

Artículo original

Estado nutricional, factores de riesgo vascular y complicaciones en pacientes ingresados en el Centro de Atención al Diabético de La Habana

Nutritional Status, Vascular Risk Factors And Complications In Patients Admitted To The Diabetic Care Center Of Havana

Ana Ibis Conesa González^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-2433-7866>

Georgina María Zayas Torriente² <http://orcid.org/0000-0003-2686-3392>

Obdulio González Hernández¹ <https://orcid.org/0000-0002-3652-4952>

¹Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Instituto Nacional de Endocrinología. La Habana, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología. La Habana, Cuba.

* Autor para la correspondencia: ana.conesa@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La diabetes *mellitus* presenta altos índices de morbimortalidad por factores de riesgo asociados y complicaciones crónicas.

Objetivo: Determinar estado nutricional, factores de riesgo vascular y complicaciones en pacientes diabéticos ingresados.

Métodos: Se realizó estudio descriptivo, transversal a partir de la revisión de 2893 historias clínicas de pacientes ingresados en el Centro de Atención al Diabético de La Habana durante el período 2014-2017. Se confeccionó una base de datos con las variables edad, sexo, escolaridad, tipo de diabetes, tabaquismo, modo de debut, tiempo de evolución, hipertensión arterial, índice de masa corporal, circunferencia de cintura, hipercolesterolemia, albuminuria, HbA1c y complicaciones crónicas.

Resultados: Predominaron la diabetes tipo 2, el sexo femenino y la elevada escolaridad. La edad entre 20-29 años, el debut sintomático y un mayor tiempo de evolución prevalecieron en la diabetes tipo 1. La edad entre 50-59 años, el diagnóstico asintomático

y menor tiempo de evolución sobresalieron en la diabetes tipo 2. Predominó el normopeso en el tipo 1 (55,3 %) y el exceso de peso en el tipo 2 (75,3 %). En la diabetes tipo 1 sobresalieron las complicaciones microvasculares y en la de tipo 2 las macrovasculares. El sobrepeso global (75,3 %), hipertensión arterial (66,0 %), circunferencia de cintura incrementada (88,1 %), tabaquismo (44,2 %) e hipercolesterolemia (53,9 %) fueron los factores de riesgo más frecuentes en la diabetes tipo 2.

Conclusiones: El estado nutricional sobrepeso, los factores de riesgo vascular y las complicaciones macrovasculares predominan en las personas con diabetes tipo 2. No ocurre así en la diabetes tipo 1 en la que prevalecen el normopeso y las complicaciones microvasculares.

Palabras clave: diabetes tipo 1; diabetes tipo 2; factores de riesgo; complicaciones; estado nutricional.

ABSTRACT

Introduction: Diabetes mellitus presents high rates of morbidity and mortality due to associated risk factors and chronic complications.

Objective: To determine nutritional status, vascular risk factors and chronic complications in hospitalized patients.

Methods: A descriptive, cross-sectional study was conducted based on the review of 2893 medical record of patients admitted to the Diabetic Care Center of Havana during the period 2014-2017. A database was made with the variables age, sex, education, type of diabetes, smoking habit, type of onset, time of evolution, arterial hypertension, body mass index, waist circumference, hypercholesterolemia, albuminuria, HbA1c and chronic complications.

Results: Type 2 diabetes, female sex and high schooling predominated. The age between 20-29 years, the symptomatic onset and a longer time of evolution prevailed in type 1 diabetes. The age between 50-59 years, asymptomatic diagnosis and shorter evolution time stood out in type 2 diabetes. Normal weight prevailed in type 1 (55.3 %) and excess weight in type 2 (75.3 %). In type 1 diabetes, microvascular complications stood out and in type 2 macrovascular diabetes. Overall overweight (75.3%), hypertension (66.0%), increased waist circumference (88.1%), smoking habit (44.2%) and hypercholesterolemia (53.9%) were the most frequent risk factors in type 2 diabetes.

Conclusions: Overweight nutritional status, vascular risk factors and macrovascular complications predominate in people with type 2 diabetes. This is not the case in type 1 diabetes where normal weight and microvascular complications prevail.

Keywords: type 1 diabetes; type 2 diabetes; risk factors; complications; nutritional status.

Recibido: 07/10/2022

Aceptado: 13/12/2022

Introducción

La diabetes *mellitus* (DM) constituye un problema de salud pública en constante ascenso en el mundo y en Cuba.^(1,2) Es una de las enfermedades crónicas no transmisibles de mayor incidencia en la actualidad. Se calcula que alrededor de 425 millones de personas en el orbe la padecen y se pronostica un incremento de 629 millones para el año 2045.⁽¹⁾ En la región de América del Sur y América Central se calcula que el 8 % de la población adulta tuvo la enfermedad en el año 2017.⁽³⁾

Cuba no escapa a esta tendencia, el número de personas con esta afección se duplicó en la última década y se incrementó la prevalencia de 50,7 x 1000 habitantes en el año 2012 a 66,9 x 1000 habitantes en el 2020. Predominan el sexo femenino y los mayores de 60 años y constituye la octava causa de muerte en el país.⁽²⁾ Cerca del 85 % del total presenta diabetes *mellitus* tipo 2 (DM 2) y se asocia con frecuencia a la obesidad, enmarcada en lo que actualmente se considera una pandemia denominada “diabesidad”; esta ha sido resultado de la occidentalización de la cultura, con mayor propensión a estilos de vida inapropiados y al aumento de la urbanización, entre otros.^(1,3,4)

Con la evaluación antropométrica se puede obtener información sobre el estado nutricional de la población. Para evaluar el sobrepeso corporal, el índice de masa corporal (IMC) ha sido reconocido como una valiosa herramienta.⁽⁵⁾ A pesar de esto, estudios recientes han sugerido la posibilidad de que se subestime la obesidad o sus riesgos, por lo que otras medidas, como la circunferencia de la cintura (cc), se han tomado también en cuenta. Esta última es una herramienta fácil y útil de emplear en la práctica clínica para

evaluar el riesgo cardiovascular (CV) e implementar medidas terapéuticas o preventivas destinadas a su disminución.^(6,7)

La DM incrementa el riesgo de eventos CV. El colesterol es el principal factor de riesgo (FR) unido a otros bien definidos como: hipertensión arterial (HTA), obesidad, dislipidemia, tabaquismo, mal control glucémico, hiperuricemia, e inactividad física, entre otros.^(8,9) La identificación de estos factores y la intervención sobre ellos brindan la posibilidad de reducir la morbimortalidad relacionada.^(10,11,12) La presencia de las complicaciones es otro elemento que caracteriza a esta enfermedad, y se reconocen particularidades propias de cada tipo de DM.⁽¹³⁾

El incremento de su frecuencia y sus comorbilidades en el cuadro de salud del país hizo que en el año 1972 se creara el Centro de Atención al Diabético (CAD) de La Habana, primero de su tipo en Latinoamérica, que sirve de Centro Nacional de Referencia.⁽¹⁴⁾ Su principal finalidad es la hospitalización durante el día de pacientes que requieren recibir educación y control de su enfermedad. Por todo lo comentado y dado que la DM representa un problema de salud en Cuba, se planteó el objetivo de determinar estado nutricional, factores de riesgo vascular y complicaciones en pacientes diabéticos ingresados.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, transversal a partir de la información contenida en las historias clínicas (HC) de los pacientes ingresados en el Centro Diurno de atención al diabético (CAD) del Instituto Nacional de Endocrinología (INEN) en el período comprendido de enero 2014 a enero 2017.

