



O-8 - SISTEMA AUTOMÁTICO DE PREDICCIÓN HISTOLÓGICA DE PÓLIPOS COLORRECTALES MEDIANTE EL ESTUDIO DE PATRONES DE SUPERFICIE EN IMAGEN DE LUZ BLANCA

C. Sánchez-Montes¹, J. Sánchez², J. Bernal², H. Córdova¹, C. Rodríguez de Miguel¹, M. López-Cerón¹, A. García Rodríguez¹, M. Cuatrecasas³, J. Llach¹ y G. Fernández- Esparrach¹

¹Unidad de Endoscopia, ICDMDiM, Hospital Clínic, Universidad de Barcelona, IDIBAPS, CIBEREHD. ²Centro de Visión por Computador, Departamento de Ciencias de la Computación, Universidad Autónoma de Barcelona.

³Servicio de Anatomía Patológica, Hospital Clínic, Banco de Tumores-Biobanco Clínic-IDIBAPS, Universidad de Barcelona.

Resumen

Introducción: Durante la colonoscopia, los médicos realizan una inspección visual de los pólipos para predecir la histología.

Objetivos: Evaluar el potencial de un nuevo sistema de clasificación histológica automática basado en el análisis de patrones de superficie de pólipos con imágenes de luz blanca de colonoscopia.

Métodos: Nuestro método identifica los elementos texturales (textones) como regiones de imagen con el máximo contraste respecto a su alrededor. Estos elementos se caracterizan según su forma y el número de bifurcaciones, asumiendo que los pólipos neoplásicos se asocian a la presencia de patrones tubulares largos con algún grado de bifurcación. El método se probó en imágenes de pólipos con luz blanca de alta definición. La predicción histológica proporcionada por el método automático se comparó con la histología real obtenida tras la polipectomía, así como con la predicción proporcionada por los endoscopistas utilizando la clasificación NICE (imágenes con NBI).

Resultados: Se incluyeron 216 imágenes de pólipos en el estudio, divididos en dos conjuntos: entrenamiento (71 imágenes, 49 neoplásicos -69% - y 22 no neoplásicos -31% -) y validación (145 imágenes, 123 neoplásicos -84,8% - y 22 no neoplásicos -15,2% -). De las 123 lesiones neoplásicas, 76 eran adenomas con displasia de bajo grado, 36 con displasia de alto grado y 11 adenocarcinomas. El método automático proporcionó un diagnóstico histológico preciso en 138 de 145 imágenes (95,17%), ofreciendo un rendimiento comparable al proporcionado por endoscopistas expertos y no expertos (97,93% en ambos casos). El valor predictivo negativo del método automático fue del 85,7%, pero llegó al 100% cuando se combinó con la predicción de los endoscopistas (es decir, o uno o el otro clasificaron el pólipo como neoplásico).

Conclusiones: Un sistema de visión por computador basado en la caracterización de la superficie del pólipo presenta una gran precisión para la predicción histológica de los pólipos, utilizando únicamente imágenes de luz blanca de colonoscopia. Aunque estos resultados son prometedores, la inclusión de otras características del pólipo (es decir, la forma, el color, la vascularización...) y la

ampliación de la base de datos de validación podría mejorar la robustez de nuestra metodología.