



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**MEDICINA**

Valor predictivo del índice de actividad y cronicidad en pacientes con Glomerulonefritis lúpica clases III y IV para ingreso a diálisis en el HNAL 2021-2024

Predictive value of the activity and chronicity index in patients with class III and IV lupus glomerulonephritis for dialysis admission at HNAL 2021-2024

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL  
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN  
NEFROLOGÍA

**AUTOR**

CLAUDIA YANELLA MORALES ANTÓN

**ASESOR**

JOANNA YANISSA VENEGAS JUSTINIANO

LIMA – PERÚ

2025

# RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

1 de 265: CLAUDIA YANELLA MORALES ANTÓN  
Valor predictivo del índice de actividad y cronicidad en ...

Similitud 22% Marcas de alerta

**UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA** | Facultad de **MEDICINA**

Valor predictivo del índice de actividad y cronicidad en pacientes con Glomerulonefritis lúpica clases III y IV para ingreso a diálisis en el HNAL 2021-2024

Predictive value of the activity and chronicity index in patients with class III and IV lupus glomerulonephritis for dialysis admission at HNAL 2021-2024

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN NEFROLOGÍA

**AUTOR**  
CLAUDIA YANELLA MORALES ANTÓN

**ASESOR**  
JOANNA YANISSA VENEGAS JUSTINIANO

LIMA – PERÚ  
2025

Informe estándar  
Informe en inglés no disponible Más información

**22% Similitud estándar**

Fuentes  
Mostrar las fuentes solapadas

- 1 Internet repositorio.upch.edu.pe 8%  
10 bloques de texto 137 palabras que coinciden
- 2 Internet cybertesis.unmsm.edu.pe 2%  
1 bloque de texto 43 palabras que coinciden
- 3 Internet alicia.concytec.gob.pe 2%  
3 bloques de texto 37 palabras que coinciden
- 4 Trabajos del estudiante Universidad de San Martín de Por... 2%  
1 bloque de texto 34 palabras que coinciden
- 5 Internet search.scielo.org 1%  
2 bloques de texto 21 palabras que coinciden

Página 1 de 10 2049 palabras 183%

Mostrar escritorio

## 1. Resumen

El Lupus eritematoso sistémico es considerado una entidad autoinmune con manifestaciones heterogéneas, siendo la Glomerulonefritis lúpica (NL) una complicación grave que compromete la función renal. (1) Necesaria para su diagnóstico, clasificación y pronóstico, es la biopsia renal, así como su interpretación por nefropatólogos expertos. (2) La NL se divide en 6 clases histológicas estipuladas por la Sociedad Internacional de Nefrología/Sociedad de Patología Renal (ISN/RPS), donde las clases IV y III son las de mayor riesgo de progresión a la enfermedad renal (ERC) estadio 5 de 25% después de 5 años. (3-4) Así mismo, los puntajes altos en el índice de actividad (IA) e índice de cronicidad (IC) se han asociado con un pronóstico renal desfavorable. (5) El objetivo de este estudio es determinar el valor predictivo de los índices de actividad y cronicidad en pacientes con Glomerulonefritis lúpica clases III y IV para el ingreso a diálisis como paciente con ERC en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza (HNAL) durante el periodo 2021-2024. El diseño será observacional, cohorte retrospectivo, empleando como prueba diagnóstica al IA e IC según la clasificación modificada de los Institutos Nacionales de Salud (mNIH). Los índices se estimaron utilizando una puntuación semicuantitativa. (6) La muestra estará constituida por pacientes con NL clase III y IV que cumplan con los criterios de exclusión e inclusión. Se analizarán los datos con el Software Rstudio, se tomará un  $p < 0.05$  como un valor significativo estadísticamente.

**Palabras clave:** Nefritis lúpica, índice de actividad y cronicidad, diálisis.

## 2. Introducción

La Glomerulonefritis lúpica es una forma de presentación grave del Lupus eritematoso sistémico (LES) y es su predictor principal de morbilidad y mortalidad estando presente en el 35% al inicio de la enfermedad y hasta el 60% durante los primeros 12 años de la enfermedad. (7) La Enfermedad renal crónica (ERC) relacionada con la glomerulonefritis lúpica impulsa la enfermedad cardiovascular y la inmunodeficiencia secundaria lo que explicaría el incremento de la morbimortalidad general. (8)

La Glomerulonefritis lúpica, muestra un amplio espectro de cambios histológicos dando lugar a 6 clases identificables en la biopsia renal según la ISN/RPS 2018. Dentro de su clasificación las IV y III, son las más frecuentes y estudiadas, ya que pueden progresar en mayor porcentaje hasta la Enfermedad renal crónica estadio 5 llegando a requerir soporte dialítico. (8)

