



12. Salud digital e inteligencia artificial

12.1. IA Código Infarto. Modelo multimodal para detección temprana de infarto agudo con elevación de ST

Borrayo-Sánchez Gabriela, Lima-Sánchez Dania Nimbe, García-Larios Daniela, Ruiz-Marroquín Ana Gabriela, Camacho-Morales Jorge Alejandro, Alayola-Sansores Alejandro, Sepúlveda-Vildósola Ana Carolina
Facultad de Medicina y Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.

Introducción: el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) es una urgencia tiempo-dependiente. La interpretación oportuna del electrocardiograma puede favorecer la activación temprana de Código Infarto, pero su lectura puede variar según la experiencia del personal clínico. La inteligencia artificial aplicada a imágenes electrocardiográficas puede apoyar el análisis sin sustituir la valoración médica. **Objetivo:** desarrollar y evaluar un sistema de inteligencia artificial multimodal para clasificar electrocardiogramas, apoyar la detección temprana de IAMCEST y favorecer la activación de Código Infarto. **Material y métodos:** se desarrolló un modelo basado en análisis de imágenes de electrocardiograma e integración de variables clínicas. Se utilizaron imágenes con IAMCEST y controles sin alteración diagnóstica procedentes de bases abiertas, reportes clínicos y literatura científica. OpenCV se empleó para procesamiento de imagen y se integró una interfaz local con Ollama/Llama 4 y FAISS para recuperación contextual y control de respuestas no fundamentadas. El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación 129/2025. **Análisis estadístico:** se aplicó validación cruzada. El desempeño se evaluó mediante exactitud, sensibilidad, especificidad, valores predictivos, F1-score y concordancia Kappa frente a experto. Las métricas se compararon descriptivamente con ChatGPT, Copilot y Gemini. **Resultados:** en

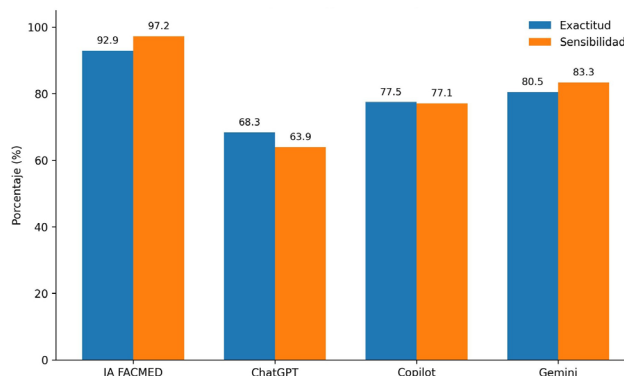


Figura 12.1.1: Comparación de exactitud y sensibilidad de IA FACMED Código Infarto frente a las inteligencias artificiales generativas comerciales evaluadas (N = 42).

42 casos evaluables, IA FACMED Código Infarto alcanzó 92.9% de exactitud, 97.2% de sensibilidad, 66.7% de especificidad, 94.6% de valor predictivo positivo, 80.0% de valor predictivo negativo, F1-score de 95.9% y Kappa de 0.687. ChatGPT obtuvo 68.3% de exactitud, 63.9% de sensibilidad y Kappa de 0.301; Copilot, 77.5%, 77.1% y 0.357, respectivamente; y Gemini, 80.5%, 83.3% y 0.322, respectivamente. El sistema se encuentra instalado en un servidor físico del Departamento de Salud Digital (Figura 12.1.1). **Conclusiones:** IA FACMED Código Infarto mostró mayor exactitud, sensibilidad y concordancia global con el experto que las herramientas generativas comparadas. El entrenamiento continúa con casos normales para mejorar la especificidad antes de ampliar su evaluación.