

ARTICLE / INVESTIGACIÓN

Epidemiología de enfermedades renales diagnosticadas por biopsia en Honduras: Una descripción clínica y patológica desde el 2016 al 2021

Epidemiology of kidney diseases diagnosed by biopsy in Honduras: A clinical and pathological description from 2016 to 2021

Iván Daniel Pineda^{1*}, Eglá Maritza Herrera¹, Daniel Ignacio Urtecho¹, Carlos Eduardo Maradiaga¹, Jesús Antonio Rodríguez¹, Lissy Mariel Argueta¹, Brian Manuel Guevara¹, Eduardo Andrés Rodríguez¹, Loida Esther Guardado¹, María Elena Silva¹, José Rubén Valladares^{1,2}

DOI. 10.21931/RB/2023.08.02.33

¹Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), Tegucigalpa, Honduras.

²Departamento de Patología, Hospital Escuela Universitario (HEU), Tegucigalpa, Honduras.

Corresponding author: ipinedav@unah.hn

Resumen: El objetivo de este estudio es caracterizar clínica y patológicamente a los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Patología del Hospital Escuela Universitario (HEU) en Tegucigalpa, Honduras. Se realizó un estudio de tipo no experimental, descriptivo transversal de temporalidad retrospectiva donde se obtuvieron datos demográficos, clínicos, y anatomopatológicos de los registros de biopsias renales y expedientes clínicos en el período 2016-2021. Se incluyeron 545 reportes de biopsias renales, donde se identificó un predominio del sexo femenino (54.9 %) y una mayor frecuencia para las edades entre 10-19 años (22.9 %). Las indicaciones disponibles de biopsia renal más frecuentes fueron el síndrome nefrótico puro sin hematuria (42.9 %), trauma (7.9 %), lupus eritematoso sistémico (7.2 %), y con igual porcentaje (4.6 %) proteinuria no nefrótica, insuficiencia renal crónica, e hidronefrosis. Del total de biopsias, el diagnóstico anatomopatológico más frecuente fue la nefritis lúpica (10 %), predominando entre estas la nefritis lúpica clase IV (57 %), seguida por la glomeruloesclerosis focal y segmentaria (9.7 %) y la glomerulopatía membranosa (9.4 %). Los antecedentes patológicos de mayor frecuencia encontrados fueron la hipertensión arterial (19.3 %), los trastornos autoinmunitarios (10.8 %), y las infecciones (8.9 %). Este estudio es una contribución a la epidemiología de biopsias renales en Honduras, permitiendo conocer las presentaciones clínicas y diagnósticos más frecuentes en esta población.

Palabras clave: Glomerulonefritis, enfermedades renales, síndrome nefrótico, epidemiología, insuficiencia renal crónica, síndrome nefrótico.

Abstract: The aim of this study is the clinical and pathological characterization of patients undergoing renal biopsy in the Department of Pathology of the University Teaching Hospital (HEU) in Tegucigalpa, Honduras. A non-experimental, descriptive cross-sectional study of retrospective temporality was performed where demographic, clinical, and anatomopathological data were obtained from the renal biopsy records and clinical files from 2016-2021. A total of 545 renal biopsy reports were included, where a predominance of the female sex (54.9 %) and a higher frequency for ages between 10-19 years (22.9 %) were identified. The most frequent available indications for renal biopsy were pure nephrotic syndrome without hematuria (42.9 %), trauma (7.9 %), systemic lupus erythematosus (7.2 %), and with equal percentage (4.6 %) non-nephrotic proteinuria, chronic renal failure, and hydronephrosis. Of the total biopsies, the most frequent anatomopathological diagnosis was lupus nephritis (10 %), predominantly lupus nephritis class IV (57 %), followed by focal and segmental glomerulosclerosis (9.7 %) and membranous glomerulopathy (9.4 %). The most frequently found pathologic antecedents were arterial hypertension (19.3 %), autoimmune disorders (10.8 %), and infections (8.9 %). This study contributes to the epidemiology of renal biopsies in Honduras, allowing us to identify this population's most frequent clinical presentations and diagnoses.

Key words: Glomerulonephritis, kidney diseases, nephrotic syndrome, epidemiology, chronic kidney disease, nephritic syndrome.

Introducción

Las enfermedades renales se caracterizan por producir distintas alteraciones funcionales y estructurales capaces de dañar la integridad de las nefronas debido a múltiples causas. A nivel mundial, muchos países cuentan con registros nacionales de biopsias renales, los cuales facilitan los estudios epidemiológicos como se ha realizado en múltiples

estudios en los que se ha caracterizado clínica y epidemiológicamente las nefropatías predominantes en la población¹⁻⁴. En Centroamérica los reportes que abordan el diagnóstico, caracterización y tratamiento de nefropatías son escasos⁵. En el caso de Honduras, los datos disponibles se encuentran desactualizados⁶ o enfocados principalmente en pacientes

Citation: Pineda I D, Herrera E M, Urtecho, D I, Maradiaga C E, Rodríguez J A, Argueta L M, Guevara B M, Rodríguez E A, Guardado L E, Silva M E, Valladares J R. Epidemiología de enfermedades renales diagnosticadas por biopsia en Honduras: Una descripción clínica y patológica desde el 2016 al 2021. *Revis Bionatura* 2023;8 (2) 33. <http://dx.doi.org/10.21931/RB/2023.08.02.33>

Received: 10 February 2023 / **Accepted:** 15 May 2023 / **Published:** 15 June 2023

Publisher's Note: Bionatura stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Copyright: © 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



pediátricos⁷. Esto tiene gran relevancia ya que Honduras se encuentra dentro de la lista de los 10 países con mayor mortalidad por enfermedad renal crónica⁸.

El método diagnóstico idóneo para las nefropatías es la biopsia renal la cual es un procedimiento que consiste en extraer una pequeña muestra de tejido renal que pueda examinarse con un microscopio en busca de signos de lesión o enfermedad⁸. Las indicaciones para la realización de biopsia varían de acuerdo a la región geográfica. Como indicaciones comunes para biopsia renal se encuentran los síndromes nefróticos y nefríticos idiopáticos, diagnóstico de lesiones primarias desconocidas, y la evaluación de masas renales pequeñas. Diversos estudios han demostrado que la principal indicación de biopsia a nivel mundial es el síndrome nefrótico^{9,10}.

Contar con bases de datos que describan el diagnóstico anatomopatológico de las nefropatías es una herramienta útil que permite conocer la epidemiología de estas patologías, y orientar el manejo de los pacientes en cada región geográfica para disminuir el riesgo de progresión de los pacientes hacia una enfermedad renal en estadio terminal. Este estudio tuvo como objetivo caracterizar los hallazgos clínicos y anatomopatológicos de los pacientes sometidos a biopsia renal en el HEU de Tegucigalpa, Honduras, durante los años 2016 al 2021.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio no experimental de tipo descriptivo transversal de temporalidad retrospectiva, en donde, con previa autorización del comité de ética (IRB 00003070) se obtuvieron expedientes clínicos e informes histopatológicos del Departamento de Patología del HEU para su análisis. Temporalmente el estudio está delimitado por biopsias renales realizadas entre los años 2016 al 2021 utilizando todo el universo como muestra.

Los criterios de inclusión fueron: todos aquellos informes histopatológicos de biopsias renales realizadas en el periodo entre 2016 y 2021. Los criterios de exclusión fueron: todas aquellas biopsias renales que no fueron realizadas en las instalaciones del HEU de Tegucigalpa, todas aquellas biopsias de tejido renal que no fueran realizadas en el periodo 2016-2021, biopsias de rechazo de trasplantes renales y biopsias con tejido tumoral.