El informe anatomopatológico es el estándar de oro para el diagnóstico y el tratamiento de la glomerulonefritis lúpica, donde las lesiones histológicas son dinámicas, aditivas pudiendo haber transiciones entre sus distintas clases. Incluye como complemento un sistema de puntajes semicuantitativos para la actividad y cronicidad de las lesiones, el cual comprende seis puntuaciones de para el índice de actividad (0-12) y cuatro puntuaciones para el índice de cronicidad (0-24) según la clasificación de los Institutos Nacionales de Salud modificados en el 2018 (mNIH). (9) Las lesiones que definen el Índice de actividad son: 1) inflamación intersticial; 2) semilunas celulares; 3) depósitos hialinos subendoteliales; 4) hiper celularidad endocapilar; 5) infiltración neutrófilos; 6) y necrosis fibrinoide /cariorrexis. Las semilunas celulares y la necrosis fibrinoide /cariorrexis se multiplican por 2.

Las lesiones que definen el Índice de cronicidad son: 1) atrofia tubular; 2) semilunas fibrosas; 3) esclerosis glomerular; 4) y fibrosis intersticial. (10)

Un estudio retrospectivo de 203 pacientes en Milán, mostró que un índice de actividad superior a 6 fue significativamente más frecuente en la clase IV que en la clase III o V. Tanto los índices de actividad como de cronicidad se correlacionaron de forma significativa y directa con la creatinina sérica. (2)

La correlación entre la creatinina sérica y el índice de cronicidad también fue confirmada por Leather et al. (11) y Broder et al. (12)

Para Dasari et al. (9) los índices de actividad y cronicidad exhiben un pobre acuerdo interobservador. Se han planteado inquietudes sobre su reproducibilidad, y, por lo tanto, estarían limitados para el uso clínico.

Sin embargo, para Moroni et al. (2) el índice de cronicidad y sus componentes se asociaron significativamente con el deterioro a largo plazo de la función renal hasta su estadio 5 con y sin requerimiento de terapia renal sustitutiva. Así mismo, dicho estudio demostró que un índice de actividad más de 6 y un índice de cronicidad más de 2 se asociaron significativamente con deterioro de la función renal según Kaplan-Meier (KFI) en el análisis univariado. (2)

Otros estudios de validación recientes demostraron que los índices de cronicidad tienen una fuerte correlación con el resultado de pérdida de función renal. Choi et al. (6)

Para este estudio, se entiende por valor predictivo al índice de actividad e índice de cronicidad de la biopsia renal que se utilizan para predecir el ingreso a terapia de reemplazo renal como paciente crónico.

El Lupus eritematoso sistémico en la población latinoamericana, es de comportamiento agresivo, comprometiendo principalmente al riñón, lo que requiere de mayores esfuerzos en su investigación basado en herramientas para predecir pronóstico renal.

En un estudio de Rodelo et al. (13) en el 2025 se reportó en pacientes latinoamericanos con glomerulonefritis lúpica, que los índices de actividad y cronicidad del mNIH se asocian con un mayor riesgo de Enfermedad renal crónica estadio 5. Entre los componentes de estos índices, el menor tiempo hasta la ERT se debió principalmente a la necrosis fibrinoide y las semilunas fibrosas. Respaldao los mismos hallazgos reportados por Rijnink et al. (14) en el 2017.

A pesar de los estudios realizados sobre Glomerulonefritis lúpica y sus clases, se ha prestado poca atención a la significancia clínica de sus índices histológicos, especialmente la progresión de la enfermedad renal. (15)

El presente estudio busca, con un enfoque basado en evidencia, evaluar la importancia clínica de los índices de actividad y cronicidad como valor predictivo para ingreso a terapia de reemplazo renal como paciente crónico en pacientes con Glomerulonefritis lúpica clases IV y III de un Hospital Nacional de Referencia entre el año 2021-2024.

Para ello, el estudio es una cohorte retrospectiva con una prueba diagnóstica lo que a través de un Score anatomopatológico, que permita evaluar el desenlace en estudio.