El universo estuvo constituido por las HC de 3126 pacientes, de las que se excluyeron 233 que no tenían toda la información necesaria. Se trabajó con 2893 historias. Se confeccionó una base de datos en Microsoft Excel y los resultados fueron evaluados en SPSS.

Se agruparon las HC según el tipo de diabetes en diabetes *mellitus* 1 (DM 1) y diabetes *mellitus* 2 (DM 2). De acuerdo con el protocolo de atención del centro, la información relacionada con edad, sexo, escolaridad, modo de debut, edad al diagnóstico y tiempo de evolución, se refirió por los pacientes al interrogatorio durante el ingreso. El examen

físico fue realizado por los médicos residentes que se encontraban en su rotación por el CAD.

Las mediciones de glucemia, HbA1c, colesterol, triglicéridos, creatinina, ácido úrico, albuminuria y filtrado glomerular se realizaron en el laboratorio del INEN. Para el diagnóstico de las complicaciones se utilizaron elementos del interrogatorio, examen físico y complementarios, todo lo cual se realizó por consenso en el colectivo de especialistas del CAD.

Los FR estudiados fueron: HTA, sobrepeso corporal, aumento de la cc, tabaquismo, hipercolesterolemia, mal control glucémico y excreción urinaria de albúmina.

Análisis estadístico

Se determinaron las distribuciones de frecuencia de las variables cualitativas, y la media y la desviación estándar de las cuantitativas según tipo de DM. Para la asociación de variables cualitativas entre DM 1 y DM 2 se utilizó la prueba de ji al cuadrado (X^2) y se evaluó la significación estadística de la posible asociación.

Se llevaron a cabo tabulaciones cruzadas de la presencia o no de complicaciones, tales como retinopatía diabética (RD), nefropatía diabética (ND), polineuropatía diabética (PND), accidentes cerebrovasculares (AVE) y cardiopatía isquémica (CI) con el tipo de DM 1 o DM 2, y de la presencia o no de FR vascular con el tipo de DM, a partir de la utilización de la prueba ji al cuadrado para evaluar la significación estadística de la posible asociación.

Para realizar la comparación de medias de dos muestras independientes se utilizó la prueba t de student. Para todos los análisis se consideró que existía una diferencia estadísticamente significativa cuando el valor de $p < 0,05$.

La información obtenida de las HC se utilizó con fines netamente científicos y se guardó estricta reserva sobre estos para evitar vulnerar la privacidad de los pacientes evaluados en la presente investigación.

Resultados

Se halló que, del total de pacientes estudiados el 87,4 % tenía DM 2 y el 12,6 % DM 1. Con respecto a la edad, en la DM 1 predominó el grupo de 20 a 29 años (41,9 %), mientras que en la DM 2 predominaron los grupos de 50 a 59 años (29,6 %) y de 60 a 69

años (27,9 %). Con relación al sexo, el más representado fue el femenino (56,7 %) en ambos tipos de DM. En los dos grupos existió un alto nivel de escolaridad, con predominio del preuniversitario y universitario.

En relación con el tabaquismo el 19,5 % fumaban en ambos grupos. En la DM 1 el 11,3 % eran exfumadores y el 69,2 % no fumaba. En la DM 2, el 24,7 % y el 55,8 % eran exfumadores y no fumadores respectivamente. Estos resultados tuvieron una significación estadística de $p = 0,000$.

La presentación con síntomas clínicos estuvo presente en ambos grupos, aunque en el caso de los que tenían DM 2 también fue frecuente la forma de aparición asintomática. La mayor diferencia tuvo lugar en el diagnóstico mediante chequeo sin síntomas (DM 2, 31,6 % vs. DM 1, 5,9 %) y con la cetoacidosis (DM 1, 11,9 % vs. DM 2, 0,5 %) Esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p = 0,000$) (tabla 1).

Tabla 1 - Distribución de pacientes según tipo de diabetes *mellitus* y modo de debut

Modo de debut	DM 1		DM 2		Valor <i>p</i>
	n	%	n	%	
Síntomas clínicos	288	78,9	1682	66,5	0,000*
Chequeo sin síntomas	22	5,9	799	31,6	
Cetoacidosis	43	11,9	12	0,5	

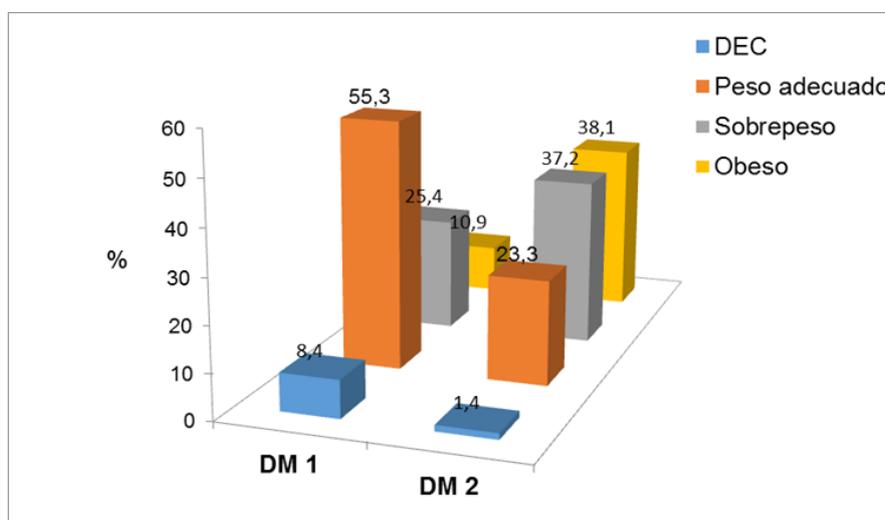
CAD La Habana, 2014-2017. *Prueba Ji al cuadrado.

Al analizar la media de la edad al debut entre ambos grupos, para los pacientes tipo 1 fue de $19,8 \pm 9,49$ años y en los pacientes tipo 2 fue de $48,6 \pm 9,49$ años, diferencia que también fue estadísticamente significativa ($p = 0,000$).

Al estudiar la distribución de pacientes según tipo de DM y tiempo de evolución de la enfermedad, se encontró que las personas con DM 1 que ingresan con mayor frecuencia en el CAD tienen más de 20 años de evolución (32,5 %). Son el mal control y las complicaciones crónicas los principales motivos de admisión. Esto difiere de los pacientes con DM 2 A en los cuales el mayor porcentaje tiene menos de un año de evolución (29,3 %).

Al realizar la valoración nutricional según el IMC y tipo de DM se observó que en las personas con DM 1 predominó el peso adecuado (55,3 %) a diferencia de las personas con DM 2 en las que predominó el sobrepeso y la obesidad (37,2 % y 38,1 %, respectivamente) (fig.).

Esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p = 0,000$).



CAD La Habana, 2014-2017; DEC: desnutrición energético calórica.

Fig. - Distribución de pacientes según tipo de diabetes *mellitus* y estado nutricional.

Predominó la cc incrementada en las personas con DM 2 (88,1 %), a diferencia de los pacientes con DM 1 en los que prevaleció la circunferencia de cintura normal (56,7 %) (tabla 2).

