
Estudio de la evolución de estados prefebriles, para su modelización mediante técnicas de análisis multivariantes

Diciembre de 2014

Resumen presentado por JORGE JORDÁN NÚÑEZ

Departamento de Estadística e Investigación Operativa
Aplicadas y Calidad

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Resumen

La investigación es un proceso que, mediante la aplicación del método científico, procura obtener información relevante para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento. Además, la investigación no pertenece a una sola ciencia, sino que puede aplicarse en un gran número de campos científicos. En ocasiones la unión de esfuerzos entre ramas de la ciencia es necesaria para resolver algunas incógnitas, como es el caso de esta tesis. La colaboración entre la medicina y la estadística genera un efecto sinérgico que permite la obtención de resultados fidedignos.

Con motivo de una continua ampliación de conocimientos en medicina, para poder elevar la edad media de vida y la calidad de la misma, los médicos investigadores se plantean la siguiente hipótesis: los hemocultivos de una persona, contienen una mayor cantidad de bacterias en un corto periodo de tiempo anterior a un pico febril. Como parece evidente, para corroborar esta hipótesis se deberían de comparar una serie de muestras de hemocultivos tomadas en el periodo prefebril y otras tomadas inmediatamente tras el pico febril.

El problema que tienen los médicos investigadores es que no saben cuando tomar las muestras de hemocultivos del periodo prefebril, ya que no tienen herramientas para determinar cuando una persona va tener fiebre con una antelación suficiente, y si que tienen la herramienta para determinar cuando sucede un pico febril en tiempo real (termómetro).

En esta tesis se resuelve el problema de cuando tomar la muestra de hemocultivos en el periodo prefebril, mediante modelos matemáticos que constan de medidas temperatura del propio paciente, y una serie de variables que son medidas de complejidad calculadas a partir de las mismas medidas de temperatura del paciente.

La obtención de los datos fue hecha de manera no invasiva en pacientes de planta del hospital de Móstoles, utilizando un sistema de medida de temperatura y almacenamiento de datos llamado *Thercom*®.

Una vez con los datos disponibles se hizo una selección de técnicas de análisis multivariantes que pudieran ser útiles según el tipo de variables con las que se trabaja.

Se calculan distintos modelos que puedan anticiparse a un pico febril, que posteriormente se validan con nuevas muestras de pacientes. Finalmente se comparan los modelos en base a su efectividad en la predicción de estados prefebriles.

Los modelos resultantes, son la herramienta que necesitaban los médicos investigadores para tomar las muestras del periodo prefebril y poder continuar con su investigación.