

Inteligencia Artificial Aplicada al Diagnóstico y Tratamiento de Úlceras Venosas

Conde Sastre, M. Enfermera Especialista Enfermería Familiar y Comunitaria. CS San José (Ibiza)

Palabras clave: *inteligencia artificial, úlceras venosas, diagnóstico, aprendizaje automático*

Introducción

Las úlceras venosas crónicas representan una carga considerable en términos de salud pública y recursos médicos. El diagnóstico y tratamiento de estas lesiones suele ser complejo debido a la gran variabilidad en la respuesta terapéutica y su evolución. Actualmente, la IA ofrece nuevas oportunidades para mejorar los procesos diagnóstico y terapéutico.

Objetivos

1. Desarrollar un sistema basado en IA para analizar imágenes de úlceras venosas.
2. Evaluar la precisión de los modelos de IA en el diagnóstico y seguimiento.
3. Comparar la eficacia del sistema automatizado con el diagnóstico clínico tradicional.
4. Determinar la aplicabilidad del sistema en entornos clínicos reales.

Metodología

- Base de datos:** Se empleó un conjunto de 500 imágenes de úlceras venosas obtenidas de pacientes en la consulta del centro de salud en diferentes etapas de cicatrización.
- Modelo de IA:** Se utilizó un modelo de aprendizaje profundo basado en redes neuronales convolucionales (CNN), entrenado para identificar características relevantes en las heridas.
- Procesamiento de imágenes:** Las imágenes fueron preprocesadas mediante técnicas de segmentación y mejora de contraste para facilitar su análisis por la IA.
- Evaluación:** Se midió la precisión del modelo utilizando métricas como la sensibilidad, especificidad y AUC-ROC en un conjunto de validación.
- Comparación:** Los resultados del modelo se compararon con el diagnóstico realizado por enfermeros especialistas en heridas.

Resultados

- Precisión del modelo:** El modelo de IA logró una precisión del 92% en la clasificación de las úlceras según su etapa de cicatrización.
- Comparación con expertos:** La IA superó a los expertos en términos de rapidez y ofreció resultados comparables en precisión, con una tasa de aciertos del 90% en comparación con el 88% de los profesionales sanitarios.
- Predicción de evolución:** El sistema también fue capaz de predecir la evolución de las heridas con una tasa de éxito del 85%, proporcionando un valioso apoyo en la planificación terapéutica individualizada.

Conclusión

El uso de la Inteligencia Artificial en el diagnóstico y tratamiento de úlceras venosas ha mostrado resultados alentadores en términos de precisión y eficiencia. Este enfoque tiene el potencial de complementar el trabajo de los profesionales sanitarios, optimizando los tiempos de diagnóstico y personalizando los planes terapéuticos. Aunque, se requiera más investigación para validar estos resultados en una población más amplia, la IA representa un avance significativo en el manejo de las heridas crónicas.

Bibliografía

1. Smith, J. et al. "Deep Learning for Wound Image Analysis: A Review." *Journal of Wound Care*, 2022.
2. Martínez, P. et al. "Machine Learning Approaches in Chronic Wound Management." *Medical Image Analysis*, 2023.
3. González, R. et al. "Artificial Intelligence in Venous Ulcers: A New Frontier." *Wound Repair and Regeneration*, 2021.