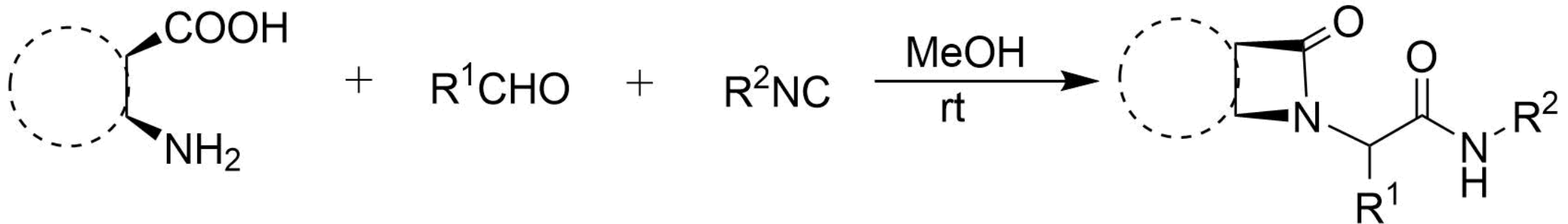
Cefalosporinas



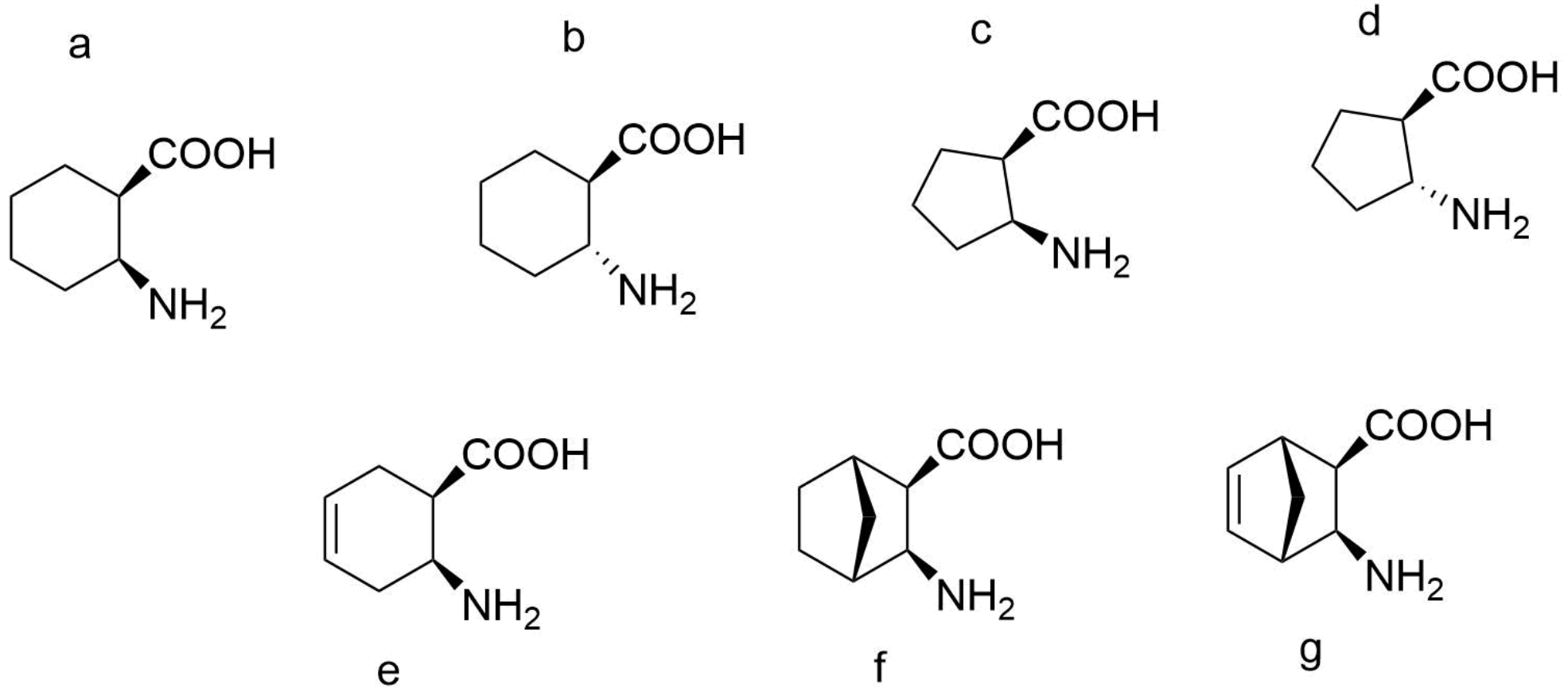
Monobactámicos

Planteamiento

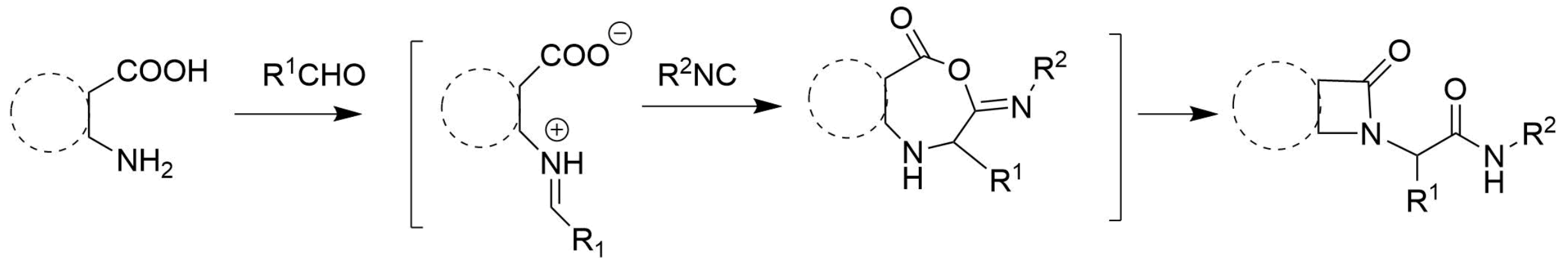
Una de las reacciones de condensación multicomponentes es la reacción de cuatro componentes de Ugi (U-4CR), en la que un ácido carboxílico, una amina, un compuesto carbonílico y un isocianuro reaccionan en una reacción de una sola etapa, produciendo antibióticos β -lactámicos y compuestos relacionados.



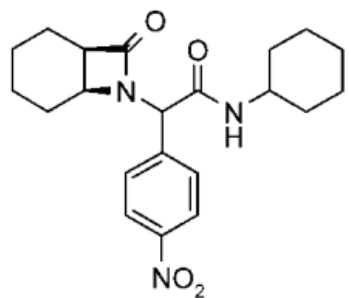
Aminoácidos cíclicos racémicos



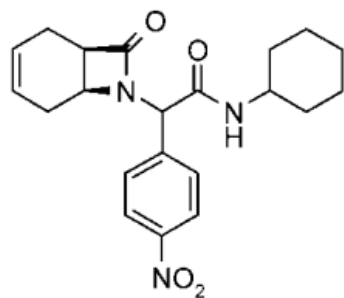
Esquema general



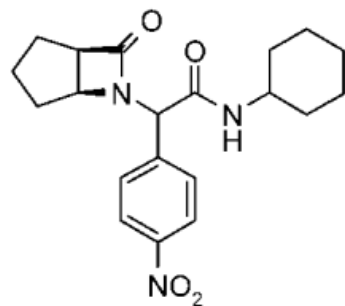
Resultados



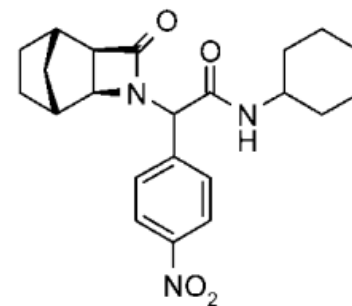
