

Comportamiento de la enfermedad renal crónica en pacientes diabéticos. Hospital Hermanos Ameijeiras. 2011–2017

Daimarelis Guerra del Valle¹, Laura San Jorge Rodríguez², Lisbeth Fernández González³, Yadira Olivera Nodarse⁴, Tania María González Gross⁵

Resumen

Introducción La enfermedad renal crónica en el paciente diabético es una enfermedad que, en Cuba, al igual que a nivel mundial, supone un grave problema de salud, asociándose a una importante morbimortalidad. Para la prevención de la enfermedad renal crónica en el paciente diabético es necesario conocer su comportamiento y los factores relacionados con su aparición

Objetivo Caracterizar el comportamiento de la enfermedad renal crónica en los pacientes diabéticos hospitalizados en el Servicio de Nefrología del Hospital Hermanos Ameijeiras durante el período 2011–2017.

Métodos Se realizó un estudio descriptivo a través de la revisión de las historias clínicas de 150 pacientes diabéticos con enfermedad renal crónica, ingresados en el Servicio de Nefrología, del hospital, durante el período del 1ro de enero de 2011 al 31 de diciembre de 2017.

Resultados La enfermedad renal crónica predominó en el sexo femenino con un 56.7%, en el grupo de edad de 40–59 años y en aquellos con antecedentes patológicos familiares de diabetes mellitus e hipertensión arterial. El diagnóstico fue tardío en el 83.3 % de los pacientes, predominando los estadios III, IV y V de la enfermedad.

Conclusiones Los estadios de la enfermedad renal crónica estuvieron relacionados con los años de evolución de la diabetes. La hiperglicemia y la obesidad, fueron factores de riesgo relacionados con la enfermedad renal crónica.

Palabras clave

Enfermedad renal crónica, diagnostico, estadio, diabetes mellitus, obesidad

■ INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad metabólica compleja y heterogénea caracterizada por elevadas concentraciones de glucosa en sangre, asociadas a un deterioro de

la producción de insulina (tipo 1) o de su acción (tipo 2) que resulta en una incapacidad del organismo para utilizar los nutrientes.(1)

1. Médica, Especialista de primer grado en Medicina General Integral (MGI) e Higiene y Epidemiología. Profesora Asistente. Centro Provincial de Higiene Epidemiología y Microbiología. Calle 102 /31 y 31ª, Marianao, La Habana, Cuba.

2. Médica, Especialista en MGI y Psiquiatría. Profesora Asistente. Policlínico Aleida Fernández. La Lisa. La Habana, Cuba.

3. Licenciada, Especialista de Primer Grado en Bioestadística. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología. La Habana, Cuba.

4. Médica, Especialista de primer grado en MGI. Profesora Asistente. Directora del Centro Provincial de Higiene Epidemiología y Microbiología. Calle 102 /31 y 31A, Marianao, La Habana, Cuba.

5. Médica, Profesora Asistente. Jefa del Departamento de Enfermedades Transmisibles. Centro Provincial de Higiene Epidemiología y Microbiología. Calle 102 /31 y 31ª, Marianao, La Habana, Cuba.

Autor corresponsal: Dra. Daimarelis Guerra Correo electrónico: daimaralig@infomed.sld.cu

El número estimado de adultos que viven con diabetes se ha elevado a 366 millones, lo cual representa el 8,3 % de la población mundial adulta. Se calcula que esta cifra aumentará hasta alcanzar los 552 millones de personas para 2030 o, lo que es lo mismo, el 9,9 % de los adultos. Hay aproximadamente tres nuevos casos de diabetes cada diez segundos.(2) Estimados más actuales de la OMS indican que esta cifra se ha triplicado, y que alrededor de las dos terceras partes de estas defunciones ocurren en países en desarrollo. (3)

