

## Caracterización clínica epidemiológica de la diabetes *mellitus* en dos áreas de salud. Municipio Cárdenas. 2017

### Clinico-epidemiological characterization of diabetes mellitus in two health areas. Municipality of Cardenas. 2017

Dra Sandra Hechavarría Naranjo<sup>1 \*</sup>

Dr Fernando Achiong Estupiñán<sup>2</sup>

Dra Heldys Méndez Gómez<sup>2</sup>

Dra Odalys Vega Rico<sup>3</sup>

Dra Addys Díaz Piñera<sup>4</sup>

Dra Armando Rodríguez Salvá<sup>4</sup>

Dr Esteban Londoño Agudelo<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Hospital Docente Territorial Julio M Aristegui Villamil. Matanzas, Cuba.

<sup>2</sup>Centro Provincial de Higiene y Epidemiología. Matanzas, Cuba.

<sup>3</sup>Centro de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Matanzas, Cuba.

<sup>4</sup> Instituto de Higiene, Epidemiología y Microbiología. La Habana, Cuba.

<sup>5</sup> Instituto de Medicina Tropical Amberges. Amberges, Bélgica.

#### RESUMEN

**Introducción:** la diabetes *mellitus* es un trastorno metabólico caracterizado por hiperglucemia crónica con alteraciones en los carbohidratos, grasas y proteínas. Las tasas de morbilidad han aumentado al igual que la obesidad, constituye un problema de salud en el mundo, Cuba y la provincia de Matanzas.

**Objetivo:** realizar una caracterización clínica epidemiológica de la *diabetes mellitus* tipo 2 en dos áreas de salud, conocer las variables e identificar las barreras para una posterior intervención.

**Materiales y métodos:** se realizó un estudio epidemiológico descriptivo- transversal a 750 diabéticos tipo 2 mayores de 18 años en dos áreas de salud. Se realizaron encuestas, procesándose en el programa Epi-Info, obteniéndose la frecuencia de las variables, y las diferencias estadísticas significativas entre variables de las dos áreas de salud, utilizándose el valor de  $p < 0,05\%$  y el Chi2.

**Resultados:** el promedio de edad fue de 62,2 años, predominio del sexo femenino y color de la piel blanca. La hipertensión arterial y la obesidad fueron las enfermedades más asociadas, y el tabaquismo, la ingestión de bebidas alcohólicas y azucaradas, y la no realización de ejercicios físicos fueron los factores asociados más relevantes. Los medicamentos más utilizados fueron la glibenclamida y la metformina.

**Conclusiones:** la diabetes *mellitus* es la primera causa de fracaso renal en el mundo occidental, siendo la insuficiencia renal una de las complicaciones crónicas más graves de esta enfermedad. Entre las principales causas de muerte de esta enfermedad son las complicaciones macrovasculares, manifestadas clínicamente como cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, la enfermedad vascular cerebral y la insuficiencia arterial periférica.

**Palabras claves:** diabetes mellitus; epidemiología; morbilidad; factores asociados; complicaciones

## ABSTRACT

**Introduction:** diabetes mellitus is a metabolic disorder characterized by chronic hyperglycemia with alterations in carbohydrates, fats and proteins. Morbi-mortality rates have increased as have done obesity, being a health problem in the world, Cuba and the province of Matanzas.

**Objective:** to carry out clinical-epidemiological characterization of type 2 diabetes mellitus in two health areas, knowing the variables and identifying the barriers for a subsequent intervention.

**Materials and methods:** a cross-sectional descriptive study was carried out in 750 type-2 diabetic patients over 18 years in two health areas. Surveys were made and processed in Epi-Info program, showing significant statistic differences among variables of both health areas;  $p < 0,05$  % value and Chi2 were used.

**Results:** the average age was 62.2 years, predominating female sex and white skin color. The most commonly associated diseases were arterial hypertension and obesity; smoking and drinking alcoholic and sugar-sweetened beverages and sedentary life were the most relevant associated factors. The most commonly used medications were glibenclamide and metformin.

**Conclusions:** diabetes is the first cause of renal failure in the Western world, being renal insufficiency one of the most serious chronic complications of this disease. The main causes of death of this disease are macro vascular complications clinically manifested as ischemic heart disease, heart failure, cerebra-vascular disease and peripheral arterial insufficiency.

**Key words:** diabetes Mellitus type 2; Epidemiology; comorbidities; associated factors; complications

## INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es un trastorno metabólico de etiología múltiple; caracterizado por hiperglucemia crónica con alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas por defectos en la secreción o en la acción de la insulina o en ambas. Se clasifica en: *diabetes mellitus* Tipo 1, *diabetes mellitus* Tipo 2, otros tipos específicos de diabetes y diabetes gestacional.<sup>1,2</sup>

Los síntomas clásicos de la diabetes son poliuria, polidipsia, polifagia y pérdida de peso. Otros síntomas incluyen visión borrosa, picazón, neuropatía periférica, infecciones vaginales recurrentes y fatiga.

