REVISTA VIRTUAL
SOCIEDAD PARAGUAYA DE MEDICINA INTERNA

ARTÍCULO ORIGINAL

Perfil clínico y laboratorial de pacientes adultos con síndrome nefrótico internados en un hospital de referencia del Paraguay

Clinical and laboratory profile of adult patients with nephrotic syndrome hospitalized at a referral hospital in Paraguay

Iris Cáceres Moré [1], Lucas Gabriel Paredes Valdez [1], Nélida Alcida Margarita Sanguinetti Encina [1], Laura Silvana Aria Zayas[1]

[1]Universidad del Pacífico. Facultad de Ciencias Médicas. Asunción, Paraguay.

Editor responsable: *Raúl Real Delor. Universidad Nacional de Asunción, Paraguay.*

Revisores:
Celso Velázquez González. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Hospital Regional de Ciudad del Este. Alto Paraná, Paraguay.
Alejandro Jesus Bernardino Valenzuela Fernández. Universidad Nacional de Asunción. Facultad de Ciencias Médicas, Filial Santa Rosa del Aguaray. Santa Rosa del Aguaray, Paraguay.

Cómo referenciar este artículo: Cáceres Moré I, Paredes Valdez LG, Sanguinetti Encina NAM, Aria Zayas LS. Perfil clínico y laboratorial de pacientes adultos con síndrome nefrótico internados en un hospital de referencia del Paraguay. Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int. 2027; 14 (1): e14122702

RESUMEN

Introducción: las glomerulopatías constituyen una causa importante de enfermedad renal a nivel mundial, siendo el síndrome nefrótico la forma de presentación clínica más frecuente en los adultos. El incremento de la carga global de enfermedad renal crónica asociada a las glomerulonefritis y la mortalidad relacionada representan un problema relevante de salud pública.
Objetivo: determinar el perfil clínico y laboratorial de los pacientes adultos con síndrome nefrótico internados en el Hospital Nacional de Itauguá, Paraguay, durante el período 2020-2025.

Artículo recibido: *16 julio 2026*
Artículo aceptado: *10 octubre 2026*

Autor correspondiente:
Iris Cáceres Moré
Correo electrónico: irisnoemicaceres406@gmail.com

Dictamen del artículo:
https://www.revistaspmi.org.py/dictamenes/2027/11726_dictamenes.pdf
Acceso a base de datos

Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

Metodología: se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal en pacientes internados con diagnóstico de síndrome nefrótico en los servicios de Nefrología y Clínica Médica. La información se obtuvo a partir de las fichas clínicas. Se describieron variables sociodemográficas, manifestaciones clínicas, parámetros laboratoriales, complicaciones y diagnósticos histopatológicos.

Resultados: se incluyeron 81 pacientes, observándose un predominio de adultos jóvenes en 61,73% y del sexo masculino en 56,79%. El edema fue la manifestación clínica principal (91,36%) y la hipoalbuminemia se evidenció en el 97,53%. En relación con el estudio histopatológico, únicamente el 24,69% (20/81) contó con biopsia renal; dentro de este subgrupo, el diagnóstico más frecuente fue la glomerulonefritis membranosa (45%), seguida de la glomeruloesclerosis focal y segmentaria (30%).

Conclusión: la caracterización clínica, laboratorial e histopatológica del síndrome nefrótico es fundamental para comprender su comportamiento. La disponibilidad de estudios histopatológicos precisos que permitan determinar la etiología exacta resulta fundamental para pautar el abordaje terapéutico más adecuado y optimizar el manejo.

Palabras claves: síndrome nefrótico, proteinuria, hipoalbuminemia, glomerulonefritis membranosa

ABSTRACT

Introduction: Glomerulopathies constitute an important cause of kidney disease worldwide, with nephrotic syndrome being the most frequent clinical presentation in adults. The increasing global burden of chronic kidney disease associated with glomerulonephritis and related mortality represents a relevant public health problem.

