

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
POSGRADO DE ESPECIALIDADES MEDICAS



Título del trabajo

Prevalencia de valvulopatías cardíacas en pacientes con diagnóstico de Lupus Eritematoso Sistémico.

Autor:

Sofía Antonieta Castro Pacas

Para optar al Título de Especialista en

Medicina Interna

Asesor metodológico

Dr. Luis Fernando Rivas

Ciudad universitaria "Dr. Fabio Castillo Figueroa", El Salvador, noviembre, 2025

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD

RECTOR

M. Sc. Juan Rosa Quintanilla

VICERRECTORA ACADÉMICA

Dra. Evelyn Beatriz Farfán

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

M. Sc. Roger Arias

SECRETARIO GENERAL

Lic. Pedro Rosalío Escobar Castaneda

AUTORIDADES DE LA FACULTAD

DECANO

Dr. Saúl Díaz Peña

VICEDECANO

Dr. C. Franklín Arnulfo Méndez Durán

SECRETARIO

Dr. C. Roberto Carlos Hernández Marroquín

DIRECTOR DE ESCUELA DE MEDICINA

Dr. Doulgas Alfredo Velásquez Raimundo

DIRECTORA DE ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD

M. SC. Mónica Raquel Ventura de Ramos

DIRECTOR DE ESCUELA DE POSTGRADO

Dr. Edwar Alexander Herrera Rodríguez

COORDINADORA DE LOS PROGRAMAS DE MAESTRÍAS

Dra. Blanca Aracely Martínez

COORDINADORA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS

Dra. Claudia Margarita de Blanco

Índice

Resumen	5
Introduccion	6
Metodos	7
Resultados	8
Discusion	12
Conclusiones	14
Referencias	15

Resumen

El lupus eritematoso sistémico es una enfermedad autoinmune crónica caracterizada por afectación multisistémica, el compromiso valvular constituye un hallazgo inclusive en pacientes asintomáticos. **Objetivo:** describir las valvulopatías cardíacas en pacientes con diagnóstico de lupus eritematoso sistémico atendidos en el Consultorio de Especialidades del Instituto Salvadoreño del Seguro Social, durante el período comprendido entre enero de 2023 y diciembre de 2024. Además de identificar las características demográficas de la población estudiada. **Métodos** estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal en el cual se revisaron 150 expedientes clínicos, de estos 48 cumplieron con criterios de inclusión de los cuales 36 presentaron al menos una valvulopatía diagnosticada por ecocardiograma, por lo que se analizaron variables demográficas, clínicas y ecocardiográficas mediante estadística descriptiva. **Resultados:** Se observó mayor afectación en pacientes del sexo femenino 32 (88.8%), con edad media de 42 años +/-12. Los comórbidos, hipertensión arterial sistémica, enfermedad renal crónica y diabetes mellitus representaron las tres principales comorbilidades 18 (50%), 9 (25%) y 4 (11.1%), respectivamente. Las valvulopatías más frecuentes fueron insuficiencia mitral 25 (69.4%), insuficiencia tricúspidea 23 (63.8%), mientras que la afectación aórtica y pulmonar fue menos frecuente. **Conclusiones:** la prevalencia de valvulopatías fue de 75% con predominio de afectación de la válvula mitral y tricúspidea, siendo esto congruente con otros estudios. Estas son leves y clínicamente subclínicas. La mayoría de los pacientes presento otros comórbidos concomitantes. Estos resultados resaltan la importancia del monitoreo ecocardiográfico sistemático, aun en pacientes asintomáticos, como parte del seguimiento integral en esta población.

Palabras clave: Ecocardiograma transtorácico; Comorbilidades; Enfermedades de válvulas cardíacas; Lupus eritematoso sistémico; Disnea.

introducción

El lupus eritematoso sistémico (LES) es una enfermedad autoinmune crónica caracterizada por la producción de autoanticuerpos y formación de complejos inmunes que generan daño tisular en múltiples órganos. El compromiso cardiovascular constituye una de las principales causas de mortalidad y morbilidad, contribuyendo de forma significativa al deterioro funcional y pronóstico de los pacientes.

