

**Aspectos clínicos y epidemiológicos relacionados con la microalbuminuria en pacientes con diabetes *mellitus* de tipo 2**

**Clinical and epidemiological aspects related to microalbuminuria in patients with type 2 diabetes *mellitus***

**Dr. Reinier Besse Díaz,<sup>I</sup> Dra. Liliana Martínez Cantillo<sup>II</sup> y Dra. Lina Ríos Vega<sup>III</sup>**

<sup>I</sup> Hospital Clínicoquirúrgico Universitario "Dr. Ambrosio Grillo Portuondo", Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>II</sup> Policlínico Docente "José Martí Pérez", Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>III</sup> Policlínico Docente del MININT, Santiago de Cuba, Cuba.

**RESUMEN**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de serie de casos, para determinar la presencia de microalbuminuria en pacientes con diabetes *mellitus* de tipo 2, dispensarizados en el consultorio médico No. 42 del Policlínico Docente "José Martí Pérez" de Santiago de Cuba, desde octubre de 2016 hasta igual mes de 2017. En la serie, el grupo etario de mayor connotación epidemiológica, relacionado con la microalbuminuria de rango elevado, resultó ser el de 60-64 años (86,7 %). El tiempo de evolución de la diabetes estuvo estrechamente vinculado con la detección de microalbuminuria elevada; asimismo, los diferentes estadios de la enfermedad renal crónica guardaron relación con el tiempo de evolución de la enfermedad, es decir, el estadio 1 se correspondió con el inicio de la diabetes y los estadios 4 y 5 con los enfermos con más de 10 años de evolución. Se evidenció la importancia del estudio de la microalbuminuria en enfermos con pocos años de evolución de la enfermedad.

**Palabras clave:** microalbuminuria, diabetes *mellitus* de tipo 2, consultorio médico, atención primaria de salud.

**ABSTRACT**

An observational, descriptive and serial cases study, to determine the presence of microalbuminuria in 80 patients with type 2 diabetes mellitus, classified in the doctor's office No. 42 of "José Martí Pérez" Teaching Polyclinic was carried out in Santiago de Cuba, from October, 2016 to the same month in 2017. In the series, the 60-64 age group was the one with higher epidemiological connotation, related to the microalbuminuria of high range (86.7%). The course time of the diabetes was closely linked with the detection of high microalbuminuria; also, the different stages of the chronic renal disease bore no relation with the course time of the illness, that is to say, the stage 1 was in correspondence with the beginning of the diabetes and the stages 4 and 5 with the patients with more than 10 years of clinical course. The importance of studying the microalbuminuria was evidenced in patients with few years of the disease course.

**Key words:** microalbuminuria, type 2 diabetes mellitus, doctor's office, primary health care.

## INTRODUCCIÓN

La diabetes *mellitus* es un problema grave de salud a escala mundial y la nefropatía diabética, una de las complicaciones relacionada con esta. Se le suman progresivamente los no menos generalizados daños de la enfermedad renal crónica (ERC), lo que constituye una situación muy difícil para el enfermo, su familia, el equipo de salud y la sociedad en general, tanto desde el punto de vista humano, como científico, asistencial y económico.<sup>1,2</sup>

El coste medio por paciente en tratamiento sustitutivo renal (TSR) es 6 veces mayor que el de quienes presentan infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y 24 veces más que el de aquellos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica y asma. Se calcula que el TSR consume 2,5 % del presupuesto del Sistema Nacional de Salud.<sup>3,4</sup>

Por otra parte, se ha estimado que 27,9 % de los pacientes con diabetes *mellitus* de tipo 2 (DM2) en España presentan ERC y que más de 35 % tienen microalbuminuria o proteinuria. En países como Brasil y otros de América Latina la incidencia de ERC y microalbuminuria es de 16 % y puede ser más elevada en los próximos 5 años.<sup>3</sup>

La DM y sus complicaciones microvasculares conducen a lesiones renales si no existe una intervención adecuada. En cuanto a la patogenia, la presencia de hiperglucemia produce un aumento de lactato, sorbitol y fosfato, lo que dará lugar a la aparición de edema intracelular, el cual provocará la formación de sustancias, tales como óxido nítrico, radicales libres o factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF, por sus siglas en inglés) que producirán lesiones vasculares y, por consiguiente, daño glomerular, con pérdida de proteínas, a través de la orina, que no deberían escaparse.

