

## Diagnóstico de nefrosclerosis en fallecidos autopsiados

### Diagnosis of nephrosclerosis in autopsied deceased

Juan Benigno Castañer Moreno<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1451-2301>

José Domingo Hurtado de Mendoza Amat<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6749-0986>

Teresita Montero González<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3372-6791>

Jorge Fuentes Abreu<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2603-6442>

<sup>1</sup>Hospital Militar Central “Dr. Luis Díaz Soto”. La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [jcastaner@infomed.sld.cu](mailto:jcastaner@infomed.sld.cu)

#### RESUMEN

**Introducción:** La nefrosclerosis se produce debido al daño de la microvasculatura glomerular. El daño vascular a nivel glomerular, reduce su capacidad funcional y el daño se acelera debido a la hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad y otros causantes de daño renal.

**Objetivo:** Identificar el diagnóstico histopatológico de nefrosclerosis y describir características de fallecidos autopsiados con esta entidad.

**Métodos:** Fueron analizados 135 449 fallecidos autopsiados en Cuba, de 15 o más años de edad, entre los años 1963 y 2015, se revisaron los diagnósticos histopatológicos de nefrosclerosis. Se precisaron además los diagnósticos de causa directa de muerte y de causa básica de muerte, así como su asociación con otras entidades. Se analizó además: edad, sexo, diagnóstico histopatológico de nefrosclerosis, diagnósticos de causa directa y básica de muerte, y asociación con otras entidades patológicas.

**Resultados:** Hubo diagnóstico histopatológico de nefrosclerosis en 56 422 (40,2 %), de ellos el 91,8 % tenían 55 o más años de edad, el 52,9 % fue del sexo masculino y el 47,0 % femenino. La bronconeumonía (25,88 %) fue la principal causa directa de muerte, los trastornos ateroscleróticos y la hipertensión arterial se identificaron como las principales causas básicas de muerte.

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>

Bajo licencia Creative Commons 

**Conclusiones:** Hubo un elevado porcentaje de diagnósticos de nefrosclerosis en los fallecidos autopsiados en Cuba, en un período de 52 años. Predominaron los pacientes mayores de 55 años, del sexo masculino, así como la asociación con enfermedades básicas ateroscleróticas e hipertensión arterial.

**Palabras clave:** nefrosclerosis; enfermedad cardiovascular; autopsia.

## ABSTRACT

**Introduction:** Nephrosclerosis occurs due to damage to the glomerular microvasculature. Vascular damage at the glomerular level reduces its functional capacity and the damage is accelerated due to high blood pressure, diabetes mellitus, obesity and other causes of kidney damage.

**Objective:** To identify the histopathological diagnosis of nephrosclerosis and describe characteristics of autopsied deceased with this entity.

**Methods:** 135,449 autopsied deceased in Cuba, aged 15 or over, between 1963 and 2015 were analyzed, the histopathological diagnoses of nephrosclerosis were reviewed. The diagnoses of direct cause of death and basic cause of death were also specified, as well as their association with other entities. It was also analyzed: age, sex, histopathological diagnosis of nephrosclerosis, diagnoses of direct and basic cause of death, and association with other pathological entities.

**Results:** There was a histopathological diagnosis of nephrosclerosis in 56,422 (40.2%), of them 91.8% were 55 years of age or older, 52.9% were male and 47.0% female. Bronchopneumonia (25.88%) was the main direct cause of death, atherosclerotic disorders and arterial hypertension were identified as the main basic causes of death.

**Conclusions:** There was a high percentage of nephrosclerosis diagnoses in autopsied deceased in Cuba, in a period of 52 years. Male patients over 55 years of age predominated, as well as the association with basic atherosclerotic diseases and arterial hypertension.