Tabla 2 - Distribución de pacientes según tipo de diabetes *mellitus* y circunferencia de cintura

Circunferencia de cintura	Tipo de diabetes				Valor <i>p</i>
	DM1		DM2		
	n	%	n	%	
Normal	207	56,7	301	11,9	0,000
Incrementada	158	43,3	2227	88,1	
Total	365	100	2528	100	

CAD La Habana, 2014-2017. *Prueba Ji al cuadrado.

Al realizar la distribución de pacientes según tipo de diabetes y FR vascular, se observó que el sobrepeso y obesidad alcanzaron el 75,3 %, la HTA (66,0 %), la cc incrementada (88,1 %), la hipercolesterolemia (53,9 %) y el tabaquismo (44,2 %), y fueron más frecuentes en la DM 2, con diferencias estadísticamente significativas. No ocurrió así, en el caso de la albuminuria y el mal control glucémico que se presentaron en porcentajes menores y sin diferencias entre ambos grupos (tabla 3).

Tabla 3 - Distribución de pacientes según tipo de diabetes *mellitus* y factores de riesgo vascular

Factores de riesgo vascular	Tipo de diabetes				Valor <i>p</i>
	DM 1		DM 2		
	n	%	n	%	
Sobrepeso u obesidad (IMC \geq 25)	132	36,2	1903	75,3	0,000
HTA	86	23,6	1669	66,0	0,000
Circunferencia de cintura incrementada	158	43,3	2227	88,1	0,000
Hipercolesterolemia	119	32,6	1363	53,9	0,000
Tabaquismo	113	30,8	1117	44,2	0,000
Albuminuria positiva	102	27,9	729	28,8	0,646
Mal control glucémico (HbA1c)	168	46,0	1181	46,7	0,317

*Prueba Ji al cuadrado.

Al relacionar los pacientes según tipo de diabetes y complicaciones microvasculares, se observó que las RD y las ND reportaron un 33,9 % y un 7,9 %, respectivamente, y predominaron en la DM1, con una diferencia estadísticamente significativa. La PND se presentó en un porcentaje similar en ambos tipos de DM, discretamente más elevado en personas con DM 2 (31,1 % vs. 23,3 %). En cuanto a las complicaciones macrovasculares se observó que la cardiopatía isquémica y las enfermedades cerebrovasculares se presentaron con mayor frecuencia en los pacientes del tipo 2 (17,6 % y 3,6 %, respectivamente), con diferencias estadísticamente significativas.

Se pudo constatar que la mayoría de las complicaciones crónicas de la DM con excepción de las macrovasculares que se observan en la DM 1, aumentaron en la medida que lo hizo el tiempo de evolución de la enfermedad.

Discusión

Informes de la International Diabetes Federation (IDF)⁽¹⁾ y de la American Diabetes Association (ADA)⁽¹⁵⁾ señalan que la DM 2 es el tipo de diabetes más frecuente. En esta investigación también se encontró un predominio de esta. Otros autores han referido resultados similares. En Beijing se reportó la DM 2 en el 96,4 %⁽¹⁶⁾ y en Barcelona en el 96 %.⁽¹⁷⁾ En Cuba *González y Crespo* reportaron un predominio de este tipo de diabetes.^(18,19)

Los hallazgos de este estudio, relacionados con la edad y el sexo se corresponden con lo informado por algunos autores.^(1,2,3,16,20) En Barcelona se reportó una edad media de 66 años y el 56 % eran mujeres. En España, en general se informa una mayor prevalencia en el género femenino hasta los 65 años.⁽¹⁷⁾ En Lima, Perú, se reportó que de 142 pacientes (66,9 %) eran mujeres y el 52,1 % de ellas tenía entre 60 y 69 años de edad.⁽²¹⁾ En México en el año 2015, *Santes* encontró un 93,9 % de féminas, con un rango de edad entre 42 y 62 años y una media de 52,06 años.⁽²²⁾

En Cuba, datos similares han sido reportados por *González* al identificar el sexo femenino en el 68,8 % de los pacientes⁽¹⁸⁾ y *Crespo* al hallar el grupo etario de 45 a 64 años en un 47 % y de féminas en un 49,2 %.⁽¹⁹⁾ *González Casanova* en 2017, en Pinar del Río, Cuba, encontró predominio de las féminas (61,0 %) y una edad media de 65 años.⁽²³⁾ *Valdés Ramos*, en pacientes tipo 2 ingresados en el CAD de la provincia Bayamo, obtuvo una media de edad de 49,2 años⁽²⁴⁾ y *Cardona*, en el CAD de Santiago de Cuba observó predominio del sexo femenino y del grupo etario de 60 a 69 años,⁽²⁵⁾ al igual que *Vega* y otros, en el Hospital de Cárdenas.⁽²⁶⁾

El alto nivel de escolaridad encontrado se corresponde con lo informado por los estudios cubanos acerca de la educación e instrucción en el país, gratuita y obligatoria hasta el grado 12.⁽²⁷⁾ En una investigación realizada en Perú se observó un bajo nivel de escolaridad, se reportó un 25,4 % de pacientes que no completaron la enseñanza primaria, resultado que difiere del presente estudio.⁽²¹⁾ En otro trabajo publicado en una revista chilena no se reportó ninguna relación entre el nivel de escolaridad y la diabetes.⁽²⁸⁾

En este trabajo el tabaquismo presentó una frecuencia baja, lo cual puede deberse a que en Cuba se desarrollan numerosas actividades de promoción de salud, un ejemplo de ello es la campaña antitabáquica. Datos internacionales muestran cifras más altas de tabaquismo. En los EE. UU. en la población general en el año 2004, se encontró un consumo elevado en los jóvenes (31,2 %).⁽²⁹⁾ En Jordania la prevalencia del hábito de fumar oscila entre el 15 % y el 30 % de los estudiantes con edades entre 13 y 15 años y, entre los hombres es cercana al 50 %.⁽³⁰⁾

En Cuba según datos de la III Encuesta de factores de riesgo, el 23,7 % de la población mayor de 15 años fuma, con un incremento con la edad hasta los 64 años.⁽³¹⁾ Datos nacionales revelan cifras mayores. *Hernández* en La Habana reportó el 43,3 %⁽³²⁾ y *Vega* en Cárdenas el 63,2 %, ⁽²⁶⁾ con predominio en los hombres. Un autor, en Santiago de Cuba, encontró cifras similares a las de este estudio (19,4 %), con superioridad en el

sexo masculino.⁽²⁵⁾ Este hábito nocivo es responsable importante de las muertes por enfermedades crónicas, pues constituye un FR de aterosclerosis, enfermedad cardiovascular y vascular periférica.^(29,30,33,34)

Al analizar la forma de presentación de la enfermedad, en la DM 2 fue frecuente la forma de aparición asintomática, resultados que han reportado también otros autores.^(35,36) En México, alrededor del 8,2 % de la población entre 20 y 69 años de edad padece DM y cerca del 30 % de los individuos afectados desconoce que la tiene.^(3,37) En Cuba, *Orlandi y Díaz*, en pesquisa activa de DM, prediabetes y FR de enfermedad cardiovascular en mayores de 15 años, encontraron diabetes no conocida en un 2,6 % de la población pesquisada.⁽³⁸⁾ La forma de presentación asintomática u oligoasintomática, frecuente en la DM 2, tiene el inconveniente de que favorece la aparición de complicaciones al estar expuesta la persona a una hiperglucemia mantenida durante años sin percatarse de ello. Además, al no tener conocimiento de la enfermedad no sigue una conducta para controlarla. Por tal motivo se recomienda su búsqueda en personas con FR, para poder diagnosticarla y tratarla tempranamente y así evitar la aparición de complicaciones.^(35,36)

La cetoacidosis como forma de presentación de la enfermedad se presentó en un bajo porcentaje, algo mayor en los pacientes con DM 1. Sin embargo, otras investigaciones nacionales e internacionales anteriores comunicaron esta forma de presentación como frecuente.^(28,39,40,41) Esto pudiera explicarse por el alto nivel educacional que tiene la población, el acceso a la información sobre educación diabetológica y la organización del sistema de salud cubano.

