

IMÁGENES EN BIOMEDICINA

Morfometría del nervio ciático de la rata adulta normal

Sciatic nerve morphometry in normal adult rat

Luz H. Camargo, Ladys Sarmiento, María L. Caldas

Unidad de Microscopía y Análisis de Imágenes, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, D.C., Colombia.

Palabras clave: análisis de imágenes, procesamiento de imágenes, morfometría, nervio ciático.

Key words: image analysis, image processing, morphometry, sciatic nerve.



Figura 1. Nervio ciático normal de rata adulta Wistar (250-300 g) con sus ramas peroneal (P), tibial (T) y sural (S). Tejido incluido en resina epóxica Polybed 812. Corte transversal de 1 μ m de grosor coloreado con azul de toluidina. Imagen capturada con un microscopio de luz Axiophot, cámara de vídeo CCD Iris/RGB y programa de análisis de imágenes KS300 (Kontron Elektronik Imaging System/Zeiss). Barra, 200 μ m.

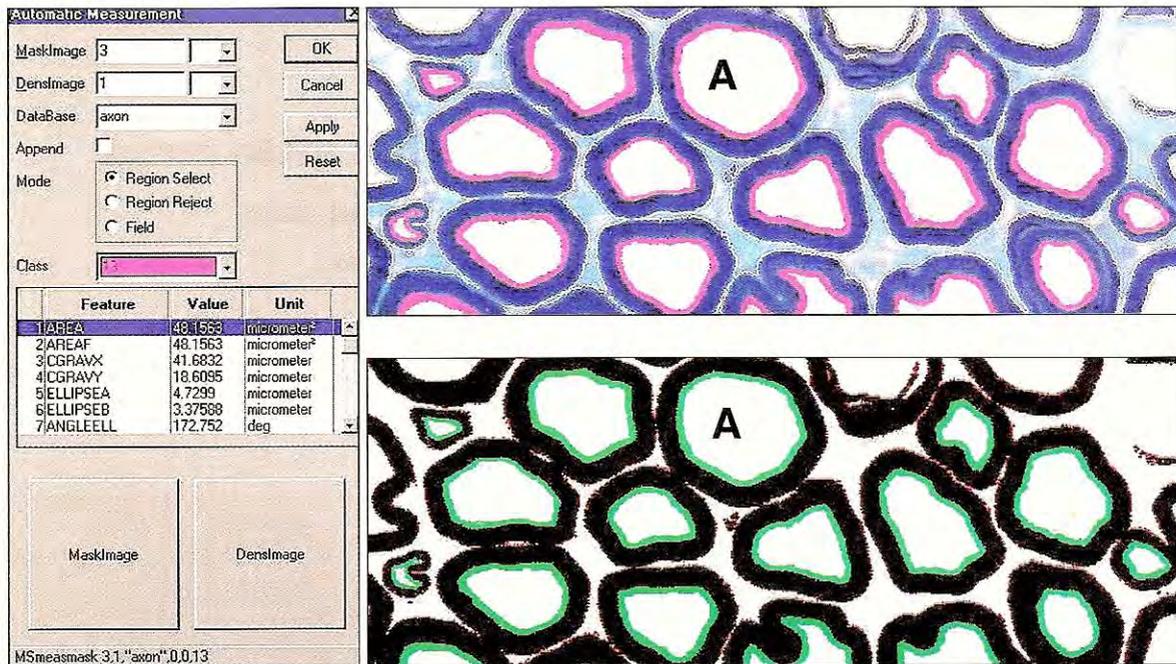


Figura 2. Presentación de la pantalla del programa Ks300. En el panel superior se observa el campo seleccionado con los axones mielínicos (A) delimitados de color fucsia, con el fin de medir su área. En el campo inferior se observa la imagen binaria correspondiente del panel superior. Esta transformación es necesaria para la obtención del valor de área requerida. Los axones se observan como objetos blancos delimitados por verde (barra, 10 µm).

