

Innovación Digital en la Gestión de Lesiones Musculares: El Rol de la Inteligencia Artificial

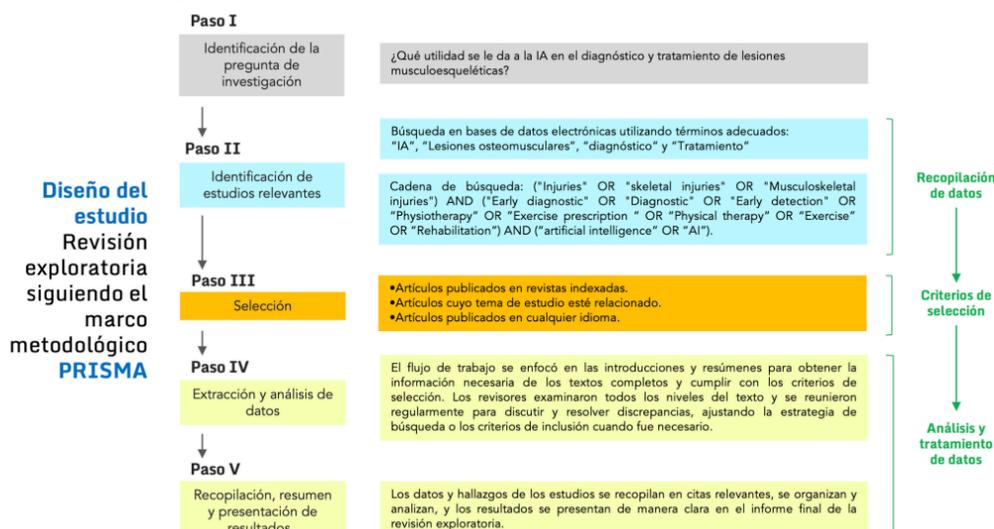
Autores: Carlos Martínez Rodríguez, Sofía Ramírez Gómez, Carlos Bastidas Ortega, Rafaela Jurado Carmona, Carolina Gallego Londoño, Diego Afanador Restrepo, María Camila Dávila Castañeda.

Introducción

Las lesiones musculoesqueléticas implican altos costos y morbilidad global, requiriendo diagnósticos y tratamientos precisos. La IA emerge como una herramienta prometedora para mejorar estos procesos mediante el análisis de datos masivos. Aunque su aceptación clínica sigue siendo debatida, ha demostrado avances en la precisión de imágenes y gestión clínica en comparación con métodos tradicionales. Esta revisión evalúa su impacto positivo en el diagnóstico y tratamiento de patologías musculoesqueléticas, destacando también los retos éticos de su implementación.

