

Título: Biosíntesis de floxuridina y derivados mediante biocatalizadores multi-catalíticos nano-estabilizados.

Tipo: PIP 2014

Fecha de inicio: 14/09/2016

Finalización: En curso.

Director: Trelles, Jorge.

Integrantes: Cappa, Valeria Alejandra; De Benedetti, Eliana Celeste; Ramírez Tapias, Yuly Andrea y Rivero, Cintia.

Resumen

La Organización Mundial de la Salud proyecta que enfermedades como diabetes, cáncer, enfermedades cardiovasculares y respiratorias crónicas aumentarán un 16% en América Latina. El cáncer es responsable de más de 8 millones de defunciones mundiales y 1,3 millones están vinculadas al sistema gastrointestinal. Particularmente, en Argentina la principal causa de mortalidad está vinculada a cánceres relacionados con el aparato digestivo. Al respecto, el Instituto Nacional del Cáncer de nuestro país con el fin de promover la prevención, control e investigación del cáncer ha impulsado la producción nacional de fármacos. En los últimos años, se han producido importantes avances en las terapias anti-tumorales. La potencialidad de una gran variedad de nuevos compuestos y de nuevas estrategias para el tratamiento del cáncer ha sido exhaustivamente examinada. Entre ellos, varios análogos de nucleósidos, como la floxuridina, y sus correspondientes pro-drogas han sido sintetizados y testeados para el tratamiento de dicha enfermedad. La floxuridina posee una comprobada acción contra cánceres gastrointestinales y es producido por empresas multinacionales mediante síntesis química clásica. Sin embargo, la compleja estructura de estas moléculas, hacen que se requiera un elevado número de pasos de síntesis para su preparación elevando su costo y afectando el acceso al mismo en forma masiva. Estos problemas pueden ser superados satisfactoriamente mediante la utilización de nuevas metodologías biocatalíticas, sin embargo los biocatalizadores disminuyen rápidamente su estabilidad operacional luego de un proceso industrial si no son adecuadamente estabilizados mediante técnicas de inmovilización. Adicionalmente, la incorporación de nano-compuestos mejora las propiedades mecánicas de las matrices naturales, ampliamente utilizadas en Biotecnología Industrial, y posibilitan la utilización de los biocatalizadores en un amplio rango de parámetros como pH, fuerza iónica y temperatura. En base a lo planteado anteriormente, este proyecto pretende desarrollar biocatalizadores multi-catalíticos inmovilizados en matrices naturales nano-estructuradas para la producción de floxuridina y sus respectivos derivados acilados.

Unidad Académica: Departamento de Ciencia y Tecnología.