La recolección de datos se llevó a cabo durante el mes de septiembre del 2021 donde se logró identificar 545 biopsias renales en los registros del Departamento de Patología del HEU que cumplían con los criterios de inclusión, para las cuales posteriormente se utilizó un instrumento de recolección de datos que consistió en una hoja de registro de observaciones elaborada por el grupo de investigación en base a la operacionalización de variables. En dicho instrumento se recogió la siguiente información: edad, sexo, diagnóstico de nefropatía, síndrome clínico, y factores de riesgo. También se recolectaron datos con función logística tales como: el número de expediente, el código de historia clínica, hospital de procedencia y resultado patológico disponible. En búsqueda de mantener validez, verificabilidad, replicabilidad, consistencia y confiabilidad; un médico patólogo designado por el Departamento de Patología del HEU y por la Facultad de Ciencias Médicas (FCM) de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), supervisó el proceso de recolección y análisis de datos.

Análisis de datos: El procesamiento de datos se realizó por medio de SPSS versión 28.0 y Excel 18.0.

Resultados

Al evaluar la información de 545 pacientes del departamento de Patología del HEU, se encontró que 431 (79.1 %) solicitudes de biopsia renal para estudio patológico fueron realizadas en el HEU, mientras que 109 (20.0 %) solicitudes fueron realizadas en otros hospitales del país, y en 5 (0.9 %) solicitudes, no se conoce el centro de origen. Del total de los estudios de biopsia renal, 88.8 % reportaron un diagnóstico patológico mientras que en un 11.2 % no fue posible consignar diagnóstico alguno.

Del total de los datos, la frecuencia por edades se presentó de la siguiente manera: de 0-9 años 60 biopsias (11 %), de 10-19 años 125 biopsias (22.9 %), de 20-29 años 93 biopsias (17.1 %), de 30-39 años 74 biopsias (13.6 %), de 40-49 años 60 biopsias (11 %), de 50-59 años 54 biopsias (9.9 %), de 60-69 años 26 biopsias (4.8 %), de 70 o más años 15 biopsias (2.8 %) y 38 biopsias (7 %) sin datos disponibles.

De acuerdo con el sexo del paciente los porcentajes de biopsias renales del Departamento de Patología del HEU se reportan de la siguiente forma: pacientes del sexo masculino 242 biopsias (44.4 %), pacientes de sexo femenino 299 biopsias (54.9 %) y pacientes cuyo sexo no fue registrado 4 biopsias (0.7 %).

Las indicaciones de biopsia renal para el posterior estudio histopatológico por el Departamento de Patología del HEU se muestran en la Tabla 1.

En 115 biopsias (21.1 %) las indicaciones que no formaban parte del instrumento original fueron catalogadas como "otro", de los cuales se destaca la aparición de trauma en 24 biopsias (4.4 %), Lupus Eritematoso Sistémico (LES) en 22 biopsias (4.0 %), hidronefrosis en 14 biopsias (2.6 %) e infecciones del tracto urinario (ITU) en 13 biopsias (2.4 %), y otras de menor frecuencia en un 13.4 %.

Las nefropatías diagnosticadas mediante biopsias renales por el Departamento de Patología del HEU se enumeran en la Tabla 2.

Solo 252 pacientes con informe de biopsia renal en el Departamento de Patología del HEU presentaban información acerca de antecedentes patológicos en el análisis de sus expedientes clínicos, los cuales se muestran en la Tabla 3.

En la Figura 1 se puede observar un análisis cruzado entre los datos de las indicaciones para biopsia renal y las edades (en años). De igual manera en la Tabla 4 se presenta la asociación entre edades y los diagnósticos de nefropatías.

En la Figura 2 se realizó el análisis cruzado entre los diagnósticos de nefropatías y los síndromes clínicos más frecuentes.

Las formas de presentación de cada nefropatía se detallan a continuación. El diagnóstico de glomerulonefritis mesangio proliferativa (GNMP) se presentó como proteinuria no nefrótica en un paciente, síndrome nefrítico agudo en dos pacientes, síndrome nefrítico puro sin hematuria en 19 pacientes, síndrome nefrítico con proteinuria nefrótica en un paciente, insuficiencia renal crónica (IRC) en dos pacientes, 11 pacientes fueron clasificados como "otro" y ocho pacientes como "no disponible". La glomeruloesclerosis focal y segmentaria (GEFS) se presentó como proteinuria no nefrótica en cinco pacientes, como síndrome nefrítico agudo en un paciente, síndrome nefrítico puro sin hematuria en 10 pacientes, IRC en tres pacientes, 24 pacientes fueron clasificados como "otro" y 10 pacientes como "no disponible". La enfermedad de cambios mínimos (ECM), se presentó como proteinuria no nefrótica en un paciente,

Indicación de biopsia	Frecuencia	Porcentaje
Proteinuria No Nefrótica	14	2.6 %
Síndrome Nefrítico Agudo	12	2.2 %
Proteinuria No Nefrótica Con Hematuria	4	0.7 %
Síndrome Nefrítico Puro Sin Hematuria	130	23.9 %
Síndrome Nefrítico con Proteinuria Nefrótica	3	0.6 %
Insuficiencia Renal Aguda	11	2.0 %
Insuficiencia Renal Crónica	14	2.6 %
Otro*	115	21.1 %
No Disponible	242	44.4 %
Total	545	100.00 %

*En orden de frecuencia: trauma, lupus eritematoso sistémico, hidronefrosis, e infección del tracto urinario.

Tabla 1. Frecuencia de indicaciones para biopsia renal en informes de patología.

Nefropatía	Frecuencia	Porcentaje
Glomerulonefritis mesangioproliferativa	44	8.1 %
Glomeruloesclerosis focal y segmentaria	53	9.7 %
Enfermedad de cambios mínimos	32	5.9 %
Glomerulopatía membranosa	51	9.4 %
Nefritis lúpica clase I (mesangial mínima)	1	0.2 %
Nefritis lúpica clase II (mesangial proliferativa)	6	1.1 %
Nefritis lúpica clase III (focal)	5	0.9 %
Nefritis lúpica clase IV (difusa)	32	5.9 %
Nefritis lúpica clase V (membranosa)	9	1.7 %
Nefritis lúpica clase VI (esclerosante)	3	0.6 %
Glomerulonefritis proliferativa endocapilar	13	2.4 %
Necrosis tubular aguda	20	3.7 %
Glomerulonefritis crescéntica	2	0.4 %
Otro*	214	39.3 %
No disponible	60	11.0 %
Total	545	100.00 %

*Incluye nefropatías no objeto del instrumento de recolección de datos, tales como hidronefrosis, pielonefritis crónica, pielonefritis aguda, trauma renal, litiasis renal, enfermedad quística renal, glomerulonefritis membrano proliferativa, nefritis intersticial, malacoplaquia renal, nefritis de púrpura de Henoch Schonlein, entre otras.

