



## 373 - PREDICCIÓN DE ALTERACIONES DEL RITMO CARDÍACO EN PACIENTES CON LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO: UN MODELO DE REDES NEURONALES

*Javier Gamazo Herrero, Laura Rodríguez Delgado, Marina García de Vicuña Oyaga, Marta de la Fuente López, Iván Cusáovich Torres, Roberto González Fuentes y Miguel Martín Asenjo*

*Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid, España.*

### Resumen

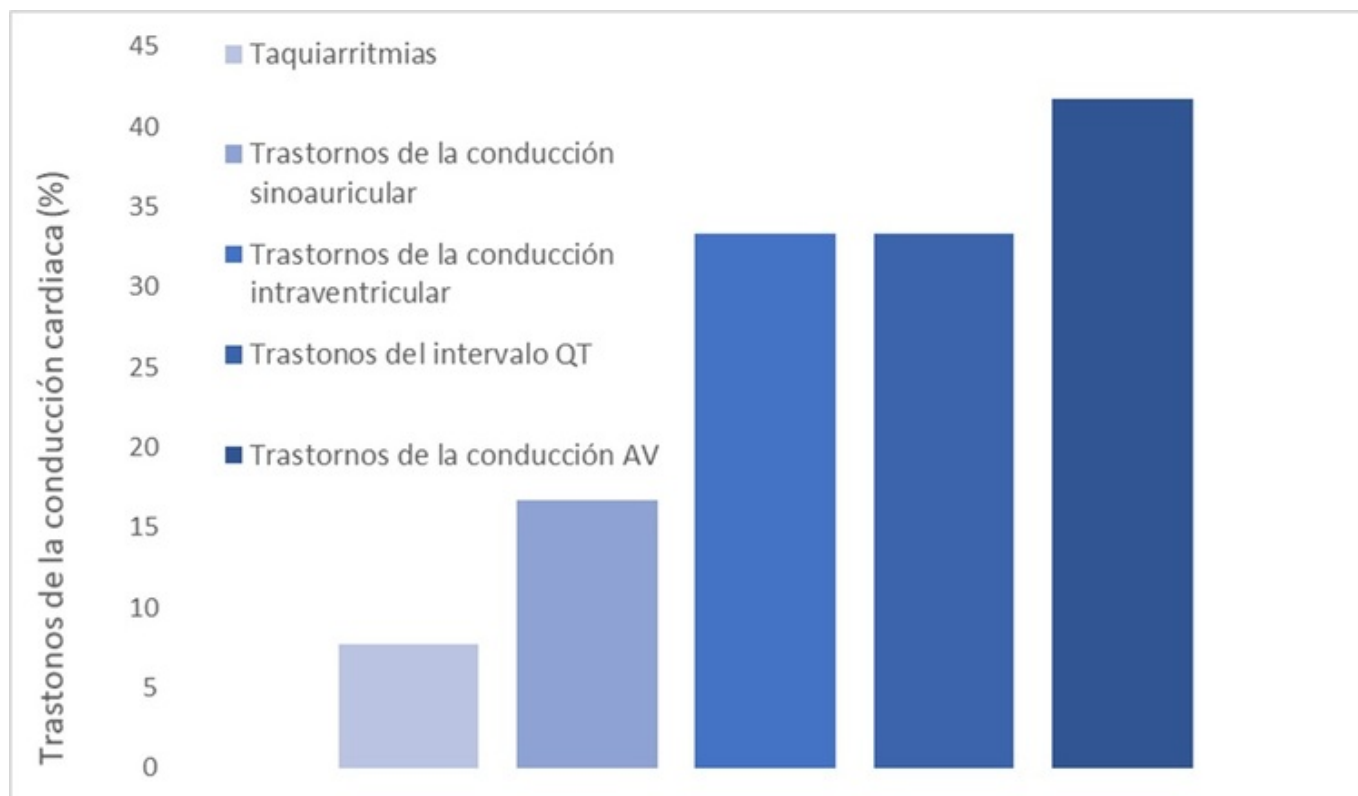
**Objetivos:** La asociación entre el lupus eritematoso sistémico y alteraciones del ritmo cardíaco, como la fibrilación auricular, bloqueos auriculoventriculares o QT prolongado es conocida. No obstante, la influencia de comorbilidades, tratamientos activos o anticuerpos como los anti-Ro52 está por definir. Nuestro objetivo es crear un modelo predictor para clasificar pacientes diagnosticados de lupus en función del riesgo a padecer alteraciones del ritmo cardíaco.

**Métodos:** Se desarrolla un estudio transversal unicéntrico en un hospital terciario entre enero de 2021 y marzo de 2022. De una base de datos de pacientes seguidos en la Unidad de Enfermedades Autoinmunes Sistémica (EAS) con diagnóstico de EAS, se seleccionan aquellos clasificados como lupus según criterios ACR o ACR-EULAR. Se les realiza un ECG y se recogen variables epidemiológicas, comorbilidades, tratamientos activos y perfil inmunológico. Se ejecuta un modelo de red neuronal tipo perceptrón multicapa. Se fija un porcentaje de entorno al 70% de pacientes como entrenamiento, siendo el resto utilizados como prueba.

