



Universidad
Carlos III de Madrid

Seminario del Instituto Gregorio Millán

Modelos Matemáticos de la Actividad Eléctrica Cardíaca

Prof. Felipe Alonso Atienza

Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Basados en la conjunción de ideas e hipótesis de campos diversos de la ciencia, tales como la biofísica, la ingeniería, las matemáticas y la cardiología, los modelos electrofisiológicos tienen como objetivo fundamental emular y de este modo analizar de forma controlada el comportamiento eléctrico del tejido cardíaco. Desde el trabajo pionero de los británicos Alan L. Hodgkin y Andrew F. Huxley en 1952, muchas aportaciones se han hecho en el campo del modelado. Actualmente se cuenta con modelos que describen los procesos electrofisiológicos involucrados en la generación y propagación del impulso eléctrico en el miocardio a distintas escalas espaciales, en respuesta a necesidades de investigación distintas. A nivel microscópico se tienen modelos de canales iónicos y células aisladas. A nivel macroscópico existen modelos de tejidos e incluso de órganos. Así, es posible estudiar, por ejemplo, los efectos de mutaciones hereditarias tanto a nivel celular como a nivel de órganos, generando consecuentemente conclusiones a niveles distintos. En este seminario se describen brevemente los distintos modelos matemáticos que describen la actividad eléctrica cardíaca desarrollados por la comunidad científica siguiendo una perspectiva histórica, haciendo especial hincapié en las aportaciones del autor en este campo.

- **DÍA: Miércoles 17 de junio de 2009**
- **HORA: 12:30**
- **LUGAR: Edificio Sabatini. Aula 2.1.D04**