Tabla 2. Diagnóstico patológico de los pacientes sometidos a biopsia renal.

como síndrome nefrítico puro sin hematuria en 20 pacientes, seis pacientes fueron clasificados como "otro" y cinco como "no disponible". La glomerulopatía membranosa (GM) se presentó como proteinuria no nefrótica en un paciente, síndrome nefrítico agudo en tres pacientes, proteinuria no nefrótica con hematuria en un paciente, síndrome nefrítico puro sin hematuria en 20 pacientes, IRA en dos pacientes, 21 pacientes fueron clasificados como "otro" y tres pacientes como "no disponible". La nefritis lúpica clase I (mesangial mínima) se presentó solamente en un paciente y su indicación fue clasificada como "no disponible". La nefritis lúpica clase II (mesangial proliferativa), se presentó como síndrome nefrítico puro sin hematuria en un paciente, tres pacientes fueron clasificados como "otro" y dos pacientes como "no disponible". La nefritis lúpica clase III (focal), se presentó como proteinuria no nefrótica en un paciente, IRA en un paciente y tres pacientes fueron clasificados como "otro". La nefritis lúpica clase IV (difusa), se presentó como síndrome nefrítico agudo en dos pacientes, síndrome nefrítico puro sin hematuria en seis pacientes, síndrome nefrítico con proteinuria nefrótica en un paciente, 20 pacientes fueron clasificados como "otro" y tres pacientes como "no disponible". La nefritis lúpica clase V (membranosa), se presentó como proteinuria no nefrótica en un paciente, síndrome nefrítico puro sin hematuria en dos pacientes y

seis pacientes fueron clasificados como "otro". La nefritis lúpica clase VI (esclerosante), se presentó como síndrome nefrítico agudo en un paciente y dos pacientes fueron clasificados como "otro". La glomerulonefritis proliferativa endocapilar (GNPEC) se presentó como síndrome nefrítico puro sin hematuria en ocho pacientes, IRA en un paciente, IRC en un paciente, dos pacientes fueron clasificados como "otro" y un paciente como "no disponible". La necrosis tubular aguda (NTA) se presentó como síndrome nefrítico puro sin hematuria en dos pacientes, IRA en un paciente y 17 pacientes fueron clasificados como "otro". La glomerulonefritis crescéntica se presentó en dos pacientes que fueron clasificados como indicación "no disponible".

El análisis cruzado entre los datos de síndromes clínicos y antecedentes patológicos se presenta en la Figura 3.

Finalmente, el análisis cruzado entre los datos de los diagnósticos clínicos y antecedentes patológicos se presenta en la Figura 4.

Discusión

La biopsia renal sigue siendo el estándar de oro para el diagnóstico de nefropatías, la cual es determinante para caracterizar las enfermedades renales parenquimatosas con

Antecedente Patológico	Frecuencia	Porcentaje
Hipertensión Arterial	52	19.30 %
Ningún antecedente	52	19.30 %
Trastornos autoinmunitarios	29	10.80 %
Infecciones	24	8.90 %
Diabetes Mellitus tipo 2	22	8.20 %
Hiperlipidemia	15	5.60 %
Enfermedad nefrourológica	15	5.60 %
Enfermedad endocrino-metabólico*	14	5.20 %
Trauma	9	3.30 %
Tabaquismo	6	2.20 %
Malformaciones congénitas	5	1.90 %
Fármacos y tóxicos	4	1.50 %
Alcoholismo	4	1.50 %
Insuficiencia renal crónica	4	1.50 %
Enfermedad respiratoria	3	1.10 %
Antecedente gineco-obstétrico	3	1.10 %
Enfermedad inmunohematológico	3	1.10 %
Antecedente alérgico	2	0.70 %
Enfermedad gastrointestinal	1	0.40 %
Enfermedad neurológica	1	0.40 %
Hepatopatía	1	0.40 %
Total	269	100.00 %

*Incluye hipertiroidismo, hipotiroidismo, hiperuricemia, hiperparatiroidismo, y obesidad

Tabla 3. Antecedentes patológicos en expedientes de los pacientes sometidos a biopsia renal.

su pronóstico. A pesar de ello, existe un bajo consenso en sus indicaciones y su utilidad clínica⁹. Por lo tanto, resulta de suma importancia reconocer los síndromes de presentación más frecuentes de las nefropatías glomerulares junto con sus posibles diagnósticos.

El presente estudio de temporalidad retrospectiva desde el 2016 hasta el 2021 provee información clínica, patológica, y epidemiológica de las biopsias renales en el país centroamericano de Honduras. Debido a que el HEU es el principal centro de referencia y asistencia terciaria del país, se concluye que los datos aquí reportados se pueden generalizar a la población hondureña con una muestra de 545 biopsias renales que cumplieron los criterios de inclusión seleccionados por los investigadores.

Cabe destacar que se presentan múltiples limitaciones al tratar de definir epidemiológicamente a las glomerulopatías por distintos motivos, entre ellos, la biopsia renal a menudo no se realiza cuando la probabilidad de un efecto terapéutico es bajo (p. ej., síndrome nefrótico sensible a los esteroides en niños, hematuria intermitente sin proteinuria, riñones pequeños bilaterales, glomerulonefritis postinfecciosa). La mayoría de los casos de glomerulonefritis son "silenciosas", por lo que el diagnóstico suele ser incidental, realizado mediante análisis de orina durante un examen médico de rutina⁴. Tanto en la diabetes mellitus (DM) como en la enfermedad renal crónica (ERC), raramente se indica una biopsia renal, excepto en los pacientes con DM con una presentación clínica atípica como una proteinuria aislada mayor a 1 g/24 horas, o en los pacientes con ERC con una elevación rápida de los niveles séricos de creatinina o un inicio nuevo de hematuria o proteinuria, por lo cual

la incidencia real de estas dos nefropatías sería difícil de obtener^{4,11}. En otras ocasiones no se podrá realizar un diagnóstico patológico debido a tejido insuficiente en la muestra el cual debe hacerse siempre por personal calificado⁴.

En las limitaciones propias del presente estudio, es importante señalar que la investigación se realizó basada en diagnósticos por microscopía óptica exclusivamente, siendo un centro hospitalario con recursos limitados, por lo que las nefropatías que requieren diagnóstico por inmunofluorescencia (ej. IgA) y microscopía electrónica podrían estar subdiagnosticadas. También se observó que no todos los expedientes de los pacientes con diagnóstico de nefropatía por biopsia incluían antecedentes patológicos o una indicación clara para la realización de biopsia, por lo cual el análisis cruzado de variables no siempre incluye el número total de las biopsias renales, sino solamente las que contenían las variables a analizar. Como se ha mencionado en la sección de resultados, se encontraron muchos otros diagnósticos como hallazgos incidentales no objetos del instrumento de recolección, debido a que en nuestro centro los reportes de biopsias incluyen también nefrectomías, indicadas por trauma, cáncer, quistes, hidronefrosis, litiasis y pielonefritis.

