

Diagnóstico histopatológico en biopsias renales de pacientes con enfermedad renal

Autores

Emil de Jesús Jiménez Berastegui (MD, Residente patología. Departamento de patología, Facultad de Medicina Universidad de Antioquia - Colombia).

Luis Eduardo Muñoz (MD, Residente patología. Departamento de patología, Facultad de Medicina Universidad de Antioquia - Colombia).

Alejandra Taborda Murillo (MD, Especialista en patología. Departamento de patología, Facultad de Medicina Universidad de Antioquia - Colombia).

Sigifredo Ospina Ospina (Asesor metodológico. MD, Msc Epidemiología. Facultad de Medicina Universidad de Antioquia - Colombia)

Luis Fernando Arias (director de investigación. MD, PhD. Departamento de patología, Facultad de Medicina Universidad de Antioquia - Colombia).

Resumen - Palabras clave

Introducción: La definición de enfermedad renal es compleja, la Improving Global Outcomes (KDIGO) 2012, la define como anomalías de la estructura o función, presentes durante más de 3 meses con implicaciones para la salud. Representando una alta incidencia y prevalencia a nivel mundial que varía en diferentes países.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo transversal, la población bajo estudio son todos los pacientes con diagnóstico de enfermedad renal a los que se les haya realizado biopsia renal, y que la misma haya sido procesada y analizada en el Departamento de Patología de la Facultad de Medicina Universidad de Antioquia entre enero de 2010 y diciembre de 2020.

Resultados: Se recolectaron los resultados de 4000 biopsias de riñón nativo. La edad promedio de los pacientes fue 37.2 años. 1.8 % de las biopsias reportaron histología normal, 2.8 % fueron no diagnosticas a pesar de tener un material histológico adecuado para evaluación, el 1.1 % fueron reportadas con patologías extra renales y 2.1 % fueron

insuficientes para diagnóstico. La indicación más frecuente de biopsia renal fue el síndrome nefrótico, 27.6 % de las biopsias. La enfermedad renal más frecuente fue la nefropatía lúpica, 26.3 % de las biopsias, seguido por la Glomeruloesclerosis focal y segmentaria con el 12.2 % de las biopsias.

Conclusiones: Este estudio muestra la distribución de las enfermedades renales en nuestra región. Siendo la nefritis lúpica la enfermedad con mayor frecuencia, seguido por la glomeruloesclerosis focal y segmentaria, y la nefropatía por analgésicos. En niños la enfermedad mas frecuente fue la enfermedad de cambios mínimos, seguido por la nefritis lúpica.

Palabras clave: epidemiología, enfermedades renales, glomerulopatías, vasculopatías, enfermedades tubulointersticiales.

Abstract

Introduction: The definition of kidney disease is complex, the Improving Global Outcomes (KDIGO) 2012, defines it as anomalies of the structure or function, present for more than 3 months with implications for health. Representing a high incidence and prevalence worldwide that varies in different countries.

Materials and methods: A descriptive, retrospective, cross-sectional study was carried out. The study population included all patients with a diagnosis of kidney disease who underwent a kidney biopsy, and which was processed and analyzed in the Department of Pathology of the Faculty of Medicine University of Antioquia between January 2010 and December 2020.

Results: The results of 4000 native kidney biopsies were collected. The mean age of the patients was 37.2 years. 1.8% of the biopsies reported normal histology, 2.8% were non-diagnostic despite having adequate histological material for evaluation, 1.1% were reported with extra-renal pathologies and 2.1% were insufficient for diagnosis. The most frequent indication for renal biopsy was nephrotic syndrome, 27.6% of the biopsies. The most frequent renal disease was lupus nephropathy, 26.3% of the biopsies, followed by focal segmental glomerulosclerosis with 12.2% of the biopsies.

Conclusions: This study shows the distribution of kidney diseases in our region. Lupus nephritis being the most frequent disease, followed by focal segmental glomerulosclerosis, and analgesic nephropathy. In children, the most frequent disease was minimal change disease, followed by lupus nephritis.

Key words: epidemiology, renal diseases, glomerulopathies, vasculopathies, tubulointerstitial diseases.