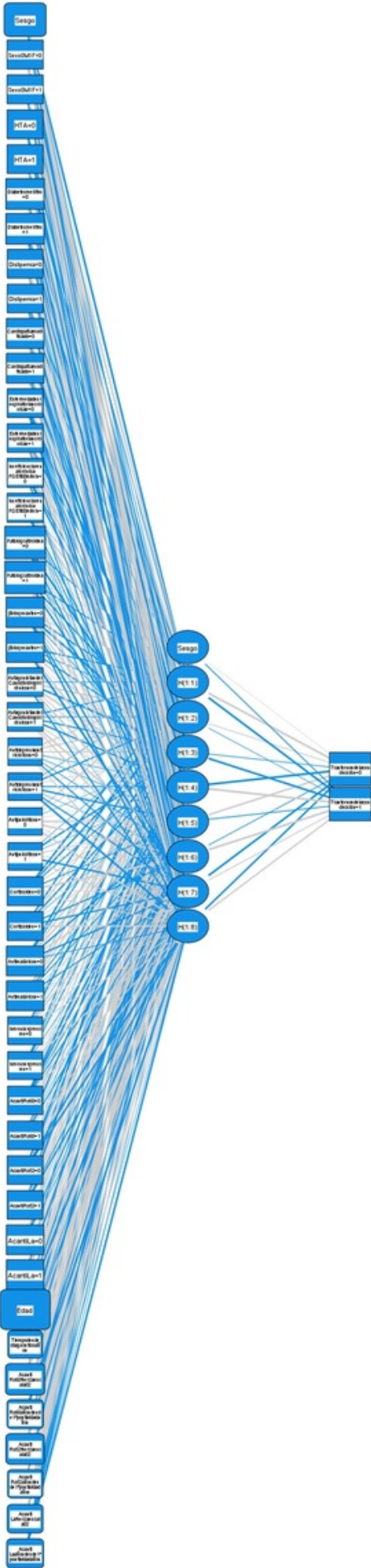
**Resultados:** Se incluyen 38 pacientes (tabla). 34 (89,5%) fueron mujeres y la media de edad fue de 52,9 años (DE 13,9). La comorbilidad más representada fue la hipertensión (23,7%). Se encontraron 12 pacientes con alguna alteración del ritmo cardíaco, destacando los trastornos de la conducción AV (5; 41,7%) y QT prolongado (4; 33,3%) (fig. 1). 12 pacientes (31,6%) presentaban seropositividad para anti-Ro52, siendo la proporción mayor en aquellos con alguna anomalía del ritmo cardíaco (69,2 vs. 12,0%;  $p < 0,001$ ). En el modelo de red neuronal, se incluye como entrenamiento 27 casos (71,1%) y 11 como prueba. El modelo obtiene una precisión del 85,2% en los casos de entrenamiento y del 100% en los de prueba (fig. 2). El área bajo la curva fue del 0,973, tanto para pronosticar presencia o ausencia de anomalías del ritmo. La variable con mayor importancia para el modelo fue la edad seguido de la diabetes mellitus y la fuerza de la positividad para anti-Ro52.

	Serie global (n = 38)	Alteración del ritmo (n = 12)	Sin alteración del ritmo (n = 26)	p
Edad años (DE)	52,9 (13,9)	60,3 (15,0)	49,6 (12,2)	0,026*
Sexo femenino n (%)	34 (89,5)	11 (91,7)	23 (88,5)	0,765
Hipertensión n (%)	9 (23,7)	5 (41,7)	4 (15,4)	0,076
Diabetes mellitus n (%)	6 (15,8)	4 (33,3)	2 (7,7)	0,044*

Dislipemia n (%)	6 (15,8)	4 (33,3)	2 (7,7)	0,044*
Cardiopatía n (%)	1 (2,6)	0 (0)	1 (3,8)	0,491
Enfermedad respiratoria n (%)	4 (10,5)	1 (8,3)	3 (11,5)	0,765
ERC n (%)	5 (13,2)	4 (33,3)	1 (3,8)	0,012*
Alteraciones electrolíticas n (%)	2 (5,3)	0 (0)	2 (7,7)	0,324
Enfermedad tiroidea n (%)	10 (26,3)	6 (50,0)	4 (15,4)	0,024
Betabloqueantes n (%)	4 (10,5)	3 (25,0)	1 (3,8)	0,048*
Calcioantagonistas no dihidropirimidínicos n (%)	1 (2,6)	0 (0)	1 (3,8)	0,491
Otros fármacos estudiados n (%)	5 (13,2)	2 (16,7)	3 (11,5)	0,664
Tiempo desde diagnóstico años (DE)	11,0 (8,1)	9,7 (9,5)	11,6 (7,5)	0,499
Corticoides n (%)	18 (47,4)	6 (50,0)	12 (46,2)	0,825
Antimaláricos n (%)	34 (89,5)	11 (91,7)	23 (88,5)	0,765
Inmunosupresores n (%)	15 (39,5)	6 (50,0)	9 (34,6)	0,367
Fármacos biológicos n (%)	1 (2,6)	1 (8,3)	0 (0,0)	0,136
Anti-Ro60 n (%)	27 (71,1)	9 (75,0)	18 (69,2)	0,715
Anti-Ro52 n (%)	25 (65,8)	10 (83,3)	15 (57,7)	0,121
Anti-La n (%)	11 (28,9)	4 (33,3)	7 (26,9)	0,685



— Fonderación sináptica > 0  
— Fonderación sináptica < 0



Función de activación de capa oculta: Tangente hiperbólica  
Función de activación de capa de salida: Softmax

*Conclusiones:* En nuestro estudio, el modelo obtenido es buen predictor de alteraciones del ritmo cardíaco en pacientes con lupus eritematoso sistémico. Es preciso confirmar su validez externa e interna en futuros estudios con mayores tamaños muestrales.

## **Bibliografía**

1. Lazzerini PE, Capecchi PL, Guideri F, Acampa M, Galeazzi M, Laghi Pasini F. Connective tissue diseases and cardiac rhythm disorders: an overview. *Autoimmunity reviews*. 2006;5(5):306-13.