Globalmente, la incidencia de las nefropatías glomerulares varía de acuerdo con la región y la edad, siendo conocido que la glomerulonefritis con mayor incidencia global es la nefropatía por IgA^{12,13}. De acuerdo con O'Shaughnessy *et al.*, en Norteamérica predominan la glomeruloesclerosis diabética y la GEFS, en Europa predominan la nefropatía por IgA y la GEFS, en Asia predominan la nefropatía por IgA y la nefritis lúpica, y por último en Latinoamérica predominan la nefritis lúpica seguido por la GEFS¹⁴. En datos reportados en Colombia los autores señalaron un predominio de nefropatía por IgA seguido por nefropa-

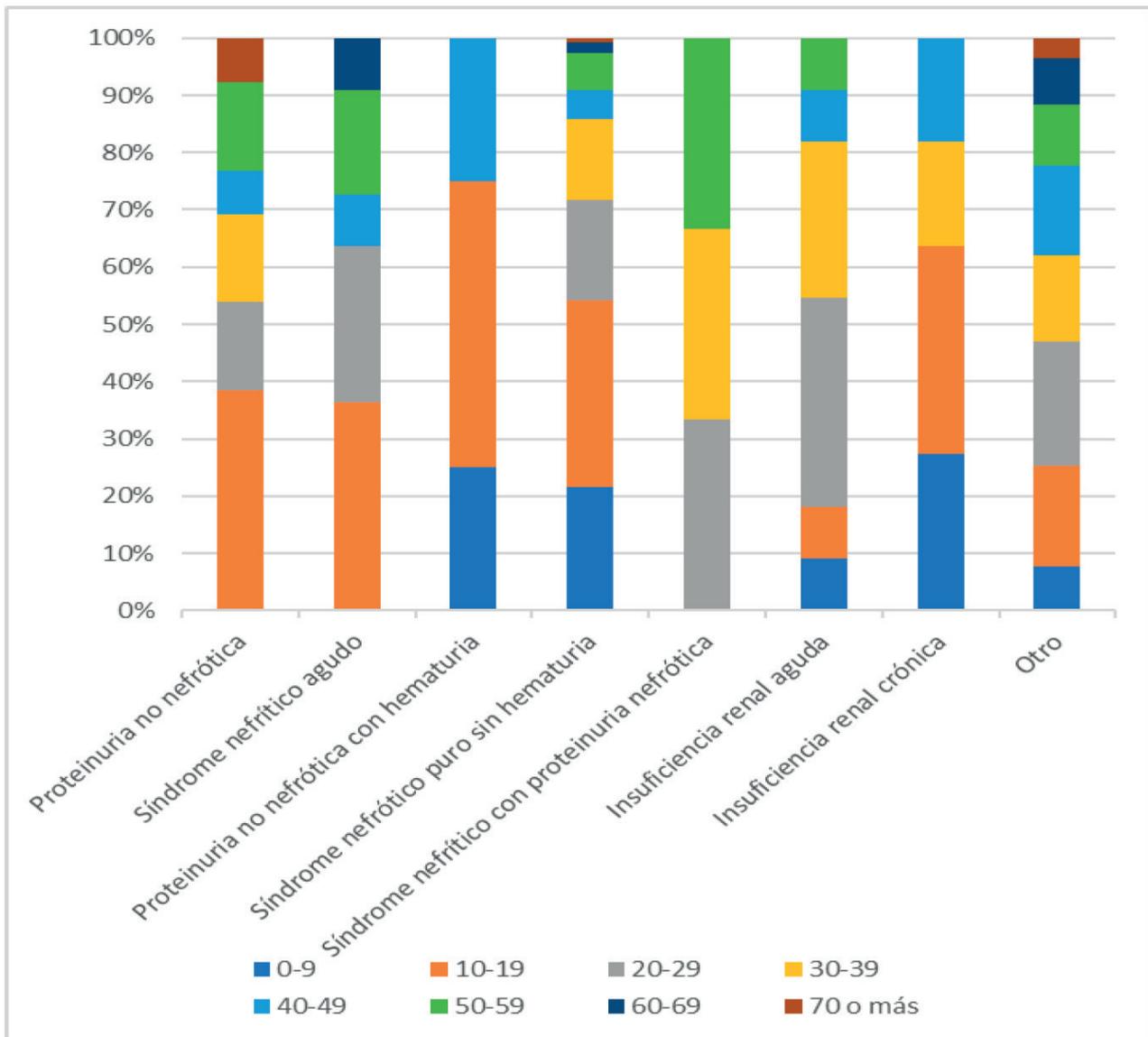


Figura 1. Distribución porcentual por rangos de edad de las indicaciones para biopsia renal (Fuente: elaboración propia).

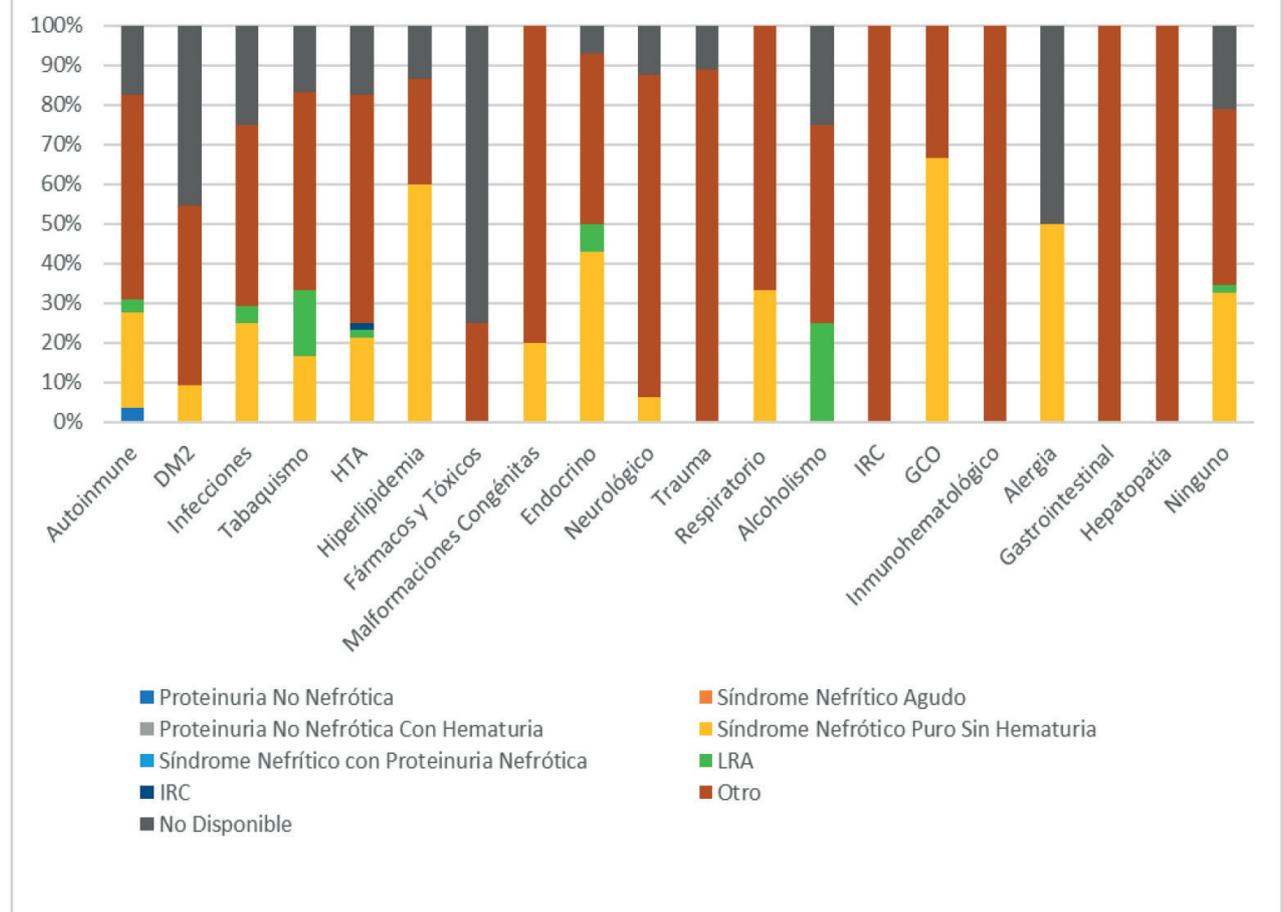
Nefropatía	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70 o más	No disponible	Total
Glomerulonefritis mesangioproliferativa	6	18	3	10	2	2	1	0	2	44
Glomerulosclerosis focal y segmentaria	4	8	8	11	6	5	3	4	4	53
Enfermedad de cambios mínimos	13	10	3	0	2	0	1	0	3	32
Glomerulopatía membranosa	3	8	12	8	9	6	0	1	4	51
Nefritis Lúpica Clase I: Nefritis Lúpica Mesangial	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Nefritis Lúpica Clase II: Nefritis Lúpica Proliferativa Mesangial	0	2	3	0	0	0	0	1	0	6
Nefritis Lúpica Clase III: Nefritis Lúpica Focal	0	1	2	1	1	0	0	0	0	5
Nefritis Lúpica Clase IV: Nefritis Lúpica Difusa	1	6	14	6	0	2	1	0	2	32
Nefritis Lúpica Clase V: Nefritis Lúpica Membranosa	0	1	2	2	2	1	0	0	1	9
Nefritis Lúpica Clase VI: Nefritis Lúpica Esclerosada	0	1	1	1	0	0	0	0	0	3
Glomerulonefritis proliferativa endocapilar	1	4	3	1	1	0	0	0	3	13
Necrosis Tubular Aguda	1	4	2	4	2	5	1	0	1	20
Glomerulonefritis crescética	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2
Otro	25	45	24	19	30	29	19	9	14	214
No disponible	6	15	16	11	5	3	0	0	4	60
Total	60	125	93	74	60	54	26	15	38	545