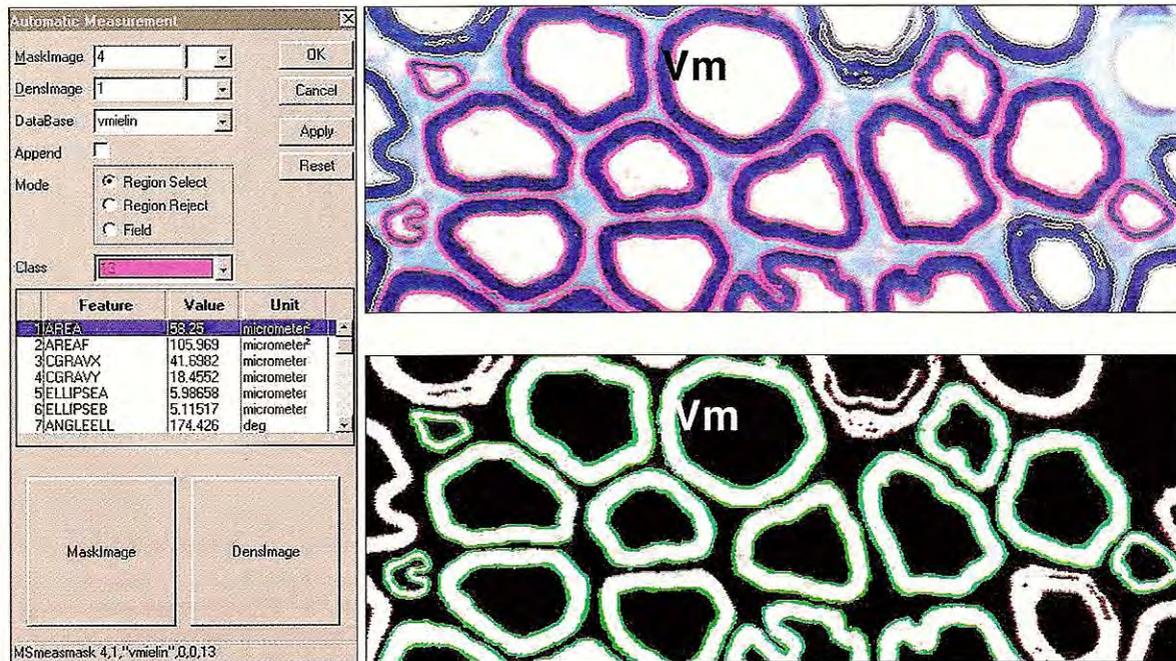


Figura 3. Presentación de la pantalla para la obtención de valores de área de las vainas de mielina (Vm). En el panel superior se observa la imagen en color con las vainas de mielina delimitadas de color fucsia. En el panel inferior se observa su correspondiente imagen binaria (barra, 10 µm).

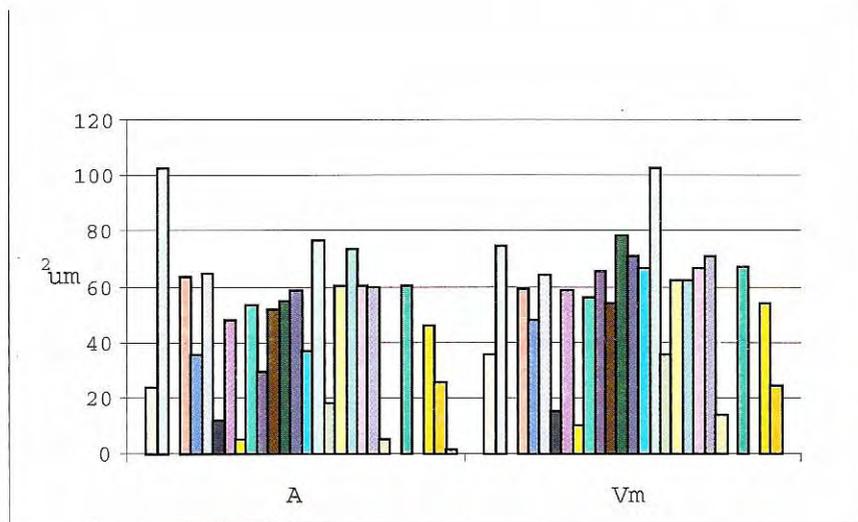


Figura 4. Histograma de frecuencia que ilustra la distribución del área para axones mielínicos (A) y vainas de mielina (Vm). Cada barra corresponde a una fibra diferente. En este campo evaluado en la rama tibial del nervio ciático normal, el área de los axones mielínicos se puede encontrar en un rango de $4,67 \mu\text{m}^2$ a $102,59 \mu\text{m}^2$ mientras que el rango de las vainas de mielina es de $8,98 \mu\text{m}^2$ a $102,88 \mu\text{m}^2$. Se puede afirmar que con esta herramienta es posible realizar estudios morfométricos, que permitan obtener información cuantitativa sobre los cambios que puede experimentar un nervio, lo cual puede estar relacionado con posibles alteraciones.

Agradecimientos

Al Laboratorio de Neurociencias por facilitar la lámina histológica de la cual se obtuvieron las imágenes.

Correspondencia:

María Leonor Caldas

mcaldas@hemagogus.ins.gov.co

Recibido: 06/09/01; aceptado: 19/11/01