



Predicción de Osteoartritis mediante el análisis de datos en grupos prevalentes.

SANDRA LUCIA DE LA FUENTE BERMÚDEZ¹, FRANCISCO JAVIER ORNELAS RODRÍGUEZ¹, JOSÉ JOEL GONZÁLEZ BARBOSA¹, JOSÉ LUIS CARRILLO GAMBOA² y JUAN BAUTISTA HURTADO RAMOS¹

1 CICATA IPN UNIDAD QRO., 2 CENTRO DE MEDICINA REGENERATIVA QRO.. salufub@gmail.com

Introducción: La osteoartritis (OA) es una enfermedad crónico-degenerativa que afecta el cartílago articular. La Fundación Internacional de la Artrosis (OAFI) reporta que cerca de 300 millones de personas en el mundo padecen OA; siendo la OA en rodilla la más frecuente, más operada y más común desde el punto de vista quirúrgico y limitante, seguido por la OA de cadera y de mano. Ésta última es menos limitante pero no menos frecuente. La implementación de hábitos saludables o tratamientos regenerativos personalizados, pueden reducir los síntomas crónicos de la OA. Por lo anterior, los autores estudiamos la base de datos longitudinal de Osteoarthritis Initiative (<https://data-archive.nimh.nih.gov/oai>), para generar y evaluar una función predictiva, utilizando asistencia computarizada y técnicas de machine learning (ML). **Método:** El proyecto se divide en dos etapas. La primera etapa, consiste en la obtención y en el acomodo de la base de datos; la segunda etapa, consiste en el análisis de la base de datos, para la evaluación de factores de riesgo en grupos prevalentes. **Resultados:** Los grupos prevalentes, presentan orígenes diversos para osteoartritis y su evolución puede variar en tiempo de desarrollo y en la presencia de síntomas. Otras investigaciones, han comprobado que la historia genética, el estilo de vida y factores de riesgo en estos grupos, han suscitado que el dolor por OA incrementa en el paciente hasta llegar a ser continuo, constante y limitante. Como resultado a esta problemática, la medicina personalizada es un área de oportunidad para establecer tratamientos eficientes para grupos con enfermedades crónicas y, mediante el análisis predictivo, incrementar la calidad de vida. El análisis predictivo mediante ML permite identificar modelos progresivos y cuantificar así el riesgo de enfermedades, utilizando estudios clínico-funcionales y otras métricas de evaluación diagnóstica. Entregando como resultado, la probabilidad de incidencia en estadios tempranos. En este trabajo se reportan las técnicas de ML utilizadas en esta investigación y el desempeño de resultados preliminares. **Conclusión:** El tratamiento de enfermedades crónicas requiere de un enfoque personalizado, dada la diversidad genética en grupos prevalentes. No obstante, se requiere conocer la predisposición del paciente en términos cuantitativos, como lo es la probabilidad de que desarrolle osteoartritis. El análisis predictivo, requiere de datos confiables. Por lo anterior, utilizamos la base de datos de la Osteoarthritis Initiative (OAI), estudio de cohorte longitudinal financiado por el NIH y farmacéuticas que contiene información de casi 4800 pacientes con estudios recopilados que exhiben un comportamiento evolutivo del 2004 a la actualidad.
Palabras clave: Osteoarthritis, predictive analytics, machine learning.