Dentro de las manifestaciones cardíacas, las valvulopatías son especialmente relevantes, ya que pueden presentarse tanto en etapas iniciales como avanzadas de la enfermedad, frecuentemente de forma asintomática. Diversos estudios internacionales reportan prevalencias que oscilan entre el 30 % y el 60 %, con predominio de la afectación mitral y, en menor proporción, de la válvula tricúspide y aórtica. Mohammed et al (1), quienes reportaron una prevalencia de hasta el 60% de valvulopatías en pacientes con LES, siendo la válvula mitral la más frecuentemente comprometida. Pędzich et al. (2) quienes sin embargo demostraron una prevalencia de valvulopatías de 30% a 60%, otros estudios latinoamericanos (13),(17),(20), reportaron una prevalencia similar de 30% a 50%. Lo anterior demuestra una heterogeneidad en la presencia de valvulopatías en esta población.

El mecanismo fisiopatológico podría ser explicado por mecanismos inflamatorios mediados por autoanticuerpos, daño endotelial y activación del complemento, estos procesos pueden verse potenciados por la presencia de diversas condiciones clínicas como edad avanzada, hipertensión arterial, nefropatía crónica, dislipidemias, diabetes mellitus, las cuales amplifican la sobrecarga cardíaca y el riesgo de disfunción valvular por ello los factores de riesgo convencionales cardiovasculares no logran explicar del todo la mayor frecuencia de morbimortalidad en estos pacientes. Mohamed AAA. (3), quienes expresan que el depósito de complejos inmunes y la activación del complemento inducen inflamación crónica, generando engrosamiento valvular y alteración de la coaptación de las valvas. Esta respuesta inmunitaria descrita es el sustrato histopatológico característico de las valvulopatías lúpicas. El uso de herramientas diagnósticas como el ecocardiograma ha permitido

identificar lesiones subclínicas en etapas tempranas optimizando la vigilancia y el manejo preventivo. Yu y Li (5). Evaluar la presencia de valvulopatías en pacientes con LES no solo tiene relevancia diagnóstica, sino también pronóstica, al reflejar el grado de afectación sistémica y la actividad inmunológica persistente.

En el contexto del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS), LES representa una de las enfermedades autoinmunes más atendidas en el consultorio de Reumatología, no obstante, la afectación cardíaca, y en particular las valvulopatías suelen pasar inadvertidas debido a la ausencia de protocolos sistemáticos de tamizaje y a la ausencia de estudios locales que documenten su comportamiento clínico y ecocardiográfico. Por ello el presente estudio busca aportar evidencia local para contribuir al fortalecimiento del abordaje integral de esta población. En este sentido se describe la prevalencia de valvulopatías cardíacas en pacientes con diagnóstico confirmado de lupus eritematoso sistémico atendidos en el Hospital de especialidades del ISSS, en el periodo de enero 2023 a diciembre 2024.

Métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal, llevado a cabo con pacientes que consultaron en la unidad de reumatología del Consultorio de Especialidades del ISSS, en el período comprendido entre enero 2023 y diciembre de 2024. La población de estudio estuvo conformada por pacientes mayores de 18 años con diagnóstico confirmado de lupus eritematoso sistémico (LES), que contaran con al menos un estudio ecocardiográfico registrado en el expediente clínico institucional. Se seleccionaron pacientes con ecocardiograma que demostró presencia de al menos una valvulopatía. Se excluyeron aquellos expedientes con información clínica incompleta, estudios ecocardiográficos no disponibles o pacientes sin diagnóstico confirmado de LES.