Tomando en cuenta que cada episodio o recaída de la glomerulonefritis lúpica con alto índice de actividad implica la disminución de la supervivencia renal, la prevención de sus brotes es un objetivo clave del tratamiento. (5-8)

Dado que la ERC relacionada con la glomerulonefritis lúpica comienza mucho antes de la detección de niveles elevados de creatinina sérica o una tasa de filtración glomerular (TFG) reducida, (16) los hallazgos contribuirán a la literatura existente al proporcionar datos específicos sobre la relación entre hallazgos histológicos de la biopsia renal y la progresión de la enfermedad renal estadio 5 en diálisis, en busca de intervenciones oportunas. Por lo que se plantea como pregunta de investigación ¿Puede el índice de actividad y cronicidad histológica de la Glomerulonefritis lúpica predecir el ingreso a terapia de reemplazo renal como pacientes crónicos?.

### **3. Objetivos**

#### **3.1 Objetivo principal:**

Determinar el valor predictivo del índice de actividad y cronicidad histológica en pacientes con Glomerulonefritis lúpica clases IV y III para el ingreso a diálisis como paciente con enfermedad renal crónica en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2021-2024.

#### **3.2 Objetivos secundarios:**

-Describir las características clínicas de los pacientes con Glomerulonefritis lúpica clases III y IV atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2021-2024.

-Determinar la correlación entre el índice de actividad histológica en pacientes con Glomerulonefritis lúpica clases III y IV y el nivel de creatinina sérica.

-Determinar la correlación entre el índice de cronicidad histológica en pacientes con Glomerulonefritis lúpica clases III y IV y el nivel de creatinina sérica.

## **4. Material y método**

### **a) Diseño de estudio**

El estudio es analítico observacional de cohorte retrospectiva.

### **b) Población**

La población está compuesta por pacientes Glomerulonefritis lúpica en quienes se identificaron las clases III y IV en los informes de biopsias renales en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2021-2024.

### **c) Muestra**

El muestreo será no probabilístico y por conveniencia. La muestra estará constituida por pacientes con Glomerulonefritis lúpica clases III y IV que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión establecidos en el HNAL durante el periodo 2021-2024.

#### **Criterios de inclusión:**

- Pacientes con Glomerulonefritis lúpica clases III y IV
- Pacientes mayores de 18 años
- Paciente con informe de biopsia renal con microscopía óptica, inmunofluorescencia y electrónica.

#### **Criterios de exclusión:**

- Pacientes con hallazgos histológicos compatibles con Glomerulonefritis lúpica clase I, clase II, clase V y clase VI, podocitopatía lúpica y Microangiopatía trombóticas.

- Pacientes con Lesión renal aguda
- Pacientes con Enfermedad renal crónica reagudizada

#### **d) Definición operacional de variables**

En el siguiente estudio se emplean las siguientes variables. Las definiciones operacionales se encuentran en el Anexo 1.

#### **e) Procedimientos y técnicas**

Se identificará los pacientes con diagnóstico de Glomerulonefritis III y IV registrados en la base de registro de Glomerulopatías y Biopsias renales del servicio de Nefrología Carlos Monge Casinelli del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Todos los informes de biopsias contarán con microscopía óptica, inmunofluorescencia y microscopía electrónica para el diagnóstico primario, y las lesiones se evaluarán utilizando cuatro tinciones (hematoxilina y eosina, tricrómico de Masson, ácido peryódico de Schiff y tinción de plata).

Las lesiones patológicas se evaluarán según las clasificaciones ISN/RPS y el sistema de puntuación NIH modificado. Los pacientes se agruparán según su índice de actividad donde cada dato histológico se gradúa semicuantitativamente en escala (bajo, 0-5 puntos; moderado, 6-11 puntos y alto de 12-24 puntos) e índice de cronicidad en escala semicuantitativa (bajo, 0-2; moderado, 3-5; alto, 6-12) según lo realizado por Nakagawa et al. (10).

Los archivos de la historia clínica de los pacientes incluidos serán seguidos hasta el 31 de diciembre del año 2024, fecha que se considerará finalizada la observación.

Se utilizará para extraer la información correspondiente a cada sujeto, una ficha de recolección de datos, recopilando de las historias clínicas: edad, sexo, creatinina sérica y tasa de filtración glomerular estimada por depuración de creatinina, además del índice de actividad y cronicidad anteriormente descrito. Ver anexo 2.

#### **f) Aspectos éticos**

Esta investigación se realizará siguiendo los principios éticos fundamentales, que incluyen: respeto por la dignidad, justicia, beneficencia y la no maleficencia, asegurando en todo momento la privacidad de los pacientes. La información obtenida de los participantes será codificada por un sistema de numeración y se restringirá el acceso al sistema con la base de datos mediante el empleo de un usuario y clave el cual será de acceso exclusivo del investigador. Lo cual nos permitirá descartar los datos personales de los pacientes en el estudio en el momento del análisis estadístico. Únicamente el investigador principal tendrá acceso a la identidad de los pacientes participantes.