La prevalencia de cetoacidosis al momento del diagnóstico varía ampliamente en diferentes países, oscila entre el 15 y el 67 % y es menor en los lugares donde la diabetes es más común y mejor conocida.⁽⁴²⁾ Puede llegar a ser el 80 % en algunos países como Emiratos Árabes Unidos, Arabia Saudita y Rumania, y poco frecuente en Suecia, Eslovaquia y Canadá (13 %),^(41,42,43) cuyas cifras fueron similares a la de este estudio. En EE. UU. a pesar de los avances en el tratamiento de esta enfermedad, la cetoacidosis se mantiene como una importante causa de hospitalización, morbilidad y muerte en jóvenes con DM 1.^(32,42)

En el Hospital Provincial de Camagüey entre los años 2001 y 2004, se observó esta complicación en 72 pacientes, como forma de debut en un porcentaje mayor (20,8 %).⁽⁴⁴⁾ En los últimos años el perfil del paciente con cetoacidosis se ha modificado, no solo por su menor frecuencia, sino porque su gravedad es menos extrema. Estos

cambios traducen un indiscutible progreso en el nivel educativo de los pacientes y en la calidad médica de la asistencia primaria.^(41,42,43,44,45)

Al revisar el tiempo de evolución de la diabetes al momento del ingreso se encontró que en la DM 2 fue frecuente que tuvieran menos de un año. Este resultado puede explicarse porque uno de los criterios de admisión es el debut de la enfermedad, inicio o reajuste de tratamiento, búsqueda de complicaciones tempranas y educación terapéutica, lo que implica que tuvieran menor tiempo de evolución. Además, este tipo de DM, al tener su aparición en edades más tardías, hace que los pacientes que ingresen tengan mayor edad, pero menor tiempo de tener la enfermedad. También un porcentaje no despreciable de los pacientes con DM 1 tenía menos de un año de evolución, pues al debut o inmediatamente después del diagnóstico son remitidos al CAD para recibir educación e incorporarlos a los programas de adolescentes y adultos jóvenes.⁽¹⁴⁾

En la bibliografía revisada se encontró un estudio realizado en Barcelona en el cual un 64 % de las personas con DM 2 tenían menos de 10 años de evolución,⁽¹⁷⁾ resultados con los que coincide este estudio. En Cuba, *Cardona*⁽²⁵⁾ en el CAD de Santiago de Cuba y *Valdés*⁽⁴⁶⁾ en el de Granma, encontraron que primaban las personas con DM 2 con 10 años o menos de evolución. Otros autores muestran diferente comportamiento, por ejemplo *González* halló que el 38,2 % tenía más de 15 años de evolución,⁽¹⁸⁾ y *Crespo*⁽¹⁹⁾ y *Hernández*⁽³²⁾ reportaron más de 10 años de evolución para un 49,2 % y un 61,3 % respectivamente.

El IMC es un indicador de masa corporal total, y junto a la cc son los parámetros más utilizados para estimar la malnutrición por exceso, aunque presentan limitaciones para determinar el contenido de grasa corporal.^(47,48,49) En esta investigación predominó el sobrepeso y la obesidad en la DM 2. Estudios internacionales muestran resultados similares en personas con DM 2. *Aguilar* observó que el 34,5 % presentó un estado nutricional normal, el 32,4 % de sobrepeso, y el 29,6 % obesidad.⁽²¹⁾ *Quispe*, en Juliaca, encontró un 40 %, 26,7 % y 13,3 %, respectivamente.⁽⁵⁰⁾ En México, *Carolino*⁽⁵¹⁾ y *Santes*⁽²²⁾ encontraron sobrepeso (44 % y 42,4 %) y obesidad (37,3 % y 33,3 %).

En Cuba se reportaron datos similares. *González* y otros encontraron un predominio de la diabetes unido a la obesidad en el 56,7 % de los pacientes,⁽²³⁾ al igual que *Hernández* en el 42,4 %.⁽³²⁾ *Valdés* observó sobrepeso y obesidad en el 73 %⁽²⁴⁾ y *Vega* y otros en el 88,6 %.⁽²⁶⁾ *Cardona* en Santiago de Cuba encontró sobrepeso en el 52,3 % y obesidad en el 22,9 %.⁽²⁵⁾ Estos resultados y los de otras investigaciones avalan que existe una estrecha relación entre estos dos FR.^(47,48,49)

En el ámbito asistencial y dedicado al tratamiento del sobrepeso global se hace un llamado de atención sobre la escasa capacidad de intervención nutricional en los pacientes por falta de personal calificado para la educación alimentaria y terapéutica, la ausencia de tratamientos farmacológicos eficaces y seguros, escaso soporte psicológico y las listas de espera quirúrgicas específicas para la obesidad.^(52,53) Todos los esfuerzos deben enfocarse en la prevención del fenómeno, pues estas enfermedades son prevenibles en su mayoría.

La obesidad abdominal es un importante factor de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, dentro de ellas las enfermedades cardiovasculares, la DM, los trastornos del aparato locomotor y algunos cánceres (endometrio, mama, ovarios, próstata, hígado, vesícula biliar, riñones, entre otros). De ahí la importancia de la medición de la cc.^(54,55,56) En este estudio se encontró un predominio de la obesidad abdominal en las personas con DM 2. Resultados similares nacionales e internacionales han sido publicados.^(48,55,56,57) *Aguilar* obtuvo un 68,3 % de prevalencia de sufrir enfermedades cardiovasculares y metabólicas según la circunferencia de cintura.⁽²¹⁾ En Colombia, *Buendía* y otros encontraron que el 76,6 % de los pacientes tenían una cc elevada⁽⁵⁸⁾ y *Aschner* y otros observaron en 3795 pacientes evaluados una alta prevalencia de obesidad abdominal, con predominio en el sexo femenino (67,0 %).⁽⁵⁹⁾

En Cuba, *Zubizarreta* y otros evidenciaron que, del total de pacientes estudiados el 67,5 % tenía la cc aumentada.⁽⁶⁰⁾ *Cardona* y otros reportaron el 86,6 % de riesgo sustancialmente incrementado según la clasificación de la circunferencia abdominal, y un leve incremento en el sexo femenino, resultado muy similar al de esta investigación.⁽²⁵⁾

Otro elemento distintivo de la DM es que se asocia a comorbilidades que incrementan el riesgo de muerte prematura por enfermedad CV, sobretodo en la DM 2. Sin embargo, en los tiempos actuales, se ha observado un incremento de su frecuencia en los DM 1, relacionados con la mayor tendencia a los estilos de vida no saludables.^(45,61)