Se revisaron un total de 150 expedientes de pacientes con diagnóstico de LES. De estos 48 expedientes clínicos cumplieron los criterios de selección. Y 36 de los cuales, si presentaban al menos una valvulopatía descrita en el estudio de ecocardiograma. La recolección de los datos fue retrospectiva mediante la revisión de expedientes de forma tanto electrónica como física, correspondientes al periodo comprendido entre enero 2023 y diciembre 2024. Para lo cual se diseñó una ficha estructurada y cerrada, la cual incluyó variables demográficas y clínicas (edad, sexo,

tipo de consulta, confirmación diagnóstica), comorbilidades asociadas (hipertensión arterial crónica, diabetes mellitus tipo 2, nefropatía crónica, dislipidemia, enfermedad arterial periférica), variables que fueron codificadas dicotómicamente (sí/no), presencia, ausencia, tipo y severidad de valvulopatía identificada, insuficiencia o estenosis en diferentes grados de las diferentes válvulas (mitral, tricúspide, aórtica, pulmonar) siguiendo los parámetros estandarizados del American Society of Echocardiography (ASE). Cada variable de la ficha fueron transcritos manualmente y codificada numéricamente para su registro digital en Microsoft Excel, donde se realizó la validación, limpieza de la información para su posterior análisis estadístico, aplicando medidas de tendencia central (media) y de dispersión (desviación estándar) para las variables cuantitativas, así como frecuencias absolutas y relativas (n y porcentajes) para las variables cualitativas. No se aplicó muestreo probabilístico, ya que se incluyó la totalidad de los casos que cumplían con los criterios establecidos dentro del periodo definido.

Se realizó un análisis descriptivo univariado empleando medidas de tendencia central y distribución de frecuencias. Los resultados se expresaron en números absolutos y proporciones, presentándose en formato de gráfico y tablas con el objetivo de ilustrar la distribución de las características demográficas, clínicas y ecocardiográficas la población estudiada. No se realizaron pruebas inferenciales, dado que el propósito del estudio fue exclusivamente descriptivo.

El estudio fue aprobado el 28 de mayo del 2025, por el Comité de Ética para la Investigación en Salud del Instituto Salvadoreño del Seguro Social. Se garantizó la confidencialidad de los datos personales mediante el uso de códigos alfanuméricos y la restricción del acceso únicamente al equipo investigador. La investigación se desarrolló conforme a los principios éticos de la Declaración de Helsinki.

Resultados

De 150 pacientes con diagnóstico de LES vistos en la consulta externa de reumatología un total de 48 expedientes cumplieron con criterios de selección, de los que 36 eran de pacientes con LES que presentaban al menos una valvulopatía cardíaca al momento de la evaluación, esto representó una prevalencia de 75 casos por cada 100 pacientes con LES. En cuanto a la distribución por sexo se observó marcado predominio femenino, coherente con la prevalencia de LES en las mujeres en edad reproductiva.

Tabla 1. Características demográficas y basales de los pacientes con LES y valvulopatías.

Características	Pacientes con Valvulopatías (n = 36)
Media de edad, años (rango), DE ¹	42 (19-72) 12
	20(18-44)
	11 (45-59)
	5(>60)
Género femenino, femenino, n (%)	32 (88.8)
Género femenino, masculino, n (%)	4 (11.1)
Manifestaciones clínicas, n (%)	
Disnea	18 (50.0)
Edema de extremidades inferiores	10 (27.7)
Asintomático	4(11.11)
Palpitaciones	3 (8.33)
Dolor torácico	1 (2.77)
Comorbilidades, n (%)	
Hipertensión arterial sistémica	18 (50.0)
Enfermedad renal crónica	9 (25.0)
Sin comórbidos	5 (13.8)
Diabetes mellitus tipo 2	4 (11.11)