La DM constituye la primera causa de casos nuevos de enfermedad renal crónica (ERC) en países desarrollados y la nefropatía diabética, la primera causa de admisión a terapia dialítica crónica.(4)

La microalbuminuria aparecerá por lo menos en el 50% de

los pacientes con diabetes. El signo más precoz de la nefropatía diabética es la excreción de pequeñas cantidades de albúmina en la orina. De este 50%, aproximadamente un tercio va a desarrollar una enfermedad suficientemente severa como para llegar a la etapa terminal, y requerir, por tanto, tratamiento dialítico y trasplante renal.(5)

Algunos factores predisponentes pueden ser causantes de susceptibilidad, iniciadores y de progresión. De ellos son potencialmente modificables: la diabetes mellitus, la obesidad, la hipertensión arterial (HTA), el tabaquismo y la dislipidemia. Por otra parte, la presencia de antecedentes de enfermedad renal crónica en la historia familiar, sobre todo en familiares de primer grado de consanguinidad, se relaciona con la aparición o desarrollo de daño renal crónico. El hábito de fumar representa uno de los factores directos.(6)

Los investigadores han encontrado que la diabetes y la HTA unidas al sobrepeso son los factores de riesgo más importantes para padecer ERC.(7) El diagnóstico de las nefropatías crónicas debe partir de un criterio epidemiológico, es decir sospecharlas en las personas pertenecientes a los grupos de riesgo. El diagnóstico oportuno de la enfermedad renal crónica permitiría prevenir complicaciones e instituir un tratamiento eficaz.(8) Si la enfermedad renal crónica y sus factores de riesgo no son detectados, se pierden oportunidades únicas de prevención y tratamiento.(9)

Es necesario tratar de: prevenir la enfermedad y detectarla precozmente; educar a la población; capacitar a los trabajadores, profesionales no médicos y médicos no nefrólogos, acerca de los factores de riesgo y las formas de prevención, no sólo por su frecuencia, sino también por la importante discapacidad y morbilidad y mortalidad que causa.(10)

En Cuba, los resultados de la III Encuesta Nacional de Factores de Riesgo muestran que en el 5,2% de la población cubana se observó una alta sospecha de enfermedad renal crónica, en los estadios del III al V y de ellos el 0,1% correspondió al estadio V de la enfermedad.(11)

Por otra parte, la sospecha de enfermedad renal crónica se presentó en el 13,2% de los pacientes diabéticos y otros factores como la hipertensión arterial, la obesidad y la hipertrigliceridemia se relacionaron con la disminución del filtrado glomerular.(11)

La enfermedad renal crónica en el paciente diabético se ha presentado con una incidencia creciente, su diagnóstico tardío imposibilita el seguimiento adecuado de la misma y un aumento en la mortalidad. Para lograr su prevención se hace necesario conocer su comportamiento, así como, los factores que pueden estar presentes en su aparición. En el Hospital Hermanos Ameijeiras se ingresa un número elevado de pacientes diabéticos con esta afección, debido a que es la institución del tercer nivel de atención del Ministerio de Salud Pública, a la que se remiten los casos complicados de la provincia. El objetivo general de este trabajo fue

caracterizar la enfermedad renal crónica en los pacientes diabéticos hospitalizados en el servicio de nefrología del Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras durante el período 2011–2017.

Los objetivos más específicos fueron:

1. Describir la muestra según variables sociodemográficas y clínicas.
2. Identificar si existe relación entre los estadios de la enfermedad renal crónica y los años de evolución de la diabetes mellitus.
3. Identificar si existe relación entre la enfermedad renal crónica en pacientes diabéticos y algunos factores de riesgo presentes en el momento del diagnóstico de la enfermedad.

■ DISEÑO METODOLÓGICO

DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal

UNIVERSO Y MUESTRA

El universo de estudio estuvo constituido por los 276 pacientes del Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras, hospitalizados en el Servicio de Nefrología durante el periodo de estudio. A través de un muestreo no probabilístico, de tipo opinático y según criterios de exclusión, la muestra quedó conformada por 150 pacientes.