Introducción

La definición de enfermedad renal es compleja, la Improving Global Outcomes (KDIGO) 2012, la define como anomalías de la estructura o función, presentes durante más de 3 meses con implicaciones para la salud; sin embargo, esta definición conlleva ciertos criterios que incluyen: disminución de la GFR menor 60 ml/min/1.73, albuminuria (>30 mg/gr de creatinina), anormalidades en el sedimento urinario, anormalidades electrolíticas por desórdenes tubulares, anormalidades histológicas en biopsia, anormalidades estructurales en estudios imagenológicos, e historia de trasplante renal (1).

A menudo se considera la enfermedad renal como una comorbilidad o una complicación de la diabetes o la hipertensión, ya que, es una de sus principales causas en países de ingresos altos, medio, e incluso en países de ingresos bajos, se estima que en países de altos ingresos se suele gastar más del 2% al 3% del presupuesto anual de asistencia sanitaria en el tratamiento de dicha enfermedad en su estadio terminal (2). Sin embargo, esta, tiene numerosas causas, entre ellas, las glomerulopatías, que afectan a personas de cualquier edad y según registros mundiales, son responsables del 20-25% de enfermedad renal crónica (ERC). Otras causas incluyen enfermedad quística renal, enfermedades autoinmunes, infecciones, obstrucción del tracto urinario, o cáncer (2).

La enfermedad renal representa una alta incidencia y prevalencia a nivel mundial que varía en diferentes países, con un alto impacto indirecto en la morbilidad y mortalidad de

otras enfermedades, como las cardiovasculares, la infección por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y la malaria. Un estudio de Global Burden of Disease estimó que para el 2018 habría 1,2 millones de muertes, 19 millones de años de vida ajustados por discapacidad y 18 millones de años de vida perdidos por enfermedades cardiovasculares, fueron directamente atribuibles a la reducción de las tasas de filtración glomerular; este estudio también estimó un aumento del 32% de las muertes desde el 2005 por insuficiencia renal (3).

En Colombia, según la cuenta de alto costo del año 2020, la incidencia de ERC es 3.05 por 1.000 habitantes, con una prevalencia de ERC en cualquiera de sus estadios de 1,70 casos por cada 100 habitantes y ERC estadio 5 de 9,15 casos por cada 100.000 habitantes. El estadio más frecuente de presentación fue el estadio 3 (43,42%). La incidencia de Terapia de reemplazo renal (TRR) por cada 100.000 habitantes fue de 8,58 para la población total. El promedio de edad de los casos incidentes de TRR fue de 58,98 años. Las tasas de mortalidad se han comportado de forma similar para los hombres y mujeres, siendo de 43,35 y 43,45 fallecidos por 100.000 habitantes, respectivamente. Antioquia fue la segunda entidad territorial en Colombia con el mayor caso de incidencia de enfermedad renal crónica en el año 2020. (n. 21.739) (4).

Las enfermedades renales pueden llegar a una etapa final que se considera irreversible afectando niños, adolescentes, jóvenes y adultos generando un problema de salud pública con gran costo socioeconómico a largo plazo, por lo tanto, es importante conocer la epidemiología que ayuda a un diagnóstico oportuno para un óptimo tratamiento y así, evitar llegar a estadios terminales de la enfermedad (3).

En Colombia en los últimos 10 años se han publicados dos estudios, Serna y cols (2011) (5) y Coronado y cols (2016) (6), sin embargo, no hay reporte de nuevos datos epidemiológicos sobre la enfermedad renal en la región desde el 2009; es decir, no se cuenta con información específica de diagnósticos histopatológicos. Teniendo en cuenta lo anterior y que en la actualidad se cuenta con la ayuda de la microscopia electrónica

para el análisis de los reportes de biopsias, siendo este un método diagnóstico que garantiza una clasificación más precisa en los estudios analizados y que el Departamento de Patología de la Universidad de Antioquia es un centro de referencia para el análisis de biopsias renales en la ciudad de Medellín y el departamento de Antioquia, se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal de las enfermedades renales comprendidas entre los años 2010-2020, con el objetivo de describir los diagnósticos histopatológicos en biopsias renales de pacientes con enfermedad renal de las muestras remitidas al Departamento para este periodo.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo transversal, donde la población bajo estudio son todos los pacientes con diagnóstico de enfermedad renal a los que se les haya realizado biopsia renal, y que la misma haya sido procesada y analizada en el Departamento de Patología de la Facultad de Medicina Universidad de Antioquia entre enero de 2010 y diciembre de 2020.

