

Instituto Nacional de Salud Pública

Artículo

Prevalencia de nefropatía en pacientes con diabetes tipo 2 de un hospital de tercer nivel de la Ciudad de México

Especialidad en Salud Pública y Medicina Preventiva

Presenta

Gerardo Santoyo Sánchez

Comité evaluador:

Directora: Dra. Aida Jiménez Corona

Asesor: Dr. Antonio R. Romero Villa

Tercer lector: Dr. Sergio Hernández Jiménez

Cd. de México, México. Abril del 2014.

Prevalencia de nefropatía en pacientes con diabetes tipo 2 de un hospital de tercer nivel de la Ciudad de México

Gerardo Santoyo Sánchez¹, Antonio R Villa²⁻³, Israel Lerman Garber⁴, Gregorio T Obrador³, Robert G Nelson⁵, María A Cavazos Siller⁶, Aida Jiménez Corona¹

¹Departamento de Epidemiología Ocular, Instituto de Oftalmología Conde de Valenciana IAP, México

²Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, México

³Escuela de Medicina, Universidad Panamericana, México

⁴Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, México

⁵National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, NIH, EUA

⁶Escuela de Enfermería, Universidad Panamericana, México

Autor correspondiente: Dra. Aida Jiménez Corona. Instituto de Oftalmología Conde de Valenciana IAP, Chimalpopoca #14, Col. Obrera, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06800, México D.F., México

Telephone: +52 5554421700 ext. 3123

Correo electrónico: aidaajc@gmail.com

Número de palabras del manuscrito: 2143

Número de palabras del resumen: 249

Tablas: 4, Figuras: 2, Diagramas: 1

Título corto: Prevalencia de nefropatía diabética

Palabras clave: diabetes mellitus, nefropatía diabética, prevalencia, factores de riesgo

Resumen

Introducción– La nefropatía diabética (ND) es una complicación grave de la diabetes tipo 2 (DT2) y es considerada la primera causa de insuficiencia renal en el mundo. El objetivo del estudio fue determinar la prevalencia de ND y los factores de riesgo (FR) asociados en pacientes con DT2.

Métodos– Se llevó a cabo un estudio transversal de base hospitalaria en 461 pacientes con DT2 y con una edad \geq de 20 años, quienes fueron identificados a través de un enlace de registros hospitalarios en el período 2000-2007. Posteriormente, se recabó la información de la primera consulta con diagnóstico de DT2 registrada en el expediente clínico (período de 1978 al 2007). La ND se definió con una tasa de filtración glomerular (TFG) <60 ml/min/1.73m² con o sin microalbuminuria (MA ≥ 30 mg/g) o con una TFG ≥ 90 ml/min/1.73m² y MA. La asociación entre diferentes FR y ND se evaluó utilizando regresión logística múltiple.

Resultados– De los 461 pacientes, 275 (59.6%) tenían ND. Los pacientes con ND tenían mayor edad que aquellos sin ND (mediana de 58 vs. 52 años respectivamente, $p < 0.001$). La prevalencia de ND estuvo asociada con edad ≥ 40 años al momento del diagnóstico de la DT2 (RM=1.64, IC95% 1.04-2.58, $p=0.030$), duración de DT2 ≥ 10 años (RM=1.67, IC95% 1.12-2.51, $p=0.012$) e hipertensión arterial (RM=1.94, IC95% 1.19-3.15, $p=0.008$).

Conclusiones– La prevalencia de ND aumentó conforme aumentó la duración de la DT2, y fue mayor en personas con hipertensión arterial. En particular, la asociación con hipertensión arterial sugiere que estos pacientes no tenían un adecuado control vascular.

Introducción

En el mundo, la diabetes tipo 2 (DT2) es considerada como un importante problema de salud pública debido a su alta prevalencia y a que conlleva un conjunto de complicaciones crónicas con altos costos de tratamiento y prevención [1,2]. Entre las complicaciones crónicas, la nefropatía diabética (ND) se ubica como la complicación más grave, además de ser la primera causa de enfermedad renal crónica en el mundo[3,4], generando costos directos e indirectos muy altos tanto para el paciente como para los sistemas de salud [5].

Diversos estudios han reportado prevalencias de ND que se ubican en el rango de 20 a 60% [6-8]. En México, se ha observado una alta prevalencia de MA, un factor de progresión de ND en personas con y sin DT2 [9]. A su vez, se han reportado prevalencias de ND de hasta 42% en pacientes con DT2 [10] y actualmente se sabe que la ND está dentro de las primeras causas de atención médica en hospitales generales y de alta especialidad [11].

