



Radiología



SEGMENTACIÓN SEMIAUTOMÁTICA EN ECOGRAFÍA MAMARIA AUTOMATIZADA (ABUS)

R. Agarwal¹, O. Díaz Montesdeoca¹, X. Lladó Bardera¹, A. Gubern Mérida², J.C. Vilanova Busquets³ y R. Martí Marly¹

¹Universitat de Girona, Gerona, España. ²Radboud University Medical Center, Nijmegen, Países Bajos. ³Gerona, España.

Resumen

Objetivos: La mamografía (MG) es la técnica de detección por imagen más utilizada en programas de cribado poblacionales (PCP) de cáncer de mama. Sin embargo, tiene ciertas limitaciones por superposición de tejidos, sobre todo en mamas densas. La ecografía mamaria automatizada (ABUS) surge como técnica complementaria a la MG para ser implementadas en PCP personalizados. ABUS reduce ciertas limitaciones de la MG y aumenta la sensibilidad en la detección cuando se combina con MG. Sin embargo, ABUS genera una gran cantidad de información 3D que puede hacer la tarea del radiólogo tediosa. El objetivo de este trabajo es el desarrollo de una herramienta para segmentar lesiones semiautomáticamente en volúmenes ABUS.

Material y métodos: La herramienta propuesta ha sido testada utilizando 56 volúmenes ABUS, provenientes de 15 pacientes, que contienen 30 lesiones malignas y 26 benignas. El sistema semiautomático de segmentación de lesiones propuesto está basado en el método Watershed. Además, se han utilizado algoritmos de pre procesamiento para la reducción de ruido en la imagen. Se han utilizado diferentes métricas de evaluación (DSC y volumen de la lesión) para comparar la segmentación automática con anotaciones manuales de radiólogos.

Resultados: Los resultados muestran un DSC de $0,69 \pm 0,11$ con un ratio de falsos positivos de $0,35 \pm 0,14$. La correlación entre la segmentación automática y las anotaciones manuales corresponden a $r^2 = 0,960$ ($p < 0,05$).

Conclusiones: El algoritmo propuesto ha mostrado que tiene potencial para ayudar a radiólogos en tareas de diagnóstico utilizando ABUS. Además, provee información volumétrica de lesiones para realizar estudios temporales.