**Keywords:** nephrosclerosis; cardiovascular disease; autopsy.

Recibido: 19/02/2020

Aprobado: 30/10/2020

---

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>

Bajo licencia Creative Commons

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas no transmisibles registran un incremento sostenido de su morbilidad a nivel mundial. Han sido planteadas diversas causas, tales como el incremento de la esperanza de vida en la población, lo cual se registra en países que han logrado el control de las enfermedades infectocontagiosas y mejorado su economía. A pesar de esto, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y la obesidad, son frecuentes padecimientos en estos grupos poblacionales. También hay factores genéticos, raciales y enfermedades hereditarias, que favorecen su presentación, así como hábitos de vida inadecuados, sobre todo dietéticos.<sup>(1,2,3,4,5,6)</sup>

El proceso de envejecimiento repercute sobre los diferentes órganos y sistemas, determina modificaciones morfológicas y funcionales, secundarias a los cambios vasculares que determina.<sup>(7,8,9,10,11)</sup>

El diagnóstico de nefrosclerosis se establece por el daño de la microvasculatura glomerular. El reemplazo del parénquima renal normal por tejido colagenoso, determina esclerosis de los riñones. En estos riñones se registra una reducción progresiva del número de glomérulos con el incremento de la edad. El daño vascular a nivel glomerular, reduce su capacidad funcional. Si a esto se añade el padecimiento de hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad y otros causantes de daño renal, se acelera la progresión del daño vascular glomerular.<sup>(12,13,14,15,16,17)</sup>

Conocer la frecuencia con la cual se diagnostica nefrosclerosis, permitiría estudiar sus causas y evaluar posibles acciones a ejecutar para un mejor control de los factores que hayan podido propiciarla.

Este trabajo se propone determinar la frecuencia de diagnóstico histopatológico de nefrosclerosis, en pacientes fallecidos autopsiados.

## MÉTODOS

Con el empleo de la base de datos del Sistema Automatizado de Registro y Control de Anatomía Patológica (SARCAP), fueron revisados los diagnósticos histopatológicos de nefrosclerosis planteados en los fallecidos estudiados, de 15 años o más de edad, en las diferentes instituciones hospitalarias de Cuba, en el período de 1963 al 2015.

En los fallecidos con diagnóstico de nefrosclerosis, se precisaron los diagnósticos de causa directa de muerte (CDM) y de causa básica de muerte (CBM), así como su asociación con otras entidades.

Las variables analizadas fueron: edad, sexo, diagnóstico histopatológico de nefrosclerosis, diagnósticos de causa directa y básica de muerte y asociación con otras entidades patológicas. Fue empleado el método estadístico descriptivo en la evaluación de estas variables.

## RESULTADOS

El estudio realizado comprende 135 449 autopsias, practicadas a pacientes fallecidos de 15 años o más de edad. Se apreció un predominio de autopsias de fallecidos del sexo femenino (55,3 %), pero el sexo masculino registró un porcentaje superior (52,9 %), de nefrosclerosis (tabla 1).

**Tabla 1** – Distribución por sexos en pacientes autopsiados y presencia del diagnóstico de nefrosclerosis

Sexo	Autopsias		Nefrosclerosis	
	n	%	n	%
Masculino	74883	55,2	29860	52,9
Femenino	60468	44,6	26538	47,03
Sin precisar	98	0,07	24	0,04
Total	135449	100	56422	100

En la distribución por grupos etarios, se registró un incremento del diagnóstico de nefrosclerosis con la edad, esto se observó a partir de los 55 años. El diagnóstico de nefrosclerosis fue superior a partir de aquellos fallecidos con 75 o más años de edad (tabla 2).

**Tabla 2** - Distribución por grupos etarios de pacientes autopsiados y diagnóstico de nefrosclerosis

Grupos etarios (años)	Autopsias		Nefrosclerosis	
	n	%	N	%
15 – 24	3234	2,4	44	0,1
25 – 54	26173	19,3	4010	7,1
55 – 74	51628	38,1	22388	39,7
75 o más	58897	39,1	29441	52,1
Sin precisar	1527	1,1	539	1,0
Total	135449	100	56422	100

El análisis del diagnóstico de nefrosclerosis y su relación con grupos etarios y sexo, evidencia que, aunque de forma llamativa en el grupo menor de 25 años predominaron los fallecidos del sexo femenino, este diagnóstico fue superior en el sexo masculino, en los grupos de edades mayores, y en el total de fallecidos (tabla 3).