Se sabe que la presencia de una alta prevalencia de ND se debe a la interacción de diferentes factores de riesgo (FR) como son el tiempo de duración de la DT2, un descontrol metabólico crónico de la enfermedad, antecedentes personales de retinopatía diabética y neuropatía, tabaquismo y un alto índice de masa corporal, entre otros FR [1,11,12]. Por otro lado, la evidencia ha demostrado que en el estudio de la historia natural de la ND existe un período de entre 5 y 10 años en los que es posible modificar la evolución del daño renal y reducir así la incidencia mediante el manejo de los FR potencialmente modificables como son un pobre control glucémico, dislipidemias, hipertensión arterial y MA, entre otros factores [1, 2,13].

El objetivo del presente estudio fue estimar la prevalencia y el grado de ND en pacientes con DT2, así como determinar los FR asociados en pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ).

Material y métodos

Población de estudio

Se llevó a cabo un estudio transversal de base hospitalaria con 461 pacientes de 20 años de edad y más con DT2. Los pacientes potencialmente elegibles fueron identificados a través del enlace de registros de la consulta externa y de egresos hospitalarios del INCMNSZ en el período 2000-2007. De todos los pacientes identificados se tomó la primera consulta registrada en el expediente clínico con diagnóstico de DT2 abarcando consultas registradas desde 1978 hasta el año 2007 (Diagrama 1). Los criterios de inclusión fueron tener una edad ≥ 20 años, tener diagnóstico de DT2 corroborado en el INCMNSZ y al menos 2 consultas en el instituto. Se excluyeron pacientes con DT1, diabetes gestacional, pacientes con nefropatía no diabética, pacientes con antecedente de cáncer y aquellos en quienes no estuviera disponible el expediente. La fuente de recolección de la información fue el expediente clínico y el Sistema Integral del Paciente Ambulatorio (SIPAM).

La información recabada incluyó: edad al momento del diagnóstico de DT2, sexo, ocupación, estado civil y escolaridad; antecedentes familiares de diabetes, hipertensión arterial, nefropatía, enfermedad vascular cerebral, cardiopatía y cáncer; antecedentes personales no patológicos como tabaquismo y alcoholismo; antecedentes personales patológicos como diabetes, hipertensión arterial y enfermedades cardiovasculares; complicaciones asociadas como retinopatía, nefropatía y neuropatía; evaluación clínica

como peso, talla, índice de masa corporal (IMC), tensión arterial sistólica (TAS), tensión arterial diastólica (TAD) y pulso; y datos de laboratorio como glucosa en plasma en ayunas, colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL, triglicéridos y creatinina en suero.

Factores de riesgo de nefropatía

Entre los principales FR se tuvieron la duración de la DT2; hipertensión arterial, definida como una TAS ≥ 140 mmHg o una TAD ≥ 90 mmHg o diagnóstico médico previo; IMC calculado como peso (kg)/talla² (m) el cual se categorizó en peso normal (18.5-24.9 kg/m²), sobrepeso (25-29.9 kg/m²) y obesidad (30-39.9 kg/m²). La retinopatía diabética, la neuropatía, entre otras comorbilidades, fueron tomadas del reporte del médico tratante.

Nefropatía diabética

La presencia de ND se definió a partir de la estimación de la tasa de filtración glomerular (TFG) mediante la ecuación del Modification of Diet in Renal Disease Study (MDRD-4) como sigue: $186 \times (\text{CrS})^{-1.154} \times (\text{Edad})^{-0.203} \times (0.742 \text{ mujeres})$ [14] y en base a la presencia o ausencia de microalbuminuria (MA ≥ 30 mg/g). Los criterios usados para la clasificación de la ND fueron los siguientes: etapa 1, TFG ≥ 90 ml/min/1.73m² y MA; etapa 2, TFG 60-89 ml/min/1.73m² y/o MA; etapa 3, TFG 30-59 ml/min/1.73m²; etapa 4, TFG 15-29 ml/min/1.73m²; y etapa 5, TFG < 15 ml/min/1.73m². Se consideró la presencia de ND en aquellos pacientes que tuvieron una TFG < 60 ml/min/1.73m², o en presencia de una TFG de 60-80 ml/min/1.73m² con o sin MA y en aquellos pacientes con una TFG ≥ 90 ml/min/1.73m² y MA. Este estudio fue aprobado por el Comité Institucional de

Investigación Biomédica en Humanos del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (CIIBH-INCMNSZ-REF.1893).