En esta investigación resultó que la obesidad abdominal, la HTA, la hipercolesterolemia y el tabaquismo fueron FR muy frecuentes en la DM 2. Resultados muy similares se reportaron en un estudio realizado en Lima, Perú en adultos mayores con DM 2, donde se encontró sobrepeso (32 %) y obesidad (30 %), HTA (65 %), cc muy incrementada (68,3 %) y mal control glucémico (36 %).⁽²¹⁾ Otro estudio realizado en Veracruz, México en el año 2015, halló malnutrición por exceso, niveles de alto riesgo de

colesterol en la mitad de los pacientes y cifras altas de TA en la cuarta parte de los pacientes.⁽²²⁾

González y Crespo encontraron la obesidad (56,7 %) y la HTA (54,6 %) como los FR que con mayor frecuencia estaban asociados a la DM.⁽¹⁸⁾ *Valdés* observó en personas con DM 2 de reciente diagnóstico el sobrepeso y obesidad (73 %) y la HTA (62 %).⁽²⁴⁾

En Pinar del Río, *González Casanova* y otros, al identificar los principales FR de aterosclerosis en adultos mayores con DM 2, encontraron que la HTA (71,4 %) prevaleció en ambos sexos y la combinación de HTA-obesidad (19,5 %) fue la más frecuente.⁽²³⁾

Vega y otros en el hospital de Cárdenas, Matanzas obtuvo resultados similares, aunque con frecuencias mayores: prevalecieron el sobrepeso y la obesidad (88,6 %) y la hipercolesterolemia (75,4 %), con mayor afectación en la mujer. El tabaquismo (63,2 %) predominó en los hombres. Se demostró la relación entre la PA sistólica, el hábito de fumar, el sobrepeso y obesidad como FR cardioaterogénicos asociados. Se estableció un riesgo CV global entre moderado y alto, mientras en los fumadores el riesgo fue mayor.⁽²⁶⁾ *Hernández* reportó la HTA (50,1 %), tabaquismo (43,3 %), obesidad (42,4 %) y sedentarismo (41 %) como FR asociados más frecuentes.⁽³²⁾ *Cardona* y otros hallaron que primaron la HTA y obesidad (20,3 %), seguidos de dislipidemia e HTA (10,0 %), y dislipidemia, obesidad e HTA (8,0 %).⁽²⁵⁾

El control glucémico, dado por las cifras de HbA1c es un factor imprescindible para el seguimiento y prevención de complicaciones. Fue frecuente su elevación en ambos grupos, lo que puede explicarse porque la descompensación de la enfermedad constituye un motivo importante de ingreso en el CAD.

Al relacionar los pacientes según el tipo de diabetes y las complicaciones microvasculares, se observó que la RD y la ND predominaron en la DM1. La PND se presentó de forma similar en ambos tipos de DM, discretamente más elevado en personas con DM 2. En cuanto a las macrovasculares, la cardiopatía isquémica y las enfermedades cerebrovasculares se presentaron con mayor frecuencia en la diabetes tipo 2. Todo lo anterior coincide con lo planteado en la literatura.^(62,63)

Estudios internacionales llevados a cabo en personas con DM 2 de diagnóstico reciente, reportan complicaciones en diferentes porcentajes. *Sereday*, en un estudio en Argentina, encontró complicaciones crónicas en el 51,7 % de los pacientes microvasculares: neuropatía (27,5 %), nefropatía (20,2 %) y retinopatía (17,9 %), y en los pacientes macrovasculares: 38,6 % enfermedad coronaria y 17,7 % infarto silente del miocardio.

Las cifras de PND y RD son similares a las de este estudio, no así las de ND y cardiopatía que son menores.⁽⁶⁴⁾ También en el País Vasco, España, *Agudo* y otros observaron una prevalencia de macroangiopatía de 21,6 % (12,4 % enfermedad cardíaca; 9,8 % ictus y 14,1 % enfermedad vascular periférica).⁽⁶⁵⁾

Aristizábal en un estudio en DM 2, demostró que menos de la mitad de los pacientes tenían una ND aislada (28 %) y nefropatía mixta (diabética + hipertensiva) en el 18 %.⁽⁶⁶⁾ *Aguilar*, con relación a la presencia de complicaciones demostró que el 35,2 % presentaba retinopatía.⁽²¹⁾ *Zafra* y otros encontraron que la prevalencia de RD fue de 30,6 %.⁽⁶⁷⁾ No obstante, *Gutiérrez y Montalvo* encontraron que la complicación más frecuente fue de origen nefrológico (21,6 %), seguido por la presencia de pie diabético (18,6 %) y las complicaciones oftalmológicas (16,2 %).⁽⁶³⁾ *Osuna* y otros en Colombia, reportaron que la PND (68 %) y la ND (66 %) fueron las complicaciones crónicas más frecuentes en pacientes ingresados.⁽⁶⁸⁾ Las diferencias entre los resultados puede deberse a las diferentes características de las muestras de los estudios mencionados, entre estas la edad, tiempo de evolución de la DM 2 e incluso factores genéticos.

En Cuba, en investigaciones realizadas en los CAD, se reportaron en Bayamo PND (10,6 %), RD (6 %), CI (7,3 %), ictus (2,6 %) y EAP (8,6 %),⁽²⁴⁾ porcentajes menores que en la presente investigación. En la provincia de Cienfuegos, *Zerquera* encontró similitudes y diferencias pues la RD y la ND fueron las más frecuentes, seguidas de la cardiopatía isquémica⁽⁶⁹⁾ y en Santiago de Cuba hallaron la PND y la enfermedad vascular periférica como las más frecuentes.⁽²⁵⁾

González y Crespo reportaron algunas frecuencias similares de complicaciones crónicas: RD (26,8 %) e insuficiencia renal crónica en menor porcentaje (2,1 %), con un 38,2 % de pacientes con más de 15 años de duración de la DM.⁽¹⁸⁾ *Crespo* y otros en su estudio de 14 años hallaron un porcentaje similar de pacientes con RD (23 %) y nefropatía (7,3 %), y un menor porcentaje de neuropatía (12 %), además de amputación (3 %) y cetoacidosis (5,5 %).⁽¹⁹⁾ En Pinar del Río, *González Casanova* y otros identificaron que las enfermedades consecuentes de la aterosclerosis resultaron ser la cardiopatía isquémica en un 18,2 % (porcentaje muy similar al de esta investigación) y la insuficiencia arterial periférica 16,4 %.⁽²³⁾ Otros autores informan, como complicación más frecuente en la DM 1 la RD (26 %), arteriopatía periférica (7 %), PND (5 %), la ND (3,5 %), la cardiopatía isquémica (3,5 %) y AVE (2 %). En la DM 2 las complicaciones fueron: RD (14 %), nefropatía (13 %), cardiopatía (12 %),

arteriopatía periférica (9 %), AVE (5 %), PND (4 %) y neuropatía autonómica (3 %).⁽⁷⁰⁾

Algunos datos encontrados difieren de los resultados de la presente investigación.

En este estudio se observó de forma general menor frecuencia de complicaciones que la esperada o que la referida por estudios anteriores. Pudiera atribuirse a que, con respecto al pasado, se ha incrementado la cobertura y disponibilidad de los servicios de salud y de glucómetros, la población tiene mayor educación y está mejor preparada respecto a temas de salud. El mayor desarrollo tecnológico ha facilitado, además, un mejor autocontrol y facilidades de acceso a la información, con más conocimientos y educación sobre la enfermedad.

