



8 - POLYP FINGERPRINT: IDENTIFICACIÓN AUTOMÁTICA UNÍVOCA DE PÓLIPOS COLORRECTALES

A. García-Rodríguez¹, J. Bernal², H. Córdova³, C. Rodríguez de Miguel¹ y R. Garcés¹, M. Pellisé³, F.J. Sánchez², J. Llach³ y G. Fernández-Esparrach³

¹Unidad de Endoscopia, Servicio de Digestivo, Hospital Clínic de Barcelona, Universitat de Barcelona. ²Centro de Visión por Computador, Universitat Autònoma de Barcelona. ³Unidad de Endoscopia, Servicio de Digestivo, Hospital Clínic de Barcelona, IDIBAPS, CIBEREHD, Universitat de Barcelona.

Resumen

Objetivos: De un modo similar al reconocimiento de personas mediante la huella dactilar, proponemos estudiar el potencial de los sistemas computacionales para distinguir características únicas que sirvan para reconocer de manera unívoca cada pólipo colorrectal.

Métodos: Nuestro sistema usa un descriptor de color para caracterizar cada imagen y emplea la técnica Bag of Words para construir un vocabulario que permite describir de manera unívoca cada imagen. Con el fin de validar nuestra metodología, hemos empleado 225 imágenes pertenecientes a 76 pólipos diferentes, adquiridas en colonoscopias rutinarias en el Hospital Clínic de Barcelona mediante endoscopios Olympus de alta definición. Para cada pólipo se seleccionaron al menos dos imágenes que mostrasen vistas diferentes del mismo. El sistema automático proporciona como resultado para cada imagen cuál es su par más similar dentro del conjunto de imágenes.

Resultados: El tamaño medio de los pólipos fue de 11,60 mm. 61 de los 76 pólipos fueron adenomas (80,26%, 173 imágenes). Según la clasificación de París, 40 eran de tipo 0-Is (118 imágenes), 31 de tipo 0-IIa (11 imágenes) y 5 de tipo 0-Ip (96 imágenes). La imagen proporcionada por el método perteneció al mismo pólipo en 207 de las imágenes (92%). Los resultados en función del tipo, tamaño e histología se muestran en la tabla. Para aquellos pólipos que estaban representados con dos imágenes, el sistema proporcionó una respuesta correcta en 31 de 33 casos (93,94%). En aquellos para los cuales se tenía más de dos imágenes, el sistema proporcionó la respuesta esperada en 42 de 43 casos (97,67%) y fue capaz de proporcionar un par correcto para todas las imágenes de cada pólipo en 31 de 43 casos (72,09%).

	Número de imágenes	Aciertos
Is, Ip	129	121 (93.80%)
Ila	96	86 (89.58 %)
Tamaño < 5mm	50	48 (96.00%)
5 mm ≤ tamaño ≤ 10 mm	90	83 (92.22%)
Tamaño > 10 mm	85	76 (89.41%)
Adenoma	173	160 (92.49%)
No adenoma	52	47 (90.38%)

Conclusiones: Un sistema computacional es capaz de reconocer de manera unívoca un mismo pólipo observado en diferentes momentos mediante la descripción de la escena endoluminal usando un descriptor de color.