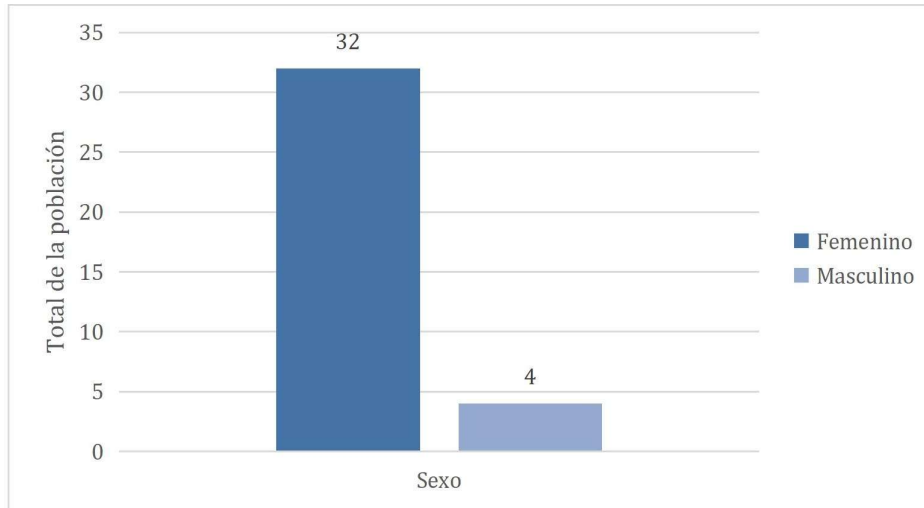
¹DE: Desviación estándar.

Fuente: datos de la investigación (2025)

Tabla 1. De la totalidad de pacientes con LES y al menos una valvulopatía reportada en estudio ecocardiográfico la edad media fue de 42 años, +/- 12 años, el rango de edad que predominó fue el de 18-44 años. Se identificó un predominio marcado del sexo femenino con 32 pacientes (88.8%), frente a solo 4 casos del sexo masculino (11.11%). Las manifestaciones clínicas por las que se realizó el estudio ecocardiográfico fue la disnea en 18 (50%) de los pacientes, seguido en frecuencia por edema de miembros inferiores con 10 (27.7%), palpitaciones 3 (8.33%) y 4 (11.11%) se presentaron asintomáticos. En la caracterización de comorbilidades, 18 (50%) de los pacientes presentaron hipertensión arterial, 9 (25%) nefropatía crónica, 4 (11.11%) diabetes mellitus tipo 2, mientras que 5 (13.8%) de los pacientes no reportaron comorbilidades concomitantes. No se reportaron dislipidemia ni enfermedad arterial periférica. En relación con la presencia de valvulopatías, se identificaron alteraciones estructurales por ecocardiograma transtorácico en 36 pacientes con diagnóstico de LES. De los cuales 19 (52.77%) presentaron más de

una valvulopatía en el mismo estudio ecocardiográfico con predominio de la afectación leve.

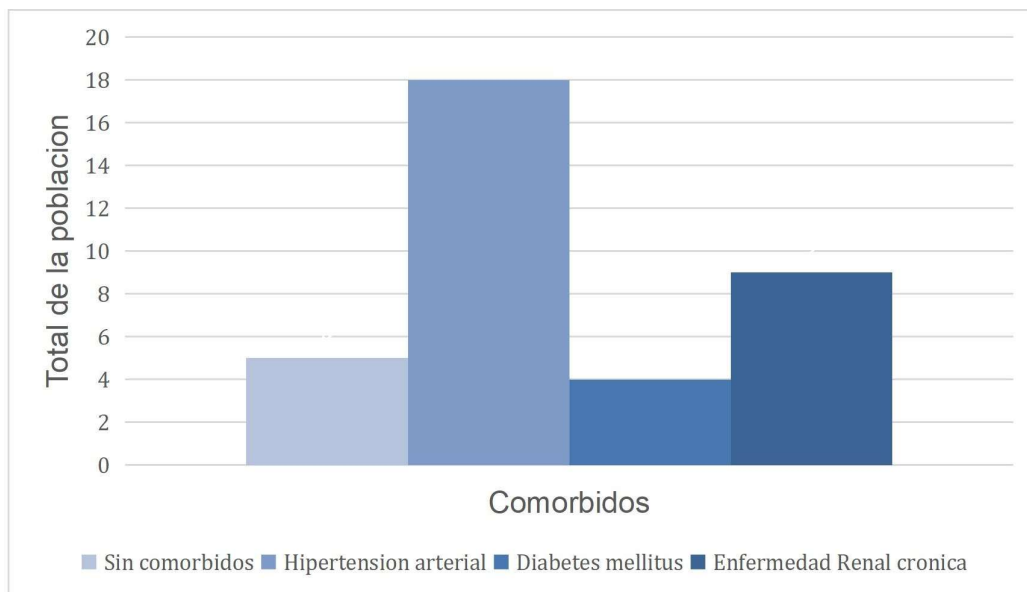
Gráfico 1. Distribución por sexo de los pacientes con valvulopatías



Fuente: datos de la investigación (2025)

Gráfico 1. De la totalidad de pacientes estudiados (36) 32 correspondieron al sexo femenino (88.8%) y únicamente 4 al sexo masculino (11.1%).