**Tabla 3** - Relación de grupos etarios y sexo en fallecidos con nefrosclerosis

Grupos etarios (años)	Masculino		Femenino	
	n	%	n	%
15 -24	18	0,06	26	0,09
25 – 54	2289	7,6	1719	6,4
55 – 74	12533	41,9	9850	37,1
75 o más	14714	49,2	14718	55,4
Sin precisar	306	1,02	225	0,84
Total	29860	100	26538	100

La principal CDM en los fallecidos en quienes se estableció el diagnóstico de nefrosclerosis, fue la bronconeumonía (25,88 %). Otros diagnósticos fueron: tromboembolismo pulmonar (9,57 %), edema cerebral (8,16 %), edema pulmonar (7,25 %) e infarto del miocardio (7,03 %).

El principal diagnóstico de CBM fue la aterosclerosis coronaria (21,78 %). La aterosclerosis generalizada (14,75 %), hipertensión arterial (10,11 %) y la aterosclerosis cerebral (9,23 %) le siguieron en frecuencia. Se registró asociación de los diagnósticos de enfermedad cerebrovascular (19,53 %) y de infarto del miocardio agudo (16,66 %) en el registro de las CDM y CIM (causa intermedia de muerte).

En las autopsias practicadas, en las que fue establecido el diagnóstico de nefrosclerosis, se registraron 23 048 enfermedades para un promedio de 0,4 por fallecido. Entre ellas se destacan la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, con un 10,84 % y 6,65 %. La relación con la infección, presentó una elevada asociación en los fallecidos con diagnóstico de nefrosclerosis. Fue menor esta asociación, con los diagnósticos de tumor maligno y/o daño múltiple de órganos.

## DISCUSIÓN

Se destaca la posibilidad de realizar este trabajo, debido al elevado por ciento de autopsias que se realizan a los fallecidos en Cuba, lo cual contrasta con la tendencia internacional actual. Además, se dispone de un eficiente registro computarizado.

El elevado porcentaje de diagnósticos de nefrosclerosis, en opinión de los autores, se relaciona con las características demográficas de la población cubana, la cual registra un incremento de la esperanza de vida; consecuente y progresivo envejecimiento, debido al control de las enfermedades infectocontagiosas; el régimen socioeconómico y el favorable nivel del sistema de salud cubano.<sup>(1,3,6,9)</sup>

También contribuye a esto, un registro progresivo de morbilidad por enfermedades crónicas no transmisibles, como la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, así como la presencia de hábitos alimentarios inadecuados en la población cubana, relacionada con el nivel de vida alcanzado en el país.<sup>(6,15,18,19,20)</sup>

El predominio de autopsias en fallecidos del sexo femenino, está en relación con el mayor porcentaje mujeres en la población cubana, pero el predominio del diagnóstico de nefrosclerosis en los fallecidos del sexo masculino, orienta a que en estos se registra un nivel de riesgo aterosclerótico superior.<sup>(21,22,23,24,25,26)</sup>

En el registro de las principales causas básicas de muerte en los fallecidos autopsiados estudiados, se aprecian como principales, los diagnósticos de aterosclerosis e hipertensión arterial.<sup>(25,26)</sup>