La muestra fue por conveniencia conformada por que cumplieron con los criterios de inclusión durante el periodo de estudio.

Los criterios de inclusión fueron pacientes de todas las edades, de ambos sexos, que cuenten con estudio de biopsia renal, un diagnóstico clínico renal indicativo de biopsia. Los criterios de exclusión fueron pacientes con biopsias en riñón trasplantado.

Las variables incluidas en el estudio fueron: edad, sexo, indicación de biopsia, diagnóstico histopatológico y microscopia electrónica. La información relacionada con las categorías de variables se recolectó directamente por los investigadores a partir de los reportes de biopsia renal del Departamento de Patología de la Universidad de Antioquia y sus registros asociados, en el periodo comprendido entre enero del 2010 y diciembre

del 2020. Todos los datos se ingresaron a una base en Excel (Microsoft), a partir de la cual se exportaron al paquete estadístico SPSS para su posterior análisis.

Los métodos utilizados por el Departamento de Patología para definir el diagnóstico histopatológico fueron los siguientes:

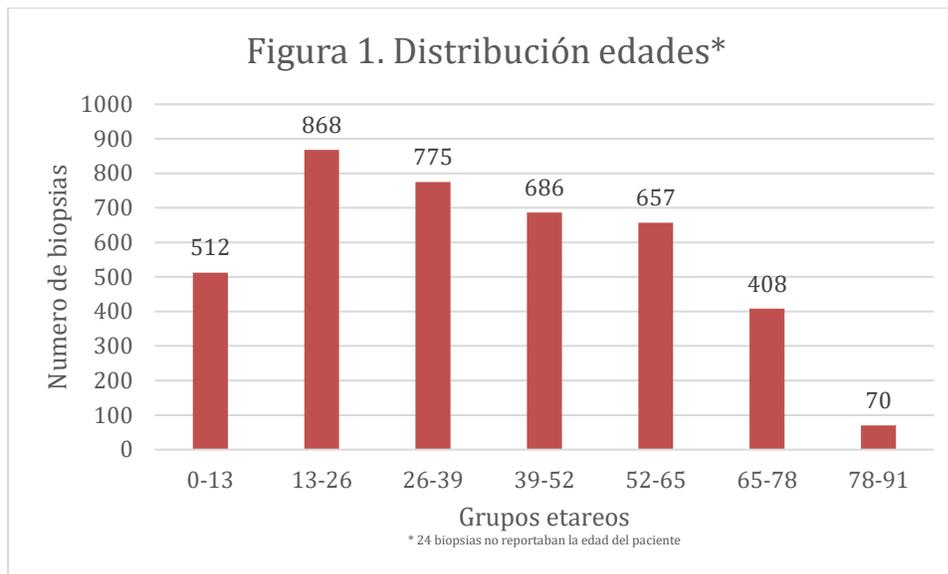
- Histoquímica: En todas las biopsias: hematoxilina y eosina, ácido periódico-Schiff, tricrómico, plata metenamina y de acuerdo con el caso, otras como rojo Congo, elástico, HPTA.
- Inmunofluorescencia: Para IgA, IgG, IgM, C3 y C1q, y, de acuerdo con el caso, para cadenas ligeras kappa, cadenas ligeras lambda y fibrinógeno.
- Microscopía electrónica: De acuerdo con el caso y disponibilidad de la técnica en el momento de la biopsia.

Para el análisis de las variables cuantitativas se utilizó medidas de tendencia central como la media con su desviación estándar o la mediana con su rango intercuartílico, según la distribución de los datos por la prueba de Kolmogorov Smirnov. Para el análisis de las variables cualitativas se utilizó la distribución de frecuencias absolutas y relativas de cada una de las categorías de las variables. Para la relación de las variables cuantitativas con las cualitativas se utilizó la T de Student o la U de Mann Whitney según la distribución de la variable cuantitativa. Para relacionar dos variables cualitativas se utilizará la Chi cuadrado o el test exacto de Fischer (Casillas con menos de 5 datos).

De acuerdo con la Resolución 8430 de 1993 del ministerio de salud de Colombia, se considera un estudio sin riesgo ya que los datos se obtendrán a partir de fuente secundaria, y no habrá intervención directa sobre los pacientes. En todas las etapas del estudio se garantizará la confidencialidad de la identidad de todos los sujetos de estudio.