Tabla 4. Frecuencia de diagnósticos por biopsia renal distribuido por rangos de edad.



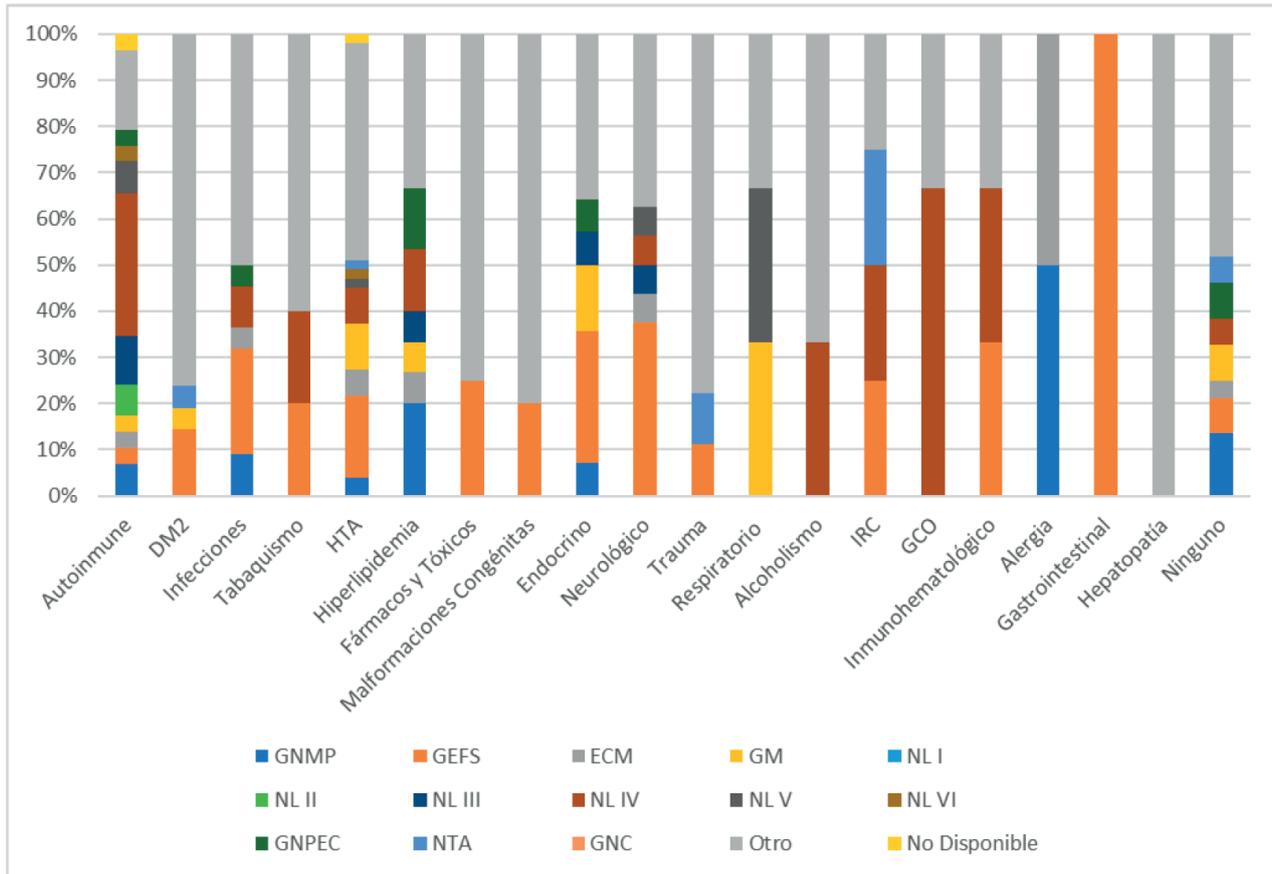
*GNMP = Glomerulonefritis Mesangio proliferativa, GEFS = Glomerulosclerosis focal y segmentaria, ECM = Enfermedad de Cambios Mínimos, GM = Glomerulopatía membranosa, GNPEC = Glomerulonefritis Proliferativa Endo capilar, NTA = Necrosis Tubular Aguda

Figura 2. Frecuencia de diagnósticos patológicos observados en los cuatro principales síndromes clínicos. (Fuente: elaboración propia).



DM2 = Diabetes mellitus tipo II, HTA = Hipertensión arterial, IRC = Insuficiencia renal crónica, GCO = Antecedentes gineco-obstétricos

Figura 3. Distribución porcentual por indicaciones para biopsia renal según sus antecedentes patológicos. (Fuente: elaboración propia).



ECM=Cambios Mínimos, GEFS = Glomeruloesclerosis focal y segmentaria, GM = Glomerulopatía membranosa, GNMP = Glomerulonefritis Mesangioproliferativa, NL I = Nefritis lúpica Clase I, NL II = Nefritis lúpica Clase II, NL III = Nefritis lúpica Clase III, NL IV = Nefritis lúpica Clase IV, NL V = Nefritis lúpica Clase V, NL VI = Nefritis lúpica Clase VI, GNPEC = Glomerulonefritis Proliferativa Endocapilar, NTA = Necrosis Tubular Aguda, GNC = Glomerulonefritis Crescenciente

Figura 4. Distribución porcentual por diagnóstico patológico según sus antecedentes patológicos. (Fuente: elaboración propia).

tía hipertensiva¹⁵. De acuerdo a datos en Brasil, los resultados predominantes fueron GEFS como glomerulopatía primaria y nefritis lúpica como glomerulopatía secundaria¹⁶.