Análisis estadístico

Se llevaron a cabo comparaciones de variables sociodemográficas, clínicas y de laboratorio en personas con y sin ND. Las comparaciones de las variables dicotómicas se realizaron mediante la prueba ji-cuadrada de Pearson, mientras que la prueba de Kruskal-Wallis fue utilizada para la comparación de medianas. La prevalencia de ND ajustada por edad y sexo se calculó a través de regresión logística múltiple. Se realizó un análisis de regresión logística múltiple para determinar la asociación entre los diferentes FR y la presencia de ND usando un valor de significancia <0.05 . Se evaluó la presencia de potenciales confusores y modificadores de efecto en la asociación entre los principales FR y la ND a través de la prueba de razón de verosimilitudes. Se utilizó la prueba de bondad de ajuste de deciles de riesgo de Hosmer-Lemeshow y se llevó a cabo el diagnóstico del modelo. Todos los análisis se realizaron con el paquete estadístico Stata 12 (Stata Corporation, College Station, Tex.).

Resultados

Población de estudio

De los 461 pacientes, 206 (44.6%) fueron hombres y 255 (55.3%) fueron mujeres, 275 (59.6%) tuvieron ND. La mediana de edad de los pacientes con ND fue mayor que en los pacientes sin ND (58 vs. 52 años respectivamente, $p<0.001$). El porcentaje de pacientes con

hipertensión fue de 70.55% y 53.23% respectivamente, $p < 0.001$. Los pacientes con ND presentaron mayor porcentaje de dislipidemia que los pacientes sin ND (23.27% vs. 13.98% respectivamente, $p = 0.014$). Otras características sociodemográficas según la presencia o ausencia de ND se muestran en la tabla 1.

En pacientes con y sin ND la mediana de TAS fue de 130 (percentiles 25-75, 120-150) vs. 120 (percentiles 25-75, 116-140) respectivamente, lo cual fue estadísticamente diferente ($p = 0.001$) (tabla 2). La mediana de edad al momento del diagnóstico de la DT2 fue mayor en los pacientes con ND en comparación con aquellos sin ND (49 vs. 44 años respectivamente, $p < 0.001$); el porcentaje de pacientes con una duración de la DT2 ≥ 10 años fue de 49.82% y 38.17%, respectivamente, $p < 0.013$ (tabla 3).

Prevalencia de nefropatía

La prevalencia de ND ajustada por edad y sexo fue de 60.3% (IC95% 55.7-64.7). La prevalencia de ND estratificada por sexo y ajustada por edad y duración de la DT2 fue de 63.17% (IC95% 56.89-69.03) en mujeres y de 56.60% (IC95% 49.54-63.39) en hombres, $p = 0.264$. La prevalencia de ND ajustada por edad y sexo y estratificada por duración de la DT2 y fue la siguiente: < 5 años, 57.60% (IC95% 50.12-64.76); 5 a 9 años, 47.69% (IC95% 35.99-59.65) y ≥ 10 años, 67.83% (IC95% 61.04-73.95) (Figura 1 y 2).

Factores de riesgo asociados

Se utilizó un modelo de regresión logística múltiple para evaluar la asociación de ND con los siguientes FR: edad al momento del diagnóstico de la DT2, sexo, duración de la DT2, TAS, hipertensión arterial, glucosa y tratamiento para la hipertensión arterial. La probabilidad de tener ND aumentó 1.67 veces en pacientes con una duración de la DT2 ≥ 10

años (IC95% 1.12-2.51, $p=0.012$) y aquellos pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial tuvieron 1.94 (IC95% 1.19-3.15, $p=0.008$) veces la probabilidad de tener ND comparado con los pacientes sin hipertensión. Otro FR asociado significativamente con la ND fue la edad ≥ 40 años al momento del diagnóstico de la DT2 (RM=1.64, IC95% 1.04-2.58, $p=0.030$). Cuando la variable hipertensión arterial fue sustituida por TAS, esta fue estadísticamente significativa (RM=1.04 por cada mmHg, IC95% 1.00-1.01, $p=0.034$) (tabla 4).