La presencia de albuminuria en pacientes con DM2 es un factor predictivo de insuficiencia renal crónica, cuya duración media comprende desde el inicio de la proteinuria hasta la insuficiencia renal terminal de 7 años.<sup>3</sup> La nefropatía diabética es diagnosticada con proteinuria superior a 0,3 g/24 horas, en ausencia de otra afección renal.<sup>2-4</sup>

Las principales guías recomiendan la detección temprana de albúmina en orina, debido a que la presencia de factores de riesgo como la microalbuminuria podría disminuir la incidencia y prevalencia de las complicaciones de la diabetes *mellitus* de tipo 2 y reducir la mortalidad por esta causa. El nivel de microalbuminuria tiene valor pronóstico y se considera el método ideal para identificar a los pacientes que desarrollarán nefropatía diabética.<sup>2,3</sup>

En Cuba, la cifra de diabéticos que llegan a la insuficiencia renal crónica terminal se ha ido incrementando progresivamente, con tendencia a seguir aumentando.<sup>4,5</sup> Ahora bien, la prevalencia de la ERC aumenta también por los factores antes señalados y, obviamente, por su diagnóstico precoz, a través del estudio de la microalbuminuria.<sup>4</sup>

Específicamente en el municipio de Santiago de Cuba, el envejecimiento poblacional ha elevado el diagnóstico de enfermedades renales, donde el estudio de la microalbuminuria, según series de investigaciones,<sup>5-7</sup> resalta por su positividad en estos casos.

Uno de los graves problemas en esta área de salud está relacionado con el número de pacientes con diabetes *mellitus* de tipo 2 e hipertensión arterial, de ellos, a una gran proporción se le ha diagnosticado ERC.

Teniendo en cuenta lo antes señalado, los autores se sintieron motivados a realizar la presente investigación en la mencionada área de salud, con vistas a determinar la presencia de microalbuminuria en este grupo poblacional.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de serie de casos, para determinar la presencia de microalbuminuria en 80 pacientes con diabetes *mellitus* de tipo 2, dispensarizados en el consultorio médico No. 42 del Área de Salud "José Martí Pérez" de Santiago de Cuba, desde octubre de 2016 hasta igual mes de 2017.

Se utilizaron como medidas de microalbuminuria las propuestas por las Guías Clínicas Latinoamericanas del 2012, distribuidas de la manera siguiente:

- Microalbuminuria ausente: menos de 30 mg/día/24 horas.
- Albuminuria de rango normal (subclínica): entre 30 y 300 mg/día/24 horas.
- Albuminuria de rango elevado (clínica): más de 300 mg/día/24 horas.

Se calcularon los distintos parámetros obtenidos y se utilizó el porcentaje como medida de resumen.

## RESULTADOS

En la serie (tabla 1), el grupo etario predominante, relacionado con la microalbuminuria patológica, fue el de 60-64 años (26 pacientes, para 86,7 %).

**Tabla 1.** Pacientes según edad y microalbuminuria detectada

Grupo de edades (en años)	Microalbuminuria ausente		Albuminuria rango normal (subclínica) presente		Albuminuria rango elevado (clínica) presente		Total	
	No.	%*	No.	%*	No.	%*	No.	%**
40 - 44	1	14,3	2	28,6	4	57,1	7	8,7
45 - 49	1	10,0	2	20,0	7	70,0	10	12,5
50 - 54	2	12,5	1	6,3	13	81,3	16	20,0
55 - 59	1	11,1	3	33,3	5	55,6	9	11,3
60 - 64	3	10,0	1	3,3	26	86,7	30	37,5
65 y más	4	50,0	1	12,5	3	37,5	8	10,0
Total	12	15,0	10	12,5	58	72,5	80	100,0

\*Porcentajes calculados sobre la base del total de las categorías por grupo de edades.

\*\*Porcentajes calculados sobre la base del total de pacientes.

En la tabla 2 se aprecia la prevalencia de los pacientes con más de 10 años de evolución de la enfermedad (20, para 74,1 %). Cabe resaltar que se detectó la microalbuminuria de rango elevado en 10 enfermos al inicio de la enfermedad.

**Tabla 2.** Pacientes según detección de microalbuminuria y tiempo de evolución

Tiempo de evolución (en años)	Microalbuminuria ausente		Albuminuria rango normal (subclínica) presente		Albuminuria rango elevado (clínica) presente		Total	
	No.	%*	No.	%*	No.	%*	No.	%**
Inicio	2	14,3	2	14,3	10	71,4	14	17,5
1	1	7,7	2	15,4	9	69,2	12	15,0
1 a 2	1	10,0	1	10,1	8	80,0	10	12,0
2 a 5	2	33,3	2	33,3	2	33,3	6	7,5
5 a 10	2	16,7	1	8,3	9	75,0	12	15,0
Más de 10	3	11,1	4	14,8	20	74,1	27	33,0
Total	10	12,5	12	15,0	58	72,5	80	100,0

\*Porcentajes calculados sobre la base del total de las categorías por años de evolución.