La prevalencia de diabetes en el mundo se estima que oscila entre el 2 y el 6% de la población.<sup>1,2</sup> Las tasas de diabetes tipo 2 han aumentado en paralelo con la obesidad, para el 2025 se calculan unos 380 millones de diabéticos, constituye la mayor epidemia de una enfermedad en la historia del ser humano.<sup>3</sup>

La dispensarización de la DM en Cuba en 2015 fue de 56,7 X 1000 hab. y la tasa bruta de mortalidad de 20,1 por 100000 habitantes, siendo la 8va causa de muerte. En la provincia de Matanzas la dispensarización ha ido en ascenso llegando en el 2015 a 69,4 X 1000 hab, con una mortalidad de 15,3 por 10 5 habitantes, siendo la 9na causa de muerte, y según el cuadro epidemiológico del Centro de Higiene y Epidemiología en el municipio de Cárdenas la dispensarización fue de 9,1% con una mortalidad de 8,1 por 10 5 hab.<sup>4</sup>

La atención primaria es el nivel asistencial ideal donde establecer una estrategia integral en la detección, tratamiento temprano, seguimiento y control de la diabetes *mellitus*.<sup>5</sup>

Con esta investigación se determina la prevalencia de los factores de riesgo en los diabéticos tipo 2, que permite identificar las barreras que puedan impedir su control, y facilitar posteriormente una estrategia de intervención, para mejorar la proporción de diabéticos controlados y su calidad de vida.

Los factores más importantes en la aparición de la diabetes tipo 2 son, además de una posible resistencia a la insulina e intolerancia a la glucosa, el exceso de peso y la falta de ejercicios físicos.<sup>5,6</sup> Se ha demostrado que el hacer ejercicios y perder peso en estos pacientes reduce su mortalidad y mejora su condición de vida.<sup>7</sup>

El objetivo del estudio es realizar una caracterización clínica epidemiológica de la DM tipo 2 en dos áreas de salud, conocer las variables e identificar las barreras para una posterior intervención.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio epidemiológico descriptivo, de tipo transversal en los Policlínicos Universitarios Héroes del Moncada (HM) y José Antonio Echeverría (JAE), del municipio de Cárdenas, en el año 2016, el universo fue de 5624 personas con diabetes *mellitus* Tipo 2 (DM2). Para el cálculo de la muestra, se tuvo en cuenta un estudio anterior, donde la proporción de diabéticos controlados era de un 49.6%, el error de muestreo de 10%, y un efecto de diseño de 2,0 por ser estratificado y por etapas, resultando un tamaño de 750 diabéticos. Los policlínicos constituyeron los estratos, tomando 15 consultorios (conglomerados) al azar de cada uno. De estos consultorios se seleccionaron 25 pacientes por muestreo aleatorio simple, que constituyeron las unidades de análisis, y a los cuales se les dio un peso correspondiente según el total de diabéticos de cada uno de los consultorios.

### Metodología de recogida de la información

Se aplicó una encuesta a todo paciente incluido en el estudio donde se incluyeron variables sociodemográficas y clínicas, y se midió el peso, la talla, y toma de la tensión arterial.

El análisis se realizó en el Programa Epi-Info 3,4,3 en Complex Sample de Estadística Avanzada, con las 3 variables de una muestra compleja: el estrato (Políclínico), el conglomerado (CMF) y el peso correspondiente para cada individuo según el total de diabéticos de cada uno de los CMF estudiados, estimándose las proporciones de cada una de las variables de ambos polyclínicos. Las diferencias entre las variables de los dos polyclínicos fueron analizadas por las diferencias de proporciones con el test estadístico de Chi2 y el valor de p menor de 0,05%.

Se midió la adherencia al tratamiento utilizando el Test de Martin-Grau-Bayarre (MGB). La calificación se estableció por cada paciente, considerando tres tipos o niveles de adherencia al tratamiento: total, parcial y no adherido.

Adheridos Totales: de 38 a 48 puntos, Adheridos Parciales de 18 a 37 puntos y No Adheridos entre 0 y 17 puntos.

Los datos se presentaron en tablas para mejor análisis y comprensión de los resultados.

#### Aspectos éticos

El estudio forma parte del Proyecto de Intervención en diabetes *mellitus* con el financiamiento del Instituto de Medicina Tropical de Amberes, Bélgica y el Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM), por lo cual el estudio contó con la autorización de la Dirección Provincial y Municipal de Salud, el Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología y los directivos de las áreas de salud involucradas de Matanzas. Además se tuvo el Aval del Consejo Científico y la Comisión de Ética del INHEM.