El presente trabajo permite apreciar un elevado porcentaje de diagnósticos de nefrosclerosis en los fallecidos autopsiados en Cuba, en un período de 52 años. También evidencia predominio en pacientes mayores de 55 años y en los del sexo masculino, así como su relación con enfermedades básicas ateroscleróticas e hipertensión arterial. Se destaca la importancia de los estudios anatomopatológicos y su valor para establecer políticas en el campo de la salud pública.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Heras M, García-Cosmes P, Fernández-Reyes MJ, Sánchez R. Evolución natural de la función renal en el anciano: análisis de factores de mal pronóstico asociados a la enfermedad renal crónica. *Nefrología*. 2013[acceso: 13/09/2020]; 33(4):462–9. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/pdf/nefrologia/v33n4/revision\\_corta2.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/nefrologia/v33n4/revision_corta2.pdf)
2. Shaoshan L, Weibo L, Dandan L, Hao C, Feng X, Huiping C, et al. Clinico – pathological characteristics and outcome of patients with biopsy – proven hypertensive nephrosclerosis: a retrospective cohort study. *BMC Nephrology* 2016[acceso: 13/09/2020]; 17(42):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4827210/>
3. Marín R, Gorostidi M, Díez Oj B. Nefroangioesclerosis. La cenicienta de la enfermedad renal crónica. *Nefrología*. 2010[acceso: 13/09/2020]; 30(3):275-9. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-nefroangioesclerosis-la-cenicienta-enfermedad-renal-articulo-X0211699510035779>
4. Meyner A. Nephrosclerosis: a term in quest of a Disease. *Nephron*. 2015[acceso: 13/09/2020];129(4):276-82. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25871843/>
5. Lavoiz-Barria, Lavoiz C, Droguett A, Burgos ME, Carpio DJ, Ortiz A, et al. Estudio traslacional de la vía Notch en nefropatía hipertensiva. *Nefrología*. 2014[acceso: 13/09/2020]; 34(3):369-76. Disponible en: <https://revistanefrologia.com/es-estudio-traslacional-via-notch-nefropatia-articulo-X021169951405396X>
6. Reyes ME. Enfermedad renal crónica y ateromatosis van de la mano. *La Habana: Infomed, Noticias de salud*; 2019. [acceso: 13/09/2020]. Disponible en: <https://boletinaldia.sld.cu/aldia/2019/10/24/enfermedad-renal-cronica-y-ateromatosis-van-de-la-mano/>
7. Nonko Uesugi. Age related renal Microvascular changes; evaluation by three – dimensional digital imaging of the human renal microvasculature using virtual microscopy. *Int. J. Mol. Sci*. 2016[acceso: 13/09/2020];17(11):1831. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1422-0067/17/11/1831>
8. Díez Ojea B, Marín R, Coto E, Fernández Vega F, Álvarez Navascués R, Fernández Fresnedo G, et al. Bases clínicas y genéticas de la nefrosclerosis hipertensiva: Estudio NEFROSEN. *Nefrología*.

2010[acceso: 13/09/2020]; 30(6):687-97. Disponible en:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0211-69952010000600014](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-69952010000600014)

9. León Álvarez J, García Sánchez N, Gutiérrez Rojas A, Pérez Caballero M. Biomarcadores de daño renal en la hipertensión arterial esencial. Rev. Cub. Med. 2016[acceso: 13/09/2020]; 2016;55(4):297-310. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=72981>

10. Meyner A. Nephrosclerosis: update on a centenarian. Nephrol Dial Transplant. 2015[acceso: 13/09/2020]; 30(11):1833–41. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25488894/>

11. Hughson M, Puellas V, Hoy W, Douglas-Denton R, Mott S, Bertram J. Hypertension, glomerular hypertrophy and nephrosclerosis: the effect of race. Nephrol Dial Transplant. 2014[acceso: 13/09/2020]; 29(7):1399–409. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4071048/>

12. Haruhara K, Tsuboi N, Kanzaki G, Koike K, Suyama M, Shimizu A, et al. Glomerular density in biopsy proven hypertensive Nephrosclerosis. American Journal of Hypertension. 2015[acceso: 13/09/2020]; 28(9):1164-71. Disponible en: <https://academic.oup.com/ajh/article/28/9/1164/2743326>

13. Abboud H, Labreuche J, Duyckaerts C, Hauw JJ and Amarenco P. Prevalence of nephroangiosclerosis in patient with fatal stroke. Neurology. 2009[acceso: 13/09/2020]; 72(10):899–904. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19273823/>

14. Denic A, Mariam PA, Kaushik V, Lerman LO, Lieske JC, Stegall MD. Detection and clinical patterns of nephron hypertrophy and nephrosclerosis among apparently healthy adults. Am J Kidney. 2016[acceso: 13/09/2020]; 68(1):58 – 67. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26857648/>

15. Sumida K, Hoshino J, Ueno T, Mise K, Hayami N, Suwabe T. Effect of proteinuria and glomerular filtration rate on renal outcome in patients with biopsy proven benign nephrosclerosis. Plos One. 2016[acceso: 14/09/2020]; 11(1): e0147690. Disponible en:

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0147690>

16. Malatino L, Stancanelli B, Giannakakis C, Marcantoni C. Nefroangiosclerosis: entita clinica definitiva? G Ital Nefrol. 2012[acceso: 14/09/2020]; 29(6):650 – 4. Disponible en:

[http://www.nephromeet.com/web/eventi/GIN/dl/storico/2012/6/GIN6\\_12\\_MALATINO\\_650-654.pdf](http://www.nephromeet.com/web/eventi/GIN/dl/storico/2012/6/GIN6_12_MALATINO_650-654.pdf)

17. Furuichi K, Shimizu M, Yuzawa Y, Hara A, Toyama T, Kitamura H, et al. Nationwide multicenter Kidney biopsy study of Japanese patients with hypertensive nephrosclerosis. Clin Exp Nephrol.