Discusión

Este estudio determinó una prevalencia global de ND de 60.3%, ligeramente mayor a la lo descrito en otras poblaciones. Las prevalencias de ND que han sido reportadas en poblaciones hospitalarias de origen asiático se ubican en el rango de 20.0 a 56.2% [6,7]. Mientras que la prevalencia de ND reportada en tres hospitales de Brasil fue de 37.0% [8]

Estudios hechos en México muestran altas prevalencias de daño renal en personas con DT2. Un estudio realizado en clínicas de atención primaria del Estado de Jalisco reportó una prevalencia de ND temprana y de ND avanzada de 40.0% y 29.0% respectivamente [15]. Por otro lado, en un estudio llevado a cabo en población abierta de la Ciudad de México y del Estado de Jalisco se reportó una prevalencia de ND de 38.0% y 35.0% respectivamente. Sin embargo, dentro del mismo estudio cuando los sujetos tenían hipertensión arterial, la prevalencia aumentó hasta un 42.0% en los participantes de la Ciudad de México [10].

Nuestro estudio determinó una asociación entre la ND y tres FR: la duración de DT2, la presencia de hipertensión arterial, y la edad, dato que coincide con los reportes hechos por diferentes autores en el mundo [10, 12, 15,16]. Se ha sugerido que existe una relación estricta entre la duración de la DT2 y la presencia de ND. Knowler y colaboradores refieren que el riesgo de presentarla se inicia a los 5 años del comienzo de la DT2 para aumentar un 2.5% anual hasta la segunda década [17]. Actualmente se sabe que la incidencia acumulada de presentar enfermedad renal crónica terminal en personas con ND y con una evolución de más de 20 años de la DT2 es de 20% [18].

Por otro lado, está plenamente evidenciada la eficacia que tiene el tratamiento antihipertensivo en la reducción de la progresión del daño renal en pacientes con ND [11, 12]. En el estudio UKPDS se demostró que una reducción de 10 mmHg en la tensión arterial sistólica disminuyó el riesgo para el desarrollo de ND en casi el 30%. [19]. A su vez, se ha reportado que la presencia de microalbuminuria (factor de progresión de la ND) está relacionada con la presencia de cifras tensionales altas [12], y que aquellos pacientes con una edad más avanzada tienden a presentar un cuadro de ND mucho más severo que los pacientes más jóvenes. [12,15].

En este estudio no se encontró una asociación entre la presencia de ND y los niveles de glucosa, contrario a lo descrito en los ensayos clínicos aleatorizados en donde se ha reportado que la falta de control de la glucemia es la principal causa de la aparición de la ND [20]. Los pacientes con ND tuvieron niveles de glucosa más bajos que aquellos sin ND, dato que se mantuvo a lo largo de los años de duración de la DT2. No obstante, la mayor variación en las medianas de glucosa se observó en los pacientes con una duración menor a cinco años de la DT2.

Diversos estudios han descrito una asociación entre el IMC y la presencia de ND [10]. Sin embargo, a diferencia de lo reportado por los mismos, en donde el rango de IMC en pacientes con ND se encuentra dentro de la obesidad [12,15], en este estudio la mediana de IMC se mantuvo igual entre pacientes con y sin ND a lo largo de la duración de la DT2.

Otros FR asociados a la presencia de ND fueron la presencia de dislipidemias y TAS, mismos que una vez ajustados por otras variables de estudio (sexo, edad, hipertension arterial, duración de la DT2) perdieron significancia estadística.

Nuestro estudio presenta algunas limitaciones. No contamos con los datos de variables que pudieran tener un posible impacto en los resultados: HbA1c y circunferencia de cintura. Debido a que la población de estudio se concentra en un hospital de tercer nivel no es posible extrapolar los resultados a la población general. Cabe mencionar que el periodo de la primera consulta de los pacientes abarcó desde el año 1978 hasta el año 2007, por lo que no fue posible obtener algunos datos de laboratorio como consecuencia de las modificaciones en las guías clínicas de atención.

En conclusión, este estudio demostró que la prevalencia de ND fue alta en pacientes con DT2 de primera consulta en un hospital de tercer nivel de atención en la Ciudad de México. A pesar de que varios FR modificables y no modificables estuvieron presentes en estos pacientes, únicamente se asoció la presencia de ND con la edad, la hipertensión arterial y la duración de la DT2. En particular, la asociación entre la ND e hipertensión arterial sugiere que estos pacientes no tenían un adecuado control vascular.