Objective: To determine the clinical and laboratory profile of adult patients with nephrotic syndrome hospitalized at the Hospital Nacional de Itauguá, Paraguay, during the period 2020-2025.

Methodology: An observational, descriptive, retrospective, cross-sectional study was conducted in patients hospitalized with a diagnosis of nephrotic syndrome in the Nephrology and Internal Medicine departments. Data were obtained from medical records. Sociodemographic variables, clinical manifestations, laboratory parameters, complications, and histopathological diagnoses were described.

Results: Eighty-one patients were included, with a predominance of young adults (61.73%) and males (56.79%). Edema was the main clinical manifestation (91.36%) and hypoalbuminemia was evidenced in 97.53% of patients. Regarding the histopathological study, only 24.69% (20/81) had a renal biopsy; within this subgroup, the most frequent diagnosis was membranous glomerulonephritis (45%), followed by focal and segmental glomerulosclerosis (30%).

Conclusion: The clinical, laboratory, and histopathological characterization of nephrotic syndrome is essential to understand its behavior. The availability of accurate histopathological studies to determine the exact etiology is fundamental to establish the most appropriate therapeutic approach and optimize management.

Keywords: nephrotic syndrome, proteinuria, hypoalbuminemia, membranous glomerulonephritis

INTRODUCCIÓN

Las glomerulopatías constituyen una causa importante de enfermedad renal a nivel mundial. En los últimos años, se ha observado un aumento de la carga global de enfermedad renal crónica asociada a glomerulonefritis, así como de la mortalidad relacionada con estas

patologías, lo que representa un problema relevante de salud pública[1]. Las glomerulopatías comprenden un grupo heterogéneo de enfermedades que afectan al glomérulo. El término glomerulonefritis se utiliza cuando existe daño inmunomediado de la membrana basal glomerular, el mesangio o el endotelio capilar. El síndrome nefrótico constituye la forma de presentación más frecuente en adultos [2-4].

El síndrome nefrótico puede ser primario, cuando se origina en enfermedades propias del riñón, o secundario a diversas patologías sistémicas, infecciones, enfermedades metabólicas, neoplasias o fármacos. Entre las causas primarias más frecuentes se encuentran la nefropatía membranosa, la glomeruloesclerosis segmentaria y focal, y la enfermedad de cambios mínimos. Entre las causas secundarias destacan la diabetes mellitus, el lupus eritematoso sistémico, la amiloidosis, infecciones crónicas y el uso de medicamentos como antiinflamatorios no esteroideos, litio, interferón y penicilamina [5,6].

Las manifestaciones clínicas cardinales del síndrome nefrótico incluyen proteinuria igual o mayor a 3,5 g/24 horas, hipoalbuminemia menor de 3,5 g/dL, edema generalizado y dislipidemia [7,8]. El edema constituye uno de los principales motivos de consulta en los pacientes con síndrome nefrótico que buscan atención médica [8–10].

La identificación y caracterización del síndrome nefrótico mediante el análisis del perfil clínico, laboratorial e histopatológico resulta fundamental, ya que permite orientar el manejo terapéutico y estimar el pronóstico, favoreciendo un enfoque individualizado y un abordaje inter-disciplinario [11].

A pesar de la relevancia clínica del síndrome nefrótico, en Paraguay existe limitada información sobre las características clínicas, laboratoriales e histopatológicas de los pacientes adultos con esta entidad. La escasez de estudios nacionales dificulta la caracterización del comportamiento de la enfermedad en nuestro medio y resalta la necesidad de investigaciones locales. En este contexto se realizó el presente estudio con el objetivo de determinar el perfil clínico y laboratorial de pacientes adultos con síndrome nefrótico internados en el Hospital Nacional de Itauguá, Paraguay, durante el período 2020-2025.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal en los servicios de Nefrología y Clínica Médica. La población de estudio estuvo conformada por pacientes adultos internados con diagnóstico de síndrome nefrótico en dicho hospital entre los años 2020 y 2025.