En nuestro estudio, de la totalidad de 545 biopsias renales, 213 fueron clasificadas como “otro” ya que incluían nefropatías no objeto de nuestro estudio y otras 60 biopsias fueron clasificadas como “no disponible” ya que no tenían diagnóstico alguno. De estas 272 biopsias restantes, los diagnósticos de nefropatías más frecuente fueron, en primer lugar, la nefritis lúpica un 20.5 %, en segundo lugar, la GEFS en un 19.4 %, y en tercer lugar la GM en un 18.7 %.

En comparación a datos nacionales anteriores, nuestro estudio es el primer registro nacional actualizado de glomerulopatías en la totalidad de biopsias renales que incluye edades pediátricas, adultas, y de adulto mayor, desde la obra tesis de Chacón, P. en la década de 1980, la cual reporta en su análisis de 41 biopsias, que las glomerulopatías más frecuentes en orden descendente fueron la GM, la ECM y por último la GNMP y la GEFS, estas dos últimas en igual proporción⁶.

Nuestros datos reportan que el sexo con mayor incidencia de glomerulopatías fue el femenino en un 54 % en nuestra población de entre 0-70 años o más, lo cual también concuerda con el estudio nacional de Chacón con un predominio femenino de un 65 % en su población superior a 15 años⁶. En contraste, el estudio de Sim et al, el sexo de menor predominio fue el femenino, en un 45.7 % en una población norteamericana mayor a 18 años con glomerulopatías primarias³.

Con respecto a las edades pediátricas, es conocido que la glomerulopatía más frecuente es la enfermedad de cambios mínimos presentándose como un síndrome nefrótico de acuerdo con diferentes fuentes^{2,13,17}. Nuestro estudio reportó que en 94 biopsias con intervalos de edad de 0-19 años con diagnóstico de nefropatía, la más frecuente fue la GNMP en un 26 % seguido por la ECM en un 24 %. Se observó que para el intervalo de 0-9 años la más frecuente fue la ECM, mientras que para las edades 10-19 predominó la GNMP. A diferencia de nuestros resultados, en una población estadounidense menor a 18 años, se reportó un predominio de nefritis lúpica seguida por la ECM¹⁸.

En nuestro estudio, el motivo más frecuente por el cual se indicó la biopsia renal en 145 pacientes entre edades 0-19 años con síndrome clínico disponible fue el síndrome nefrótico puro sin hematuria en un 45 %, mostrando una mayor incidencia en el grupo de 10-19 años del 27 %, lo cual concuerda con datos reportados en España donde demuestran un predominio del síndrome nefrótico en niños menores a 15 años en un 46.3 %². También concuerda con datos nacionales pediátricos anteriores en el estudio de López et al, donde se reporta un predominio del síndrome nefrótico primario en un 65.4 % con mayor incidencia entre los 13-15 años en el mismo centro hospitalario⁷. Dentro de este grupo etario, 41 expedientes si incluían datos acerca de antecedentes patológicos, de los cuales en mayor frecuencia el 17 % tenía algún trastorno autoinmunitario, el 10 % tenía hipertensión arterial (HTA), y otro 10 % hiperlipidemia. Resulta notorio que el 46 % no tenía antecedente



patológico alguno.

Considerando a la población adulta, es universalmente reconocido que el síndrome nefrótico es la indicación más frecuente para biopsia renal en muchos países, aunque su proporción varía mundialmente en relación al resto de indicaciones tales como anomalías urinarias, síndrome nefrítico, enfermedad renal crónica, enfermedad renal aguda, y otras^{1,9,19}. Nuestros resultados mostraron que en la edad adulta entre los 20-59 años, las principales indicaciones de biopsia renal fueron el síndrome nefrótico puro sin hematuria en un 23 %, IRA en un 4 %, y otras indicaciones en un 64 %. Es importante mencionar que estas "otras" indicaciones en la totalidad de biopsias del estudio, independientemente del grupo etario, incluyeron en mayor frecuencia trauma en un 8 %, LES en un 7 %, hidronefrosis en un 5 %, e ITU en un 4 %. Para este grupo de edad, los diagnósticos de nefropatías más comunes fueron: GM en 14 %, la GSFS en un 12 %, la GNMP en un 7 %, y otros diagnósticos no objetivos de nuestro estudio en un 41 %.

De acuerdo a un gran estudio estadounidense multicéntrico en adultos y niños, el síndrome nefrótico fue causado en orden descendente por la GEFS en un 32 %, la ECM en un 27 %, la GM en un 15 %, y otros diagnósticos en un 27 %²⁰. En nuestro estudio, de los 121 pacientes con síndrome nefrótico puro sin hematuria y diagnóstico patológico disponible, las glomerulopatías asociadas más frecuentes fueron la ECM junto a la GM, ambas en un 17 %, seguida por la GNMP en un 16 %. Es de señalar que dentro de los que presentaron síndrome nefrótico puro el 20.6 % no presentó antecedente patológico alguno.

Teóricamente, las indicaciones para realizar una biopsia renal en los ancianos no deben diferir de los de un adulto no anciano, sin embargo, dado que estos pacientes tienen más probabilidades de presentar una función renal disminuida, comorbilidades, y peor salud general, es obligatoria una evaluación prudente y completa de los factores de riesgo para guiar la decisión de biopsia⁹. De acuerdo a los resultados de un estudio en Brasil en edades superiores a 65 años, el síndrome nefrótico fue la indicación más frecuente para la realización de biopsia renal en un 35.8 %, y los diagnósticos más frecuentes en orden descendente fueron la nefropatía membranosa, la amiloidosis, y la GEFS colapsante y GEFS no colapsante en igual cantidad²¹. Nuestros datos en pacientes mayor a 60 años reflejaron que para la muestra de 41 pacientes, solo 32 contaban con indicación para biopsia, de los cuales el 9.3 % presentó un síndrome nefrótico puro, y el 3.1 % presentaron proteinuria no nefrótica y síndrome nefrítico agudo en igual frecuencia. El otro 84 % en este grupo etario tuvo alguna otra indicación para biopsia renal, las cuales como ya se ha mencionado, en la totalidad de las muestras con independencia de la edad, incluyen trauma, LES, hidronefrosis, e ITU en mayor frecuencia. En el diagnóstico de los 41 pacientes, la glomerulopatía más frecuente fue la GEFS en un 17 %, seguida de la nefritis lúpica en un 4 %. Hubo un predominio del 68 % para otros diagnósticos en este grupo etario. Se desconoce si en nuestra población de adulto mayor hay alguna prevalencia de amiloidosis como diagnóstico, así como lo describen registros en Japón y España, en donde hubo un predominio de ésta^{22,23}. Finalmente, nuestro grupo de pacientes tuvo como antecedentes patológicos principales la HTA en un 32 %, diabetes mellitus tipo 2 (DM2) en un 20 %, e infecciones en un 12 %.

Considerando que para nuestros resultados la HTA es el antecedente patológico más frecuente en un 20.6 %, se

realizó un análisis cruzado en donde se encontró que de las personas que padecían HTA, el 21.15 % presentó un síndrome nefrótico puro como indicación de biopsia. De igual manera, de estos pacientes con HTA, el diagnóstico más frecuente fue la GEFS en un 17.3 %. Es muy bien reconocido que la HTA primaria causa GEFS, entre otras lesiones²⁴. En la nefrosclerosis hipertensiva es habitual una proteinuria menor a 2.0 g/24 horas, aunque se han reportado en la literatura a pacientes con proteinuria en rango nefrótico en pacientes hipertensos con GEFS²⁵.