Resultados

Se recolectaron los resultados de 4000 biopsias de riñón nativo. La edad promedio de los pacientes fue 37.2 +/- 20.8 años (rango 0.2 – 90 años). 851 (21.4 %) biopsias fueron en menores de edad (menores de 18 años), en el grupo etario de mayor edad (78 – 91 años) se encontraron 70 biopsias (1.8 %). La distribución por grupos etarios se puede observar en la Figura 1.

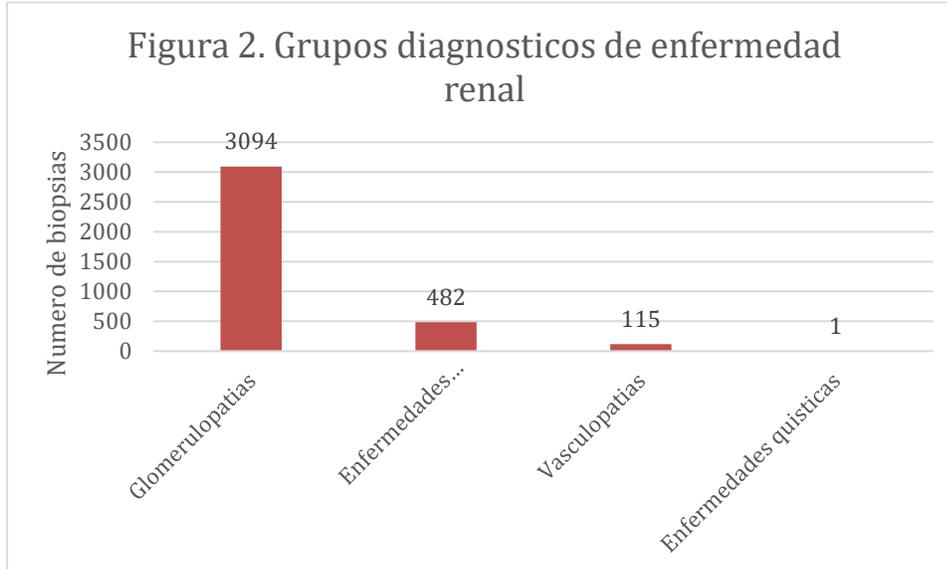


70 de las biopsias reportaron histología normal (1.8 %), 110 (2.8 %) fueron no diagnosticas a pesar de tener un material histológico adecuado para evaluación, 43 (1.1 %) fueron reportadas con patologías extra renales, y 85 (2.1 %) biopsias fueron insuficientes para diagnóstico.

La indicación más frecuente de biopsia renal fue el síndrome nefrótico (1089 biopsias, 27.6 %), seguido del síndrome mixto de hematuria – proteinuria en rangos no nefróticos (515 biopsias; 13.1 %) e injuria renal aguda (500 biopsias; 12.7 %).

Excluyendo las biopsias de histología normal, diagnosticas de patología extra renal y las insuficientes para diagnóstico; las glomerulopatías fueron el grupo de patologías más

frecuentes (3094 biopsias; 83.8 %), y las enfermedades quísticas renales fueron las menos frecuentes (1 biopsia, 0.0 %). La distribución de los grupos de patologías renales se puede observar en la Figura 2.



Con respecto al género, las glomerulopatías son de predominio femenino (1767 biopsias; 57.1 %), mientras que las enfermedades tubulointersticiales tuvieron un predominio masculino (268 biopsias; 55.6 %). 19 biopsias (0.5 %) no reportaron el género del paciente.

La patología renal, del total de las biopsias renales, más frecuente fue la nefropatía lúpica con 972 (26.3 %), seguida de la Glomeruloesclerosis focal y segmentaria con 450 biopsias (12.2 %). Ocupando el tercer lugar del total de muestras, y siendo la patología más frecuente tubulointersticial esta Nefropatía por analgésicos con 439 biopsias (11.9 %). La vasculopatía más frecuente fue la Nefropatía hipertensiva con 63 biopsias (1.7 %). Las enfermedades quísticas solo fueron representadas por un caso de un adulto de sexo femenino.

La glomerulopatía con menos frecuencia reportada fue la Glomerulopatía C3 con un (0.0 %) caso, Otras enfermedades tubulointersticiales fue el diagnostico menos frecuente en

este grupo de patologías con 4 (0.1 %) casos y el Ateroembolismo fue la patología menos frecuente entre las vasculopatías con un (0.0 %) caso.