Agradecimientos

Este estudio fue financiado por el Centro Panamericano de Investigación e Innovación, A.C. (CEPii), Universidad Panamericana, México en la Convocatoria 2007-2008 del Fondo “Apostar por el Futuro de México”. Los autores agradecen a las autoridades del INCMNSZ por las facilidades otorgadas para tener acceso a la información de los expedientes clínicos y del SIPAM para la realización del estudio.

Referencias

- 1.- Villalpando S, Rojas R, Shamah-Levy T, Ávila MA, Gaona B, De la Cruz V, Rebollar R, et al. Prevalence and distribution of type 2 Diabetes mellitus in Mexican adult population. A probabilistic survey. *Salud Publica Mex* 2010; 52 suppl 1:S19-S26.
2. - Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2004; 27(5):1047-1053.
3. - Caramori MI, Fioretto P, Mauer M. The need for early predictors of diabetic nephropathy risk: is albumin excretion rate sufficient? *Diabetes* 2000; 49:1399-1408.
4. - Atkins R, Zimmet P. Diabetic kidney disease: act now or pay later? “World Kidney Day”. *J Bras Nefrol.* 2010; 32(1):7-10.
5. –Nichols GA, Vupputuri S, Lau H. Medical Care Costs Associated With Progression of Diabetic Nephropathy. *Diabetes Care.*2011; 34(11):2374-8.
6. - Kumar HK, Kota S, Basile A, Modi K. Profile of Microvascular Disease in Type 2 Diabetes in a Tertiary Health Care Hospital in India. *Ann Med and Health Sci Res,* 2012 Jul; 2(2):103-8.
- 7.- Alia A, Iqbal F, Taj A, Iqbal Z, Amin MJ, Iqbal QZ. Prevalence of microvascular complications in newly diagnosed patients with Type 2 diabetes. *Pak J Med Sci* 2013 Jul; 29(4):899-902.
8. - Scheffel RS, Bortolanza D, Weber CS, Costa LA, Canani LH, Santos KG et. al. Prevalence of micro and macroangiopathic chronic complications and their risk factors in the care of out patients with type 2 diabetes mellitus. *Rev Assoc Med Bras* 2004; 50(3): 263-7.

- 9.- Gonzalez-Villalpando C, Stern MP, Arredondo-Perez B, Martinez-Diaz S, Islas-Andrade S, Revilla C, et al. Nephropathy in low income diabetics: the Mexico City Diabetes Study. Arch Med Res 1996; 27:367-372.
- 10.- Obrador T, García G, Villa A, Rubilar X, Olvera N. Prevalence of chronic kidney disease in the Kidney Early Evaluation Program (KEEP) México and comparison with KEEP US. Kidney International.2010: 77
11. - Torres V, Zacarías C. Nefropatía diabética. Revista del Hospital General Dr. M Gea González 2002; 5(1-2):24-32.
- 12.- Gross LJ, De Azevedo M, Ailveiro A, Henrique C, Caramori LM, Zelmanovitz M, et al. Diabetic Nephropathy: diagnosis, prevention, and treatment. Diabetes Care, 2005; 28.
13. - Adler AI, Stevens RJ, Manley SE, Bilous RW, Cull CA, Holman RR. Development and progression of nephropathy in type 2 diabetes: the United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS 64). Kidney Int. 2003; 63:225-32.
14. - Levey AS, Greene T, Kusek J, Beck G. A simplified equation to predict glomerular filtration rate from serum creatinine. J Am Soc Nephrol 2000; 11:155A.
15. - Cueto-Manzano AM, Cortes-Sanabria L, Martinez-Ramirez HR, Rojas-Campos E, Barragan G, Alfaro G, et al. Detection of early nephropathy in Mexican patients with type 2 diabetes mellitus. Kidney International Supp, 2005 ;(97):S40-5.
- 16.- Parving HH, Lewis JB, Ravid M, Remuzzi G, Hunsicker LG. Prevalence and risk factors for microalbuminuria in a referred cohort of type II diabetic patients: a global perspective. Kidney Int. 2006; 69(11):2057-63.
17. - Knowler WC, Kunzelman CL. Population comparisons of the frequency of diabetic nephropathy. Topics in Renal Medicine. 1988: 25-32.