Gráfico 2. Comorbilidades asociadas en pacientes con LES y valvulopatías.



Fuente: datos de la investigación (2025)

Gráfico 2. De la totalidad de pacientes estudiados, 18 (50%) presentaron concomitantemente hipertensión arterial crónica, 9 (25%) enfermedad renal crónica, 4(11.11%) diabetes mellitus y 5(13.8%) no reportaron comórbidos.

Tabla 2. Resumen de la prevalencia y tipo de Valvulopatía ecocardiográfica en pacientes con lupus eritematoso sistémico.

Valvulopatía en ecocardiograma.	Pacientes con lupus eritematoso sistémico (n = 36)
Válvula mitral, n (%)	25(69.44)
Insuficiencia leve	21(58.33)
Insuficiencia moderada	4 (11.11)
Válvula tricúspidea, n (%)	23(63.88)
Insuficiencia leve	19 (52.77)
Insuficiencia moderada	4 (11.1)
Válvula aortica, n (%)	8 (22.22)
Insuficiencia leve	5 (13.88)
Insuficiencia moderada	1 (2.77)
Insuficiencia severa	2(5.55)
Válvula pulmonar, n (%)	1 (2.77)
Insuficiencia leve	1 (2.77)
Vegetación valvular, n (%)	0(0.00)
Engrosamiento valvular, n (%)	0(0.00)

Fuente. Datos de la investigación (2025)

En la tabla 2, Se evidencian el caso de la válvula mitral 25(69.44%) de los pacientes presentaron insuficiencia valvular, con un predominio de afectación leve, con 21(58.33%) de los pacientes con dicha valvulopatía y en menor frecuencia la insuficiencia valvular mitral moderada con 4 (11.11%) de los pacientes, no hallazgo de afectación severa. No se reportaron pacientes con valvulopatía mitral tipo estenosis. Con la válvula tricúspidea se evidencio que 23 (63.88%) de los pacientes presentaron insuficiencia valvular tricúspidea, de los cuales 19 (52.77%) fueron afectación tipo leve, 4 (11.11%) afectación moderada, sin casos de afectación severa. No se evidenciaron casos reportados de afectación valvular tricúspidea tipo estenosis. Con respecto a la válvula aortica que 8 (22.22%) pacientes presentaron insuficiencia aortica con predominio de afectación leve 5 (13.88%), no se reportaron casos de insuficiencia moderada ni severa y sin afectación por estenosis de la válvula. Con respecto a la válvula pulmonar, solo 1 (2.77%) paciente presento insuficiencia valvular pulmonar leve, sin haber reporte de insuficiencia moderada, severa ni estenosis de dicha válvula. En cuanto a otros tipos de valvulopatía como vegetación y engrosamiento valvular, no se reportaron este tipo de valvulopatías en el presente estudio.

