

Duda y Hart definen la segmentación como “la extracción de un objeto de interés de una imagen arbitraria” (Duda y Hart, 1973). Gonzalez y Woods la definen como “la subdivisión de una imagen en sus partes constituyentes” (Gonzalez y Woods, 2002).

En la imagen de RM de un cerebro, se precisa un análisis cualitativo, basándose en el aprendizaje y la experiencia del profesional, y depende de su sistema de visión.

Gracias a la segmentación de las estructuras neuroanatómicas de interés se puede realizar un análisis cuantitativo morfométrico que puede ayudar en el diagnóstico de distintas patologías y en la evaluación de la respuesta a un determinado tratamiento.

Clasificación

Las técnicas de segmentación actuales se pueden clasificar de acuerdo a diversos criterios.

En cuanto al grado de interacción del usuario se pueden clasificar en automáticas y semiautomáticas o manuales.

En cuanto al tipo de datos utilizado se pueden clasificar como monoespectrales y multiespectrales.

Otra clasificación posible hace referencia al uso de atlas anatómicos para incluir información a priori sobre la localización de los distintos tejidos o a métodos de extracción del espacio intracraneal mediante una serie de operaciones generalmente basadas en operadores de morfología matemática y deformación de contornos.

Segmentación manual

La segmentación manual de objetos de interés se ha realizado durante largo tiempo para estimar de forma objetiva distintas características de los objetos estudiados. Esta tarea se basa en la selección de los píxeles que pertenecen al objeto de interés de forma interactiva, bien seleccionando píxel por píxel dicho objeto o bien usando herramientas semiautomáticas como la umbralización y el crecimiento de regiones que veremos a continuación.

Sin embargo, esta tarea es larga y tediosa, además de presentar una variabilidad inter e intrausuario nada despreciable. Como alternativa, en los últimos años se ha trabajado muy intensamente en el desarrollo de técnicas automáticas que permitan obtener medidas de interés clínico a partir de las imágenes de RM con poca intervención del usuario.

En los últimos años se ha desarrollado software comercial para la segmentación de imágenes de RM cerebral como Analyze desarrollado en la clínica Mayo (Rob y Hanson, 1991) o el 3DVIEWNIX (Udupa y Cols, 1993). Así como software de dominio público como el Statistical Parametric Mapping (SPM) (Friston, 1995), el FMRIB Software Library (FSL) (Smith, 2004) o el Brainsuite (Shatuck y cols, 2002). Existe una página web llamada “Internet Analysis Tools Registry” donde se pueden encontrar decenas programas de imagen médica. Estos programas han sido aplicados a distintos problemas y han sido de utilidad para su análisis, si bien la mayoría de ellos ven influenciados sus resultados por suposiciones en ocasiones incorrectas o usos inadecuados. Parece no existir ningún software de segmentación que se adapte completamente a las exigencias de un entorno clínico actual. La mayoría del software desarrollado es de uso científico y muy poco de este es usado de forma rutinaria en los hospitales.

From:

<https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/> - **Neurocirugía Contemporánea**
ISSN 1988-2661

Permanent link:

<https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/doku.php?id=segmentacion>

Last update: **2025/05/03 23:59**