■ RESULTADOS

Se estudiaron un total de 150 pacientes. De ellos 85 pertenecían al sexo femenino, lo que representó el 56,7% y 65, al sexo masculino para un 43,3%. La distribución de los mismos según edad y sexo se expone en la tabla 1. Para ambos sexos predominó el grupo de edad de 40 a 59 años con un total de 80 pacientes lo que representó el 53,3 % del total, seguido del grupo de edad de 60 años y más con un total de 58 pacientes para un 38,7 % del total. La edad

Tabla 1. Distribución de pacientes según grupo de edad y sexo. Hospital hermanos Ameijeiras 2011-2017

Grupo de edad	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	No.	%	No.	%	No.	%
20-39	4	2,7	8	5,3	12	8
40-59	45	30	35	23,3	80	53,3
60 y más	36	24	22	14,7	58	38,7
Total	85	56,7	65	43,3	150	100

Fuente: Historias clínicas

mínima fue de 20 años y la máxima, de 92, siendo la edad promedio 60 años y la desviación estándar 14,29 años.

La tabla 2 muestra la distribución de los pacientes según el grupo de edad y el estadio clínico de la enfermedad en el

Tabla 2. Distribución de pacientes según grupo de edad y estadio clínico de la enfermedad. Hospital hermanos Ameijeiras 2011-2017

Grupo de edad	Estadio clínico										Total	
	I		II		III		IV		V			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
20-39	3	2	0	0	6	4	1	0,7	2	1,3	12	8
40-59	8	5,3	6	4	28	18,7	18	12	20	13,3	80	53,3
60 y más	2	1,3	6	4	12	8	24	16	14	9,4	58	38,7
Total	13	8,6	12	8	46	30,7	43	28,7	36	24	150	100

Fuente: Historias clínicas

momento del diagnóstico. De los 150 pacientes estudiados, 125 que representó un 83,4 %, se diagnosticaron en los estadios III, IV y V de la enfermedad respectivamente, predominando el estadio III con un 30,7%.

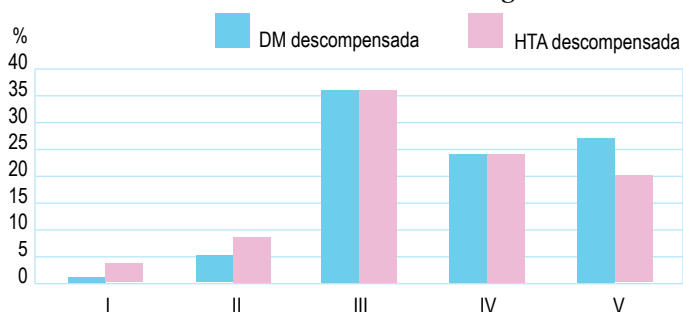
Solamente el 16,6 % de los pacientes fueron diagnosticados en estadios tempranos de la enfermedad.

En cuanto al grupo de edad vale la pena resaltar que en los pacientes entre 40 a 59 años fue donde predominó el diagnóstico en estadios avanzados de la enfermedad, con mayor número de pacientes diagnosticados en los estadios III y V, representados por un 18,7% y un 13,3% respectivamente. Los resultados del estudio muestran que el 77,3 % de los pacientes estudiados estaban con cifras elevadas de glicemia en el momento del ingreso.

Por otra parte, de los 150 pacientes estudiados, 117 tenían hipertensión arterial como antecedente patológico personal, y de ellos 54, que representó el 46,2 % de los pacientes hipertensos, se encontraban descompensados en el momento del ingreso.

Para ambas patologías descompensadas predominaron los pacientes en estadio III de la enfermedad. Los datos se muestran en el gráfico 1.