Debido a que se sabe que aproximadamente el 30 % de los pacientes con DM2 sufren de nefropatía, atribuible a que existe esclerosis glomerular y expansión mesangial, es importante la vigilancia periódica de la microalbuminuria en estos pacientes. Si bien es cierto que la biopsia renal no forma parte de la rutina en dicha vigilancia en el paciente diabético, puede ser de utilidad cuando existen características atípicas de nefropatía^{5,9,26}. Esto podría explicar la indicación para biopsia en dos pacientes con síndrome nefrótico puro con antecedentes de DM2 en nuestro estudio.

De acuerdo con datos internacionales, se reporta una superposición del 45.5 % de enfermedad renal no diabética (NDRD) en pacientes con glomeruloesclerosis diabética ya establecida²⁷. Este patrón mixto podría explicar que en nuestra población de 22 pacientes con DM2, 13.6 % presentó como diagnóstico la GEFS, y en igual proporción del 4.5 %, la glomerulopatía membranosa, y NTA.

Tanto la epidemiología como la presentación clínica de la nefropatía lúpica varía dependiendo de factores como la raza y el grado de afectación renal en la clasificación de la OMS. Es importante clasificar el tipo de nefritis lúpica ya que esto tiene valor pronóstico y terapéutico, siendo las clases III y IV las que tienen mayor índice de cronicidad sin tratamiento temprano²⁸. Por ejemplo, un estudio en México reportó un predominio del 14 % de la nefritis lúpica dentro de las glomerulonefritis secundarias²⁹. En comparación, como se ha mencionado, en nuestro estudio predominó la nefritis lúpica con 56 casos, de los cuales el 57 % fue clasificada como nefritis lúpica clase IV (difusa). También se observó que, de los 28 pacientes con antecedentes de alguna enfermedad autoinmunitaria, el 61 % se diagnosticó con nefropatía lúpica.

La nefritis lúpica puede tener una presentación clínica silente, o bien presentarse como hematuria, leucocituria, cilindros celulares, proteinuria leve, o presentaciones más evidentes que incluyen síndrome nefrótico, síndrome nefrítico agudo, o insuficiencia renal rápidamente progresiva³⁰. Entre los motivos de biopsia más frecuentes en nuestra población de 56 pacientes están el síndrome nefrótico puro en un 16 %, el síndrome nefrítico agudo en un 5 %, proteinuria no nefrótica en un 4 %, y otros motivos de biopsia en un 61 %.

Conclusiones

Este estudio es el registro más actualizado de biopsias renales que abarca diferentes grupos etarios en relación con la incidencia de nefropatías en Honduras, siendo una importante contribución epidemiológica ante la falta de datos actualizados, comparable con otras investigaciones epidemiológicas internacionales. Como datos relevantes, se encontró un predominio de biopsias renales en mujeres y en las edades entre 10-19 años, siendo el síndrome nefrótico puro la indicación más frecuente. El diagnóstico anatomopatológico más frecuente de nefropatía fue la ne-

fritis lúpica (predominantemente la clase IV), seguida por la GEFS y glomerulopatía membranosa. Los antecedentes patológicos más frecuentes en nuestra población fueron la HTA, los trastornos autoinmunitarios, y las infecciones. Los autores recomendamos futuras investigaciones epidemiológicas en temas de biopsias renales para neoplasias y trasplantes, ya que fueron excluidas de nuestro estudio, así como la obtención e implementación urgente de métodos diagnósticos más actualizados en el HEU para lograr conocer la incidencia real de glomerulopatías que requieren mayor complejidad técnica.

Contribuciones de los autores

Conceptualización, D. Urtecho, E. Herrera, I. Pineda; metodología, C. Maradiaga; software, M. Silva; validación, R. Valladares; análisis formal, D. Urtecho, E. Herrera, I. Pineda, C. Maradiaga; investigación, E. Rodríguez, B. Guevara, L. Guardado, J. Rodríguez, L. Argueta; curación de datos, M. Silva, D. Urtecho, I. Pineda; escritura- preparación de manuscrito original, J. Rodríguez, E. Herrera, D. Urtecho, I. Pineda; escritura- revisión y edición, I. Pineda; supervisión, R. Valladares. Todos los autores han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito.

Financiamiento

Esta investigación no recibió financiación externa.

Declaración de revisión institucional

El estudio se realizó de acuerdo con las pautas de la Declaración de Helsinki y fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación Biomedica de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (Registro #IRB 00003070, aprobado el 17 de septiembre del 2021).

Consentimiento informado

No aplica.

Agradecimientos

Agradecemos a la Dra. Luxely Toledo, al resto del Departamento de Patología del Hospital Escuela Universitario, a nuestros compañeros Gabriela Moya, Héctor Ortiz, y Samantha Salomón por su apoyo en la realización de este estudio.

Conflictos de Interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias bibliográficas