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>



2018[acceso: 14/09/2020]; 22:629–37. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10157-017-1496-4>

18. Oliva Dámaso E, Sablón González N, Pérez Borges P, Parodis López E. Nefropatías vasculares. *Medicine*. 2015[acceso: 14/09/2020]; 11(80):4803–9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541215001304>

19. Erten S, Gungor O, Sen S, Ozbek SS, Kircelli F, Hoscokun C, et al. Nephrosclerosis and carotid atherosclerosis: lessons from Kidney donor histology. *Nephrology*. 2011[acceso: 14/09/2020]; 16(8):720–4. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1440-1797.2011.01499.x>

20. Rule AD, Cornell LD, Poggio ED. Senile nephrosclerosis. Does it explain the decline in glomerular filtration rate with aging?. *Nephron Physiol*. 2011[acceso: 14/09/2020]; 119(suppl 1):6–11. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21832860/>

21. Iwakiri T, Sato Y, Matsuura Y, Hatakeyama K, Marutsuka K, Yamashita A, et al. Association between renal vasculature changes and generalized atherosclerosis an autopsy survey. *J Atheroscler Thromb*. 2014[acceso: 14/09/2020];21(2):99–107. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24096900/>

22. Nakano T, Ninomiya T, Sumiyoshi S, Fujii H, Doi Y, Hirakata H, et al. Association of kidney function with coronary atherosclerosis and calcification in autopsy samples from Japanese elders. Hisayama study. *Am J Kidney Dis*. 2010[acceso: 14/09/2020]; 55(1):21–30. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19765871/>

23. Suzuki H, Kobayashi K, Ishida Y, Kikuta T, Inoue T, et al. Patients with biopsy – proven nephrosclerosis and moderately impaired renal function have a higher risk for cardiovascular disease: 15 years experience in a single kidney disease center. *Ther Adv Cardiovasc Dis*. 2015[acceso: 14/09/2020]; 9(3):77–86. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25838316/>

24. Shiraishi N, Kitamura K, Kohda Y, Iseki K, Tomita K. Prevalence and risk factors analysis of nephrosclerosis and ischemic nephropathy in the Japanese general population. *Clinical and experimental*. 2014[acceso: 14/09/2020]; 18(3):461–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23832327/>

25. Abe M, Okada K, Maruyama N, Takashima H, Oikawa O, Soma M. Comparison of clinical trajectories before initiation of renal replacement therapy between diabetic nephropathy and

nephrosclerosis on the KDIGO Guidelines Heat Map. Journal of Diabetes. 2016[acceso: 14/09/2020];2016:5374746. Disponible en:

<http://downloads.hindawi.com/journals/jdr/2016/5374746.pdf>

26. Haruyama N, Tsuchimoto A, Masutani K, Nagata M, Kitada H, Tanaka M, et al. Subclinical nephrosclerosis is linked to left ventricular hypertrophy independent of classical atherogenic factors. Hypertension Research. 2013[acceso: 14/09/2020]; 2014(37):472 – 7. Disponible en:

<https://www.nature.com/articles/hr2013154>

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

### Contribuciones de los autores

*Juan Benigno Castañer Moreno:* realizó el diseño, ejecución, análisis y redacción del trabajo.

*José Domingo Hurtado de Mendoza Amat:* realizó el diseño, ejecución, análisis y redacción del trabajo.

*Teresita Montero González:* realizó el diseño, ejecución, análisis y redacción del trabajo.

*Jorge Fuentes Abreu:* realizó el diseño, ejecución, análisis y redacción del trabajo.

Todos los autores se hacen individualmente responsables del contenido del artículo.