

La bioestadística remodela el diseño de los ensayos clínicos

El desarrollo futuro de los ensayos clínicos se apoya en los datos de la bioestadística

Los expertos en esta disciplina deben colaborar activamente con los investigadores

BARCELONA
JAVIER GRANDA

dmedicacion@diariomedico.com

La estadística está rediseñando los ensayos clínicos. Esta ciencia tiene sus bases en el siglo XVIII gracias a los trabajos de Thomas Bayes y Pierre Simon Laplace, que fueron a su vez utilizados por Gregor Mendel para demostrar su teoría de la herencia genética. Un encuentro internacional organizado por el Instituto de Investigación Biomédica (IRB) de Barcelona y que ha contado con el patrocinio de la Fundación BBVA ha repasado el presente y el futuro de la bioestadística y la bioinformática aplicada a la investigación.

Para David Rosell, jefe de la Plataforma de Bioestadística y Bioinformática en el IRB y coorganizador del encuentro, el reto actual de la investigación consiste en, además de generar datos, obtener información de ellos. "La estadística bayesiana se basa en un teorema de la teoría de la probabilidad que, en esencia, cuantifica la incertidumbre. Por ejemplo, vemos que la probabilidad de que un gen esté asociado con un determinado grupo de genes es



David Rosell, del Instituto de Investigación Biomédica de Barcelona.

El futuro de la investigación en campos como la biología molecular y la medicina personalizada radica en la bioestadística y la bioinformática

de un tanto por ciento determinado, lo que es una medida de incertidumbre, y la estadística bayesiana permite combinar la teoría de la pro-

abilidad con los datos observados: hace afirmaciones y, para calificar la fuerza de esas afirmaciones, utiliza probabilidades", ha resumido.

El experto ha recalorado que el futuro de la investigación en campos como la biología molecular y la medicina personalizada depende de esta disciplina y de la bioinformática. "No hay más que ver los artículos que aparecen en las revistas más relevantes. In-

cluso más allá de lo que sería puramente la ciencia, se usa mucho para la toma de decisiones a la hora de proporcionar determinados tratamientos a los pacientes, de manera que se usan mejor los servicios públicos; y también se utiliza en epidemiología".

COLABORACIÓN

Según la experiencia de Rosell, es preciso que los expertos en bioestadística se ganen la confianza de los investigadores, "porque pertenecemos a mundos distintos en los que, a menudo, no se habla el mismo idioma, por lo que es necesario un esfuerzo por nuestra parte a la hora de entender los problemas mientras que los investigadores tienen que asimilar que la forma tradicional de proceder puede mejorarse. Requiere confianza: porque nos proporcionan sus datos, no entienden lo que hacemos con ellos y confían en que obramos correctamente. Se necesita paciencia y ganas de comunicar. Y se gana la confianza cuando se ven resultados, con ejemplos".

Y ha añadido que "hemos llegado a un punto en el que, cuando se produce una si-

Algoritmos para mejorar datos actuales

"La computación es fundamental en todas las ciencias, tanto aplicadas como teóricas. La mayoría de los modelos y el tipo de análisis que interesan en biología y biomedicina se basan en métodos computacionales, que deben ser rápidos y flexibles para obtener conclusiones casi a tiempo real", ha señalado Omiros Papaspiliopoulos, catedrático de la Universidad Pompeu Fabra, de Barcelona. A su juicio, no se trata sólo de computar en el ordenador, sino que "deben producirse también algoritmos que puedan manejar los datos y los modelos que se usan".

tuación sencilla no es importante lo que se hace, porque te guías por la intuición. Pero cuando la situación es muy compleja, debe irse con cuidado en el manejo de las fuentes de incertidumbre. Y ahí es donde la estadística bayesiana proporciona ventajas: por eso tiene mucho auge en la actualidad".