



# Gastroenterología y Hepatología



<https://www.elsevier.es/gastroenterologia>

## 112 - DIAGNÓSTICO CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL DE LA INFECCIÓN POR HELICOBACTER PYLORI: REVISIÓN SISTEMÁTICA

S. Machlab<sup>1</sup>, E. Martínez-Bauer<sup>1</sup>, P. García-Iglesias<sup>2</sup>, A. Lira<sup>2</sup>, M. Gallach<sup>1</sup>, L. Hernández<sup>2</sup>, E. Brunet<sup>2</sup>, L. Melcarne<sup>2</sup>, J. da Costa<sup>2</sup>, G. Llibre<sup>2</sup>, V. Puig-Diví<sup>1</sup>, F. Junquera<sup>1</sup>, R. Campo<sup>1</sup>, E. Brullet<sup>1</sup> y X. Calvet<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Endoscopia; <sup>2</sup>Gastroenterología, Hospital Universitari Parc Taulí, Sabadell.

### Resumen

**Introducción:** Con los últimos avances en inteligencia artificial (IA), el diagnóstico asistido por ordenador para endoscopia está ganando cada vez más atención. Diferentes técnicas con IA permiten la detección automática empleando la endoscopia en tiempo real y realizar así una predicción de la presencia o no de patología. Deep Learning es un método de aprendizaje automático nuevo y sofisticado que tiene la ventaja de poder "aprender" a partir de grandes conjuntos de datos de imágenes sin necesidad de "instrucciones" respecto a qué características específicas de imagen buscar. La utilización del deep learning para el reconocimiento de imágenes ha llevado a una mejor precisión diagnóstica y disminuir el tiempo de procesamiento.

**Objetivos:** Evaluar la precisión de la IA en el diagnóstico de Helicobacter pylori (HP) con imágenes de endoscopia mediante una revisión sistemática.

**Métodos:** La búsqueda se realizó a 3 bases de datos electrónicas (PubMed, Google Scholar y Web of Science) hasta febrero de 2018 para identificar estudios con texto completo publicados sobre inteligencia artificial/detección automática de H. pylori. La estrategia de búsqueda contiene una combinación de los siguientes términos: "Helicobacter pylori", "machine learning", "deep learning", "big data", "artificial intelligence", "health informatics", "Computer-Aided Analysis". La búsqueda se limitó a los estudios en humanos, en inglés y sin restricción en la fecha. Se evaluó la precisión de la IA en el diagnóstico de HP por imagen de endoscopia en pacientes adultos (> 16 años de edad) con o sin síntomas gastrointestinales.

**Resultados:** Cuatro estudios que incluyeron 876 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión. Todos los estudios se realizaron en población oriental. El diagnóstico se realizó con redes neuronales en 3/4 estudios. La precisión para la detección de HP fue > 80% en todos ellos. La tabla resume las características de los estudios para el diagnóstico de HP.

Autor	Año	Tipo de diagnóstico por ordenador	Diseño del estudio	Pacientes N	Gold standard	Sensibilidad/ Especificidad/ Precisión (%)
Schijo	2017	Convolutional Neural Networks (CNN)	Prospectivo	397	Opinión del endoscopista	81,4 / 83,4 / 83,1
Huang	2008	Support Vector Machine (SFFS)	Prospectivo	236	Histología	84,8 / 97,0 / >90
Itoh	2018	Convolutional Neural Networks (CNN)	Prospectivo	139	Serología	86,7 / 86,7 / (AUROC 0,956)
Huang	2004	Convolutional Neural Networks (CNN)	Prospectivo	104	Histología	85,4/90,9/ >80

Taula 1 . Características de los estudios.

**Conclusiones:** Es posible el diagnóstico basado en la Inteligencia artificial de la infección por H. pylori. La precisión diagnóstica es al menos igual que las técnicas convencionales. El uso de la tecnología puede facilitar el diagnóstico.