

Estudio del Proceso de Extracción de Esterasa a partir de *Plexaura homomalla* y Evaluación de su Actividad Enzimática

Yaelis RIVAS DE LA VEGA *, José A. GONZÁLEZ LAVAUT, Rizette AVILA GONZÁLEZ, Ritsie RUIZ CABALLERO, Lisette SORDO MARTÍNEZ & Mayra CASTRO NODAL

Departamento de Síntesis Química, Centro de Química Farmacéutica, Calle 200 y 21, Atabey, Playa; P.O. Box. 16 042, Ciudad de la Habana, C.P. 11 600, Cuba.

RESUMEN. La aplicación de procesos enzimáticos en la química fina con empleo de disolventes orgánicos y acuosos constituye un campo de atractivo potencial para la obtención de compuestos biológicamente activos, entre ellos las prostaglandinas. En este trabajo se reportan los resultados del proceso de extracción del complejo prostaglandina-esterasa, enzima que resulta importante en la síntesis de diferentes prostaglandinas. Se realizaron diferentes procesos variando el volumen de disolvente utilizado y el producto obtenido fue tamizado. Se realizó la hidrólisis del éster metílico de prostaglandina A₂ con cada uno de los diferentes lotes obtenidos para determinar posible pérdida de actividad enzimática. Los mejores resultados se obtuvieron para el proceso que emplea menor cantidad de disolvente y mayor tamaño de partícula, ocurriendo la hidrólisis total del éster en 6 horas.

SUMMARY. "A Study of the Extraction Process of Esterase Starting from *Plexaura homomalla* and Assessment of its Enzymatic Activity". The application of enzymatic process in fine chemistry with the employment of aqueous and organic solvents constitutes an attractive field to obtain biologically active compounds, being prostaglandins one of them. The results of the extraction process of the enzymatic complex prostaglandin-esterase was reported. This enzyme plays an important role in prostaglandins synthesis. Different processes were carried out changing the solvent volume. The final product was sieved. In order to determine possible loss of enzymatic activity, the hydrolysis of the methyl ester of prostaglandin A₂ was made. The best results were obtained for the process that used the lowest solvent volume and the largest-size particle, the total hydrolysis ending in 6 hours.

INTRODUCCIÓN

La aplicación de enzimas en la obtención de principios activos para medicamentos, así como para cualquier otra rama de la industria, toma cada día más auge debido a la simplicidad del método, la menor contaminación ambiental y a la alta rentabilidad de los procesos por disminución de los costos ¹.

En el presente trabajo se utilizó la gorgonia *Plexaura homomalla*, que constituye una fuente natural para la obtención del complejo enzimático prostaglandina-esterasa, que resulta ser altamente eficiente en los procesos de hidrólisis de los ésteres de prostaglandinas, cuando los procesos químicos no pueden ser empleados por la gran labilidad de los grupos funcionales presentes en la molécula ².

La purificación parcial de este sistema esterásico demostró la presencia de dos fracciones proteicas, estando localizada la actividad hidrolítica en la fracción de mayor peso molecular, cuyo valor estimado es de aproximadamente 140 a 160 kDa ³.

El descubrimiento de que los enzimas poseen actividad catalítica en un medio con bajo contenido de agua ha hecho posible desarrollar reacciones enzimáticas en mezclas conteniendo un disolvente orgánico. La disponibilidad de los enzimas como catalizadores en medio orgánico ofrece varias ventajas importantes para la biotransformación, que incluyen: aumento de la solubilidad del sustrato, facilidad de reacción y fácil recuperación del producto final y del enzima ⁴.

Se han encontrado reportes en la literatura

PALABRAS CLAVE: Esterasa, Hidrólisis enzimática, *Plexaura homomalla*, Prostaglandina.

KEY WORDS: Enzymatic hydrolysis, Esterase, *Plexaura homomalla*, Prostaglandin.

* Autora a quien dirigir la correspondencia. E-mail: cqf@infomed.sld.cu