18. - Remuzzi G, Schieppati A, Ruggenti P. Nephropathy in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med.* 2005; 346:1145-51.
19. - UK Prospective Diabetes Study Group: Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38. *BMJ* 317:703–713, 1998.
20. - Gaede P, Vedel P, Larsen N, Jensen GV, Parving HH, Pedersen O. Multifactorial intervention and cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med.* 2003; 348:383-93.

Tabla 1. Descripción de la población de estudio según la presencia o ausencia de nefropatía. INCMNSZ

Variable	Con nefropatía n= 275	Sin nefropatía n= 186	Valor p
Edad *	58 (50-68)	52(42-63)	<0.001
Sexo (hombres), no. (%)	115 (41.82)	91 (48.92)	0.132
Estado civil, no. (%) n (453)			
Soltero	42 (15.27)	45 (24.19)	0.008
Casado	181(65.82)	124 (66.67)	
Viudo	46 (16.73)	15 (8.06)	
Ocupación, no. (%) n (452)			
Ama de casa	111 (40.36)	66 (35.48)	0.817
Empleado	72 (26.18)	51 (27.42)	
Comerciante	31(11.27)	23 (12.37)	
Otro	55 (20.00)	43 (23.12)	
Escolaridad, no. (%) n (339)			
Ninguna	28 (10.18)	19 (10.22)	0.269
Primaria	69 (25.09)	51 (27.42)	
Secundaria o más	112 (40.73)	60 (32.26)	
Antecedentes familiares en 1er grado, no. (%)			
Diabetes	186 (67.64)	138 (74.19)	0.131
Hipertensión	94 (34.18)	65 (34.95)	0.865
Cardiopatía	53 (19.27)	21 (11.29)	0.022
Enfermedad vascular cerebral	30 (10.91)	21 (11.29)	0.898
Nefropatía	8 (2.91)	9 (4.84)	0.281
Cáncer	59 (21.45)	25 (13.44)	0.029
Tabaquismo, no. (%)			
Nunca	44 (16.00)	34 (18.28)	0.806
Ex fumador	70 (25.45)	45 (24.19)	
Fumador actual	161 (58.55)	107 (57.53)	
Consumo de alcohol, no. (%)	35 (12.73)	26 (13.98)	0.697
Hipertensión arterial, no. (%)	194 (70.55)	99 (53.23)	<0.001
Tratamiento para hipertensión arterial, no. (%)	104 (37.82)	55(29.57)	0.068
Cardiopatía isquémica, no. (%)	56 (20.36)	23 (12.37)	0.025
Enfermedad vascular cerebral, no. (%)	14(5.09)	17 (9.14)	0.089
Enfermedad vascular periférica, no. (%)	16 (5.82)	4 (2.15)	0.065
Dislipidemia, no. (%)	64 (23.27)	26 (13.98)	0.014

*Se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis para la obtención de la mediana (percentiles 25-75%): <0.05

Para la diferencia de proporciones se utilizó la prueba exacta de ji-cuadrada de Pearson: p <0.05

Tabla 2. Características clínicas y de laboratorio de la población de estudio con presencia y ausencia de nefropatía. INCCMNSZ

Variable	Con nefropatía Mediana (Percentiles 25-75)	Sin nefropatía Mediana (Percentiles 25-75)	Valor p
IMC (kg/m ²) (n=427)	26.00 (22.9-28.90)	26.06 (22.43-29.16)	0.640
IMC no. (%) (n=427)*			
Normal no. (%)	103 (40.71)	73 (41.95)	0.880
Sobrepeso no. (%)	97 (38.34)	68 (39.08)	
Obesidad no. (%)	53 (20.95)	33 (18.97)	
TAS (mmHg) (n= 460)	130 (120-150)	120 (116-140)	0.001
TAD (mmHg) (n= 460)	80 (70-90)	80 (70-90)	0.245
Pulso (pulsaciones/min) (n=403)	80 (72-84)	80 (73-85)	0.405
Glucosa, mg/dl (n=458)	142 (111-206)	170.5 (124-262.75)	0.003
Colesterol total, mg/dl (n=422)	200 (169-238)	191 (158.5- 227.75)	0.146
Colesterol HDL, mg/dl (n=411)	41 (33-51)	41 (34-48.5)	0.806
Colesterol LDL, mg/dl (n= 407)	126 (101-165)	117 (93 -165)	0.116
Triglicéridos, mg/dl (n=415)	160 (114-231.75)	151 (109-212)	0.317