La investigación se sustentó en los principios éticos, resguardando el derecho de los sujetos a proteger su integridad, registrados en la Declaración de Helsinki de 1964 y en su versión más actual. Los pacientes expresaron su libre consentimiento de participar en la investigación después de ser informados de los objetivos y el método a emplear.

El estudio tuvo una finalidad puramente científica, sin riesgos predecibles en los participantes. La información obtenida no se empleó para otros fines fuera del marco de la investigación y solo se ha utilizado la información imprescindible de acuerdo con los propósitos de la misma.

## RESULTADOS

Se realizaron 750 encuestas en los dos policlínicos para un 100%.

Variables demográficas. Promedio de edad 62,2 años. Predominó el sexo femenino, el color de piel blanca, la escolaridad alta, el vivir en parejas y ser jubilados. Hubo diferencias estadísticas significativas entre los dos policlínicos, en el color de piel blanca y negra-mestiza, vivir con pareja y en ocupación resultó diferente en las amas de casa y en los trabajadores. ([Tabla 1](#))

**Tabla 1** Diabéticos tipo 2 según variables demográficas

	GL	I @D	Sns` k	Bgh1 U` knqo
<b>U` qñ aldr cdll nf oñdb` r B` q` bsdqŕ stb`</b>				
	Eqdb \$	Eqdb \$	Eqdb \$	
Dc` c	0qnl dchm	52.4 , 50.5 , 51.1 , , =/ 4		
Rdwn	Edl dnm	144 58.8 146 55.2 401 56.8 0.3 =/ 4		

**GL I @D Sns` k Bgh1 U` knqo**  
**U` qñ aldr cdl nf qñdb` r B` q` bsdqñ sñb`**

		<b>Eqdb \$</b>	<b>Eqdb \$</b>	<b>Eqdb \$</b>			
	L` r bt km	01/	2/ -0	007	22-6	127	21-6
Bnkqcd k oñdk	Añ nb`	124	50-8	157	60-4	4/ 2	57-8
	Mdf qn, l drs y`	03/	27-0	0/ 6	17-4	136	20-5
Dr bnk qñc	A` i`	056	35-0	045	31-2	212	32-4
	@6	1/ 7	42-8	108	46-6	316	45-4
Bnmo` qñi`	Rh	132	53-4	1/ 4	45-8	337	48-7
	Mn	021	24-7	06/	32-5	2/ 1	30-4
Nbt o` blñm	Dr s chñ md	4	0-2	1	/ -6	6	/ -8 / -0 =/ -4
	@` cd b` r`	68	12-4	48	05-5	027	07-6 4-4 ;/ -4
	Sq a` i` cnq	022	21-7	045	31-8	178	28-8 6-8 ;/ -4
	It alñ cn	046	31-8	045	28-6	202	3/ -5 / -4 =/ -4
Cdr nbt o` cn	0	/ -4	1	/ -5	2	/ -4	/ -4 =/ -4

Diabéticos tipo 2 según clasificación del Índice Masa Corporal (IMC). Los sobre pesos y obesos fueron el 70,9%. Hubo diferencias estadísticas significativas en peso saludable y sobre peso, resultando mejor el Policlínico Universitarios "José Antonio Echeverría", con más peso saludable y menos sobre peso que el Policlínico Universitarios "Héroes del Moncada". ([Tabla 2](#))

**Tabla 2** Diabéticos tipo 2 según Clasificación IMC

<b>Bk r hñb` blñmHL B</b>	<b>Onkblñtbn GL</b>		<b>Onkblñtbn I @D</b>		<b>Sns` I</b>		<b>Bgh1 U` knqo</b>	
	<b>Eqdb</b>	<b>\$</b>	<b>Eqdb</b>	<b>\$</b>	<b>Eqdb</b>	<b>\$</b>		
Cdk` cn	4	0-2	4	0-8	0/	0-8	/ -4	=/ -4
O` r` k c` ald	76	11-5	002	2/ -4	1/ /	16-7	4-8	; / -4
Rnaçlodr n	05/	32-5	02/	23-8	18/	26-2	5-4	; / -4
Nadr n	012	21-4	016	23-4	14/	22-5	/ -4	=/ -4
Sns` k	264	0/ / -4	264	0/ / -4	64/	0/ / -4	,	,

Factores de riesgo y comorbilidades. El sedentarismo, la ingestión de bebidas azucaradas y alcohólicas, y el tabaquismo, presentaron elevadas proporciones en los diabéticos estudiadas de ambos policlínicos. La hipertensión arterial (HTA) fue la comorbilidad más elevada con 71,8%, superior en el HM, siguiéndole la obesidad y la dislipidemia. Todas sin diferencias estadísticas significativas entre los dos policlínicos. ([Tabla 3](#))