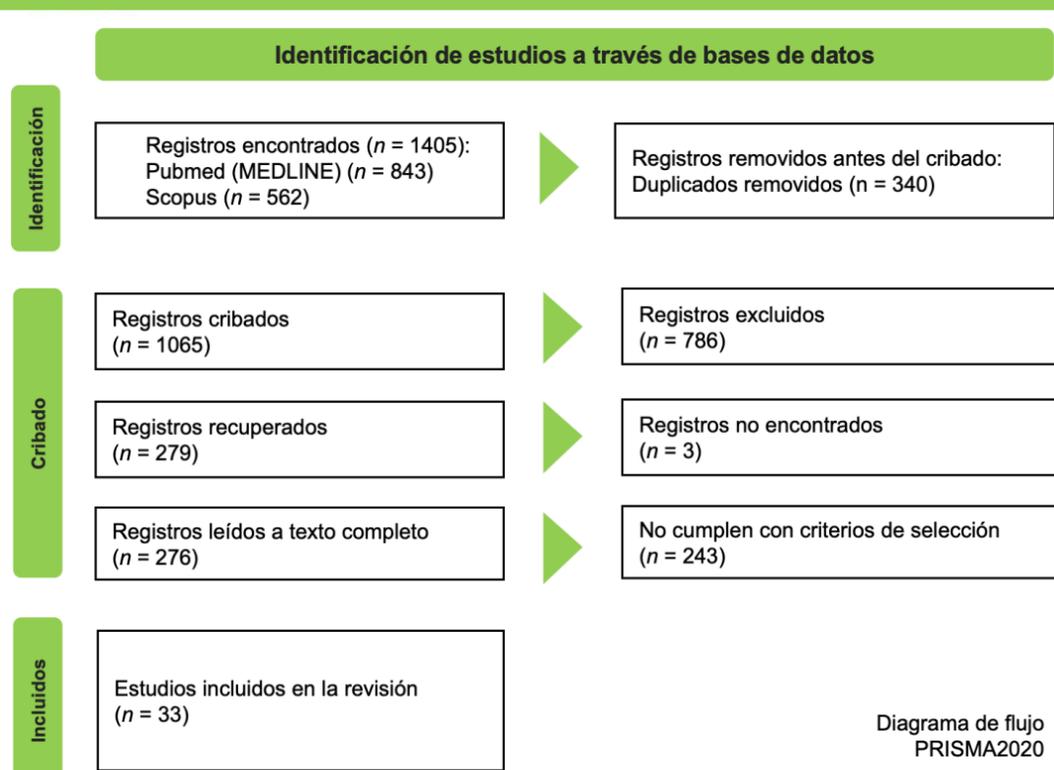


Metología



Resultados

- 28 estudios enfocados en la aplicación de la IA en el ámbito médico.
- Estudios que cubren diversas áreas (diagnósticos médicos, predicción de enfermedades, toma de decisiones clínicas).
- Estudios de tipo monográficos, revisiones y ensayos clínicos, de una amplia variedad de países (Estados Unidos, España, Japón, Pakistán, Perú, entre otros).
- Resultados muestran que la IA puede mejorar la precisión diagnóstica y la eficiencia en tratamientos médicos, pero plantea desafíos éticos y requiere validación clínica rigurosa.



Discusión

Análisis y Resultados de Estudios Seleccionados

Gyftopoulos et al. (2019): Discuten el estado actual y futuro de la IA en imagenología musculoesquelética, destacando su potencial para mejorar el diagnóstico y la planificación del tratamiento.

Román-Belmonte et al. (2021): Subrayan el impacto de la IA en mejorar la atención a condiciones musculoesqueléticas.

Ajmera et al. (2021): Evidencian la aplicabilidad clínica de la IA en el manejo de traumas musculoesqueléticos.

Fritz y Fritz (2021): Demuestran que las técnicas de aprendizaje profundo pueden superar los métodos tradicionales en precisión diagnóstica.

Síntesis de Resultados

La inteligencia artificial (IA) mejora la medicina musculoesquelética al hacer más precisas las interpretaciones de imágenes médicas, personalizar tratamientos y facilitar la autogestión de pacientes mediante herramientas digitales. Esto resulta en diagnósticos más rápidos, tratamientos más efectivos y mejores resultados clínicos.

Temas Emergentes y Brecha

Formación: Crece la necesidad de estructuras estandarizadas para preparar a los médicos en el uso de IA.

Aplicaciones Digitales: Aumenta el desarrollo de herramientas para la autogestión de pacientes.

Consideraciones Éticas: Se destacan preocupaciones sobre la privacidad, la responsabilidad y la toma de decisiones automatizadas, subrayando la necesidad de marcos éticos claros.

Resumen de la evidencia

Papel de la IA en la identificación de lesiones musculares

"La inteligencia artificial (IA) automatiza procesos, mejora la precisión del diagnóstico y reduce la carga de trabajo en la medicina musculoesquelética".

IA en el diagnóstico de lesiones musculares

"Los algoritmos de aprendizaje profundo mejoran la detección de lesiones en RM musculoesquelética, elevando la precisión, rapidez y la calidad del diagnóstico y la calidad de la atención médica".

¿Cómo se puede utilizar la IA en el tratamiento de lesiones osteomusculares?

"Un sistema de salud asistido por IA, enfocado en el ejercicio, disminuye significativamente el dolor y la rigidez en pacientes con lesiones osteomusculares, demostrando la efectividad de los ejercicios personalizados".

Beneficios del uso de la IA en el tratamiento fisioterapéutico de las lesiones osteomusculares

"Los enfoques fisioterapéuticos, con programas de ejercicio personalizados, optimizan la atención al paciente al incrementar la eficiencia y precisión en el tratamiento de lesiones osteomusculares, brindando opciones accesibles y de bajo costo".

Bibliografía

1. Soriano JB, Rojas-Rueda D, Alonso J, Antó JM, Cardona PJ, Fernández E, et al. La carga de enfermedad en España: resultados del Estudio de la Carga Global de las Enfermedades 2016. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 14 de septiembre de 2018 [citado 20 de agosto de 2024];151(5):171-90. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775318303312>
2. Ahmed Z, Mohamed K, Zeeshan S, Dong XQ. Artificial intelligence with multi-functional machine learning platform development for better healthcare and precision medicine [Internet]. Vol. 2020, Database. Oxford University Press; 2020 [citado 21 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7078068/>
3. Saqib M, Iftikhar M, Neha F, Karishma F, Mumtaz H. Artificial intelligence in critical illness and its impact on patient care: a comprehensive review [Internet]. Vol. 10, *Frontiers in Medicine*. Frontiers Media SA; 2023 [citado 21 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10158493/>
4. Jordan MI, Mitchell TM. Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. *Science* (1979) [Internet]. 17 de julio de 2015;349(6245):255-60. Disponible en: <https://doi.org/10.1126/science.aaa8415>
5. Gyftopoulos S, Lin D, Knoll F, Doshi AM, Rodrigues TC, Recht MP. Artificial intelligence in musculoskeletal imaging: Current status and future directions [Internet]. Vol. 213, *American Journal of Roentgenology*. American Roentgen Ray Society; 2019 [citado 21 de agosto de 2024]. p. 506-13. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6706287/>