La distribución por grupos diagnósticos; disgregados en niños, adultos y sexo se puede observar en la Tabla 1.

Tabla 1. Distribución por grupos diagnósticos de enfermedad renal.

| | n total | % | Total de biopsias (%) | Niños (n = 775) | | | | Adultos (n = 2896) | | | | Sin dato de edad (n = 19) | | | |
|--|---------|------|-----------------------|-----------------|------|-----|-----|--------------------|------|-----|-----|---------------------------|------|---|---|
| | | | | Subtotal n | % | M | F | Subtotal n | % | M | F | Subtotal n | % | M | F |
| Glomerulopatías | 3094 | 83,8 | | 696 | 22,5 | | | 2380 | 76,9 | | | 18 | 0,6 | | |
| Nefritis lúpica | 972 | 31,4 | 26,3 | 173 | 24,9 | 37 | 136 | 790 | 33,2 | 122 | 668 | 9 | 50,0 | 2 | 7 |
| Glomeruloesclerosis focal y segmentaria NOS | 450 | 14,5 | 12,2 | 100 | 14,4 | 52 | 48 | 347 | 14,6 | 193 | 154 | 3 | 16,7 | 1 | 2 |
| Nefropatía IgA | 360 | 11,6 | 9,8 | 48 | 6,9 | 22 | 26 | 312 | 13,1 | 167 | 145 | 0 | 0,0 | 0 | 0 |
| Cambios glomerulares mínimos | 253 | 8,2 | 6,9 | 176 | 25,3 | 106 | 70 | 76 | 3,2 | 45 | 31 | 1 | 5,6 | 1 | 0 |
| Glomerulonefritis membranosa | 234 | 7,6 | 6,3 | 21 | 3,0 | 9 | 12 | 211 | 8,9 | 121 | 90 | 2 | 11,1 | 1 | 1 |
| Glomerulonefritis extracapilar | 228 | 7,4 | 6,2 | 26 | 3,7 | 8 | 18 | 202 | 8,5 | 119 | 83 | 0 | 0,0 | 0 | 0 |
| Nefropatía diabética | 166 | 5,4 | 4,5 | 2 | 0,3 | 1 | 1 | 164 | 6,9 | 85 | 79 | 0 | 0,0 | 0 | 0 |
| Glomerulonefritis postinfecciosa | 120 | 3,9 | 3,3 | 80 | 11,5 | 57 | 23 | 40 | 1,7 | 16 | 24 | 0 | 0,0 | 0 | 0 |
| Glomerulonefritis membranoproliferativa (tipo I y III) | 96 | 3,1 | 2,6 | 14 | 2,0 | 5 | 9 | 82 | 3,4 | 52 | 30 | 0 | 0,0 | 0 | 0 |
| Amiloidosis | 46 | 1,5 | 1,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 46 | 1,9 | 28 | 18 | 0 | 0,0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|------|------|----|------|----|----|-----|------|----|----|---|------|---|---|
| Glomerulonefritis proliferativa endocapilar NOS | 43 | 1,4 | 1,2 | 11 | 1,6 | 8 | 3 | 32 | 1,3 | 13 | 19 | 0 | 0,0 | 0 | 0 |
| Membrana basal glomerular delgada | 30 | 1,0 | 0,8 | 12 | 1,7 | 4 | 8 | 17 | 0,7 | 5 | 12 | 1 | 5,6 | 0 | 1 |
| Glomerulonefritis proliferativa mesangial NOS | 25 | 0,8 | 0,7 | 6 | 0,9 | 2 | 4 | 17 | 0,7 | 12 | 5 | 2 | 11,1 | 0 | 2 |
| Enfermedad por depósito cadenas ligeras / pesadas | 17 | 0,5 | 0,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 17 | 0,7 | 11 | 6 | 0 | 0,0 | 0 | 0 |
| Nefropatía IgM | 13 | 0,4 | 0,4 | 10 | 1,4 | 4 | 6 | 3 | 0,1 | 1 | 2 | 0 | 0,0 | 0 | 0 |