**Tabla 3** Factores de riesgo y comorbilidades

E` bsnqqdrf n+Bnl nq@Htc` c		G- L nmb` c` I -@- Dbgdudqc		Sns` k Bgh1 U` knqo	
Eqpb	\$	Eqpb	\$	Eqpb	\$
Rdcdns` djl n	246	84-#	247	84-#	604 84-2 / +2 =/ +4
Htf dr sOmada- @yt b` q c` r	1/ 3	42-#	075	36-#	28/ 38-# 1-5 =/ +4
Htf dr sOmada- @bng@tb` r	85	13-#	77	13-#	073 13-# / +6 =/ +4
Et l` m	56	08-#	63	1/ -#	030 1/ -# / -# =/ +4
GS@	168	63-#	154	6/ -#	433 60-# 0-# =/ +4
Nadr htc` c	043	3/ -#	055	32-#	21/ 31-5 / -# =/ +4
Ch kofcdl h	83	15-#	000	18-#	1/ 4 17-# 0-# =/ +4

Diabéticos con tensión arterial elevada. El 37,2% de los diabéticos hipertensos conocidos tenían la tensión arterial elevada, superior en el Policlínico Universitario "Héroes del Moncada", pero sin diferencias estadísticas significativas con relación al Policlínico Universitario "José Antonio Echeverría". ([Tabla 4](#))

**Tabla 4** Diabéticos tipo 2 hipertensos con tensión arterial elevada

Ch a <sup>as</sup> bnr GS@bnmS-@ d <sup>l</sup> du` c`	GL 'm< 168(		I @D 'm< 154(		Sns k Bgh1 U` knqo	
	Eq <sup>lb</sup>	\$	Eq <sup>lb</sup>	\$	Eq <sup>lb</sup>	\$
Rh	011	3/ +	81	24-7	103	26-4
Mn	046	5/ -2	062	53-4	22/	51-7
Sns k	168	0/ / +	154	0/ / +	403	0/ / + , , ,

Diabéticos no hipertensos con tensión arterial elevada. Un 7.7% de diabéticos no hipertensos tenían la tensión arterial elevada, superior en el Policlínico Universitario "José Antonio Echeverría", y sin diferencias estadística significativas con el Policlínico Universitario "Héroes del Moncada". ([Tabla 5](#))

**Tabla 5** Diabéticos tipo 2 no hipertensos con tensión arterial elevada

Ch a Ästbnr MN GS@bnmO-@ dkdu` c`	GL 'm<	I @D 'm<	Sns` k	Bgh	U` knq	
	85(	00/ (		1	o	
	Eqpb	\$	Eqpb	\$	Eqpb	\$
Rh	5	5+	0/	7.8	05	6.6
Mn	8/	83+	0/ /	80.5	08/	81.2
Sns` k	85	0/ / +	00/	0/ / +	1/ 5	0/ / + , ,

Tratamiento farmacológico. El medicamento de mayor uso fue la glibenclamida, seguido de la metformina, insulina lenta e insulina rápida. No hubo diferencias estadística significativas entre los dos políclínicos. ([Tabla 6](#))

**Tabla 6** Uso de medicamentos

L dclb` I dmcn	Onkblkntbn GL			Onkblkntbn I @D			Sns` I Bgh1U` knqo		
	Eqpb	\$	Eqpb	\$	Eqpb	\$	Eqpb	\$	Eqpb
F kladrbk I hc`	112	48.5	102	45.2	322	46.2	147	= 44	
L dsnq hm	033	26.8	032	25.8	176	26.2	140	= 44	
Hnt km kdm`	71	11.8	78	12.7	058	11.7	02	= 44	

Onkblártón GL Onkblártón I @D Sns` I Bgh1 U` knqo						
L dclb` I dmn	Eqdb	\$	Eqdb	\$	Eqdb	\$
Hrt km @bsj otc	00	1.5	02	1.8	13	1.7 / 44 = 44

Adherencia al tratamiento. La adherencia total fue solamente en 4 pacientes todos del JAE con un 1,1%; en adherencia parcial fueron 60 (HM) y 62 pacientes (JAE), con porcentajes de 16,0 y 16,5 y en no adherencia el 83% y 82% respectivamente, todos sin diferencias estadísticas significativas.

