

Uso de tecnología asistida en dermatología: Consideraciones importantes

Use of assisted technology in dermatology: Points to keep in mind

Juan Santiago Serna-Trejos^{1,a} , Lina Marcela Ledesma-Ruiz^{2,b} ,
Junior Rene Madroño-Lenis^{3,b} , Luisa María Mera-Banguero^{3,b} 

¹ Universidad ICESI, Cali, Colombia.

² Universidad Santiago de Cali, Cali, Colombia.

³ Universidad Libre, Cali, Colombia.

^a Médico Residente de Medicina Interna, Magister en Epidemiología, Doctorando en Salud Pública.

^b Médico

El desarrollo de la medicina traslacional ha impulsado nuevas alternativas terapéuticas en diversas áreas de la salud, incluyendo dermatología. Los avances en “targets” farmacológicos para numerosas afecciones cutáneas obligan a los dermatólogos a mantenerse actualizados con los conocimientos más recientes. Para facilitar este proceso, existen herramientas tecnológicas diseñadas para hacer más accesible y eficiente la actualización en el manejo de las condiciones dermatológicas.⁽¹⁾

El modelo de machine learning, apoyado por inteligencia artificial, optimiza el manejo de grandes volúmenes de datos mediante redes neuronales convolucionales (CNN del inglés convolutional neural network), que aprenden por retroalimentación (figura 1). Las CNN se aplican ampliamente en reconocimiento de patrones, clasificación y análisis de imágenes, procesamiento de lenguaje, entre otros.⁽²⁾

Numerosos estudios de machine learning en dermatología se han centrado en la clasificación de las lesiones cutáneas. En el caso de melanoma, una de las neoplasias cutáneas más prevalentes, la detección en EE. UU. es baja (16% en hombres y 13% en mujeres). En respuesta, la CNN “Google Inception V3” fue implementada para detectar melanoma, según un estudio de Esteva A.⁽²⁾ en 2017. Esta CNN, entrenada con 1,2 millones de objetos y luego con 129 450 imágenes clínicas y dermatoscópicas, mostró resultados prometedores, con una precisión del 72,1%, comparable a la de dermatólogos, que lograron aproximadamente 65%. Otro estudio realizado por Brinker et al.⁽³⁾, mostró mediante el uso de una CNN llamada ResNet50, la cual fue previamente entrenada con 4 204 imágenes de melanoma y nevos comprobadas por biopsia. En este estudio los autores solicitaron a 144 dermatólogos (52 dermatólogos con experiencia probada y 92 dermatólogos con menos experiencia) la evaluación de 804 imágenes dermatoscópicas comprobadas por biopsia para melanoma versus nevos. Los resultados fueron contundentes al mostrar que la CNN capacitada logró una mayor sensibilidad (82,3 frente a 67,2%) y especificidad (77,9 frente a 62,2%) que los dermatólogos con alta experiencia y aquellos que no tenían una vasta experiencia.

Citar como:

Serna-Trejos JS, Ledesma-Ruiz LM, Madroño-Lenis JR, Mera-Banguero LM. Uso de tecnología asistida en dermatología. *Rev Méd Hered.* 2025; 36(1): 80-81. DOI: 10.20453/rmh.v36i1.5731

Recibido: 20/08/2024

Aceptado: 05/12/2024

Declaración de conflictos de interés:

Los autores no declaran conflictos de interés

Correspondencia:

Juan Santiago Serna - Trejos
Correo electrónico:
juansantiagosernatrejos@gmail.com



Artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

© Los autores

© Revista Médica Herediana

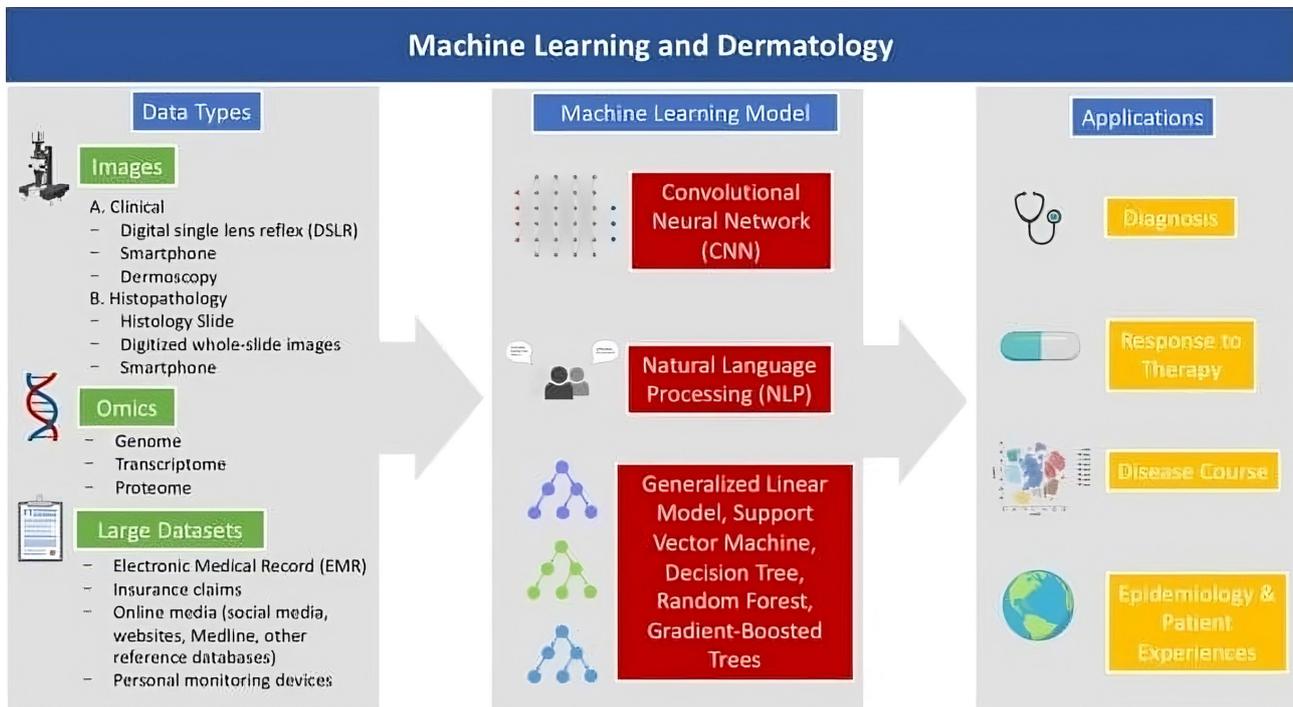


Figura 1. Modelo de aprendizaje en machine learning en dermatología. Tomado de: Chan S, Reddy V, Myers B, et al. ⁽⁶⁾

A pesar de los avances, el uso de CNN en dermatología presenta limitaciones. Un estudio de Zhao et al. ⁽⁴⁾, mostró que una CNN para identificar psoriasis alcanzó un AUC de 0,981 y superó a 25 dermatólogos chinos. Sin embargo, la herramienta se limitó a clasificar psoriasis en grandes áreas de piel expuesta, debido a la baja calidad y falta de imágenes de psoriasis en el cuero cabelludo y las uñas. Esto resalta la necesidad de un modelo con mayor exposición y entrenamiento en estas condiciones.

El uso de aplicaciones móviles ha puesto en curso múltiples algoritmos de aprendizaje automático, por su gran portabilidad y conveniencia de uso. por Rat et al. ⁽⁵⁾, mostraron que para la detección temprana del melanoma, el uso de estas aplicaciones pueden alcanzar valores estadísticos relacionados a sensibilidad, la cual que puede oscilar entre el 7 y el 87%, también demostró que existe una falta general de evidencia sobre la seguridad del uso de estas aplicaciones automatizadas para teléfonos inteligentes.

La tecnología asistida en dermatología, como el machine learning, mejora la precisión diagnóstica y acceso al cuidado especializado, optimizando la detección temprana de enfermedades graves y la eficiencia clínica. Invertir en investigación es clave para maximizar sus beneficios y reducir diagnósticos tardíos, especialmente en áreas con recursos limitados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baxi V, Edwards R, Montalto M, Saha S. Digital pathology and artificial intelligence in translational medicine and clinical practice. *Mod Pathol.* 2022;35(1):23–32. doi: 10.1038/s41379-021-00919-2
- Esteva A. Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks. *Nature.* 2017;2(7639):115–8. doi: 10.1038/nature21056
- Brinker TJ, Hekler A, Enk AH, Klode J, Hauschild A, Berking C, et al. Deep learning outperformed 136 of 157 dermatologists in a head-to-head dermoscopic melanoma image classification task. *Eur J Cancer.* 2019;113:47–54. doi: 10.1016/j.ejca.2019.04.001
- Zhao S, Xie B, Li Y, Zhao X, Kuang Y, Su J, et al. Smart identification of psoriasis by images using convolutional neural networks: a case study in China. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020;34(3):518–24. doi:10.1111/jdv.15965
- Rat C, Hild S, Sérandour JR, Gaultier A, Quereux G, Dreno B, et al. Use of smartphones for early detection of melanoma: Systematic review. *J Med Internet Res.* 2018;20(4):7–8. doi: 10.2196/jmir.9392
- Chan S, Reddy V, Myers B, Thibodeaux Q, Brownstone N, Liao W. Machine Learning in Dermatology: Current Applications, Opportunities, and Limitations. *Dermatol Ther (Heidelb).* 2020;10(3):365–86. doi: 10.1007/s13555-020-00372-0