Se incluyeron las fichas clínicas de pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años, internados con el diagnóstico de síndrome nefrótico consignado en la historia clínica por los médicos del servicio. Para fines de este estudio, la definición operacional de caso correspondió a todo expediente clínico que contaba con el diagnóstico médico de síndrome nefrótico confirmado en la hoja de egreso o resumen de internación. Se excluyeron aquellas fichas clínicas que estuvieran incompletas o resultaran ilegibles. Se utilizó un muestreo no probabilístico censal.

Se describieron variables socio-demográficas (edad, sexo, lugar de residencia), clínicas (edema, hipertensión arterial, dolor abdominal y oliguria), laboratoriales (colesterol total, triglicéridos, albuminemia, proteinuria de 24 horas), complicaciones (anasarca, insuficiencia renal aguda, enfermedad renal crónica, infecciones, trombosis) e histopatológicas (enfermedad de cambios mínimos, glomerulonefritis mesangial, glome-ruloesclerosis focal y segmentaria, glomerulonefritis membranosa y glomerulonefritis membranoproliferativa).

La variable edad se estratificó en tres rangos etarios (< 36 años, 36 a 54 años y ≥ 55 años) para permitir una distribución proporcional de las frecuencias dentro de la cohorte estudiada (n = 81). Dicha categorización facilitó la diferenciación clínica de la presentación del síndrome nefrótico, considerando que los adultos jóvenes (< 36 años) presentan una mayor prevalencia de glomerulopatías primarias y causas autoinmunes, mientras que, en los estratos de mayor edad, se incrementa progresivamente la incidencia de causas secundarias y metabólicas.

Las demás variables del estudio se definieron operacionalmente a partir de los registros en las fichas clínicas de la siguiente manera:

- Hipertensión arterial: presión arterial registrada ≥ 140/90 mmHg o diagnóstico/tratamiento antihipertensivo consignado en la dicha.

- Oliguria: diuresis registrada <500 mL o (<0,5mL/kg/h).

- Insuficiencia renal aguda: elevación rápida de creatinina sérica o diagnóstico de insuficiencia renal aguda consignado en el ingreso/internación

- Enfermedad renal crónica: antecedente o diagnóstico de daño/filtrado glomerular disminuido preexistente >3 meses consignado en la ficha.

Parámetros laboratoriales: Se registraron como variables cuantitativas continuas (colesterol total, triglicéridos, albúmina, proteinuria en 24 hs,) y/o categorizadas en según los rangos de referencia del laboratorio del hospital.

Los datos fueron recopilados en una planilla de Microsoft Excel® y posteriormente analizados con el paquete estadístico EPIDAT versión 4.2 y el programa Jamovi. Las variables cuantitativas se expresaron mediante medias y desviación estándar, o medianas y rango intercuartílico según su distribución. Las variables cualitativas se expresaron en frecuencias absolutas y porcentajes.

Para la realización del estudio se adoptaron los principios de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial [12]. La información recabada se manejó bajo estricta confidencialidad y anonimato. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad del Pacífico mediante Resolución N° 063-2026CE, y autorizado por las autoridades del Hospital Nacional de Itauguá.

RESULTADOS

Se incluyó a 81 pacientes, con una edad media de 34 ± 14 años (rango: 18-70 años), el grupo etario más frecuente fue el de menores de 36 años con el 61,73 %. El 56,79% (46) correspondió al sexo masculino, y el 51,85% (42) provenían de zonas rurales, tal como se detalla en la tabla 1.

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población de estudio (n 81)

Variables	**n**	**%**
Sexo		
Masculino	46	56,79
Femenino	35	43,21
Rangos de edad		
menor 36 años	50	61,73
36 a 54 años	21	25,93
mayor 55 años	10	12,35
Procedencia		
Rural	42	51,85
Urbano	39	48,15

En la tabla 2 se observa que la manifestación clínica más común fue el edema (91,36%), seguido de la hipertensión arterial (64,2%).