En esta investigación, a mayor tiempo de evolución de la enfermedad se encontró mayor frecuencia de complicaciones crónicas. Esto ha sido informado por diversos autores, nacionales e internacionales.^(14,61,70,71)

La piedra angular en la prevención de las complicaciones crónicas es el control metabólico estricto. *Hernández* y otros, en personas atendidas con DM 2 en el CAD de La Habana encontraron complicaciones macro y microangiopáticas al momento de diagnosticar la enfermedad, las cuales se incrementaron con la evolución de la misma.⁽⁷²⁾ *González y Crespo*⁽¹⁸⁾ y *Crespo y otros*⁽¹⁹⁾ reportaron que el mayor porcentaje de complicaciones se presentó en las personas que tenían más de 15 años de evolución de la DM. *Cardona* y otros encontraron que las personas con DM 2 y más de 10 años de evolución presentaron el mayor número de complicaciones (45,0 %).⁽²⁵⁾

Para prevenir o retrasar significativamente las devastadoras complicaciones relacionadas con esta enfermedad, es necesario insistir en las personas con diabetes en la importancia de adoptar estilos de vida saludables, y fomentar el diagnóstico y tratamiento precoz de dicha afección.

Conclusiones

El estado nutricional sobrepeso, los factores de riesgo vascular y las complicaciones macrovasculares predominan en las personas con diabetes tipo 2. No ocurre así en la diabetes tipo 1 en la que prevalecen el normopeso y las complicaciones microvasculares.

Referencias bibliográficas

1. IDF Diabetes Atlas, 10th ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2021. [acceso 04/10/2022]. Disponible en: <https://www.diabetesatlas.org>
2. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2020. La Habana: Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2020 [acceso 04/10/2022]. Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2021/08/Anuario-Estadistico-Espac3%b1ol-2020.pdf>
3. Asociación Latinoamericana de Diabetes. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia. Revista de la ALAD. Edición 2019. [acceso 04/10/2022]. Disponible en https://www.revistaalad.com/guias/5600AX191_guias_alad_2019.pdf
4. Kaselitz E, Rana GK, Heisler M. Public Policies and Interventions for Diabetes in Latin America: Scoping Review. *Curr Diab Rep.* 2017 [acceso 04/10/2022];17(8):65 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6771924/>
5. Suárez W, Sánchez AJ. Índice de masa corporal: ventajas y desventajas de su uso en la obesidad. Relación con la fuerza y la actividad física. *Nutr Clin Med.* 2018 [acceso 04/10/2022];12(3):128-39. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/329245325>
6. Aguilar E, Carballo AM. Circunferencia de la cintura como predictor de factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en residentes costarricenses de 60 años y más. *Cuadernos de Investigación UNED.* 2021;13(1):3398. DOI: <https://doi.org/10.22458/urj.v13i1.3398>
7. Corona JC, Montserrat L, Bañuelos EJ, Flores JR, Medina E. Circunferencia abdominal e índice cintura-altura como criterio de obesidad en síndrome metabólico. *Med Int Méx* 2022;38(2):235-47. DOI: <https://doi.org/10.24245/mim.v38i2.4828>
8. Revueltas M, Molina E. La diabetes mellitus como factor de riesgo cardiovascular. *Archivo Médico Camagüey.* 2022 [acceso 04/10/2022];26. Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/8715>
9. Arrieta F, Botet JP, Iglesias P, Obaya JC, Montanez L, Maldonado GF, *et al.* Diabetes mellitus y riesgo cardiovascular: actualización de las recomendaciones del Grupo de Trabajo de Diabetes y Enfermedad Cardiovascular de la Sociedad Española de Diabetes

(SED, 2021). Clínica e Investigación en Arterioesclerosis. 2022;34(1):36-55. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2021.05.002>

10. Global Burden of Metabolic Risk Factors for Chronic Diseases Collaboration. Cardiovascular disease, chronic kidney disease and diabetes mortality burden of cardiometabolic risk factors from 1980 to 2010: a comparative risk assessment. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2014;2(8):634-47. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(14\)70102-0](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(14)70102-0)

11. Kim S, Yang JH, Park GH. Eating frequency is inversely associated with BMI, waist circumference and the proportion of body fat in Korean adults when diet quality is high, but not when it is low. (KNHANES IV). *Br J Nutr.* 2018 [acceso 04/10/2022];119(8):918-27. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29644954/>

12. Fernández JC. Síndrome metabólico y riesgo cardiovascular. *Rev CENIC Ciencias Biológicas.* 2016 [acceso 25/04/2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181245821006> ISSN0253

13. Sapunar Z. Epidemiología de la Diabetes Mellitus en Chile. *Rev Méd Clín Condes,* 2016 [acceso 25/04/2022];27(2):146-51. Disponible en: <https://www.enfermeriaaps.com/portal/wp-content/uploads/2016/06/epidemiologia-de-la-diabetes-en-chile.pdf>

14. Faget O. El Centro de Atención al Diabético de la Habana y el Programa Nacional de Diabetes. *Rev Cubana Endocrinol.* 1998 [acceso 25/04/2022];9:101-2 Disponible en: <https://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/753>

15. American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2021. *Diabetes Care.* 2021;44(Suppl1):15-33. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc21-S002>

16. Pan Q, Li Q, Deng W, Zhao D, Qi L, Huang W, *et al.* Prevalence and Risk Factors for Peripheral Neuropathy in Chinese Patients with Diabetes: A Multicenter Cross-Sectional Study. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2018;9:6-17. DOI: <https://doi.org/10.3389/fendo.2018.00617>

17. Sender MJ, Vernet M, Larrosa P, Tor E, Foz M. Características sociodemográficas y clínicas de una población de pacientes con diabetes mellitus. *Aten Primaria.* 2002 [acceso 03/09/2022];29(8):474-80. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7679612/>

18. González R, Crespo N, Crespo N. Características clínicas de la diabetes mellitus en un área de salud. Rev Cub Med Gen Integr. 2000 [acceso 03/09/2022];16(2):144-9. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v16n2/mgi07200.pdf>
19. Crespo N, Rosales E, González R, Crespo N, Hernández J. Caracterización de la diabetes mellitus. Rev Cubana Med Gen Integr. 2003 [acceso 03/09/2022];19(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252003000400004&lng=es
20. Domínguez P. Diferencias por edad y sexo en el control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en un centro de salud. Med Gen Fam. 2020;9(6). DOI: <http://dx.doi.org/10.24038/mgyf.2020.068>
21. Aguilar M, Maldonado YD, Huzco ChN. Prevalencia de factores asociados y complicaciones crónicas en pacientes adultos mayores con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Centro de Atención Primaria nivel III Es Salud - El Agustino. Rev Científ Cienc de la Salud. 2018 [acceso 16/10/2022];11(1):31-43. Disponible en: https://revistas.upeu.edu.pe/index.php/rc_salud/article/view/1057
22. Santes MC, Mar AP, Martínez N, Meléndez S. Estado nutricional y control metabólico en pacientes diabéticos. Revista Médica de la Universidad Veracruzana. 2016 [acceso 16/10/2022];16(1):7-17. Disponible en: https://www.uv.mx/rm/num_anteriores/revmedica_vol16_num1/articulos/estado.pdf
23. González JM, Valdés RC, Álvarez AE, Toirac K, Casanova MC. Factores de riesgo alimentarios y nutricionales en adultos mayores con diabetes mellitus. Universidad Médica Pinareña. 2018 [acceso 16/10/2022];14(3):3-11. Disponible en: <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/290/html>
24. Valdés E, Bencosme N. Características clínicas y frecuencia de complicaciones crónicas en un grupo de personas con diabetes mellitus tipo 2 en la provincia Granma. Multimed. 2009 [acceso 16/10/2022];13(3-4). Disponible en: http://www.cpicm.grm.sld.cu/index.php?option=com_remository&Itemid=85
25. Cardona DL, Borges D, Cala JC, Mora G, Rodríguez A. Características clínico-epidemiológicas de pacientes con diabetes mellitus de tipo 2 en un área de salud. MEDISAN. 2017 [acceso 16/10/2022];22(7):522-39. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000700522
26. Vega J, Verano G, Rodríguez L, Labrada G, Sánchez G, Espinosa P. Cardioatherogenic factors and cardiovascular risk in hospitalized type 2 diabetics. Rev