Las autorizaciones pertinentes se solicitarán a la Oficina de Docencia y Capacitación del Hospital Nacional Arzobispo Loayza y al Comité de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

#### **g) Plan de análisis**

Las variables numéricas se describirán con medias  $\pm$  DE para variables con distribución normal y con medianas y con rango intercuartil (RIQ) para variables sin distribución normal. Serán descritas en proporciones (%), las variables categóricas.

Para comparar los valores del índice de actividad y cronicidad, así como las características clínicas entre pacientes con glomerulonefritis lúpica que ingresaron y no ingresaron a TRR, se utilizará la prueba de Chi<sup>2</sup> exact para variables categóricas y se utilizará la prueba de T-test (si la distribución es normal) o Mann-Whitney U (si no es normal) en el caso de variables numéricas. Para el análisis de correlación se utilizará la prueba de correlación de Pearson (distribución normal) o de Spearman (distribución no normal).

Para predecir la ocurrencia o no del desenlace (dicotómico) según las covariables evaluadas se realizará regresión logística. Además, se evaluarán las Curvas ROC para índice de actividad y cronicidad y así identificar valores óptimos de corte (con sensibilidad y especificidad).

Los datos serán analizados con el Software R studio, se considerará como un p estadísticamente significativo un  $p < 0.05$  y un intervalo de confianza al 95%.

## **5. Referencias bibliográficas**

1. Dai X, Fan Y, Zhao X. Systemic lupus erythematosus: updated insights on the pathogenesis, diagnosis, prevention and therapeutics. *Signal Transduction and Target Therapy*. 2025; Vol(10):102.
2. Moroni G, Porata J, Rafiotta F, Beyond ISN/RPS Lupus Nephritis Classification: Adding Chronicity Index to Clinical Variables Predicts Kidney Survival. *Kidney* 360. 2022; Volumen (3): 122–132 .
3. Rojas J, García Y, Ávila A. Documento de consenso del Grupo de Estudio de Enfermedades Glomerulares de la Sociedad Española de Nefrología (GLOSEN) para el diagnóstico y tratamiento de la nefritis lúpica. *Nefrología Revista de la Sociedad Española de Nefrología* 2023;3(1):6–47.
4. Austin H. Prognostic factors in lupus nephritis. Contribution of renal histologic data *Am J Med*. 1983; 75(3): 382–391.
5. Saxena R. Predicting Kidney Survival in Lupus Nephritis by Adding Clinical Data to Pathologic Features *Kidney* 360 2022; 27;3(1):5-7.

6. Choi SE, Fogo AB, y Lim BJ. Histologic evaluation of activity and chronicity of lupus nephritis and its clinical significance. *Kidney Res Clin Pract.* 2023; Volumen 2:166-173.
7. Lledó G, Xipell M, (2022) Kidney biopsy in lupus nephritis after achieving clinical renal remission: paving the way for renal outcome assessment *Clinical Kidney Journal* 2022; vol. 15: 11, 2081–2088.
8. Lichtnekert J, Hans A. Lupus nephritis -related chronic kidney disease. *Nature reviews rheumatology.* 2024; 20: 699–711.
9. Dasari S, Chakraborty A, Truong L, y Mohan C. A Systematic Review of Interpathologist Agreement in Histologic Classification of Lupus Nephritis. *Kidney Int* 2019; Volumen 4:1420–1425.
10. Nakagawa S, Toyama T, Iwata Y. The relationship between the modified National Institute of Health activity and chronicity scoring system, and the long-term prognosis for lupus nephritis: A retrospective single-center study. *Lupus.*2021; 30(11):1739-46.
11. Leatherwood C, Speyer CB, Feldman CH. Clinical characteristics and renal prognosis associated with interstitial fibrosis and tubular atrophy (IFTA) and vascular injury in lupus nephritis biopsies. *Semin Arthritis Rheum* 2019; 49: 396–404.
12. Broder A, Mowrey W, Khan H. Tubulointerstitial damage predicts end stage renal disease in lupus nephritis with preserved to moderately impaired renal function: A retrospective cohort study. *Semin Arthritis Rheum* 2018; 47: 545–551.
13. Rodelo JR, Aguirre L, González LA. Prognostic value of the modified National Institute of health activity and chronicity scoring system in predicting end-stage kidney disease in Latin American lupus nephritis patients. *Lupus* 2025; 34(4):381–394.
14. Rijnink E, Teng YK, Guillermo S. Clinical and Histopathologic characteristics associated with Renal Outcomes in Lupus Nephritis *Clinical Journal of American Society of Nephrology* 2017; 12(5):734-743.
15. Tao J, Wang H, Yu X. A Validation of the 2018 Revision of International Society of Nephrology/Renal Pathology Society Classification for Lupus Nephritis: A Cohort Study from China. *Am J Nephrol.* 2020;51(6):483-492.
16. Umeda R, Ogata S, Hara S, Takahashi K. Comparison of the 2018 and 2003 International Society of Nephrology/Renal Pathology Society classification in terms of renal prognosis in patients of lupus nephritis: a retrospective cohort study. *Arthritis Res Ther.*2020; Nov 4;22(1):260.