\*\*Porcentajes calculados sobre la base del total de pacientes.

Por otra parte (tabla 3) se diagnosticaron 30 enfermos en estadio 2 de la enfermedad renal (37,5 %). Resultó llamativo que 22 de los 80 pacientes se diagnosticaron en el estadio 1, con predominio del inicio de la enfermedad (12, para 52,2 %).

**Tabla 3.** Pacientes según tiempo de evolución de la enfermedad y estadio al diagnóstico de ERC

Tiempo de evolución (en años)	Estadio 1		Estadio 2		Estadio 3		Estadio 4		Estadio 5		Total	
	No.	%*	No.	%**								
Inicio	12	52,2	10	43,5	0	0,0	1	4,3	0	0,0	23	28,8
Menos de 1	6	54,5	5	45,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	11	13,8
1 a 2	1	16,7	3	50,0	2	33,3	0	0,0	0	0,0	6	7,5
2 a 5	3	33,3	4	44,4	2	22,2	0	0,0	0	0,0	9	11,2
5 a 10	0	0,0	8	44,4	7	38,9	2	11,1	1	5,5	18	22,5
Más de 10	0	0,0	0	0,0	9	69,2	2	15,4	2	15,4	13	16,2
Total	22	27,5	30	37,5	20	25,0	5	6,2	3	3,7	80	100,0

\*Porcentajes calculados sobre la base del total de las categorías por años de evolución.

\*\*Porcentajes calculados sobre la base al total de pacientes.

## DISCUSIÓN

La edad es un factor importante en todo proceso morbosos. La diabetes *mellitus* de tipo 2 afecta a más de 347 millones de personas en el mundo. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud, para el 2030 esta cifra podría duplicarse y agrupar entre 85-90 % de los casos de diabetes *mellitus*.<sup>8</sup>

En esta casuística predominaron los pacientes a quienes se les detectó microalbuminuria entre los 60-64, lo cual coincide con lo descrito en otras series.<sup>9-11</sup>

Un estudio reciente en el municipio Santiago de Cuba, reflejó que el valor de OR obtenido indicó que los adultos mayores con esta condición de riesgo tenían 4,26 más probabilidades de enfermar por esta afección que la población no expuesta; por tanto,

existió una asociación causal entre este factor y la microalbuminuria;<sup>7</sup> resultados que coinciden parcialmente con lo descrito en esta investigación.

Se impone chequear, a través de la pesquisa preventiva del daño renal por diabetes, a los enfermos mayores de 60 años, aunque todavía esto no se haya logrado en todas las áreas de salud.

Resulta interesante destacar que el término microalbuminuria no refleja la medición de una albúmina de menor tamaño, sino que es un modo de referirse a un rango determinado de la concentración de albúmina en la orina.<sup>12</sup> En esta investigación prevaleció la de rango elevado, como también lo refieren otros autores,<sup>11,12</sup> toda vez que la microalbuminuria aparece casi siempre después de los 5 años del inicio de la enfermedad. En la mayoría de ellos esta progresará a proteinuria clínica e insuficiencia renal y entre 50-75 % puede llegar a la fase terminal a los 10 y 20 años, respectivamente.<sup>10-12</sup>

En una investigación realizada en las Américas se concluyó que al evaluar los resultados de albuminuria según el cociente A/CR y solo con el test de albúmina 17,91 y 16,87 % de la serie presentaron microalbuminuria, respectivamente; mientras que 5,38 y 3,32 %, macroalbuminuria, en ese orden.<sup>10</sup> Este es un método de diagnóstico rápido y previsible de daño renal crónico, relacionado, además, con la evolución de los diabéticos a partir de los 5 años del diagnóstico inicial; resultados similares a los de este artículo, aunque con una muestra mucho menor, pero estadísticamente y proporcionalmente a otras instituciones.

La microalbuminuria se relaciona estrechamente con los años de padecimiento de la diabetes. Al respecto, en investigaciones llevadas a cabo en Cuba se informa que la mayoría de los diabéticos, sobre todo de tipo 2, tendrán proteínas en la orina casi al cuarto año del diagnóstico, pero los sesgos en el diagnóstico verdadero, el subregistro de casos y otros factores relacionados con la baja percepción de riesgo de este problema de salud, matizan los pocos resultados verdaderamente confiables en este sentido.

