

**TITULO** Detección de áreas anómalas del cerebro a partir de imágenes de resonancia magnética

### **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

Las técnicas de imagen médica por resonancia magnética (RM) ayudan en el diagnóstico y seguimiento de diferentes enfermedades del sistema nervioso central, entre las que se incluyen las enfermedades neurodegenerativas, los trastornos psiquiátricos o las demencias. El uso de técnicas avanzadas de neuroimagen estructural permite detectar regiones del cerebro en las que el sustrato anatómico presenta diferencias sutiles (que no pueden detectarse cualitativamente) frente a lo que se consideraría normal. La técnica conocida como *Voxel Based Morphometry* (VBM) es una de las más utilizadas y se basa en analizar de forma independiente las variaciones de tejido en cada *voxel* o unidad mínima de información en un espacio tridimensional. En concreto, esta técnica compara *voxel* a *voxel* (punto por punto) las áreas del cerebro de un grupo de pacientes frente a las de un cerebro tipo o estándar que se considera normal. De esta forma, se pueden detectar aquellas áreas en las que ha habido pérdida o ganancia de tejido, lo que podría estar relacionado con una enfermedad.

Debido a los cálculos estadísticos en los que se basa la técnica VBM, que normalmente se basa en la utilización de mapas de probabilidad de pertenencia a un tejido, en algunas ocasiones presenta limitaciones relacionadas con poca sensibilidad para detectar áreas cerebrales afectadas que, pese a tener la misma probabilidad de pertenencia a un tejido, tienen asociados intensidades de señal de RM diferentes. En esta situación, un análisis convencional de los datos obviaría áreas estructuralmente alteradas que podrían ayudar al diagnóstico o seguimiento de los pacientes.

El presente método desarrollado en INCLIVA, denominado *Intensity Weighted-VBM* (IW-VBM), supone una mejora de la técnica VBM, dotándola de mayor sensibilidad, lo que permite su uso como técnica de apoyo al diagnóstico de trastornos psiquiátricos, neurodegenerativos y demencias.

### **SECTORES DE APLICACIÓN EMPRESARIAL**

Sector salud, en concreto, diagnóstico por imagen y más específicamente, en radiología, neurología, psiquiatría, psicología, logopedia y rehabilitación cognitiva.

### **VENTAJAS TÉCNICAS Y BENEFICIOS EMPRESARIALES**

La aplicación de la presente metodología a los equipos de resonancia magnética da un valor añadido a los métodos convencionales de diagnóstico de enfermedades del sistema nervioso central al aumentar su sensibilidad y optimizarlos especialmente para el diagnóstico de enfermedades neurodegenerativas, psiquiátricas y demencias.

### **ESTADO DE DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA**

La tecnología se encuentra implementada (en entorno de investigación) y ha sido probada en maniqués especializados, así como en imágenes cerebrales sintéticas y reales.

### **DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL**

La presente tecnología es objeto de la solicitud de patente española publicada con el número ES2518690.

### **COLABORACIÓN BUSCADA**

Se busca una empresa que ayude a que esta ventajosa técnica pueda utilizarse para el diagnóstico de enfermedades del sistema nervioso central de manera rutinaria. Cualquier forma de colaboración, incluida la licencia de la patente, será bien recibida.

**TITULO** Detección de áreas anómalas del cerebro a partir de imágenes de resonancia magnética

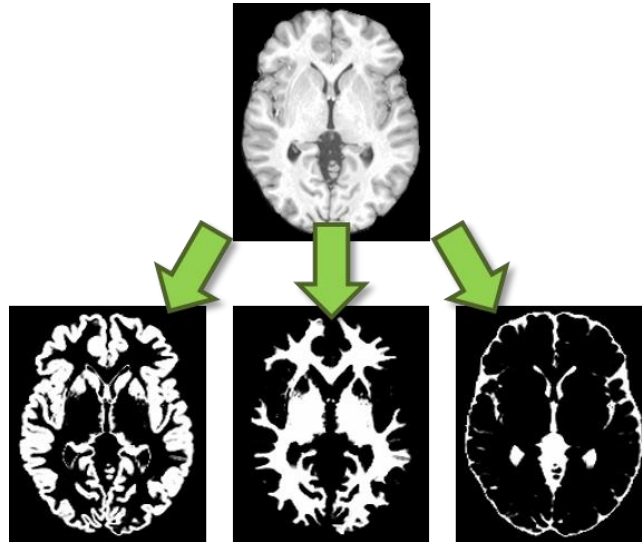


Imagen 1: Fila superior: imagen de RM potenciada en T1. Fila inferior de izquierda a derecha: mapas de probabilidad de pertenencia a sustancia gris, sustancia blanca y líquido cefalorraquídeo

#### **DATOS DE CONTACTO**

Unidad de Apoyo a la Innovación de INCLIVA [otri@inciva.es](mailto:otri@inciva.es)