La tabla 3 muestra la distribución de los pacientes según estadio clínico de la enfermedad renal crónica y años de evolución de la diabetes mellitus. El 58% del total de los pacientes estudiados tenían más de 15 años de evolución de la diabetes mellitus en el momento del diagnóstico de la



enfermedad renal crónica y el 33,3% menos de 10 años de evolución. En este grupo predominó el diagnóstico de la enfermedad renal crónica en el estadio IV y en los de más de 15 años de evolución los pacientes se diagnosticaron en estadio III de la enfermedad. Se identificó diferencias estadísticamente significativas entre ambas variables. ($p=0,001$)

La hipertensión arterial, la obesidad, la dislipidemia, la hiperglicemia, la adicción al tabaco y otros hábitos tóxicos, dentro de los que se consideraron el café y el alcohol, fueron factores de riesgo identificados en los pacientes diabéticos al momento del diagnóstico de la enfermedad renal crónica.

Predominó la hipertensión arterial con un total de 117 pacientes hipertensos que representaron el 78% del total de pacientes estudiados, solamente 33 pacientes no refirieron antecedentes patológicos personales de hipertensión arterial en el momento del ingreso para un 22%.

Tabla 3. Distribución de pacientes según estadio de la enfermedad renal. Hospital hermanos Ameijeiras 2011-2017 ($p=0,001$)

Años de evolución de la diabetes mellitus	Estadio de la enfermedad renal crónica										Total	
	I		II		III		IV		V			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Menos de 10	5	3,3	5	3,3	13	8,7	15	10	12	8	50	33,3
10-15	0	0	2	1,3	2	1,3	2	1,3	7	4,7	13	8,7
Más de 15	8	5,3	5	3,3	31	20,7	26	17,4	17	11,3	87	58
Total	13	8,6	12	8	46	30,7	43	28,7	36	24	150	100

Fuente: Historias clínicas

Por otra parte, el 77,3% de los pacientes tenían cifras elevadas de glicemia en el momento del diagnóstico de la enfermedad renal crónica y 88 pacientes, que representaron el 58,7% del total eran obesos.

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la hiperglicemia y la enfermedad renal crónica ($p=0,001$) y de igual manera con la obesidad ($p=0,022$).

En relación a la adicción al tabaco y la enfermedad renal crónica en el paciente diabético, el 68 % de los pacientes refirieron no tener adicción al tabaco y en cuanto a otros hábitos tóxicos, dentro de los que se encontraron el café y las bebidas alcohólicas, solamente el 17,3 % de los pacientes refirieron dichos hábitos. Los datos se muestran en la tabla 4.

Discusión

Predominaron los diabéticos, con enfermedad renal crónica, en el grupo de edad de 40 a 59 años, con un promedio de edad de 60 años porcentaje que coincide con

Tabla 4. Distribución de pacientes según factores de riesgo. Hospital hermanos Ameijeiras 2011-2017

Factores de riesgo	Si	%	No	%	P
Hipertensión arterial	117	78	33	22	0,207
Hiperglicemia	116	77,3	34	22,7	0,001
Obesidad	88	58,7	62	41,3	0,022
Dislipidemia	85	56,7	65	43,3	0,948
Adicción al tabaco	48	32	102	68	0,326
Otros hábitos tóxicos	26	17,3	124	82,7	0,116

Fuente: Historias clínicas

el de países industrializados.

Estos resultados coinciden con algunos estudios revisados en diferentes trabajos publicados por ejemplo, en un estudio realizado en Lima, para determinar las características clínicas de los pacientes diabéticos que acuden por primera vez a una consulta nefrológica, Herrera Añazco y colaboradores encontraron una edad promedio de 60,3 años.(12)

Diversos estudios epidemiológicos han demostrado un incremento en el riesgo de ERC en individuos mayores de 60 años.(13).