No obstante lo anterior, el presente estudio refleja que la mayoría de la muestra investigada presentó microalbuminuria después de los 10 años del diagnóstico, lo cual no coincide del todo con lo mencionado anteriormente; también es posible que el diagnóstico de diabetes haya sido retrasado en relación con la verdadera aparición silente de la enfermedad, por lo que resulta obvio razonar que la progresión haya empezado mucho antes del diagnóstico oficial en el consultorio médico.

La nefropatía diabética se desarrolla en etapas caracterizadas por hiperfiltración, seguida de microalbuminuria y eventualmente uremia. Se calcula que la duración media entre el diagnóstico de microalbuminuria y la nefropatía clínica es de 7 años para la diabetes *mellitus* de tipo 1 y entre 9 y 10 años para la de tipo 2.<sup>13</sup> Estos datos no coinciden con lo explicado anteriormente en esta serie, lo cual puede ser debido a las diferentes características de la población y a los distintos grados de enfoques diagnósticos por parte de los médicos que diagnostican a tiempo este problema.

Algunos autores señalan<sup>2,14-16</sup> que la mayoría de los pacientes diabéticos no presentaron valores de microalbuminuria significativos, lo que pudo estar relacionado con el tiempo de evolución de la diabetes, aunque no se puede obviar que existen otros factores que pueden relacionarse con la aparición de microalbuminuria y/o la

progresión de esta. Sería fundamental lograr una optimización del control metabólico en los diabéticos durante la fase de microalbuminuria, a fin de evitar la progresión a la etapa de nefropatía diabética clínica.

Investigaciones recientes informan que los pacientes diabéticos presentaron ERC progresivamente, justo después de los 7 años del diagnóstico inicial; otros después de los 10 años,<sup>3,12,16</sup> lo cual coincide con lo descrito en la bibliografía nacional e internacional. En esta casuística, la mayoría de los afectados progresaron a diferentes estadios de la ERC después de los 10 años; resultado similar a lo descrito anteriormente.

No obstante, y sin contradecir lo referido hasta aquí, los antecedentes familiares de diabetes *mellitus*, hipertensión arterial, dislipidemia y nefropatía, en otros estudios no mostraron ser factores predictivos para el desarrollo de microalbuminuria.<sup>16</sup>

Por otro lado, se impone destacar que una parte estadísticamente significativa de los pacientes se diagnosticaron en estadio 1 al inicio de la enfermedad, de manera que si estos estudios se extendieran, se podría reducir el daño renal terminal y disminuirían los costos y la mortalidad por esta terrible enfermedad.

Dado el incremento en la esperanza de vida de la población en general y de los pacientes con diabetes *mellitus*, la posibilidad de que presenten comorbilidades y complicaciones crónicas aumenta,<sup>14-16</sup> lo cual va en detrimento de su calidad de vida. Con la detección precoz de la microalbuminuria se podría reducir la progresión del daño renal que ocasiona la diabetes.

Se concluye entonces que la diabetes *mellitus*, especialmente la de tipo 2, sigue siendo un problema de salud en Santiago de Cuba, con variaciones en su forma de diagnóstico, y que la microalbuminuria es una vía fácil e importante para el diagnóstico del daño renal crónico. Por otra parte, los adultos mayores resultaron ser los más afectados y la microalbuminuria fue el indicador de progresión hacia etapas finales de la ERC, relacionado directamente con los años de padecimiento de esta enfermedad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sociedad Española de Medicina Interna. Protocolos. Diabetes *mellitus* tipo 2. Barcelona: SEMI; 2010:26-56.
2. Laborí Quesada P, Laborí Gallego AM, Velázquez Reyes M, Leyva Rojas AD, Sosa Ramos LS. Caracterización de pacientes diabéticos con microalbuminuria. Rev Electrónica "Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta". 2016 [citado 4 Dic 2017]; 41(4). Disponible en: <http://revzoilomarinellosldcu/index.php/zmv/article/view/733>
3. Gómez Huelgas R, Martínez Castela A, Artola S, Górriz JL, Menéndez E. Documento de Consenso sobre el tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente con enfermedad renal crónica. Nefrología (Madrid). 2014; 34(1):34-45.
4. Martínez Martín SM, Del Río Brito S, Castañer Moreno J, Casamayor Laime Z. Valor de la microalbuminuria en la detección precoz de la enfermedad renal crónica. Rev Cubana Med Mil. 2013 [citado 4 Dic 2017]; 42(1): 12-20. Disponible en: [http://scielo.sldcu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572013000100003](http://scielo.sldcu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572013000100003)