- Cub Med Mil. 2018 [acceso 16/10/2022];47(2):1-14. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572018000200006
27. ONEI. Anuario Demográfico de Cuba. Centro de Estudios de la Población y Desarrollo, CEPDE. La Habana: ONEI; 2018. p. 13-34. [acceso 16/10/2022]. Disponible en: http://www.onei.gob.cu/sites/default/files/anuario_demografico_2018_0.pdf
28. Sapunar Z. Epidemiología de la Diabetes Mellitus en Chile. Rev Méd Clín Condes. 2016 [acceso 16/10/2022];27(2):146-51. Disponible en: <https://www.enfermeriaaps.com/portal/epidemiologia-la-diabetes-mellitus-chile-rev-med-clin-condes-2016>
29. Rudatsikira E, Muula AS, Siziya S. Current cigarette smoking among in-school American youth: results from the 2004 National Youth Tobacco Survey. Int J Equity Health. 2009;8:10. DOI: <https://doi.org/10.1186/1475-9276-8-10>
30. Belbeisi A, Al Nsour M, Batieha A, Brown DW, Walke HT. A surveillance summary of smoking and review of tobacco control in Jordan. Global Health. 2009 [acceso 01/11/2022];5:18. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2794257/>
31. Bonet M. III Encuesta de Factores de riesgos y actividades preventivas de enfermedades no transmisibles. Cuba 2000-2011. La Habana: ECIMED; 2015. [acceso 01/11/2022]. Disponible en: <https://especialidades.sld.cu/higienepidemiologia/2014/iii-encuesta-nacional-de-factores-de-riesgo-y-actividades-preventivas-de-enfermedades-no-trasmisibles-cuba/>
32. Hernández EY, Valdés VM, Rowley AJ. Caracterización clínica- epidemiológica de la diabetes mellitus en el adulto mayor. Geroinfo. 2015;10(1). [acceso 01/11/2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=59211>
33. Mbulo L, Mohan K, Andes L, Morton J, Bashir R, Fouad H, *et al.* Second hand smoke exposure at home among one billion children in 21 countries: findings from the Global Adult Tobacco Survey (GATS). Tob Control. 2016;25(2):95-100. DOI: <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2015-052693>
34. World Health Organization. WHO Report on the Global Tobacco Epidemic, 2015: Raising taxes on tobacco. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2015. [acceso 16/09/2015]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85380/1/9789241505871_eng.pdf?ua=1

35. Calero ML, Varela JM. Diabetes tipo 2 infantojuvenil. Rev Clin Esp. 2018;218:372-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rce.2018.03.020in>
36. Aguilar CA. Diabetes mellitus tipo 2 y frecuencia de acciones para su prevención y control. Salud Pública de México. 2013 [acceso 06/06/2018];55(2):1-5. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003636342013000800010
37. Avalos MI, López C, Morales MH, Priego HR, Garrido SM, Cargill NR, *et al.* Calidad en el control de la diabetes mellitus en unidades de Atención primaria De México. Un estudio desde la perspectiva de la familia de los pacientes. Aten Primaria. 2017 [acceso 06/06/2018];49(1):21-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6876052/>
38. Orlandi N, Díaz O. Pesquisa activa de Diabetes Mellitus y sus complicaciones. Municipio Jaruco. Año 2007. XIII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Diabetes. Prevención en la Diabetes. VII Congreso Cubano de Diabetes. La Habana, 2007. [acceso 06/06/2018]. Disponible en: <https://www.revistaalad.com/pdfs/alad-4-2010-XIV.pdf>
39. Mayoral B, Riaño I, Rodríguez C, Labra R, Díaz L, Menéndez E. Epidemiología de la diabetes tipo 1 en Asturias: 2002-2011. Endocrinol Diabetes Nutr. 2018 [acceso 06/06/2018];65(2):68-73. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-diabetes-nutricion-13-articulo-epidemiologia-diabetes-tipo-1-asturias-S2530016417302719>
40. Louvigné M, Decrequy A, Donzeau A, Bouhours-Nouet N, Coutant R. Aspectos clínicos y diagnósticos de la diabetes infantil. Pediatría. 2018 [acceso 23/05/2022];53(1):1-22. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1245178917880720>
41. Eledrisi M, Elzouki AN. Management of diabetic ketoacidosis in adults: a narrative review. Saudi J Med Med Sci. 2020;8(3):165-71. DOI: https://doi.org/10.4103/sjmms.sjmms_478_19
42. Fayfman M, Pasquel F, Umpierrez G. Management of hyperglycemic crises: diabetic ketoacidosis and hyperglycemic hyperosmolar state. Med Clin North Am. 2017;101(3):587-606. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2016.12.011>
43. Islam T, Sherani K, Surani S, Vakil A. Guidelines and controversies in the management of diabetic ketoacidosis: A mini-review. World J Diabetes. 2018;9(12):226-8. DOI: <https://doi.org/10.4239/wjd.v9.i12.226>

44. Pérez R, Castro N, Rivero F, Galindo E. Morbimortalidad por cetoacidosis diabética en la unidad de cuidados intensivos. *AMC*. 2005 [acceso 23/05/2022];9(1):11-21. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552005000100007
45. Rawshani AI, Rawshani AR, Franzén S, Sattar N, Eliasson B, Svensson AM, *et al*. Risk Factors, Mortality, and Cardiovascular Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2018 [acceso 23/05/2022];379(7):633-4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30110583/>
46. Valdés E. Centro de atención al diabético en Granma, nueve años después. *Rev Cubana Endocrinol*. 2017 [acceso 23/05/2022];28(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532017000100009
47. Conroy G. Sesgos en la medición del índice de masa corporal en adultos mayores. *Nutr Hosp*. 2017 [acceso 23/05/2022];34(1):251. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112017000100035
48. Hernández J, Moncada OM, Arnold Y. Utilidad del índice cintura/cadera en la detección del riesgo cardiometabólico en individuos sobrepesos y obesos. *Rev Cub Endocrinol*. 2018 [acceso 23/05/2022];29(2):1-16. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532018000200007
49. De Cos AI, Gutiérrez S, Luca B, Galdón A, Chacín JS, De Mingo ML, *et al*. Recomendaciones para la práctica clínica en diabetes y obesidad. Los acuerdos de Madrid. Documento consensuado por los grupos de trabajo de las sociedades científicas: SENDIMAD, SOMAMFYC, SEMG Madrid, SEMERGEN Madrid y RedGDPS. *Nutr Hosp*. 2018 [acceso 23/05/2022];35(4):971-78. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112018000800032
50. Quispe YR. Evaluación del estado nutricional y sus complicaciones en pacientes diabéticos internados en el hospital III Es Salud Juliaca. *Científ Cienc de la Salud*. 2015 [acceso 23/05/2022]. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RNAP_43790532b424761f3fd49dd8c594290a
51. Carolino ID, Molena CA, Soares R, Silva S, Nakamura RK. Factores de riesgo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Latinoam Enferm*. 2008 [acceso 23/05/2022];16(2):1-7. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/Jrvyy8BRRzryj8TSWp9Nvbw/?lang=es&format=pdf>