Los resultados de esta investigación difieren en parte de lo descrito en la literatura, si se tiene en cuenta que la mayor proporción de pacientes estudiados tenían menos de 60 años de edad. En cuanto al sexo se plantea que la mujer tiene una prevalencia más alta de enfermedad renal crónica, lo cual puede explicarse por su menor masa muscular que es un determinante principal en la concentración de creatinina sérica.

En este caso predominó en la investigación el sexo femenino. Plantean Martínez y colaboradores, que encontraron resultados similares en una investigación en Colombia y que el predominio de mujeres en la investigación puede deberse a que las mujeres acuden con mayor frecuencia a las instituciones hospitalarias.(14)

La evidencia indica que algunos de los resultados adversos pueden ser prevenidos o retrasados mediante un diagnóstico temprano y un tratamiento oportuno. Desafortunadamente, ésta enfermedad es infradiagnosticada e infratratada en muchas ocasiones, lo que se traduce en pérdida de oportunidades para llevar a cabo medidas preventivas en estos pacientes.(14) El diagnóstico precoz de la enfermedad renal crónica en estadios I y II resulta fundamental para la posible prevención de la pérdida de función renal y las complicaciones.(15)

Sin embargo, en la investigación realizada se encontró que,

el mayor número de pacientes fueron diagnosticados en el estadio III de la enfermedad, seguido de los estadios IV y V respectivamente, solamente un pequeño por ciento de los pacientes fue diagnosticado en estadios tempranos de la enfermedad

Según la literatura revisada, la enfermedad renal asociada a la diabetes mellitus tipo 2, su forma más frecuente, se desarrolla bastantes años después de instalado el defecto de control de la glicemia y en una forma absolutamente asintomática, lo que dificulta hacer un diagnóstico oportuno.(16)

Existe actualmente consenso en que la tensión arterial en los pacientes con ERC debe mantenerse por debajo de 130/80 mmHg y de que cualquier antihipertensivo que logre controlar la tensión arterial retardara la progresión de la enfermedad renal. Por otro lado, en los pacientes con diabetes mellitus el control adecuado de la tensión arterial enlentece la progresión de la enfermedad renal, independientemente del control de la glicemia.(17)

En la investigación, se encontró una elevada proporción de pacientes diabéticos e hipertensos con inadecuado control metabólico, que presentaban cifras de glicemia y de presión sanguínea no controladas.

Los datos obtenidos coinciden con la investigación realizada en Bogotá por Martínez y colaboradores para determinar la frecuencia de factores de riesgo para ERC en pacientes que asisten a la consulta de medicina interna, que encontraron un elevado número de pacientes con cifras elevadas de glicemia y de tensión arterial.(18)

Según lo referido en estudios revisados, los pacientes con diabetes mellitus de tipo 1 desarrollan una nefropatía diabética en un período entre 15 y 30 años después del inicio de la enfermedad y pueden progresar a enfermedad renal crónica en estadio terminal a los 8 a 10 años luego de la aparición de la proteinuria.(19)

Otras investigaciones plantean que existe un 21% de riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica en la diabetes tipo 2 en los primeros 20 años de evolución de la enfermedad. (20)

Como resultado de esta investigación se encontró un mayor número de pacientes con enfermedad renal crónica, con más de 15 años de evolución de la diabetes mellitus. Por otra parte, es importante señalar que un gran número de pacientes se diagnosticaron en estadios avanzados de la enfermedad renal crónica con menos de 10 años de evolución de la diabetes mellitus.