Discusión

En el presente estudio se identificó que la prevalencia de valvulopatías en pacientes con diagnóstico confirmado de LES atendidos en el Consultorio de Especialidades del Instituto Salvadoreño del Seguro Social, la cual fue de 75% superior a lo reportado en estudios internacionales como el de Mohammed y colaboradores(1) en Arabia Saudita quienes reportaron una prevalencia del 30%, mientras Pędzich y colaboradores (2) en Polonia reportaron prevalencia del 40-60% y en el de Yu y Li (5) en China fue de 48%, Dicha variabilidad podría explicarse por diferentes factores como el tamaño de la población, técnica ecocardiográfica utilizada y características demográficas específicas de cada población, además en el presente estudio, de 150 expedientes clínicos revisados solo 48 cumplieron con criterios de selección, por lo que queda una cifra considerable de pacientes con LES a quienes no se les pudo descartar o confirmar una valvulopatía. Entre las valvulopatías que se reportaron se observó un predominio de las lesiones leves de tipo insuficiencia mitral y tricúspidea, seguidas en menor proporción por insuficiencias aórticas y pulmonares. Estos hallazgos son consistentes con lo descrito por Mohammed et al (1), quienes reportaron que, dentro de las valvulopatías en pacientes con LES, la válvula mitral es la más frecuentemente comprometida al igual que el presente estudio, donde la válvula con mayor frecuencia de afectación fue la mitral con insuficiencia leve. De igual forma, Pędzich et al. (2) observaron que la insuficiencia mitral leve a moderada constituye el patrón más habitual de disfunción valvular en esta población, resultado que coincide directamente con el obtenido en nuestro estudio.

Aunque en el presente trabajo no se evaluaron marcadores inmunológicos, la frecuencia de 75% de valvulopatías observada refuerza lo planteado por Yu y Li (5), quienes demostraron que la actividad del LES se correlaciona directamente con la presencia de insuficiencias valvulares detectables por ecocardiografía, incluso en ausencia de síntomas clínicos. Esta prevalencia podría reflejar además mayor rigor diagnóstico ya que la población estudiada es aquella que consulta en Consultorio de Especialidades del ISSS, con acceso a estudio ecocardiográfico. En nuestra población la edad promedio se ubicaba en un rango que abarca mayormente entre la segunda y la tercera década de la vida, lo cual coincide con la literatura internacional que describe al LES como una enfermedad predominantemente de mujeres jóvenes y adultas medias. Este hallazgo es congruente con lo reportado por

Pędzich et al. (2) y Yu y Li (5) quienes observaron que la afectación valvular tiende a manifestarse con mayor frecuencia en pacientes con más de 5 a 10 años de evolución de la enfermedad ya que es cuando los procesos inmunoinflamatorios crónicos y el daño acumulado sobre el endotelio valvular se hacen evidentes. Nuestros hallazgos concuerdan con estas observaciones, ya que la mayoría de los pacientes presentaban una evolución prolongada del LES con un promedio de 7.5 años desde el diagnóstico hasta la identificación de valvulopatía en ecocardiograma, con lesiones predominantemente leves, lo que sugiere una progresión lenta y acumulativa del daño.

De acuerdo con Gegenava et al. (6) y Drissa et al. (8), la hipertensión arterial sistémica, enfermedad renal crónica, diabetes mellitus contribuyen de manera directa a la disfunción endotelial, que, en combinación con el daño autoinmune, acelera la aparición de regurgitación mitral o tricúspidea, lo cual coincide con el hallazgo del presente estudio ya que la mayoría de los pacientes presento dichas comorbilidades asociadas. El patrón de afectación subclínica fue también documentado por Buonauro et al. (11), Myhr et al. (13), Aguilar-Molina et al. (20) quienes describieron que la mayoría de las lesiones son subclínicas, hemodinámicamente insignificantes, pero representan un marcador temprano de daño cardíaco.

Entre las limitaciones del estudio se reconoce su diseño retrospectivo y la exclusión de pacientes con LES sin ecocardiograma nos expone a un importante sesgo de selección, lo cual no permite generalizar los hallazgos en estos pacientes, además no se incluyeron marcadores inmunológicos de actividad del LES, lo cual de igual manera limita la posible relación entre la actividad lúpica y el daño valvular reportado, pese a estas limitaciones, los resultados aportan datos locales que pueden apoyar el abordaje multidisciplinario en esta población. En conjunto, los resultados de esta investigación confirman que la afectación valvular en pacientes con LES que consultaron en el Consultorio de Especialidades del ISSS es frecuente, reportando una prevalencia superior a la documentada en estudios internacionales, lo que subraya la necesidad de fortalecer y crear protocolos de tamizaje a nivel institucional, teniendo implicaciones clínicas directas en la vigilancia y prevención de complicaciones cardiovasculares. La afectación es de curso subclínico, también

refleja la importancia del tamizaje ecocardiográfico sistemático en el seguimiento integral de esta población. Asimismo, estos resultados abren la oportunidad para desarrollar líneas de investigación prospectiva que evalúen la evolución longitudinal que podrían brindar una caracterización mas completa de los pacientes con LES en el contexto local y favoreciendo así la creación de guías clínicas institucionales.