Complicaciones: las más frecuentes fueron la enfermedad vascular periférica, seguidas de neuropatía periférica y la retinopatía. La enfermedad vascular periférica fue más frecuente entre los diabéticos del policlínico HM, con diferencias estadísticas significativa del policlínico JAE. ([Tabla 7](#))

**Tabla 7** Complicaciones en los diabéticos

Bnl olkb` blmndr	Onkblártón GL Onkblártón I @D Sns` I Bgh1 U` knqo					
	Eqdb	\$	Eqdb	\$	Eqdb	\$
Dmedq dc` c u` rbt k qoddqed`	00/	2/8	73	11.4	083	14.4 4.7 ; / 44
Mdt qo` sc oddqed`	63	07.0	73	10.4	047	1/8 0.8 = / 44
Qdismmo sc	27	8.6	26	8.8	64	8.6 / 5 = / 44
Htrè qn` f t cn cdkl hm` qpm	17	6.0	16	6.1	44	6.1 / 4 = / 44
Old ch aastbn	17	6.7	15	5.4	43	5.8 / 4 = / 44
Dmedq dc` c qpm k	08	3.7	14	6.7	33	5.2 0.4 = / 44
DBU	07	4.6	1/	4.2	27	4.8 / 4 = / 44

## DISCUSIÓN

En relación a la edad, su promedio y el sexo, los resultados concuerdan con lo planteado en la literatura, presentándose generalmente en la edad adulta, y con predominio del femenino. A medida que avanza la edad hay un aumento de peso en el sexo femenino, un mayor sedentarismo y obesidad, factores asociados a la diabetes.<sup>8</sup>

En el color de la piel el mayor porcentaje correspondió con la categoría blanca en ambos policlínicos, que se corresponde a lo registrado en la literatura y depende de la región que se estudia. El color de piel negra presentó diferencias significativas entre los dos policlínicos, siendo mayor en el HM. No hay predominio de ese color de piel en barrios de dicha área. El aumento de la prevalencia acontece como consecuencia de una serie de factores, la mayor longevidad de la población, el incremento de la obesidad y el sedentarismo entre muchos grupos sociales, motivados por cambios en sus hábitos de vida.<sup>9</sup>

La escolaridad y la ocupación se vinculan con el nivel de ingreso, el prestigio social, el conocimiento e interés por obtener información de salud y los estilos de vida saludables.<sup>10</sup>

Estar con pareja y una adecuada funcionalidad familiar repercute en la enfermedad, en su evolución y en su desenlace, y constituye un elemento fundamental para desarrollar conductas de salud y autocuidado, así como adhesión del enfermo al tratamiento médico.<sup>11</sup>

Los fumadores tienen entre un 30 a 40 % más probabilidades de tener diabetes tipo 2 que los no fumadores, y los diabéticos fumadores tienen más probabilidades de necesitar mayor dosis de insulina para controlar su enfermedad que los no fumadores, y también riesgos más altos de sufrir complicaciones graves como las enfermedades cardíacas y renales, enfermedad vascular periférica, retinopatía y neuropatía periférica. Está demostrado que las personas con diabetes que dejan de fumar pueden controlar mejor sus niveles de azúcar en la sangre.<sup>12,13</sup>

El consumo de alcohol por los diabéticos dificulta el control de los niveles de glucosa, contribuye a la falta de adherencia al tratamiento, siendo una de las causas de descompensación metabólica aguda. Las hipoglucemias producidas por consumo de alcohol no se corrigen con glucagón, por lo que la única solución es comer y aportar azúcar, y siempre existe el riesgo de hipoglucemia tardía. Estas hipoglucemias tardías pueden aparecer hasta 36 horas después de haber bebido, y pueden ser moderadas o intensas en personas que han comido poco o nada. También la ingesta de alcohol entorpece la percepción de la hipoglucemia.<sup>14</sup>

Un factor que ayuda a revertir el aumento de personas con diabetes *mellitus* es la promoción del ejercicio físico como práctica social cotidiana, tanto en la población infantil como en la juvenil, pues el sedentarismo constituye un factor de riesgo importante para la aparición de diabetes *mellitus* y de enfermedades cardiovasculares. La obesidad, al igual que la inactividad física y los aspectos relacionados con la alimentación, se consideran factores fundamentales en la causa de la diabetes *mellitus*.<sup>15</sup>

La diabetes *mellitus* tipo 2, es una afección ocasionada por múltiples causas, donde los determinantes sociales de la salud, tales como los niveles de ingreso y educacional, la ocupación, la accesibilidad a los servicios de salud, las dietas hipercalóricas, la inactividad física, el género y la funcionalidad familiar o de la pareja, están íntimamente relacionados y desempeñan un rol preponderante, todo lo cual conlleva a pensar, que esta es una enfermedad social.<sup>10,16</sup>