Se han identificado diversos factores asociados a un incremento del daño renal, que pueden provocar que la enfermedad renal crónica en el paciente diabético evolucione hacia la insuficiencia renal terminal dependiendo de su presencia

o ausencia, así como del grado de control de estos. El conocimiento de estos factores es esencial para retrasar el inicio y frenar la progresión de la enfermedad renal crónica. Dentro de estos factores de riesgo se mencionan la hiperglicemia, la hipertensión arterial, la dislipidemia, la obesidad y el tabaquismo.(21)

De los factores de riesgo presentes en los pacientes estudiados, solamente la hiperglicemia y la obesidad fueron variables relacionadas estadísticamente con la enfermedad renal crónica y estos resultados difieren de los encontrados en un estudio realizado en Colombia donde no se encontró relación estadísticamente significativa, entre estos factores de riesgo y la enfermedad renal crónica en el paciente diabético, sin embargo mostró resultados similares con respecto a la hipertensión arterial y la dislipidemia.(22)

■ CONCLUSIONES

- La enfermedad renal crónica en los pacientes estudiados, se presentó con mayor frecuencia en los diabéticos no insulino dependientes, predominando las féminas entre 40–59 años de edad, existiendo además un diagnóstico de la enfermedad en estadios avanzados de la misma.
- Los estadios de la enfermedad renal crónica estuvieron relacionados con los años de evolución de la diabetes mellitus y el diagnóstico de la enfermedad fue más frecuente en los diabéticos con más de 15 años de evolución.
- La hiperglicemia y la obesidad fueron los factores de riesgo más relacionados con la enfermedad renal crónica en los pacientes diabéticos estudiados.

■ RECOMENDACIONES

- Realizar otros estudios epidemiológicos que permitan identificar la verdadera asociación entre los factores de riesgo y la aparición o progresión de la enfermedad renal crónica en los pacientes diabéticos.
- Realizar estrategias de intervención educativa en la atención primaria de salud, para garantizar un diagnóstico precoz de la enfermedad renal crónica en el paciente diabético a través del control de factores de riesgo, pieza clave para su prevención.

Chronic kidney disease. in diabetic patients. Hermanos Ameijeiras Hospital. 2011–2017

Abstract

Introduction Chronic kidney disease in diabetic patients is a disease that, in Cuba, as in the rest of the world, is a serious health problem, associated with significant morbidity and mortality. For the prevention of chronic kidney disease in diabetic patients it is necessary to know its behavior and the factors related to its appearance.

Objective Characterize the behavior of chronic kidney disease in diabetic patients hospitalized in the Nephrology Service of the Hermanos Ameijeiras Hospital during the period 2011–2017.

Methodology A descriptive study was carried out through the review of the medical records of 150 diabetic patients with chronic kidney disease admitted to the Nephrology Service of the hospital during the period from January 1, 2011 to December 31, 2017.

Results Chronic kidney disease predominated in the female sex with 56,7%, in the age group of 40–59 years and those with pathological family history of diabetes mellitus and arterial hypertension. The diagnosis was late in 83,3% of the patients, predominantly in stages III, IV and V of the disease.

Conclusions The stages of chronic kidney disease were related to the years of diabetes evolution. Hyperglycemia and obesity were risk factors related to chronic kidney disease.

