

"La ciencia necesita del médico, pero el facultativo precisa de técnicos"

La medicina hace mucho que dejó de ser un arte individual para convertirse en el trabajo de un equipo que no debe estar formado sólo por médicos: el desarrollo tecnológico y la creciente importancia del modelado y la simulación en el aprendizaje y en la cirugía hacen cada vez más necesaria la presencia continua de los técnicos.

DIARIO MEDICO

Mercedes M. Rubio 30/06/2008

El modelado y la simulación virtual son sistemas complementarios para la formación de los cirujanos, que han supuesto un avance en el abordaje quirúrgico. La simulación ayuda también a la industria farmacológica, con modelos que predicen el comportamiento de un fármaco en una patología concreta, entre otras muchas funciones. De ello se ha hablado en la mesa redonda Modelado/simulación versus experimentación clínica, un coloquio que ha clausurado el curso de verano de la Universidad de Castilla-La Mancha Ingeniera biomédica. Modelado y simulación en biomedicina, celebrado en el Hospital Perpetuo Socorro, de Albacete ([ver DM del 30-VI-2008](#)).

¿Cuándo se debe hacer simulación y cuándo experimentación clínica? La respuesta la ofrece José Carlos Antoranz Callejo, catedrático del departamento de Física Matemática y Fluidos de la Facultad de Ciencias de la UNED: "Solamente cuando no se puede hacer experimentación es cuando hay que hacer la simulación, esto es, cuando es caro, peligroso o no es ético experimentar".

En otra de sus intervenciones ha explicado la diferencia entre modelado y simulación: "El primero es una cosa primaria que hacen físicos y matemáticos; la simulación la hacen también informáticos y tiene como objetivo un producto final. Esto es, para trabajar habilidades y destrezas antes de ir al quirófano se utilizan modelos para saber cómo es la interacción de fármacos con el sistema inmune o cómo es la forma de corte de un bisturí".

En su opinión, "la ciencia necesita del médico, pero el médico precisa de técnicos que trabajen en los hospitales para que el facultativo se dedique a lo que tiene que dedicarse, a diagnosticar y curar, y los técnicos a saber cómo funcionan los aparatos. Así se mejorará la calidad". Para ello, considera que tiene que cambiar la mentalidad de la gerencia de los hospitales.

Francisco Sánchez Margallo, director científico del Centro de Cirugía Mínima Invasiva Jesús Usón, de Cáceres, y Carlos Moreno, jefe del Servicio de Cirugía del Complejo Hospitalario La Mancha-Centro, de Alcázar de San Juan, han dado a conocer su experiencia en este campo. El primero ha hecho hincapié en que la formación debe ser secuencial, puesto que sólo así se completa el aprendizaje.

Por su parte, Moreno puntualiza que el entrenamiento en simuladores "no predice la capacitación de los cirujanos en el mundo real, cosa que sí se produce cuando trabajas con modelos experimentales animales". A su juicio, la razón de que esto ocurra se debe, principalmente, a que los simuladores virtuales "tienen carencias: no existe una perfecta simulación, como las tres dimensiones, ni una interrelación entre el simulador y el cirujano ni sensaciones táctiles, y una serie de aditamentos todavía no están suficientemente perfeccionados".

Por su parte, Pedro Carrión Pérez, catedrático de Tecnología Electrónica de la Universidad de Castilla-La Mancha y moderador de la mesa, planteaba un proyecto de futuro que "nos puede parecer ciencia-ficción pero que dentro de muchos años podría ser una realidad": el denominado Fisione, modelado/simulación de todo el cuerpo humano, de todos los órganos, y la representación del comportamiento mediante modelos.

"Sería una herramienta increíble: simplemente detectando una anomalía en cualquier de los sistemas encontraría la enfermedad, o que pudiese llegar a operar un robot sin intervención humana".