4a (4:1, 55%, 3 days)



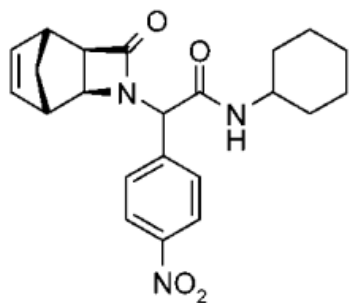
4b (2:1, 57%, 1 day)



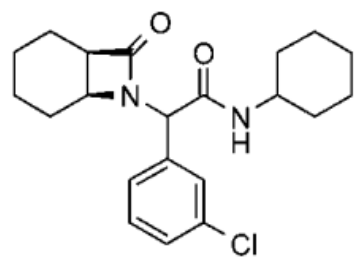
4c (4:1, 71%, 1 day)



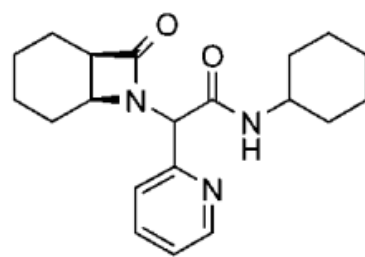
4d (7:1, 81%, 1 day)



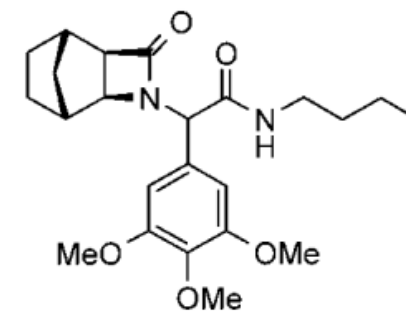
4e (7:2, 86%, 1 day)



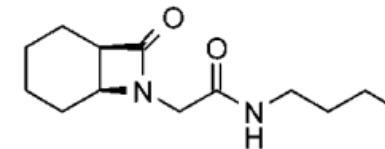
4f (4:1, 44%, 7 days)



4g (4:3, 47%, 1 day)



4h (10:1, 64%, 1 day)



4i (23%, 2.5 h)

Conclusión

La reacción U-4C-3CR es un método eficiente para preparar derivados cis β -lactama haciendo reaccionar un cis β -aminoácido alicíclico, un aldehído y un isocianuro. Mediante el método anterior, se creó una pequeña biblioteca de β -lactama basada en una mezcla en fase líquida.

Gracias por su atención