| Síndrome de Alport | 11 | 0,4 | 0,3 | 8 | 1,1 | 4 | 4 | 3 | 0,1 | 2 | 1 | 0 | 0,0 | 0 | 0 |
| Enfermedad anti-MBG | 9 | 0,3 | 0,2 | 1 | 0,1 | 0 | 1 | 8 | 0,3 | 3 | 5 | 0 | 0,0 | 0 | 0 |
| Nefropatía por HIV | 8 | 0,3 | 0,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 8 | 0,3 | 4 | 4 | 0 | 0,0 | 0 | 0 |
| Otras enfermedades hereditarias o genéticas | 6 | 0,2 | 0,2 | 4 | 0,6 | 1 | 3 | 2 | 0,1 | 2 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 |
| Enfermedades metabólicas (Fabry) | 4 | 0,1 | 0,1 | 1 | 0,1 | 0 | 1 | 3 | 0,1 | 1 | 2 | 0 | 0,0 | 0 | 0 |
| Enfermedad de depósitos densos | 2 | 0,1 | 0,1 | 2 | 0,3 | 0 | 2 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 |
| Nefropatía C3 | 1 | 0,0 | 0,0 | 1 | 0,1 | 0 | 1 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 |
| Tubulointersticiales | 482 | 13,1 | | 68 | 14,1 | | | 413 | 85,7 | | | 1 | 0,2 | | |
| Nefropatía por analgésicos | 439 | 91,1 | 11,9 | 40 | 58,8 | 17 | 23 | 399 | 96,6 | 22 | 17 | 0 | 0,0 | 0 | 0 |
| Nefritis tubulointersticial aguda | 20 | 4,1 | 0,5 | 15 | 22,1 | 10 | 5 | 5 | 1,2 | 2 | 3 | 0 | 0,0 | 0 | 0 |
| Nefritis tubulointersticial crónica | 11 | 2,3 | 0,3 | 6 | 8,8 | 1 | 5 | 5 | 1,2 | 4 | 1 | 0 | 0,0 | 0 | 0 |
| Pielonefritis crónica y Nefritis por reflujo | 7 | 1,5 | 0,2 | 7 | 10,3 | 3 | 4 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-------|-----|----|------|---|---|-----|-------|----|----|---|-----|---|---|
| Otras enfermedades tubulointersticiales | 4 | 0,8 | 0,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 4 | 1,0 | 3 | 1 | 0 | 0,0 | 0 | 0 |
| Pielonefritis xantogranulomatosa | 1 | 0,2 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 1 | 100 | 0 | 1 |
| Vasculopatías | 115 | 3,1 | | 11 | 9,6 | | | 104 | 90,4 | | | 0 | 0,0 | | |
| Nefropatía hipertensiva | 63 | 54,8 | 1,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 63 | 60,6 | 36 | 27 | 0 | 0,0 | 0 | 0 |
| Microangiopatía trombótica | 43 | 37,4 | 1,2 | 9 | 81,8 | 4 | 5 | 34 | 32,7 | 12 | 22 | 0 | 0,0 | 0 | 0 |
| Síndrome hemolítico urémico | 3 | 2,6 | 0,1 | 2 | 18,2 | 2 | 0 | 1 | 1,0 | 0 | 1 | 0 | 0,0 | 0 | 0 |
| Vasculitis | 3 | 2,6 | 0,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 3 | 2,9 | 1 | 2 | 0 | 0,0 | 0 | 0 |
| Ateroembolismo | 1 | 0,9 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 1 | 1,0 | 0 | 1 | 0 | 0,0 | 0 | 0 |
| Enfermedades quísticas | 1 | 0 | | 0 | 0,0 | | | 1 | 100,0 | | | 0 | 0,0 | | |
| Otras enfermedades quísticas | 1 | 100,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 1 | 100,0 | 1 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 |