Tabla 2. Frecuencia de las manifestaciones clínicas presentes de los pacientes estudiados (n 81)

Variables clínicas	n	%
Edema		
Presente	74	91,36
Ausente	7	8,64
Hipertensión arterial		
Presente	52	64,20
Ausente	29	35,80
Oliguria		
Presente	43	53,09
Ausente	38	46,91
Dolor abdominal		
Presente	19	23,46
Ausente	62	76,54

Respecto a los parámetros laboratoriales, se evidenció hipoalbuminemia en el 97,53% de los pacientes. La media de la proteinuria de 24 horas fue de 6,37 ± 3,66 gr en 24 horas y la de albuminemia fue de 2,14 ± 0,65 g/dL. Más hallazgos laboratoriales se detallan en la tabla 3.

Del total de 81 pacientes evaluados, 65 (80,25%) presentaron al menos una complicación, mientras que 16 (19,75%) no presentaron ninguna. El edema generalizado (anasarca) se manifestó en 26 (32,10%) de los sujetos y la insuficiencia renal aguda en 14 (17,28%). Los desgloses detallados de las demás complicaciones se presentan en la tabla 4.

Tabla 3. Distribución de los parámetros laboratoriales de los pacientes estudiados (n 81)

Variables laboratoriales	n	%
Colesterol		
Deseable (<200 mg/dL)	5	6,17
Límite alto (200 a 239 mg/dL)	7	8,64
Alto (>240 mg/dL)	69	85,19
Triglicéridos		
Normal (<150 mg/dL)	6	7,41
Límite alto (150 a 199 mg/dL)	15	18,52
Alto (200 a 499 mg/dL)	60	74,07
Albuminemia		
Normal (3,5 a 5,4 g/dL)	2	2,47
Hipoalbuminemia (< 3,5 g/dL)	79	97,53

Con relación a los diagnósticos histo-patológicos, únicamente en 20 de los pacientes (24,69%) se logró establecer una confirmación por biopsia. De estos, el diagnóstico más frecuente fue la glomerulonefritis membranosa (45,00%), seguida de la glomeruloesclerosis focal y segmentaria (30,00%) (tabla 5).

Tabla 4. Complicaciones observadas en los pacientes adultos internados con síndrome nefrótico (n 81)

Complicaciones	n	%
Anasarca	26	32,1
Insuficiencia renal aguda	14	17,28
Enfermedad renal crónica	14	17,28
Infecciones	6	7,41
Trombosis	5	6,17

Porcentajes calculados sobre el total de pacientes (n=81). Del total de la muestra, 19,75% (n 16) pacientes, no presentaron complicaciones. Los pacientes podían presentar más de una complicación de forma simultánea.

Tabla 5. Distribución de diagnósticos histopatológicos en pacientes con síndrome nefrótico (n 20)

Diagnósticos histopatológicos	n	%
Glomerulonefritis membranosa	9	45,00
Glomeruloesclerosis focal y segmentaria	6	30,00
Glomerulonefritis membranoproliferativa	3	15,00
Cambios mínimos	1	5,00
Glomerulonefritis mesangial	1	5,00

DISCUSIÓN

Durante la revisión bibliográfica se constató una limitada disponibilidad de estudios originales recientes desarrollados en Latinoamérica y, especialmente en Paraguay, que describan detalladamente las características sociodemográficas y clínicas de adultos con síndrome nefrótico.

En la muestra estudiada el sexo más afectado fue el masculino (56,79%) y el grupo etario más afectado fue el de los adultos jóvenes. En un artículo nacional que estudió las glomerulopatías primarias se encontró mayor frecuencia en el sexo femenino (62%) y la edad media fue de 35 ± 14 años. La diferencia respecto al sexo podría deberse a las patologías causales del síndrome nefrótico de los afectados en esta investigación [4].