Key words

Chronic kidney disease, diagnosis, stage, diabetes mellitus, obesity

■ BIBLIOGRAFIA

1. Cruz Abascal RE, Fuentes Febles O, Gutiérrez SO, Garay Padrón R, Águila Moya O. Nefropatía diabética en pacientes diabéticos tipo 2. Rev Cubana Med 2011; 50:29–39. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/med/vol50_01_11/medo3110.htm
2. López Ramón C, Ávalos García MI. Diabetes mellitus hacia una perspectiva social. Rev Cubana Salud Pública 2013; 39:331–45. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol39_2_13/spu13213.htm Fecha de acceso: 26 jun 2016.
3. Domínguez Alonso E. Edad de ocurrencia de los fallecimientos por diabetes en Cuba. Rev Cubana Endocrinol 2013; 24:3–17. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/end/v24n1/endo2113.pdf> Fecha de acceso: 20 mar 2015.
4. Villarroel R P, Parra L X, Ardiles A L. Prevalencia y clasificación de enfermedad renal crónica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el centro comunitario de salud familiar Pantanosa, Frutillar. Rev Méd Chile 2012; 140:287–94. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v140n3/arto2.pdf> Fecha de acceso: 26 jun 2015.
5. Sánchez Carrera L, Sánchez Mojarrieta M, Ochoa Ortega MR, Pérez Jorge JL, Arteaga Prado Y. Estrategia de intervención sobre educación diabetológica y enfermedad renal. Rev Ciencias Médicas 2014; 18:767–87. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v18n5/rpro6514.pdf> Fecha de acceso: 26 jun 2015.
6. Torres Rondón G, Bandera Ramos Y, Ge Martínez PY, Amaro Guerra I. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica en pacientes del municipio de II Frente. MEDISAN 2017 21:265–272. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v21n3/sano4203.pdf> Fecha de acceso: 2 nov 2018.
7. Vela FX, Henríquez DO, Zelaya SM, Granados DV, Hernández MX, Orantes CM. Enfermedad renal crónica y factores de riesgo asociados en dos comunidades agrícolas salvadoreñas 2012. MEDICC Review 2014; 16:55–60. Disponible en: <http://www.medicc.org/mediccreview/pdf.php?lang=es&id=355> Fecha de acceso: 20 mar 2014.
8. Gutiérrez Gutiérrez, CG. 2005 Nefropatías crónicas: caracterización epidemiológica y prevención en lo primario y secundario de salud. Tesis de Doctorado, Pinar del Río. Disponible en: <http://>

tesis.repo.sld.cu/392/ Fecha de acceso: 20 mar 2014

9. Flores JC, Alvo M, Borja H, Morales J, Vega J, Zúñiga C, et al. Enfermedad renal crónica: Clasificación, identificación, manejo y complicaciones. *RevmédChile* 2009; 137:137–77. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v137n1/art26.pdf> Fecha de acceso: 14 mayo 2016.

10. Alfonso Guerra JP. 2013 Proyecciones de la salud pública en Cuba para el 2015. MINSAP Ciudad Habana. Disponible en: http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Políticas_Nacionales_Salud-Cuba_2015.pdf Fecha de acceso: 31 jul 2013.

11. Bonet Gorbea M, Varona Pérez P, Chang La Rosa M, García Roche RG, Suárez Medina R, Arcia Montes de Oca N, et al. III Encuesta de factores de riesgo y actividades preventivas de enfermedades no transmisibles. Cuba 2010-2011. [Internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2014. [citado]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros/encuesta_nacional_riesgo/encuesta_nacional_completo.pdf Fecha de acceso: 16 Oct. 2018.

12. Herrera Añazco P, Bonilla Vargas L, Palacios Guillén M, Valencia Rodríguez J, Sánchez Riva F, Salomé F, et al. Características clínicas de los pacientes diabéticos que acuden por primera vez a una consulta nefrológica en hospitales públicos de Lima. *An-FacMed* 2014; 75:25–9. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v75n1/a05v75n1.pdf> Fecha de acceso: 14 mayo 2016.

13. Alcázar R, Egocheaga MA, Orte L, Lobos JM, González Parra E, Álvarez Guisasola F, et al. Documento de consenso SEN-sem-FYC sobre la enfermedad renal crónica. *Rev Nefrología* 2008; 28:273–82. Disponible en: http://www.chospab.es/biblioteca/DOCUMENTOS/DOCUMENTO_CONSENSO_SEN-semFYC_SOBRE_ENFERMEDAD_RENAL_CRONICA.pdf Fecha de acceso: 20 ene 2015.

14. Martínez ME, Plazas M, Barajas GP, Bravo AM, González C, Rodríguez A, et al. Factores de riesgo para enfermedad renal crónica en pacientes que asisten a consulta de medicina interna. *Acta Med Colomb* 2013; 38:1–5. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v38n4/v38n4a08.pdf> Fecha de acceso: 3 mayo 2016.