Discusión

La descripción de los resultados nos permite conocer los diagnósticos histopatológicos en la población colombiana. La gran mayoría de los pacientes pertenecen noroeste del país.

La población corresponde a pacientes indígenas, africanos, españoles y otros orígenes caucásicos. El origen geográfico de estos pacientes nos permitió considerarlos hispanos.

Aunque en Colombia en los últimos 10 años se han publicados dos estudios, Serna y cols (2011) y Coronado y cols (2016), no había reporte de nuevos datos en la región desde el 2009 de la distribución de enfermedades renales. Lo anterior es importante porque se reportan nuevos datos sobre la incidencia de estas (5) (6).

La Nefritis lúpica es la enfermedad renal más frecuente en nuestra población y representa el 26.3 % del total de las biopsias analizadas. Esto se contrasta con el reporte realizado por Arias y cols (2009) en la misma institución donde se realizó este estudio, y en la cual se reporta la Glomeruloesclerosis focal y segmentaria como la más frecuente. Pero concuerda con el estudio realizado por Coronado y Col (2016) en la Unidad renal del Tolima en la cual la nefritis lúpica es la glomerulopatía más frecuente (7) (6).

En Latinoamérica Venice y col (2014) reportaron como glomerulopatía más frecuente primaria la glomeruloesclerosis focal y segmentaria y secundaria la nefritis lúpica (8). La glomeruloesclerosis focal y segmentaria en nuestro estudio ocupó el segundo lugar de enfermedades renales reportadas representando el 12.2 % de las biopsias realizadas.

En nuestro estudio el principal diagnóstico histopatológico en niños fue la enfermedad por cambios glomerulares mínimos, representado en el 25.3 % de las glomerulopatías, siendo concordante con la mayoría de las series reportadas. Llama la atención que el segundo diagnóstico histopatológico en niños fue la nefritis lúpica representada con el 24.9 % de las glomerulopatías (9).

Es posible que los factores genéticos y la raza juegue un papel clave en la distribución descrita de la nefritis lúpica.

Es interesante conocer que el tercer diagnóstico más frecuente fue el de nefropatía por analgésicos, representado con el 11.9 % de las biopsias renales. Esto probablemente causado por la automedicación o a factores iatrogénicos.

Comparado con estudio previo de Arias y Cols (2009) se evidencia una disminución en el porcentaje de glomerulonefritis posinfecciosa del 8.6 % al 3.9 %. Siendo una disminución de casi el 50%, esto se podría explicar a un mejor acceso a los servicios de salud.

La nefropatía hipertensiva represento el 1.7 % de las enfermedades renales, siendo la vasculopatía más frecuente.

La indicación de biopsias renales fue el síndrome nefrótico representa en el 27.6 % los casos, siendo concordante con la mayoría de las series reportadas (10) (11) (12) (13).

Las enfermedades glomerulares fueron mas frecuentes en mujeres, 57,1 % de las biopsias. Mientras que las enfermedades tubulointersticiales fueron mas frecuentes en el sexo masculino con el 55.6 % de las biopsias.

La incidencia de enfermedades renales varía según los recursos (microscopía óptica, IF y microscopía electrónica) que se tengan para el análisis de las biopsias glomerulares. Y como se describió no hay un derrotero epidemiológico para la distribución de las enfermedades renales. La variabilidad en los resultados también se puede explicar por la población en estudio, dado que son diferentes sus razas, grupo etarios, además de predisposiciones genéticas y ambiental.

Conclusiones

Este estudio nos permitió tener un recuento actualizado sobre las enfermedades renales en nuestra región. Siendo la nefritis lúpica la enfermedad con mayor frecuencia, seguido por la glomeruloesclerosis focal y segmentaria, y la nefropatía por analgésicos. En niños la enfermedad mas frecuente fue la enfermedad de cambios mínimos, seguido por la nefritis lúpica.

Los resultados de este estudio son de gran utilidad porque brindan una información sobre la epidemiología de una población colombiana, lo que contribuye al enfoque diagnostico de las enfermedades renales y posibles futuras investigaciones.

Bibliografía

1. Stevens PE, Levin A. Evaluation and management of chronic kidney disease: synopsis of the kidney disease: improving global outcomes 2012 clinical practice guideline. *Ann Intern Med.* 2013 Jun;158(11):825–30.
2. Liyanage T, Ninomiya T, Jha V, Neal B, Patrice HM, Okpechi I, et al. Worldwide access to treatment for end-stage kidney disease: a systematic review. *Lancet (London, England).* 2015 May;385(9981):1975–82.
3. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet (London, England).* 2016 Oct;388(10053):1459–544.