Conclusiones

El presente estudio permitió identificar que las valvulopatías cardíacas constituyen una manifestación frecuente en los pacientes con lupus eritematoso sistémico (LES) atendidos en el Consultorio de Especialidades del ISSS, con una prevalencia del 75 %, superior a la reportada en la literatura internacional. La insuficiencia mitral y tricúspidea leves fueron las alteraciones más comunes, lo que confirma que el corazón es un órgano blanco importante en esta población y que el compromiso valvular suele ser subclínico y de curso crónico. sin embargo, no se cuenta con muchos estudios latinoamericanos de base, los cuales serían útiles en nuestro estudio. además, evidenciando así la importancia de incorporar de manera sistemática el tamizaje ecocardiográfico en el seguimiento periódico de los pacientes, aun en ausencia de síntomas cardíacos. La detección temprana de lesiones leves permitiría optimizar la intervención terapéutica y reducir la progresión del daño estructural valvular.

La mayoría de los pacientes con valvulopatías presentaron comorbilidades cardiovasculares asociadas, principalmente hipertensión arterial sistémica y enfermedad renal crónica, lo que sugiere que la afectación valvular en el LES es una condición multifactorial y potencialmente prevenible. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de un control clínico integral.

Referencias

1. Mohammed AG, Alghamdi AA, ALjahlan MA, Al-Homood IA. Echocardiographic findings in asymptomatic systemic lupus erythematosus patients. *Clin Rheumatol* [Internet]. 2017;36(3):563–8.2 Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s10067-016-3486-4>
2. Pędzich, E., Bednarek, A., Młynarska, J., Włoszek, E., Klimczak-Tomaniak, D., Gumieźna, K., Piasecki, A., Rdzanek, A., Sygitowicz, G., Grabowski, M., & Tomaniak, M. (2024). An update on cardiovascular disorders in systemic lupus erythematosus. *Advances in clinical and experimental medicine: official organ Wrocław Medical University*, 34(2), 0–0. <https://doi.org/10.17219/acem/184868>
3. Mohamed AAA, Hammam N, El Zohri MH, Gheita TA. Cardiac manifestations in systemic lupus erythematosus: Clinical correlates of subclinical echocardiographic features. *Biomed Res Int* [Internet]. 2019;2019:2437105. Available from: <http://dx.doi.org/10.1155/2019/2437105>
4. Yee, C.-S., Farewell, V. T., Isenberg, D. A., Griffiths, B., Teh, L.-S., Bruce, I. N., Ahmad, Y., Rahman, A., Prabu, A., Akil, M., McHugh, N., Edwards, C., D’Cruz, D., Khamashta, M. A., & Gordon, C. (2011). The use of Systemic Lupus Erythematosus Disease Activity Index-2000 to define active disease and minimal clinically meaningful change based on data from a large cohort of systemic lupus erythematosus patients. *Rheumatology (Oxford, England)*, 50(5), 982–988. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/keq376>
5. Yu X-H, Li Y-N. Echocardiographic abnormalities in a cohort of Chinese patients with systemic lupus erythematosus--a retrospective analysis of eighty-five cases. *J Clin Ultrasound* [Internet]. 2019;39(9):519–26. Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/jcu.20863>
6. Gegenava T, Gegenava M, Steup-Beekman GM, Huizinga TWJ, Bax JJ, Delgado V, et al. Left ventricular systolic function in patients with systemic lupus erythematosus and its association with cardiovascular events. *J Am Soc Echocardiogr* [Internet]. 2020;33(9):1116–22. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.echo.2020.04.018>

7. Plazak W, Gryga K, Milewski M, Podolec M, Kostkiewicz M, Podolec P, et al. Association of heart structure and function abnormalities with laboratory findings in patients with systemic lupus erythematosus. *Lupus* [Internet]. 2011;20(9):936–44. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/0961203311399607>