1. Horvatić I, Tišljarić M, Bulimbašić S, Božić B, Galešić Ljubanović D, Galešić K. Epidemiologic data of adult native biopsy-proven renal diseases in Croatia. *Int Urol Nephrol* [Internet]. 2013 Dec [cited 2022 Oct 9]; 45(6): 1577-87. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23456817/>.
2. Rivera F, López J, Pérez R. Frequency of renal pathology in Spain 1994-1999. *Nephrol Dial Transplant* [Internet]. 2002 Sep [cited 2022 Oct 9]; 17(9): 1594-1602. Available from: <https://doi.org/10.1093/ndt/17.9.1594>.
3. Sim J, Batech M, Hever A, Harrison T, Avelar T, Kanter M, et al. Distribution of biopsy-proven presumed primary glomerulonephropathies in 2000-2011 among a racially and ethnically diverse US population. *Am J Kidney Dis*. 2016 Oct [cited 2022 Oct 9];68(4):533-544. Available from: doi:10.1053/ajkd.2016.03.416.
4. Rychlík I, Jančová E, Tesař V, Kolský A, Lácha J, et al. The Czech registry of renal biopsies. Occurrence of renal diseases in the years 1994-2000. *Nephrol Dial Transplant* [Internet]. 2004 Dec [cited 2022 Oct 9];19(12):3040-3049. Available from: <https://doi.org/10.1093/ndt/gfh521>.
5. Reveiz L, Pinzón-Flórez C, Glujovsky D, Elias V, Ordunez P. Establecimiento de prioridades de investigación en la enfermedad renal crónica de causas no tradicionales en Centroamérica. *Rev Panam Salud Publica*. 2018 Mar [cited 2022 Oct 10]; 42:13. Available from: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.13>.
6. Chacón P. Las glomerulopatías diagnosticadas por biopsia renal en población mayor de quince años, Hospital Escuela-Enfero de 1980 a diciembre 1988 [thesis]. Universidad Nacional Autónoma de Honduras; 1989. Available from: <http://www.bvs.hn/TMH/pdf/TMH1118/html/TMH1118.html>.
7. López M, Yanez V, Ramírez A, Díaz D, Rivas K. Estudio epidemiológico y demográfico de la consulta externa de nefrología pediátrica. *Rev Cubana Pediatr* [Internet]. 2018 [cited 2022 Oct 9];90(1). Available from: <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/342/172>.
8. Ramirez-Rubio O, McClean MD, Amador JJ, Brooks DR. An epidemic of chronic kidney disease in Central America: an overview. *Postgrad Med J*. 1 de marzo de 2013;89(1049):123-5.
9. Fiorentino M, Bolognani D, Tesar V, Pisano A, Van Biesen W, D'Arrigo G et al. Renal Biopsy in 2015 - From Epidemiology to Evidence-Based Indications. *Am J Nephrol* [Internet] 2016 [cited 2022 Oct 9];43(1):1-19. Available from: <https://doi.org/10.1159/000444026>.
10. Bandari J, Fuller TW, Turner II RM, D'Agostino LA. Renal biopsy for medical renal disease: indications and contraindications. *Can J Urol*. febrero de 2016;23(1):8121-6.
11. Rivera F. Biopsia Renal. *Nefrología al Día* [Internet]. 2020 Oct [cited 2022 Oct 9]. Available from: <https://www.nefrologiaaldia.org/234>.
12. Schena F, Nistor I. Epidemiology of IgA Nephropathy: A Global Perspective. *Semin Nephrol*. 2018 Sep [cited 2022 Oct 10]; 38(5):435-442. doi: 10.1016/j.semnephrol.2018.05.013.
13. Ponticelli C, Glasscock RJ, Ponticelli C, Glasscock RJ, editores. 1C1A definition, modern classification, and global epidemiology of primary glomerulonephritis. In: *Treatment of Primary Glomerulonephritis* [Internet]. Oxford University Press; 2019 [cited 2022 Sep 2]. p. 0. Available from <https://doi.org/10.1093/med/9780198784081.003.0001>.
14. O'Shaughnessy M, Hogan SL, Thompson B, Coppo R, Fogo A, Jennette J. Glomerular disease frequencies by race, sex and region: results from the International Kidney Biopsy Survey. *Nephrol Dial Transplant* [Internet]. 2018 Apr [cited 2022 Oct 9]; 33:661-669. Available from: <https://doi.org/10.1093/ndt/gfx189>.
15. García H, Restrepo C, Buitrago C. Clinical and histologic characteristics of renal parenchymal diseases in a renal biopsy sample since 2002 to 2017 in Caldas-Colombia. *Rev. Colomb. Nefrol* [Internet]. 2018 Sep [cited 2022 Oct 9];5(2):107-117. Available from: <https://doi.org/10.22265/acnef.0.0.300>.
16. Do Nascimento D, Valente L, da Cruz P, Wanick F, Vajgel G, Gomes M, et al. Comparative analysis of primary and secondary glomerulopathies in the northeast of Brazil: data from the Pernambuco Registry of Glomerulopathies-REPEG. *J. Bras. Nefrol* [Internet]. 2017 Jan [cited 2022 Oct 9];39(1): 29-35. Available from: <https://doi.org/10.5935/0101-2800.20170005>.
17. Vicarelli M, Massella L, Ruggiero B, Emma F. Minimal change disease. *Clin J Am Soc Nephrol* [Internet] 2017 Feb [cited 2022 Sep 14];12(2):332-345. doi: 10.2215/CJN.05000516.
18. Sim J, Shu Y, Hever A, O'Shaughnessy M, Jacobsen S. Rates of biopsy-proven pediatric glomerulopathies in a large health system, 200-2004. *AJKD* [Internet] 2021 Jul [cited 2022 Oct 9];79(3):453-455. Available from: <https://doi.org/10.1053/ajkd.2021.06.020>.
19. Jegatheesan D, Nath K, Reyalden R, Sivasathan G, John G, Francis L, et al. Epidemiology of biopsy-proven glomerulonephritis in Queensland adults. *Nephrology* [Internet]. 2015 Jul [cited 2022 Oct 9]; 21(1): 28-34. Available from: <https://doi.org/10.1111/nep.12559>.

20. Gipson DS, Troost JP, Lafayette RA, Hladunewich MA, Trachtman H, Gadegbeku CA, et al. Complete Remission in the Nephrotic Syndrome Study Network. *Clin J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2016 Jan [cited 2022 Oct 9]; 11(1):81-89. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26656320/>.
21. Soares L, Pantoja Junior J, Jorge L, Yu L, Cavalcante L, Malheiros D, et al. Nephrotic syndrome in the elderly: epidemiological aspects, clinical data, and renal biopsy findings. *Braz. J. Med. Biol. Res.* [Internet]. 2022 Jan [cited 2022 Oct 9]; 55(e11861). Available from: <https://doi.org/10.1590/1414-431X2022e11861>.
22. Omokawa A, Komatsuda A, Nara M, Fujiwara T, Sato R, Togashi M, et al. Renal biopsy in patients aged 80 years and older: a single-center experience in Japan. *Clin Nephrol.* [Internet] 2012 Jun [cited 2022 Oct 9]; 77(6): 461-467. doi:10.5414/cn107368.
23. Verde E, Quiroga B, Rivera F, Lopez-Gomez JM. Renal biopsy in very elderly patients: data from the Spanish registry of glomerulonephritis. *Am J Nephrol* [Internet]. 2012 Feb [cited 2022 Oct 9]; 35(3): 230-237. Available from: <https://doi.org/10.1159/000336307>.
24. Meyrier A. Nephrosclerosis: update on a centenarian. *Nephrol Dial Transplant* [Internet]. 2015 Nov [cited 2022 Oct 15]; 30(11):1833-1841. Available from: <https://doi.org/10.1093/ndt/gfu366>.
25. Thadhani R, Pascual M, Tolkoff-Rubin N, Nickleit V, Colvin R. Preliminary description of focal segmental glomerulosclerosis in patients with renovascular disease. *Lancet* [Internet]. 1996 Jan [cited 2022 Oct 9]; 347(8996): 231-233. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(96\)90406-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(96)90406-7).
26. Nejjafian B, Fogo A, Lusco M, Alpers C. Atlas of Renal Pathology: Diabetic Nephropathy. *Am J Kidney Dis* [Internet]. 2015 Nov [cited 2022 Oct 9]; 66(5): [37-38 p]. Available from: [https://www.ajkd.org/article/S0272-6386\(15\)01049-5/fulltext](https://www.ajkd.org/article/S0272-6386(15)01049-5/fulltext).
27. Bi H, Chen N, Ling G, Yuan S, Huang G, Ruihong L. Non-diabetic Renal Disease in type 2 Diabetic Patients: A review of our Experience in 220 Cases. *Ren Fail* [Internet]. 2010 Jan [cited 2022 Oct 9]; 33(1): [26-30 p]. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/citedby/10.3109/0886022X.2010.536292?scroll=top&needAccess=true>.
28. Ortega L, Schultz D, Lenz O, Pardo V, Contreras G. Review: Lupus nephritis: pathologic features, epidemiology and a guide to therapeutic decisions. *Sage J* [Internet]. 2010 Jan [cited 2022 Oct 9]; 19(5), [557-574 p]. Available from: <https://doi.org/10.1177/0961203309358187>.
29. Chávez V, Orizaga C, Becerra J, Fuentes F, Parra R, Aragaki Y, et al. Epidemiología de la enfermedad glomerular en adultos. Revisión de una base de datos. *Gac Med Mex* [Internet]. 2014 Sept [citado 2022 Oct 9]; 150(5), [403-408 p]. Disponible en: https://www.anmm.org.mx/GMM/2014/n5/GMM_150_2014_5_403-408.pdf.
30. Gasparotto M, Gatto M, Binda V, Doria A, Moroni G. Lupus nephritis: clinical presentations and outcomes in the 21st century. *J Rheumatol* [Internet]. 2020 Dec [cited 2022 Oct 9]; 59(5), [39-51 p]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33280015/>.