15. Guerrero Leal AR. Grado de enfermedad renal crónica oculta según la fórmula Cockcroft-Gault en pacientes con enfermedades crónico-degenerativas. *Nefrología Mex* [Internet]. 2012; 33:129–33. Disponible en: <http://www.scribd.com/doc/193936966/>

Determinacion-del-grado-de-enfermedad-renal-cronica-oculta-segun-la-formula-de-Cockcroft-Gault#scribd Fecha de acceso: 20 dic 2015.

16. Goicochea Ríos E, Chian García AM. Características clínicas epidemiológicas de la enfermedad renal crónica en pacientes con hipertensión arterial y/o diabetes mellitus II. *Hospital I Albrecht - Essalud*, 2008. UCV - Scientia. 2010; 2:61–72. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6181487.pdf> Fecha de acceso: 5 jun 2015.

17. Ardiles L, Mezzano S. Enfermedad renal en la diabetes: A propósito del día mundial del riñón. *Rev. méd. Chile* 2010; 138: 397–400. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v138n4/art01.pdf> Fecha de acceso: 8 mayo 2016.

18. Sadler A, Musso C. Actualización: El paciente con insuficiencia renal crónica pre-terminal. *Evid Act Práct Ambul.* 2012; 15:104–111. Disponible en: <http://www.evidencia.org/files/21fd99e930e234b033bf095f829ce033.pdf> Fecha de acceso: 10 feb 2016.

19. Hernández Rodríguez A, Rodríguez C A, Rodríguez Beyris R. Enfermedad renal oculta en pacientes con diabetes mellitus. *MEDISAN* 2011; 15:293–9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192011000300004&lng=es Fecha de acceso: 26 jun 2016.

20. Alarcón Chambi MI, Aguilar Huarita RW, Cruz M, Soliz A, Gutiérrez Méndez JE. Factores de riesgo asociados a Nefropatía Diabética en pacientes ingresados a hemodiálisis del Hospital Viedma desde enero de 2006 hasta enero de 2012. *Rev Cient Cienc Méd* 2012; 15:12–17. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/pdf/rccm/v15n2/v15n2_a04.pdf Fecha de acceso: 26 Jun 2016.

21. Neira Urrutia C, Oliva Mella P, Osses Paredes C. Función renal y factores asociados en el desarrollo de la enfermedad renal crónica en adultos. *Rev Cubana Enfermer* 2014; 30. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192014000400004&lng=es Fecha de acceso: 26 Jun 2016

22. Vargas J. Factores de riesgo para la progresión de la enfermedad renal crónica en pacientes con nefropatía diabética estadio 3 y 4 de la unidad renal del Hospital Militar Central. 2014 [Tesis]. Hospital Militar Central Camargo Salamanca. Disponible en: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/10808/1/CamargoSalamancaJohnAlejandro2014pdf>. Fecha de acceso: 26 Jun 2016.

Low-calorie sweeteners may promote metabolic syndrome

• March 19 2018 Medical News Today by David Railton

Researchers from George Washington University in Washington, D.C., examined the effects of sucralose (Splenda), on human fat-tissue stem cells (SC). In petri dishes, simulating an obesity-promoting environment, the typical concentration of sucralose in blood of people who consume high quantities of these sweeteners was added to the SC. A dose dependent increased expression of genes linked with

fat production and inflammation was found.

In biopsy samples of abdominal fat from regular consumers of low-calorie sweeteners (mainly sucralose and a trace of aspartame and/or acesulfame potassium), no significant gene expression increase was found in people with a healthy weight. However, in overweight or obese participants, there was significant overexpression of fat-producing and inflamma-

tion-inducing genes. These create favorable conditions for MS, increasing the risk of prediabetes and diabetes.

The findings add to “increasing scientific evidence that these sweeteners promote metabolic dysfunction,” said Dr. Sabyasachi Sen, at the Endocrine Society’s annual meeting in Chicago, Illinois.