El edema constituyó el signo clínico de mayor frecuencia, observándose en el 91,36 % de los pacientes, coincidiendo con la literatura internacional, que lo describe como la principal manifestación clínica del síndrome nefrótico [8-10]. Los parámetros laboratoriales registrados se corresponden con las alteraciones bioquímicas clásicas de la entidad descritas por la literatura. La hipoalbuminemia estuvo presente en el 97,53% de la muestra, acompañada de proteinuria en rango nefrótico e hiperlipidemia masiva. Estos resultados reflejan fielmente la pérdida masiva de proteínas a través de la barrera de filtración glomerular lesionada y la consecuente respuesta compensatoria del hígado mediante el incremento de la síntesis de lipoproteínas. Estos hallazgos coinciden con estudios internacionales donde se describen concentraciones de albúmina sérica notablemente disminuidas (medias de 2,5 g/dL) y proteínas promedio superiores a los 6 g/24h al momento del diagnóstico [13-15].

En cuanto a las complicaciones, la más común fue la anasarca (32,1%), lo cual se explica directamente por la fisiopatología del cuadro. Por su parte, la enfermedad renal crónica se identificó en el 17,28% de los casos. Este hallazgo es clínicamente relevante, considerando que la lesión renal aguda constituye una complicación frecuente y grave del síndrome nefrótico y puede asociarse con un mayor riesgo de progresión hacia enfermedad renal crónica [16]. Por su parte, la enfermedad renal crónica se identificó en el 17,28% de los casos, lo que refuerza la noción de que la proteinuria persistente y los episodios de injuria renal aguda aceleran el daño estructural renal a largo plazo. Las infecciones representaron el 7,41% de las complicaciones, cifra que concuerda con investigaciones previas que alertan sobre el riesgo infeccioso derivado tanto de la pérdida urinaria de inmunoglobulinas como de la terapia inmunosupresora instaurada [17].

Finalmente, la glomerulonefritis membranosa (45%) fue la principal causa histopatológica identificada en el subgrupo de los pacientes biopsiados. Esto resulta congruente con la epidemiología global del síndrome nefrótico en adultos, donde esta entidad suele figurar de manera consistente como la etiología primaria predominante [10,18].

Una de las principales fortalezas de este estudio es que aporta datos locales actualizados sobre el síndrome nefrótico en un centro de referencia nacional, ofreciendo un análisis integral al conjugar variables clínicas, laboratoriales e histopatológicas en el sector público. No obstante, entre las limitaciones destaca su diseño retrospectivo y transversal, que impide establecer causalidad, sumado a la pérdida de datos por fichas físicas incompletas y al bajo porcentaje de biopsias renales registradas y/o realizadas (24,69%) de los pacientes. Por ende, el predominio observado de la glomerulonefritis membranosa y la glomeruloesclerosis focal y segmentaria debe interpretarse estrictamente como característico del subgrupo biopsiado, lo cual limita la generalización histopatológica y evidencia tanto el subregistro histórico como las barreras para acceder sistemáticamente a este estudio. Por ello, se recomienda consolidar y optimizar el uso del Sistema de Información Hospitalaria (HIS), actualmente en implementación, para garantizar el registro completo, estándarizado y sistemático de los datos clínicos; asimismo, se sugiere descentralizar y facilitar el acceso a la realización y el registro oportuno de biopsias renales (incluyendo inmunofluorescencia y microscopía electrónica), y promover estudios prospectivos multicéntricos que profundicen en la epidemiología de las glomerulopatías en Paraguay. Tampoco se incluyó las causas secundarias del síndrome nefrótico de los casos incluidos.

En conclusión, el síndrome nefrótico en la población adulta descrita afectó predominantemente a hombres jóvenes procedentes de áreas rurales. Las manifestaciones clínicas y las alteraciones bioquímicas se alinearon con el perfil clásico descrito en la literatura médica, destacando el edema, la hipoalbuminemia severa y la proteinuria en rango nefrótico. La presencia de complicaciones severas como la anasarca, la insuficiencia renal aguda y la progresión a enfermedad renal crónica subraya la importancia de un diagnóstico oportuno y un seguimiento nefrológico estricto. La glomerulonefritis membranosa fue el hallazgo histopatológico más frecuente en el subgrupo (20/81) de pacientes sometidos a biopsia, lo que resalta la necesidad de promover el acceso a estudios histopatológicos precisos para determinar la etiología exacta del síndrome, permitiendo así diseñar esquemas terapéuticos individualizados que optimicen el pronóstico del paciente.