4. Colombia M de S y PS de. Cuenta de Alto Costo - Fondo colombiano de enfermedades de alto costo - ERC [Internet]. 2019. p. 1. Available from: <https://cuentadealtocosto.org/site/erc/>.
5. Serna-Florez J, Serna-Florez J, Torres-Saltarín J, Serrano-Mass D. Enfermedades renales diagnosticadas por biopsia: descripción clínica, histológica y epidemiológica. Resultados de la población atendida entre 1992 y 2010 en el Servicio de Nefrología del Hospital Universitario San Juan de Dios. Armenia (Colombia). *Rev Médicas Uis*. 2011;24(1).
6. Coronado CY, Echeverry I. Descripción clinicopatológica de las enfermedades glomerulares. *Acta Medica Colomb*. 2016;41(2):125–9.
7. Arias LF, Henao J, Giraldo RD, Carvajal N, Rodelo J, Arbeláez M. Glomerular diseases in a Hispanic population: review of a regional renal biopsy database. *Sao Paulo Med J* [Internet]. 2009 [cited 2021 Mar 27];127(3):140–4. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-31802009000300006&lng=en&tlng=en.
8. Chávez Valencia V, Orizaga de La Cruz C, Becerra Fuentes JG, Fuentes Ramírez F, Parra Michel R, Aragaki Y, et al. [Epidemiology of glomerular disease in adults: a database review]. *Gac Med Mex*. 2014;150(5):403–8.
9. Waldman M, Crew RJ, Valeri A, Busch J, Stokes B, Markowitz G, D'Agati V, Appel G. Adult minimal-change disease: clinical characteristics, treatment, and outcomes. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2007 May;2(3):445-53. doi: 10.2215/CJN.03531006. Epub 2007 Apr 11. PMID: 17699450.
10. Jennette JC, Falk RJ. Diagnosis and management of glomerular diseases. *Med Clin North Am*. 1997 May;81(3):653–77.
11. Simon P, Ramee M-P, Boulahrouz R, Stanescu C, Charasse C, Seng aNG KIM, et al. Epidemiologic data of primary glomerular diseases in western France. *Kidney Int* [Internet]. 2004 Sep 1;66(3):905–8. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1523-1755.2004.00834.x>
12. Xu X, Ning Y, Shang W, Li M, Ku M, Li Q, et al. Analysis of 4931 renal biopsy data in central China from 1994 to 2014. *Ren Fail* [Internet]. 2016 Aug 8;38(7):1021–30. Available from: <https://doi.org/10.1080/0886022X.2016.1183443>
13. Mejía G, Builes M, Arbeláez M, Henao J, Arango J, García A. Descripción clínico-patológica de las enfermedades glomerulares. *Acta Medica Colomb*. 1989;14(6):369–74.

14. Levin A, Tonelli M, Bonventre J, Coresh J, Donner J-A, Fogo AB, et al. Global kidney health 2017 and beyond: a roadmap for closing gaps in care, research, and policy. *Lancet (London, England)*. 2017 Oct;390(10105):1888–917.
15. Lee SC. *Histology for Pathologists: Third Edition*. *Pathol - J RCPA* [Internet]. 2007;39(5). Available from: https://journals.lww.com/pathologyrcpa/Fulltext/2007/39050/Histology_for_Pathologists__Third_Edition.21.aspx
16. Ponticelli C, Glassock RJ. A definition, modern classification, and global epidemiology of primary glomerulonephritis. In *Oxford, UK: Oxford University Press*; 2019. Available from: <https://oxfordmedicine.com/view/10.1093/med/9780198784081.001.0001/med-9780198784081-chapter-1>
17. Arias LF. Patrones histológicos de lesión glomerular [Internet]. 2021. p. 1. Available from: https://kidney pathology.com/Patrones_de_lesion.html
18. Madaio MP. Renal biopsy. *Kidney Int*. 1990 Sep;38(3):529–43.
19. Walker PD, Cavallo T, Bonsib SM. Practice guidelines for the renal biopsy. *Mod Pathol an Off J United States Can Acad Pathol Inc*. 2004 Dec;17(12):1555–63.
20. Corwin HL, Schwartz MM, Lewis EJ. The Importance of Sample Size in the Interpretation of the Renal Biopsy. *Am J Nephrol* [Internet]. 1988;8(2):85–9. Available from: <https://www.karger.com/DOI/10.1159/000167563>
21. Arias LF. ABORDAJE GENERAL DEL ESTUDIO HISTOLÓGICO RENAL [Internet]. 2021. Available from: https://kidney pathology.com/Abordaje_histologia.html
22. Gómez-Jiménez J, Arias L. Enfermedades glomerulares durante la gestación. Serie de casos y revisión de la literatura. *Rev Colomb Obstet Ginecol* [Internet]. 2008 Dec 20;59(4 SE-Serie de Casos):343–8. Available from: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/399>