* Para la diferencia de proporciones se utilizó la prueba exacta de ji-cuadrada de Pearson: $p < 0.05$
 Se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis para la obtención de la mediana (percentiles 25-75%): < 0.05

Tabla 3. Características y complicaciones asociadas a DT2 según la presencia o ausencia de nefropatía. INCMNSZ

Variable	Con nefropatía n= 275	Sin nefropatía n= 186	Valor p
Edad al momento del diagnóstico de la DT2*	49 (40-58)	44 (36-54)	<0.001
Duración de la diabetes, años *	9 (0-16)	6.5 (1-12)	0.082
Duración de la diabetes, no. (%)			
0-4 años	106 (38.55)	78(41.94)	0.013
5-9 años	32 (11.64)	37(19.89)	
>=10 años	137 (49.82)	71(38.17)	
Tratamiento para diabetes, no. (%)			
Ninguno	100 (36.36)	56 (30.11)	0.379
Hipoglucemiantes orales	164 (59.64)	122 (65.59)	
Insulina más hipoglucemiantes orales	11 (4.00)	8 (4.30)	
Retinopatía diabética, no. (%)			
Sí	64 (23.27)	38 (20.43)	0.471
No	211 (76.73)	148 (79.57)	
Neuropatía periférica, no. (%)			
Sí	46 (16.73)	36 (19.35)	0.469
No	229 (83.27)	150 (80.65)	
TFG MDRD-4 , mL/min/1,73 m ² *	63.73 (40.78- 78.86)	112 (99- 130.55)	-----
TFG MDRD-4, no. (%)			
---1.- TFG >=90 y MA	6 (2.18)	-----	-----
---2.- TFG 60-89 y/o MA	147 (53.45)	-----	
---3.- TFG 30-59	73 (26.55)	-----	
---4.- TFG 15-29	27 (9.82)	-----	
---5.- TFG < 15	22 (8.00)	-----	

*Se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis para la obtención de la mediana (percentiles 25-75%): <0.05
Para la diferencia de proporciones se utilizó la prueba exacta de ji-cuadrada de Pearson: p <0.05

Tabla 4. Factores de riesgo asociados a la presencia de nefropatía en personas con DT2. INCMNSZ

Variable	RM cruda (IC95%) N=458	Valor p	RM ajustada (IC95%) N=458	Valor p
Edad \geq 40 años	1.70 (1.12-2.56)	<0.011	1.64 (1.04-2.58)	0.030
Sexo (hombre)	0.75 (0.51-1.09)	0.133	0.85 (0.57-1.26)	0.428
Duración de la DT2 \geq 10 años	1.60 (1.10-2.34)	0.014	1.67 (1.12-2.51)	0.012
Hipertensión arterial	2.10 (1.42-3.10)	<0.001	1.94 (1.19-3.15)	0.008
Glucosa	0.99 (0.99-0.99)	0.049	0.99 (0.99-1.00)	0.207
Tratamiento para HTA	1.44 (0.97-2.15)	0.068	0.87(0.52-1.43)	0.594

Diagrama 1. Proceso para la identificación de los pacientes con DT2 a través de un enlace de registros de la consulta externa y egresos hospitalarios.