Conflictos de interés:
Los autores no declaran conflictos de interés comercial.

Contribución de autores:
- Conceptualización: Iris Noemí Cáceres Moré.
- Curación de datos: Iris Noemí Cáceres Moré, Lucas Gabriel Paredes Valdez, Nélida Alcida Margarita Sanguinetti Encina.
- Análisis formal: Lucas Gabriel Paredes Valdez, Nelida Alcida Margarita Sanguinetti Encina, Laura Aria Zayas.
- Investigación: Iris Noemí Cáceres Moré, Lucas Gabriel Paredes Valdez, Nélida Alcida Margarita Sanguinetti Encina.
- Metodología: Iris Noemí Cáceres Moré, Laura Aria Zayas.
- Redacción borrador original: Iris Noemí Cáceres Moré, Lucas Gabriel Paredes Valdez, Nélida Alcida Margarita Sanguinetti Encina.
- Redacción revisión y edición: Iris Noemí Cáceres Moré, Lucas Gabriel Paredes Valdez, Nélida Alcida Margarita Sanguinetti Encina, Laura Aria Zayas.

Financiamiento:
Autofinanciado.

Disponibilidad de datos

Los datos utilizados en este estudio están disponibles en: https://www.revistaspmi.org.py/bd/2027/117_26_base_de_datos.xlsx

Revisión por pares

Este artículo fue evaluado mediante proceso de revisión por pares a doble ciego, acorde a las políticas de transparencia editorial de la revista. Los revisores autorizaron que sus nombres y dictámenes fueran publicados. Las observaciones y comentarios emitidos por los revisores fueron considerados por los autores, quienes aplicaron las modificaciones necesarias a la versión final publicada. Los dictámenes de los revisores pueden consultarse en el siguiente enlace: https://www.revistaspmi.org.py/dictamenes/2027/117_26_dictamenes.pdf

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wang X, Liu Z, Yi N, Li L, Ma L, Yuan L, Wang X. The global burden of chronic kidney disease due to glomerulonephritis: trends and predictions. Int Urol Nephrol [Internet]. 2025 [cited 2026 Apr 20];57(8):2613–24. Available from: http://dx.doi.org/10.1007/s11255-025-04440-2

2. Qasim H, Abu Shugaer M, Dibian S, Ktaifan M, Khattab K, Leoni MLG, Varrassi G. Patterns of glomerular injury: Histopathological classification and clinical correlation. Cureus [Internet]. 2025 [cited 2026 Apr 20];17(9):e91728. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41058842/

3. Kazi AM, Hashmi MF. Glomerulonefritis (Archived). En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. [cited 2026 Jul 20]. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560644/

4. Jiménez M, Brítez González LM, Vázquez Jiménez LC, Barrios Gini MR, Gómez Molinas LB, da Ponte F, Stanley IJ. Glomerulopatías primarias como causa de enfermedades inmunológicas no sisté-micas. Rev parag reumatol [Internet]. 2022 [citado 20 Abr 2026];8(2):62–6. Disponible en: https://dx.doi.org/10.18004/rpr/2022.08.02.62

5. Courville K, Bustamante N. Membranous nephropathy: genetics, antigens and antibodies. Genet Clin Genom [Internet]. 2024 [cited 2026 Apr 20];2(1):23–8. Available from: https://www.genetclingenom.com/index.php/ggcl/article/view/2305?utm_source=chatgpt.com