El incremento del índice de masa corporal aumenta el riesgo de desarrollar diabetes *mellitus* tipo 2 de una manera «dosis-dependiente» pues el padecimiento es de 3 a 7 veces mayor en pacientes obesos que en pacientes con peso adecuado en aquéllos con IMC mayor a 35 es 20 veces más probable que desarrollen diabetes que aquellos entre 18,5 y 24,9 kg/m. La obesidad complica el manejo de la diabetes *mellitus* al incrementar la resistencia a la insulina y las concentraciones séricas de glucosa. Es un factor de riesgo independiente de la dislipidemia, hipertensión y las enfermedades cardiovasculares, pero a la vez incrementa el riesgo de las complicaciones y la mortalidad cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2.<sup>16,17</sup>

El aumento de la presión arterial es 1.5 a 2 veces más prevalente en las personas con diabetes *mellitus* tipo 2. Los estudios controlados muestran que por cada 10 mm de Hg que se logre reducir la presión sistólica se disminuye en un 15% el riesgo de muerte cardiovascular a 10 años.<sup>17,18</sup>

La relevancia de la hipertensión en la actualidad no reside en las características que presenta como enfermedad, sino en el incremento del riesgo de padecer enfermedades altamente letales, como la enfermedad vascular cerebral,<sup>19</sup> la complicación renal y enfermedades cardiovasculares como la insuficiencia cardiaca y la cardiopatía isquémica, por lo tanto, controlarla significa reducir la morbimortalidad.<sup>20</sup>

La HTA es el principal problema de salud asociado a la diabetes mellitus tipo 2, lo que interfiere en el control metabólico de los pacientes diabéticos y acelera el proceso de aterosclerosis y sus complicaciones. La presencia de ambas enfermedades en el mismo individuo potencializa sus efectos negativos sobre la salud. Otro factor involucrado es el sistema renina-angiotensina-aldosterona, la actividad de renina plasmática es un factor de riesgo cardiovascular independiente y se ha demostrado asociaciones entre este sistema y factores de riesgo cardiovascular. Otros mecanismos son la retención de sodio mediada por la insulina, la estimulación del sistema nervioso simpático y trastornos en la síntesis de óxido nítrico por el endotelio en la resistencia a la insulina.<sup>21,22</sup>

Más de la mitad de los diabéticos son sedentarios y padecen de hipertensión arterial y ésta ha sido reconocida como el marcador de riesgo cardiovascular más importante. Existen evidencias de que la elevación de la presión arterial incrementa la posibilidad de enfermedad isquémica del corazón, apoplejía, arteriosclerosis y mortalidad total.<sup>23</sup>

En el estudio, el 97,7% de los diabéticos refirieron consumir medicamentos, siendo los más frecuentes por vía oral la glibenclamida y la metformina, e inyectables la insulina lenta y la insulina actrapid, por ese orden.

La metformina es la única biguanida disponible en Cuba y se debe considerar como el antidiabético oral (ADO) de primera línea en todas las personas con diabetes tipo 2 y en particular en las que tienen sobrepeso clínicamente significativo (IMC $\geq$ 27 kg/m<sup>2</sup>).

Las sulfonilureas se pueden considerar como ADO de primera línea en personas con peso normal o que tengan contraindicación a la metformina. La metformina ha demostrado un efecto favorable sobre la insuficiencia cardíaca y atenúa la progresión del engrosamiento de la íntima media.

En un estudio sobre diabetes realizado se comparó el efecto de sulfonilureas (clorpropamida, glibenclamida y glipizida) con el de metformina y no se encontró diferencias significativas en su efecto favorable sobre complicaciones micro vasculares, aunque si hubo un mayor impacto a favor de la metformina sobre la mortalidad y la incidencia de infarto del miocardio, por este motivo se prefiere la metformina como la primera opción.<sup>24</sup>

La insulinoterapia administrada en forma adecuada para suprir los requerimientos diarios es la forma más rápida y eficiente de controlar los niveles de glucemia en personas que se encuentran clínicamente inestables por estados de descompensación aguda, enfermedades intercurrentes severas, uso de medicamentos hiperglucemiantes, cirugías mayores o embarazos. Inclusive algunos ensayos clínicos controlados han demostrado que el control intensivo de la glucemia con insulina puede beneficiar a los pacientes agudamente enfermos.<sup>24</sup>

La adherencia al tratamiento farmacológico en el estudio resultó baja y con estas deficiencias, el control metabólico de la glicemia no puede ser efectivo.

En EEUU un bajo porcentaje de los pacientes diabéticos cumplen con todas las pautas del tratamiento recomendado por la Asociación Americana de Diabetes, sin embargo en esa población la adherencia al tratamiento hipoglucemiantes es de 75%, la adherencia al plan alimentario es de 52% y al ejercicio físico es de 26%. Esta mala adherencia al tratamiento no farmacológico en la diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) es la responsable de las complicaciones a largo plazo que esta patología genera.<sup>25,26</sup>

Las complicaciones más frecuentes fueron la enfermedad vascular periférica, seguida de la neuropatía diabética y la retinopatía.

