

## Programa para el análisis morfométrico de bandas oligoclonales para el diagnóstico de la esclerosis múltiple

Un grupo de investigación del Sistema Sanitario Público de Andalucía, en colaboración con la Universidad de Sevilla, ha desarrollado algoritmos que permiten obtener información cuantitativa útil en herramientas de diagnóstico asistidas por ordenador para la clasificación de síndromes aislados clínicamente en pacientes con esclerosis múltiple.



### Descripción

En la actualidad, la determinación de bandas oligoclonales de la inmunoglobulina G (BOC) en el líquido cefalorraquídeo (LCR) es una de las pruebas más importantes para el diagnóstico de la esclerosis múltiple (EM), mostrando altos niveles de sensibilidad y especificidad. Dichas bandas se obtienen mediante un procedimiento electroforético estándar y evaluadas por inspección visual. Para su análisis, se requiere un experto que compare las muestras de LCR y suero del paciente. La correcta identificación y recuento de las líneas correspondientes a las proteínas en las bandas puede ser difícil debido a las diferencias sutiles en la densidad óptica. Por tanto, las herramientas asistidas por ordenador son de gran interés para sistematizar el proceso y ayudar en la clasificación de aquellos casos que muestran síndromes clínicamente aislados que pueden o no desarrollar EM.

El programa final fue desarrollado como una interfaz gráfica de usuario de Visual Basic. Los umbrales para el filtrado y la detección pueden ser modificados de forma interactiva por el usuario. Dado que no existe un "gold standard" que defina el número o posición de las BOC en un cada caso particular, se seleccionaron los ajustes para que el programa detecte todas las tendencias identificadas como tal por un investigador experto. Se obtuvo una combinación óptima de valores lo suficientemente robusta frente a cambios en la iluminación y la calidad de imagen.

Este software ha sido diseñado específicamente para permitir al usuario la detección independiente de líneas siguiendo un procedimiento sistemático y reproducible. Los valores numéricos obtenidos de posición e intensidad de las BOC pueden ser entonces procesados para extraer más información significativa y útil clínicamente.



### Ventajas

1. La aplicación de estos algoritmos clasificadores de BOCs a síndromes clínicamente aislados es muy útil para la detección precoz de aquellos pacientes que van a desarrollar esclerosis múltiple.
2. La evaluación automatizada de BOCs es un procedimiento objetivo e independiente del usuario, reproducible y sistemático que proporciona bases de datos útiles para diferentes áreas de investigación.
3. El programa para la extracción de BOCs a partir de imágenes de la membrana electroforética ha sido ampliamente validado y se utiliza de forma rutinaria en la institución de los clínicos involucrados en el desarrollo de la tecnología.



### Propiedad Industrial/Intelectual

La tecnología está protegida por derechos de propiedad intelectual.



### Objetivos

El grupo de investigación busca un acuerdo de licencia de explotación y/o colaboración para desarrollar y/o comercializar la presente tecnología.



### Clasificación

Área: TICs- Software/ Diagnóstico  
Patología: Sistema Nervioso Central