5. Rey Estévez BN, Pardo Gómez ME, Fuentes González H. Algunas consideraciones sobre el edema macular diabético. MEDISAN. 2017 [citado 20 Oct 2017]; 21(5). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192017000500018](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017000500018)
6. Terazón Miclín O, Vinent Terazón MA, Pouyou Semanat J. Determinación del grado de enfermedad renal crónica en pacientes hipertensos. MEDISAN. 2017 [citado 20 Oct 2017]; 21(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192017000100003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017000100003)
7. Poll Pineda JA, Rueda Macías NM, Poll Rueda A, Mancebo Villalón A, Arias Moncada L. Factores de riesgo asociados a la enfermedad renal crónica en adultos mayores. MEDISAN. 2017 [citado 20 Oct 2017]; 21(9). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192017000900006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017000900006)
8. González Gil A, Estrada Vaillant A, Izada Carnesoltas LT, Hernández Hernández R, Achiong Alemañy M, Quiñones Cabrera D. Marcadores de funcionamiento renal en pacientes diabéticos tipo 2. Policlínico "Milanés". Municipio Matanzas. Rev Med Electrón. 2017 [citado 20 Oct 2017]; 39(Suppl 1): 718-28. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1684-18242017000700003&lng=es>.
9. López Báster J, Diéguez Martínez M, Rodríguez Hernández R, Miguel Soca PE. Caracterización clínica epidemiológica de la hipertensión arterial en pacientes con diabetes *mellitus* tipo 2. Rev Cubana Med Gen Integr. 2017 [citado 20 Oct 2017]; 36(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942013000400010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942013000400010)
10. Figueroa Montes LE, Ramos García MY. Diagnóstico de albuminuria en pacientes mayores de 55 años en una red asistencial. Acta Méd Peruana. 2014 [citado 20 Oct 2017]; 31(1): 7-14. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1728-59172014000100003&lng=es>.
11. Pinto Ibárcena PM, Del Águila Villar C, Rojas Gabulli MI, Falen Boggio J, Lu de Lama R, Núñez Almache O, *et al.* Factores predictivos de la microalbuminuria en pacientes pediátricos con diabetes mellitus tipo 1 (DMt1). An Fac Med. 2012 [citado 20 Oct 2017]; 73(4):293-8. Disponible en: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/1027>
12. Álvarez Montano Al Béquer Mendoza L, Gómez Hernández T, Molina Martínez JL, Lavastida Pérez M, Clapés Hernández S. Daño renal por hiperglucemias moderadas en un modelo animal de diabetes. Medicentro Electrónica. 2017 [citado 20 Oct 2017]; 21(1): 46-56. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1029-30432017000100007&lng=es>.

13. González Gil A, Estrada Vaillant A, Izada Carnesoltas LT, Hernández Hernández R, Achiong Alemañy M, Quiñones Cabrera D. Marcadores de funcionamiento renal en pacientes diabéticos tipo 2. Policlínico "Milanés". Municipio Matanzas. Rev Med Electrón. 2017 [citado 20 Oct 2017]; 39(sup 1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242017000700003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000700003)
  
14. Tagle R, González F, Acevedo M. Microalbuminuria y excreción urinaria de albúmina en la práctica clínica. Rev Méd Chile. 2012 [citado 20 Oct 2017]; 140(6). Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872012000600016](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872012000600016)
  
15. Jiménez Corona A, Aguilar Salinas CA, Rojas Martínez R, Hernández Ávila M. Diabetes mellitus tipo 2 y frecuencia de acciones para su prevención y control. Salud Pública Méx. 2013 [citado 20 Oct 2017]; 55(supl 2). Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342013000800010](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000800010)
  
16. Pinto Ibárcena PM, Águila Villar C del, Rojas Gabulli MI, Falen Boggio J, Lu de Lama R, Núñez Almache O, *et al.* Factores predictivos de la microalbuminuria en pacientes pediátricos con diabetes *mellitus* tipo 1 (DMt1). An Fac Med. 2012 [citado 20 Oct 2017]; 73(4): 293-8. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832012000400005&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832012000400005&lng=es).

Recibido: 5 de diciembre de 2017.

Aprobado: 15 de diciembre de 2017.

*Reinier Besse Díaz*. Hospital Clínicoquirúrgico Universitario "Dr. Ambrosio Grillo Portuondo", Carretera Central, km 21 ½, Melgarejo, Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico: [reinier.besse@infomed.sld.cu](mailto:reinier.besse@infomed.sld.cu)