Algunos autores describen como principal complicación a la enfermedad arterial periférica seguida de la retinopatía diabética, el pie diabético y la polineuropatía diabética.

La retinopatía diabética es la causa más frecuente de ceguera en la población adulta. Después de 20 años de evolución, el 100% de los diabéticos tipo 1 y 60% de los tipos 2 la presentan. En la diabetes *mellitus* insulinodependiente (DMID), a los cinco años de diagnóstico un 1% de pacientes presenta retinopatía no proliferativa, cifra que crece exponencialmente de forma que a los quince años de evolución la incidencia acumulativa es próxima al cien por cien.

Por lo que respecta a la retinopatía proliferativa, ésta comienza a detectarse a los diez años de diagnóstico de la diabetes, para, a partir de entonces, experimentar una incidencia acumulativa constante de un 3% anual, alcanzando a los 40 años una tasa del 62%.<sup>26</sup>

La diabetes es la primera causa de fracaso renal en el mundo occidental. La insuficiencia renal es una de las complicaciones crónicas más graves de la diabetes *mellitus*. Las complicaciones macrovasculares manifestadas clínicamente como cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, la enfermedad vascular cerebral y la insuficiencia arterial periférica son las principales causas de muerte en el paciente con diabetes.

Se identificaron factores en diabéticos tipo 2, que constituyen barreras que interfieren en el control de los pacientes, y que eliminándose pueden contribuir a una mejor calidad de vida.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Díaz Díaz O. Programa Nacional de Diabetes [Internet]. La Habana: Minsap [citado 23/01/2019]; 2014. Disponible en: Disponible en: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/diabetes/programa\\_nacional\\_de\\_diabetes.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/diabetes/programa_nacional_de_diabetes.pdf) [ Links ]
2. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care. 2013;36(suppl 1):S65-73. Citado en PubMed: PMID: 20042775. [ Links ]

3. WHO. Informe mundial sobre la diabetes. resumen de orientación [Internet]. USA: WHO; 2016 [citado 23/01/2019]. Disponible en: Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204877/1/WHO\\_NMH\\_NVI16.3\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204877/1/WHO_NMH_NVI16.3_spa.pdf) 2016 [ [Links](#) ]
4. ONEI. Anuario estadístico [Internet]. La Habana: ONEI; 2015 [citado 23/01/2019]. Disponible en: Disponible en: <http://www.onei.cu/aec2015.htm> [ [Links](#) ]
5. Barquilla García A. Actualización breve en diabetes para médico de la atención primaria. Rev Esp Sanid Penit [Internet]. 2017 [citado 18/01/2019];19:57-65. Disponible en: Disponible en: [http://scielo.isciii.es/pdf/sanipe/v19n2/es\\_04\\_revision.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/sanipe/v19n2/es_04_revision.pdf) [ [Links](#) ]
6. Giovani Buendia R. Perímetro de cintura aumentado y riego de diabetes. Acta Médica Colombiana [Internet]. 2016 [citado 13/01/2019];41(3). Disponible en: Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v41n3/0120-2448-amc-41-03-00176.pdf> [ [Links](#) ]
7. González Rodríguez R. Efectos del ejercicio físico aeróbico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev Med Electrónica Las Tunas [Internet]. 2016 [citado 18/01/2019];41(4). Disponible en: Disponible en: [http://www.revzoilomarcello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/676/pdf\\_275](http://www.revzoilomarcello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/676/pdf_275) [ [Links](#) ]
8. Domínguez Alonso E. Desigualdades sociales y diabetes *mellitus*. Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2013 [citado 17/01/2019];24(2). Disponible en: Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532013000200009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532013000200009) [ [Links](#) ]
9. Hernández Santana A. Las desigualdades sociales en diabetes mellitus 2, hipertensión arterial y obesidad [Tesis doctoral en Internet]. Guatemala: Universidad de San Carlos Guatemala;2015 [citado 17/01/2019]. Disponible en: Disponible en: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/798/1/Archivo%20final%20tesis%20AH%20050615.pdf> [ [Links](#) ]
10. Santos Padrón H. Los determinantes sociales, las desigualdades en salud y las políticas, como temas de investigación. Rev Cubana Salud Públ [Internet]. 2011 [citado 18/11/ 2013];37(2):136-44. Disponible en: Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34662011000200007&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34662011000200007&script=sci_arttext) [ [Links](#) ]
11. FID. La diabetes concierne a cada familia [Internet]. España: FID; 2018 [citado 23/01/2019]. Disponible en: Disponible en: <http://www.idf.org.-Toolkits-ES-phase.1pdf> [ [Links](#) ]
12. Llorente Columbié Y, Miguel-Soca PE, Rivas Vázquez D, et al. Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas. Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2016 [citado 01/07/2016];27(2):123-33. Disponible en: Disponible en: [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532016000200002&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532016000200002&lng=es) [ [Links](#) ]