52. Malo M, Castillo N, Pajita D. La obesidad en el mundo. An. Fac. Med. 2017;78(2):173-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13213>
53. Álvarez J, Escribano P, Trifu P. Tratamiento de la obesidad. Medicine. 2016 [acceso 23/05/2022];12(23):1324-36. Disponible en: <https://www.medicineonline.es/es-tratamiento-obesidad-articulo-S0304541216302268>
54. Fernández-Martínez E, Rodríguez-Cervera C, González-Rodríguez E, García-Nóbrega Y, Rodríguez-Urrutia A, Gari-Llanes M. Obesidad y estratificación del riesgo cardiometabólico en escolares de Santa Clara. Revista Finlay. 2022 [acceso 06/10/2022];12(2):11. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1163>
55. Díaz O, Hernández J, Domínguez E, Martínez I, Bosch Y, Del Busto A, *et al.* Valor de corte de la circunferencia de la cintura como predictor de disglucemia. Rev Cubana Endocrinol. 2017 [acceso 08/05/2017];28(1). Disponible en: <http://www.revendocrinologia.sld.cu/index.php/endocrinologia/article/view/57/59>
56. Suárez W, Sánchez AJ, González JA. Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. Rev. chil. nutr. 2017 [acceso 06/10/2022];44(3):226-33. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182017000300226&lng=es
57. Rodrigo S, Soriano JM, Merino JF. Causas y tratamiento de la obesidad. Nutr. clín. diet. hosp. 2017;37(4):87-92. DOI: <http://dx.doi.org/10.12873/374rodrigo>
58. Buendía RG, Zambrano M, Morales A, Alejo A, Giraldo L, Gámez D, *et al.* Perímetro de cintura aumentado y riesgo de diabetes mellitus tipo 2. Acta Médica Colomb. 2016 [acceso 18/10/2022];41(3):161-2. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012024482016000300176&script=sci_arttext&lng=es
59. Aschner P, Alfonso R, Puerta MF, Ruiz AJ. IDEA Study (International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity): Primary care study of the prevalence of abdominal obesity and associated risk factors in Colombia. Biomédica. 2012 [acceso 18/10/2022]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/236957449_IDEA_Study
60. Zubizarreta K, Rodríguez N, Castilla AB, Hevia M, Becerra N. Relación entre características antropométricas y su repercusión en diabéticos tipo 2 Relation. Rev Ciencias Médicas. 2012 [acceso 18/10/2022];16(2):3-19.
61. Purnell J, Braffett B, Zinman B, Rose A, Klug G, Sivitz W, *et al.* Impact of Excessive Weight Gain on Cardiovascular Outcomes in Type 1 Diabetes: Results from the Diabetes

Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (DCCT/EDIC) Study. *Diabetes Care*. 2017;40(12):1756-62. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc16-2523>

62. Díaz O, Orlandi N, Álvarez E, Castelo L, Conesa AI, Faget O, *et al.* Complicaciones agudas y crónicas de la diabetes. En: Manual para el diagnóstico y tratamiento del paciente diabético a nivel primario de salud. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2016. p. 78-114. [acceso 18/10/2022]. Disponible en: <http://www.ecimed.sld.cu/2016/11/17/manual-para-el-diagnostico-y-tratamiento-del-paciente-diabetico-a-nivel-primario-de-salud/>

63. Gutiérrez WA, Montalvo CA. Complicaciones crónicas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, en el hospital universitario de Neiva. *Rev Fac Salud*. 2012 [acceso 18/10/2022];61-72. Disponible en: <https://journalusco.edu.co/index.php/rfs/article/view/120/208>

64. Sereday M, Damiano M, Lapertosa S. Complicaciones crónicas en personas con diabetes mellitus tipo 2 de reciente diagnóstico. *Endocrinol Nutr*. 2008 [acceso 18/10/2022];55(2):64-8. Disponible en: <https://medes.com/publication/38785>

65. Agudo T, Álvarez E, Caurel Z, Martín A, Merinero R, Álvarez V, *et al.* Prevención de las complicaciones cardiovasculares asociadas a la diabetes mellitus en los servicios de urgencias. *Emergencias* 2015 [acceso 18/10/2022];27:150-4. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5386836>

66. Aristizabal LY, Restrepo CA, Aguirre JV. Características clínicas de una población de diabéticos tipo 2 con alteración en la función renal no macroalbuminúricos. *Rev Colomb Nefrol*. 2017;4(2):149-158.

67. Zafra Mezcua JA, Méndez Segovia JC, Novalbos Ruíz JP, Costa Alonso MJ, Faílde Martínez I. Complicaciones crónicas en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en un centro de salud. *Rev Atención Primaria*. 2000 [acceso 18/10/2022];25(8):529-35. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7683982/>

68. Osuna M, Rivera M, Bocanegra C, Lancheros A, Tovar H, Hernández JI, *et al.* Caracterización de la diabetes mellitus tipo 2 y el control metabólico en el paciente hospitalizado. *Acta Médica Colomb*. 2014 [acceso 10/07/2022];39(4):12-7. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-24482014000400007

69. Zerquera G, Sánchez B, Rivas E, Costa M. Caracterización de los pacientes diabéticos tipo 2 ingresados en el Centro de Atención al Diabético de Cienfuegos. Rev Finlay. 2016 [acceso 10/07/2022];6(4):8. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/420>
70. Colectivo de autores. ¿Qué es la Diabetes? En: Diabetes Atlas de la FID. 8 ed. 2017. p. 22-24. [acceso 10/07/2022]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/378302061/FID-Diabetes-Atlas-8e-2017-pdf>
71. Louvigné M, Decrequy A, Donzeau A, Bouhours-Nouet N, Coutant R. Aspectos clínicos y diagnósticos de la diabetes infantil. Pediatría. 2018;53(1):1-22. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1245-1789\(17\)88072-0](https://doi.org/10.1016/S1245-1789(17)88072-0)
72. Hernández A, Faget O, Perich P, Delgado L. Evolución clínica y terapéutica en un grupo de diabéticos tipo 2. Rev Cubana Endocrinol. 1998 [acceso 10/07/2022];9(2):116-22. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-271233>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Ana Ibis Conesa González.

Curación de datos: Ana Ibis Conesa González, Obdulio González Hernández.

Investigación y validación: Ana Ibis Conesa González.

Supervisión: Georgina Ma. Zayas Torriente.

Análisis formal: Obdulio González Hernández.

Metodología: Obdulio González Hernández.

Redacción-borrador original: Georgina Ma. Zayas Torriente.

Redacción-revisión y edición: Ana Ibis Conesa González.