

## Análisis estadísticos

## Estimación bayesiana empírica

Para describir los riesgos relativos de mortalidad ajustados por edad suelen utilizarse las razones de mortalidad estandarizadas (RMEs). Sin embargo, un tema de especial relevancia en los estudios de áreas pequeñas es la estabilidad estadística de las RMEs. Así, la gran variabilidad en las RMEs de un área poco poblada tiene una gran influencia en los patrones espaciales que muestran los mapas de enfermedad. Por ello, se ha utilizado un método de estimación bayesiano (21) (22), para obtener el riesgo relativo de mortalidad de cada área pequeña y su evolución en el periodo de estudio. En el contexto de los mapas de enfermedad, la idea de este método es "pesar" la información del área que nos interesa; es decir, ponderar los datos de mortalidad de una determinada área junto con la información sobre la distribución de la mortalidad del resto de áreas y/o de un conjunto de ellas (áreas denominadas "vecinas"). Si el área de nuestro interés tiene una población reducida, entonces la estimación del riesgo relativo "se fortalece" con la información proveniente de otras áreas otorgando menor peso a la información menos estable que tiene el área en cuestión. Por otro lado, si el área de interés tiene una población de gran tamaño, no hace falta que la estimación "se fortalezca" y se otorga un mayor peso a la información estable proporcionada por esa área. Mediante la ponderación de la información obtenida a partir de cada área específica o de otras áreas, el método bayesiano minimiza el problema antes citado relativo a la estabilidad de las RMEs y de su tendencia temporal en áreas pequeñas.

Para obtener las estimaciones de los indicadores de mortalidad en las 2.218 áreas pequeñas de España se ha considerado un modelo espacio temporal (23) utilizando un enfoque bayesiano empírico. Por otro lado, las estimaciones de los riesgos relativos de mortalidad en las unidades censales de las ciudades analizadas se han obtenido mediante el modelo jerárquico bayesiano estimado, propuesto por Besag, York y Mollié (24) utilizando métodos de Monte Carlo basados en cadenas de Markov.