

Uso de herramientas de IA como apoyo al diagnóstico de cáncer de colon

Leonardo Ibarra-Tinoco¹, Cristián Castillo-Olea², María Guadalupe Flores-Sánchez²,
Yax'kin Coronado-González², María del Rosario Ayala-Moreno³

¹Ciencias de la Comunicación, Facultad Mexicana de Arquitectura, Diseño y Comunicación, Universidad La Salle México

²Departamento de Ingeniería, Vicerrectoría de Investigación, Universidad La Salle México

³Departamento de Ciencias Químicas, Vicerrectoría de Investigación, Universidad La Salle México

Objetivo

Desarrollar un sistema automatizado para calcular la Escala de Boston en imágenes colonoscópicas mediante técnicas de procesamiento de imágenes de cáncer colorrectal en Python.

Resumen

Según el Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el cáncer colorrectal (CCR) es el tercer cáncer más común en incidencia y el segundo en mortalidad a nivel mundial, con 1.9 millones de casos anuales (9.6%)¹.

El CCR se diagnostica a través de una biopsia obtenida durante una colonoscopia o mediante una muestra quirúrgica. La colonoscopia es fundamental para la detección del CCR, pero la evaluación de la limpieza del colon puede ser subjetiva. La Escala de Boston proporciona un método estandarizado para evaluar dicha limpieza. Con el fin de automatizar el cálculo de esta escala, en el presente proyecto se utilizaron técnicas de procesamiento de imágenes como CLAHE para identificar y cuantificar píxeles amarillos. Aunque CLAHE mejora el contraste y normaliza el brillo, el control de este último sigue siendo un desafío.

Conclusiones

La automatización muestra ser una alternativa viable y prometedora para estandarizar la evaluación de imágenes del colon. Se recomienda explorar otras técnicas y entrenar modelos de aprendizaje profundo. La integración de este sistema en la práctica clínica podría mejorar significativamente la detección temprana y el tratamiento del CCR.

Memorias del Concurso Lasallista de Investigación, Desarrollo e innovación

Verano Lasallista de Investigación 2024

Vol. XI, Núm. 3, pp. 29-30, 2025

Universidad La Salle México

29

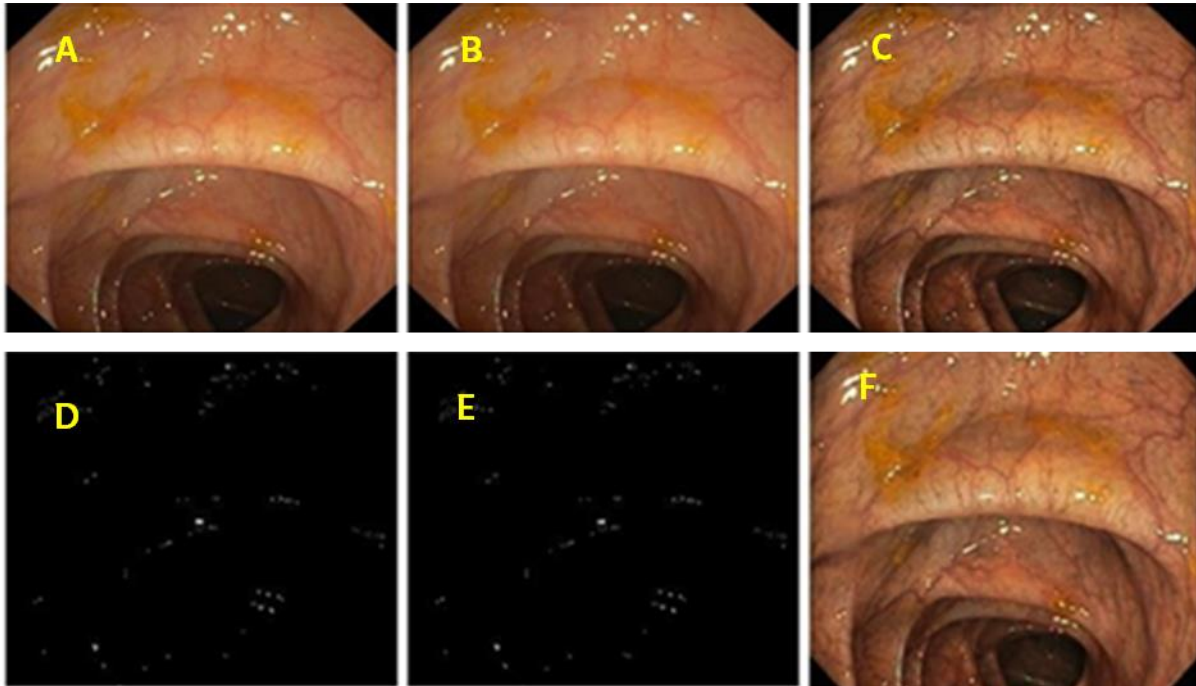


Figura 1. Se muestra imagen colonoscópica empleando técnicas de procesamiento de imágenes de cáncer colorrectal en Python. A. Imagen original. B. Imagen con filtros de suavizado. C. Imagen con CLAHE. D. Imagen con máscara de color amarillo suavizada. E. Imagen con máscara de color amarillo CLAHE. F. Imagen normalizada y redimensionada.

Referencias

Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (2022). Data visualization tools for exploring the global cancer burden in 2022. Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (CIIC) de la Organización Mundial de la Salud (OMS). En: <https://gco.iarc.fr/today/en>