MÁSTER DE FÍSICA BIOMÉDICA. CURSO 2021/22

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER

Título: Aplicaciones de la farmacocinética en tomografía por emisión de positrones

Title: Pharmacokinetics applications in positron emission tomography

Tutor 1

Nombre, e-mail Samuel España Palomares

Centro y Departamento Fac. Físicas. Dpto. Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica

Tutor 2*

Nombre, e-mail

Centro y Departamento

Resumen**

La tomografía por emisión de positrones (PET) es la técnica de imagen funcional no invasiva más sensible que permite obtener imágenes de procesos bioquímicos y fisiológicos in vivo. En la mayoría de las exploraciones PET clínicas y preclínicas se realiza un análisis mediante índices semicuantitativos a partir de imágenes estáticas, que sufren de muchas limitaciones. La aplicación de protocolos de adquisición de imágenes dinámicas y de modelos farmacocinéticos permiten extraer mucha más información de interés biológico y médico. En los últimos años han aparecido diversos estudios clínicos que resaltan el potencial papel diagnóstico del modelado cinético ya que es capaz de proporcionar parámetros adicionales más estrechamente relacionados con la patología subyacente. Al mismo tiempo, el análisis cinético puede ayudar en el seguimiento de la respuesta a la terapia. Sin embargo, debido a su complejidad metodológica, estos protocolos han estado restringidos principalmente al desarrollo de nuevos fármacos y a aplicaciones de investigación clínica y preclínica.

En este trabajo trataremos de estudiar la limitaciones mencionadas mediante una revisión exhaustiva de la bibliografía disponible sobre este tema. Así mismo, se ensayarán diversas mejoras orientadas a la optimización de los estudios farmacocinéticos en PET para facilitar su aplicación. Para la realización de este trabajo existe la posibilidad de estar en contacto con detectores de radiación ionizante, imágenes médicas y realizar procesado de datos. Se espera por tanto que el estudiante realize trabajo en el laboratorio aunque también habrá parte del trabajo que podrá ser realizado en remoto con son el procesado de datos e imágenes o el estudio y análisis de publicaciones científicas.

Observaciones***

*Solo en el caso de dos co-tutores.

**Breve resumen de los objetivos.

***Optativo. Por ejemplo si se recomienda tener algun conocimiento o experiencia previa.