Rev Clin Esp. 2023;224(Supl 2):S204

Revista Clínica Española

https://www.revclinesp.es

59 - LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: HERRAMIENTA PARA PREDICCIÓN DE INMUNODEFICIENCIA EN PACIENTES CON LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO

Iciar Usategui Martín[1,2], *María Julia Barbado Ajo*[3,2] *y Jorge Mateo Sotos*[4]

[1]*Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid, España.* [2]*Universidad de Valladolid, Valladolid, España.* [3]*Hospital Universitario Rio Hortega, Valladolid, España.* [4]*Instituto de Tecnología, Universidad de Castilla la Mancha, Cuenca, España.*

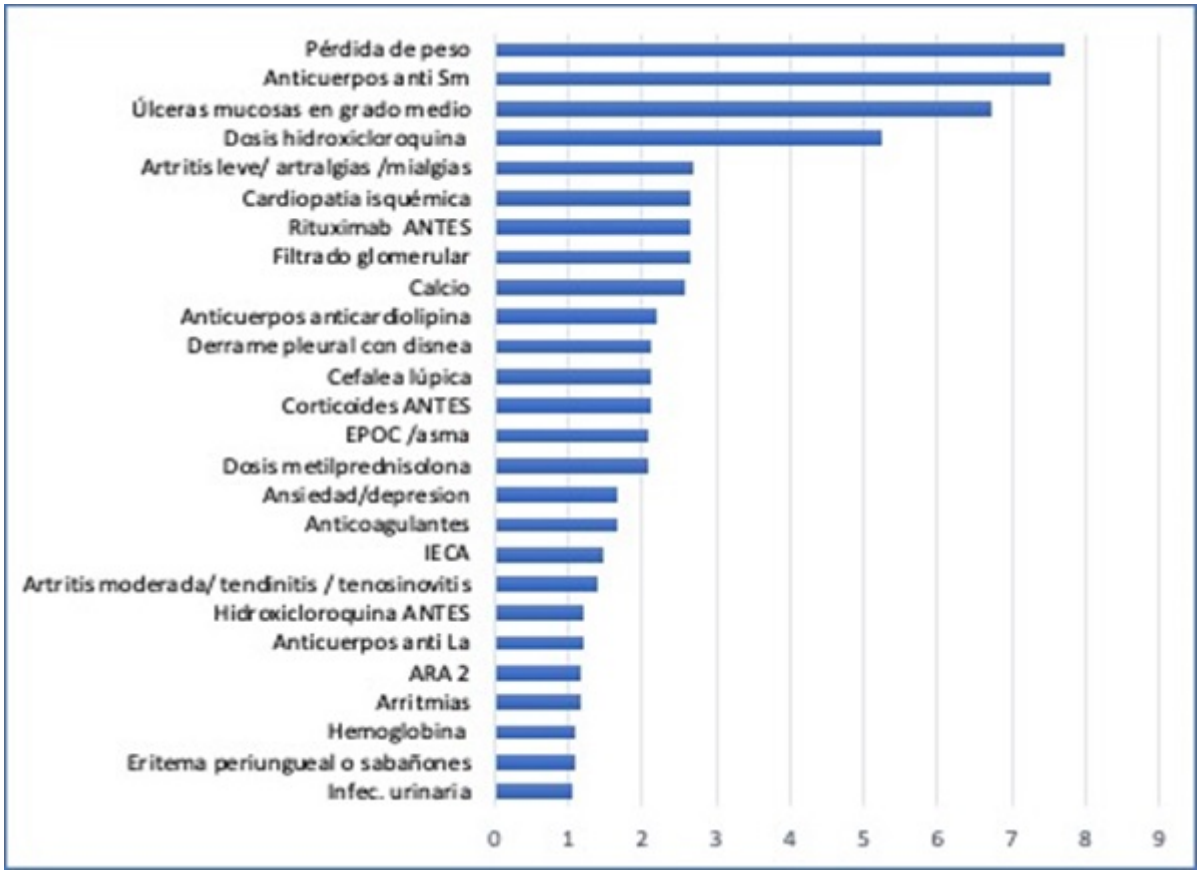
Resumen

Objetivos: Implementar una herramienta diagnóstica para detectar y predecir inmunodeficiencia en pacientes con LES no activo aplicando técnicas de inteligencia artificial.

Métodos: Estudio retrospectivo observacional de los pacientes adultos diagnosticados de LES en la Unidad de Enfermedades Autoinmunes Sistémicas del Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV) entre 2017 y 2019. De 125 pacientes se excluyeron 31 con SLEDAI ≥ 4 y/o proteinuria residual > 500 mg. Se consideraron como posible rasgo de inmunodeficiencia los niveles de laboratorio por debajo de los rangos de referencia del laboratorio de Inmunología del hospital en cuanto a subpoblaciones linfocitarias, isotipos de inmunoglobulinas y complemento. El estudio fue aprobado por la Comisión de Investigación y el Comité de Ética de Investigación Clínica del HCUV. Se siguieron las directrices nacionales e internacionales, el código deontológico médico, la declaración de Helsinki. Los datos han sido tratados de forma confidencial y anónima, en cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal. Se realizó un análisis mediante técnicas de aprendizaje automático.

Resultados: Se eligieron los cuatro algoritmos de clasificación supervisada que ofrecieron el mejor rendimiento: Support Vector Machine (SVM), Gaussian Naïve Bayes (GNB), k-Nearest Neighbor (KNN) y fundamentalmente eXtreme Gradient Boosting (XGB). Todos ellos obtienen valores de precisión, sensibilidad, especificidad, *balanced accuracy,* F1score y DYI superiores al 80%, llegando al 90% con XGB. Datos similares se obtuvieron en AUC (0,81-0,90). Destaca también el MCC, entre 72 y 80%. Variables clínicas como la pérdida de peso o presentar úlceras mucosas, inmunológica como la presencia de anticuerpos anti-SM o farmacológica como la dosis concurrente de hidroxicloroquina y no de algún inmunosupresor o corticoides, fueron las variables de mayor peso a la hora de predecir el estado de inmunodeficiencia. Como puede verse en la figura, otras variables relevantes aunque de menor peso fueron la exposición previa a rituximab o corticoides, comorbilidades no autoinmunes (cardiopatía isquémica, patología pulmonar, ansiedad o depresión y las arritmias), tratamientos concomitantes como los suplementos de calcio y otros ligados a comorbilidades y alguna variable clínica entre la amplia batería que se recogía en la anamnesis, además de otros anticuerpos como los anticardiolipina o anti-La. La edad de los pacientes, los años de evolución de la enfermedad, el tratamiento inmunosupresor en el momento de la recogida o el resto de variables clínicas no reflejadas en la figura, carecieron de relevancia a la hora de realizar la

predicción con los diferentes métodos de aprendizaje automático.



Conclusiones: El aprendizaje automático es una herramienta fiable y precisa que facilita el análisis y estudio de los pacientes con LES. Consigue resaltar variables que a primera vista podrían pasarnos desapercibidas y es capaz de detectar rasgos de inmunodeficiencia lo cual nos debe de ayudar a personalizar el seguimiento y tratamiento de nuestros pacientes.

Bibliografía

1. Perazzio SF, Granados Á, Salomão R, *et al*. High frequency of immunodeficiency-like states in systemic lupus erythematosus: A cross-sectional study in 300 consecutive patients. Rheumatol (United Kingdom).
2. Azevedo A. Data Mining and Knowledge Discovery in Databases. 2019;502-14.

0014-2565 / © 2023, Elsevier España S.L.U. y Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI). Todos los derechos reservados.