## 6. Presupuesto

<b>Rubro</b>	<b>Gastos en soles</b>
Personal de estadística	50
Personal de apoyo	50
Material para bibliografía	100
Material electrónico de digitación	100
Material de escritorio e impresión	100
Gastos de trámites administrativos	100
Otros	200
Total	700

**Fuente de financiamiento:** Autofinanciada, la autora del proyecto de investigación asumirá la totalidad de los costos.

## 7. Cronograma de actividades

Actividades	2025						
	Meses						
	E	F	M	A	M	J	J
1. Revisión de bibliografía.	X	X	X	X	X		
2. Elaboración del Proyecto de investigación.		X	X	X	X		
3. Presentación del proyecto ante la Universidad.					X		
4. Aprobación del Proyecto de Investigación.					X		
5. Recolección de los Datos						X	
6. Análisis y procesamiento de los datos.						X	
7. Redacción de informe final del proyecto.							X
8. Presentación final del proyecto.							X

## 8. Anexos

### ANEXO 1. Cuadro de operacionalización de variables

<b>Variable</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Tipo</b>	<b>Escala</b>	<b>Forma de registro</b>
Ingreso a diálisis	Paciente con ERC estadio 5 que requiere terapia de reemplazo renal (hemodiálisis o diálisis peritoneal)	Cualitativa	Nominal	Sí No
Índice de actividad histológica	Sistema de puntaje semicuantitativo para determinar la actividad de las lesiones en nefritis lúpica. Lesiones: 1.Hipercelularidad endocapilar 2.Infiltración de neutrófilos 3.Depósitos hialinos subendoteliales 4.Necrosis fibrinoide/cariorraxis 5.Semilunas celulares 6.Inflamación intersticial	Cualitativa	Ordinal	Baja: 0-5 puntos Moderada: 6-11 puntos Alta: 12-24 puntos
Índice de cronicidad histológica	Sistema de puntaje semicuantitativo para determinar la cronicidad de las lesiones en nefritis lúpica: 1.Esclerosis glomerular 2.Semilunas fibrosas 3.Atrofia tubular 4.Fibrosis intersticial	Cualitativa	Ordinal	Baja: 0-2 puntos Moderada: 3-5 puntos Alta: 6-12 puntos
Edad	Años de vida transcurridos desde	Cuantitativa	Razón	En años

	el nacimiento			
Sexo	Conjunto de características biológicas, físicas	Cualitativa	Nominal	Femenino Masculino
Creatinina sérica	Valor sérico de creatinina medido	Cuantitativa	Razón	Valor expresado en mg/dL
Tasa de filtración glomerular estimada por creatinina	Volumen de plasma que queda libre de creatinina a través del filtrado glomerular por unidad de tiempo ajustado a superficie corporal	Cuantitativa	Razón	Valor expresado en mL/min/1,73 m <sup>2</sup>

## ANEXO 2. Instrumentos de recolección de datos

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Edad al momento de la biopsia:

Sexo:

Creatinina(mg/dL):

TFGe(mL/min/1,73 m2):

Índice mNIH 2018

Índice de actividad (0-24)	0	1	2	3	Subtotal
Hiper celularidad endocapilar					
Infiltración neutrofilos					
Depósitos hialinos subendoteliales					
Necrosis fibrinoide /Kariórresis					
Semilunas celulares					
Inflamación intersticial					
<b>Total</b>					

( ) Baja (0-5 puntos)

( ) Moderada (6-11 puntos)

( ) Alta (12-24 puntos)

Índice de cronicidad (0-12)	0	1	2	3	Subtotal
Esclerosis glomerular					
Semilunas fibrosas					
Atrofia tubular					
Fibrosis intersticial					
<b>Total</b>					

( ) Baja (0-2 puntos)

( ) Moderada (3-5 puntos)

( ) Alta (6-12 puntos)