13. Marcia Erazo B, Gómez JG. Tabaquismo y diabetes *mellitus*: evidencia científica e implicancias en salud pública. Rev Chil Endocrinol Diabetes [Internet]. 2013 [citado 01/07/2016]; 6(3):115-23. Disponible en: Disponible en: <http://revistasched.cl/3-2013/5.html> [ [Links](#) ]
14. Diabetes. Cómo el consumo de alcohol afecta esta enfermedad [Internet]. American College of Cardiology. 2013 [citado 01/07/2016]. Disponible en: Disponible en: <https://www.cardiosmart.org/~media/Documents/Fact%20Sheets/es-US/zp3930.pdf> [ [Links](#) ]
15. González Pino MJ, Morales Rigau JM, Fernández Alfonso JM, et al. Prevalencia de sobrepeso y factores asociados. Municipio Matanzas 2009-2010. RevMed Electrón [Internet]. 2013 [citado 01/07/2016]; 35(6):586-95. Disponible en: Disponible en: [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242013000600002&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242013000600002&lng=es) [ [Links](#) ]
16. Pérez Rodríguez A, Berenger GM. Algunas determinantes sociales y su asociación con diabetes mellitus tipo 2. Medisan [Internet]. 2015 [citado 01/07/2016]; 19(10):1268. Disponible en: Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192015001000012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015001000012) [ [Links](#) ]
17. Morejón Rodríguez W, Achiong Estupiñán F, García Delgado E, et al. Prevalencia de Hipertensión Arterial y factores asociados. Municipio Matanzas 2009-2010. Rev Med Electrón [Internet]. 2013 [citado 01/07/2016]; 35(5):461-9. Disponible en: Disponible en: [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242013000500002&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242013000500002&lng=es) [ [Links](#) ]
18. Miguel-Soca PE. Riesgo de diabetes *mellitus* en pacientes con resistencia a la insulina. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2015 [citado 01/09/2016]; 19(3):396-99. Disponible en: Disponible en: [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942015000300002&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942015000300002&lng=es) [ [Links](#) ]
19. Valdés Ramos E, Bencosme Rodríguez N. Síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular en personas con diabetes mellitus tipo 2. Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2013 [citado 01/07/2016]; 24(2):125-35. Disponible en: Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532013000200003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532013000200003) [ [Links](#) ]
20. Tarragó Amaya E, Cruz MS, Lage LA, et al. Factores de riesgo y prevención de la cardiopatía isquémica. CCM [Internet]. 2012 [citado 01/07/2016]; 16(2). Disponible en: Disponible en: <http://www.revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/505/69> [ [Links](#) ]
21. Casanova Moreno MC, Trasancos Delgado M, Prats Álvarez OM, Gómez Guerra DB. Prevalencia de factores de riesgo de aterosclerosis en adultos mayores con diabetes tipo 2. Gac Méd Espirit [Internet]. 2015 [citado 05/07/2018]; 17(2):23-31. Disponible en: Disponible en: [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1608-89212015000200003&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212015000200003&lng=es) [ [Links](#) ]

22. Achiong Alemañy F, Achiong Alemañy M, Achiong Estupiñán F. Prevención de la cardiopatía isquémica, un desafío de la atención primaria. Rev Med Electrónica [Internet]. 2015 [citado 08/11/2018]; 37(2). Disponible en: Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242015000200005&lng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242015000200005&lng=pt) [ Links ]
23. Reyes Sanamé FA, Pérez ML, Alfonso Figueredo E, et al. Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. Correo Científico Médico de Holguín [Internet]. 2016 [citado 01/12/2018]; 20(1). Disponible en: Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812016000100009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812016000100009) [ Links ]
24. Terechenko NS, Zamonsky AB. Adherencia al tratamiento en pacientes con Diagnóstico de diabetes mellitus Tipo II. Biomedicina [Internet]. 2015 [citado 01/12/2018]; 10(1):20-33. Disponible en: Disponible en: <https://www.um.edu.uy/docs/diabetes.pdf> [ Links ]
25. Valdés Ramos ER. Factores de riesgo asociados con la aparición de enfermedad arterial periférica en personas con diabetes *mellitus* tipo 2. Rev Cubana Med [Internet]. 2013 [citado 01/12/2018]; 52(1). Disponible en: Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232013000100002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232013000100002) [ Links ]
26. Rodríguez Rodríguez B. Prevención de ceguera por retinopatía diabética: ¿dónde estamos? Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2015 [citado 06/04/2016]; 28(1). Disponible en: Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21762015000100013&lng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762015000100013&lng=pt) [ Links ]