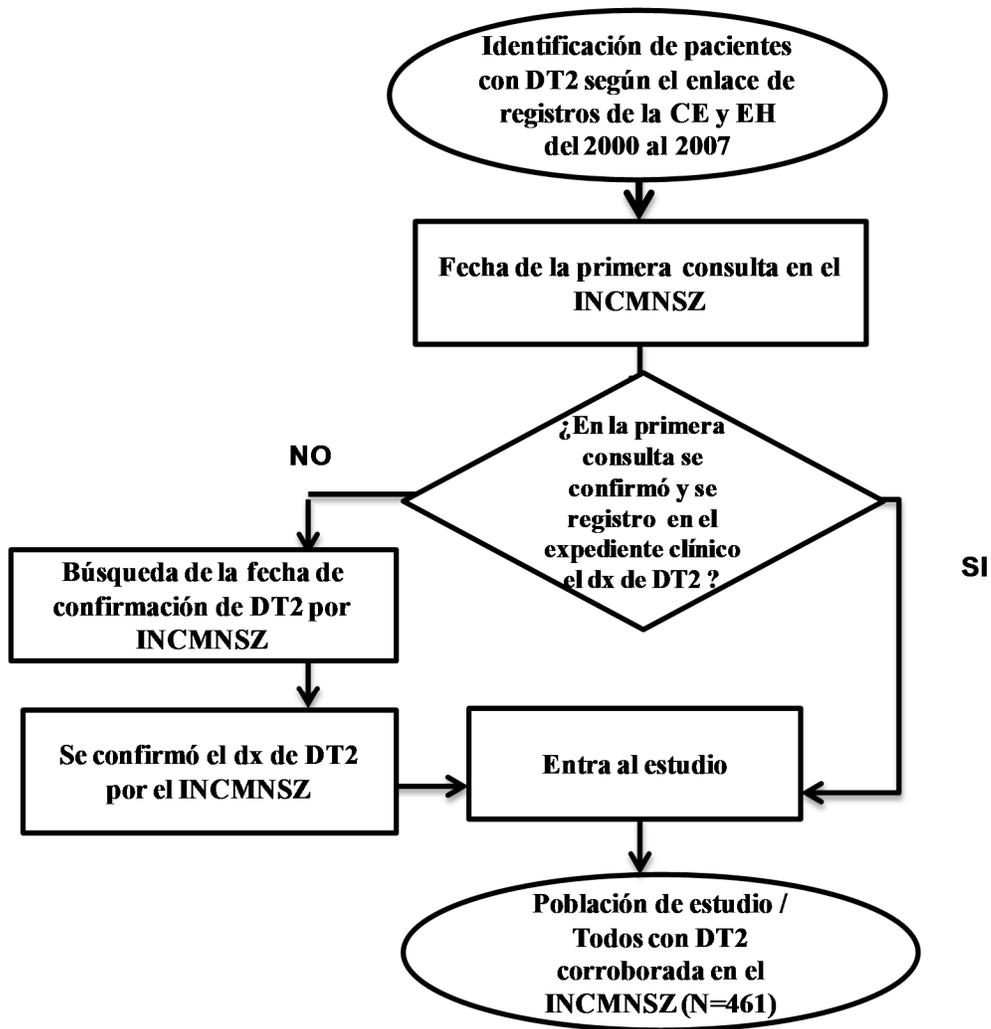


Figura 1. Prevalencia de ND ajustada por edad y sexo según duración de la DT2 en pacientes del INCMNSZ

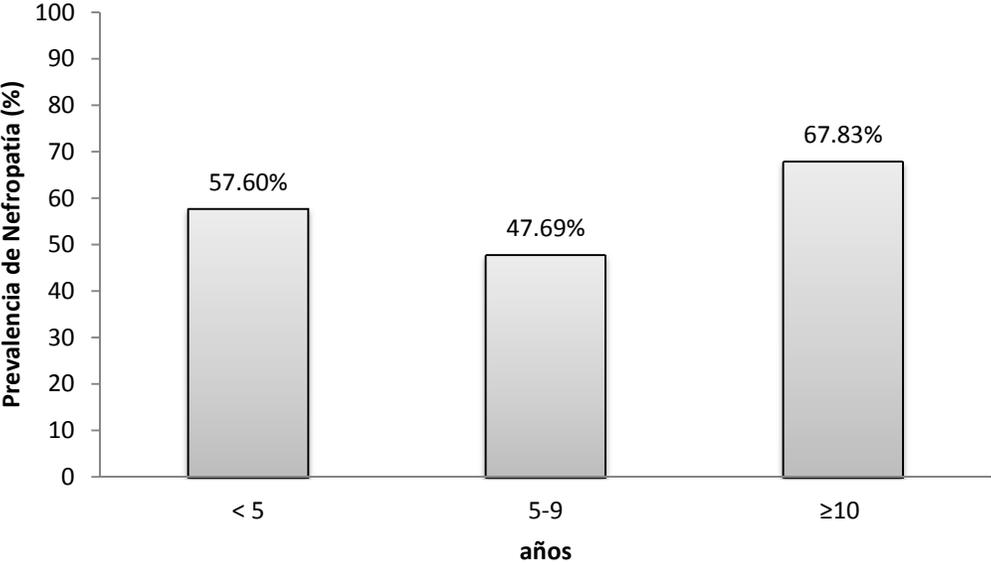


Figura 2. Prevalencia de ND según la edad al momento del diagnóstico de la DT2 en pacientes del INCMNSZ