8. Elliott JR, Manzi S (2009) Cardiovascular risk assessment and treatment in systemic lupus erythematosus. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 23(4):481–494
9. Drissa M, Boukhris S, Farah A, Drissa H. Predictors of cardiac involvement in systemic lupus erythematosus patients. *Arch Cardiovasc Dis Suppl* [Internet]. 2020;12(1):196. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.acvdsp.2019.09.433>

10. Vivero F, Gonzalez-Echavarri C, Ruiz-Estevez B, Maderuelo I, Ruiz-Irastorza G. Prevalence and predictors of valvular heart disease in patients with systemic lupus erythematosus. *Autoimmun Rev* [Internet]. 2016;15(12):1134–40. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.autrev.2016.09.007>

11. Buonauro A, Sorrentino R, Esposito R, Nappi L, Lobasso A, Santoro C, et al. Three-dimensional echocardiographic evaluation of the right ventricle in patients with uncomplicated systemic lupus erythematosus. *Lupus* [Internet]. 2019;28(4):538–44. Available from: <http://dx.doi.org/10.1177/0961203319833786>

12. Mohammed MA, Rady SAK, El-Mokadem MO, Fadda SMH. Echocardiographic findings in systemic lupus erythematosus and its relation to disease activity and damage index. *Egypt Rheumatol* [Internet]. 2018;40(3):173–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejr.2017.10.009>

13. Myhr KA, Zinglensen AH, Hermansen M-LF, Jepsen MM, Iversen KK, Ngo AT, et al. Left ventricular size and function in patients with systemic lupus erythematosus associate with lupus anticoagulant: An echocardiographic follow-up study. *J Autoimmun* [Internet]. 2022;132(102884):102884. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0896841122000920>

14. Aguilar-Molina OE, Quintero-González D, Corredor-Castro J, Escobar-Mera MA, Gironza Betancourt S, del Castillo-Gil D, et al. Hallazgos ecocardiográficos en pacientes con lupus eritematoso sistémico: análisis retrospectivo en un centro de referencia terciaria. *Rev Colomb Reumatol* [Internet]. 2022; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rcreu.2022.08.002>
15. Leone P, Cicco S, Prete M, Solimando AG, Susca N, Crudele L, et al. Early echocardiographic detection of left ventricular diastolic dysfunction in patients with systemic lupus erythematosus asymptomatic for cardiovascular disease. *Clin Exp Med* [Internet]. 2020;20(1):11–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10238-019-00600-8>
16. Mohamed AAA, Hammam N, El Zohri MH, Gheita TA. Cardiac manifestations in systemic lupus erythematosus: Clinical correlates of subclinical echocardiographic features. *Biomed Res Int* [Internet]. 2019 [citado el 6 de marzo de 2023];2019:2437105. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2019/2437105>
17. Sánchez Garcés JP, Ospino Guerra MC, Salas Siado JÁ, Morales Marengo JJ. Lupus Eritematoso Sistémico: generalidades sobre su fisiopatología, clínica, abordaje diagnóstico y terapéutico. *Rev parag reumatol* [Internet]. 2023 [citado el 9 de septiembre de 2023];9(1):25–32. Disponible: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S2413-43412023000100025&script=sci_arttext
18. Méndez Eirín E, Suárez Ouréns Y, Guerra Vázquez JL. Manifestaciones cardíacas de las enfermedades reumáticas. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2021;156(12):615–21. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2021.01.015>
19. Attuquayefio S, Doku A, Dey D, Agyekum F, Akumiah FK, Kweki AG, et al. Cardiac abnormalities in relation to the disease activity index among systemic lupus erythematosus patients in a tertiary hospital: A cross-sectional study. *Cureus* [Internet]. 2023; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.49495>

20. Kurien BT, Fesmire J, Nath SK, Scofield RH. Increased carotid intima–media thickening and oxidized low-density lipoprotein in an anti-Ro60 SLE autoantibody subset. *Front Lupus* [Internet]. 2023;1. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/flupu.2023.1197309>