6. Sánchez AC, Anso Rojo AB, Miguel Romeo MB, Moya Rubio MA, Sueldo Yancce S, Bentanan HEJ. Actualización en el manejo del síndrome nefrótico en adultos. Ocronos [Internet]. 2025 [citado 20 Abr 2026]; 8(11):288. Disponible en: https://revistamedica.com/actualizacion-manejo-sindrome-nefrotico-adultos-estudio-analitico/

7. Gema Fresnedo F. Capítulo 2: Glomerulonefritis primarias. En: Lorenzo V, López Gómez JM, Eds. Nefrología al día [Internet]. Santander: Sociedad Española de Nefrología; 2022. p. 23-45. [citado 20 Abr 2026. Disponible en: nefrologiaaldia.org/es-articulo-glomerulonefritis-primarias-545

8. Tapia C, Bashir K. Nephrotic syndrome. In: StatPearls. [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023 [cited 2026 Jul 17]; Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470444/

9. Frățilă VG, Lupușoru G, Sorohan BM, Obrișcă B, Mocanu V, Lupușoru M, Ismail G. Nephrotic syndrome: From pathophysiology to novel therapeutic approaches. Biomedicines [Internet]. 2024 [cited 2026 Apr 20];12(3):569. Available from: http://dx.doi.org/10.3390/biomedicines12030569

10. Jayaprakash S, Pradeep N, Narendran A, Siddesh N. A clinico-pathological study of adult nephrotic syndrome. Eur J Cardiovasc Med [Internet]. 2024 [cited 2026 Apr 21];14(3):917–24. Available from: https://healthcare-bulletin.co.uk/article/volume-14-issue-3-pages917-924-ra/?utm

11. Schnuelle P. Renal biopsy for diagnosis in kidney disease: indication, technique, and safety. J Clin Med [Internet]. 2023 [cited 2026 Apr 20];12(19):6424. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37835066/

12. Kurihara Ch, Kerpel-Fronius S, Becker S, Chan A, Nagaty Y, Naseem S, et al. Declaration of Helsinki: ethical norm in pursuit of common global goals. Front Med (Lausana) [Internet]. 2024 [cited 2026 Apr 20];11:1360653. Available from: http://dx.doi.org/10.3389/fmed.2024.1360653
13. Lionaki S, Mantios E, Tsoumbou I, Marinaki S, Makris G, Liapis G, et al. Clinical characteristics and outcomes of adults with nephrotic syndrome due to minimal change disease. J Clin Med [Internet]. 2021 [cited 2026 Apr 20];10(16):3632. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34441929/
14. Yadav R, Kumar O, Krishna A, Singh PP, Patel PS. Clinical profile and outcomes of nephrotic syndrome with acute kidney injury in adults: a prospective cohort study. Cureus [Internet]. 2023 [cited 2026 Apr 20];15(10):e47626. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38022256/
15. Jönsson A, Hellmark T, Segelmark M, Forsberg A, Dreja K. Causes of nephrotic syndrome in Sweden: The relevance of clinical presentation and demographics. Front Nephrol [Internet]. 2023 [cited 2026 Apr 20];3:1026864. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37675382/
16. Lu H, Xiao L, Song M, Liu X, Wang F. Acute kidney injury in patients with primary nephrotic syndrome: influencing factors and coping strategies. BMC Nephrol [Internet]. 2022 [cited 2026 Apr 20];23(1):90. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35247980/
17. Hsu ChY, Chang Ch, Chen HY, Ou SH, Chou KJ, Fang HCh, et al. Infectious complications in adult patients with idiopathic minimal change nephrotic syndrome undergoing immunosuppressive therapy. Nephrology (Carlton) [Internet]. 2022 [cited 2026 Apr 20];27(12):953-61. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36209374/
18. Dorado EG, Zambrano León E, García Fernández MV, Khoury M, Rausch S. Importancia diagnóstica del C4d en la nefropatía membranosa. Medicina (B Aires) [Internet]. 2024 [citado 20 Abr 2026];84(3):468-73. Disponible en: https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802024000500468