

Caracterización de pacientes que debutaron con diabetes mellitus tipo 2 en la Isla de la Juventud. Enero- diciembre de 2018

Characterization of patients who debuted with diabetes mellitus in Isla de la Juventud. January-December 2018.

Dr. Carlos Alexander Serrano Amador¹, Dr. Lázaro Lazaga González², Dr. Iván Silvera Valdéz³, Dra. Elien Pérez Pérez⁴, Dra. Yuliet Pérez Cruz⁵

¹ Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Profesor Asistente. Filial Ciencias Médicas de la Isla de la Juventud. Email: alexanders@infomed.sld.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3877-6122>

² Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Profesor Asistente. Policlínico “Leonilda Tamayo Matos” ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5293-3206>

³ Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Profesor Asistente. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8879-9763>

⁴ Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Profesor Instructor. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5226-7026>

⁵ Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Profesor Instructor. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7472-9038>

RESUMEN

Conocer factores sociodemográficos de las personas que debutan con diabetes mellitus tipo 2 es indispensable para acometer acciones integrales y efectivas en la prevención de la enfermedad. El estudio tuvo como objetivo caracterizar la población que debutó con diabetes mellitus tipo 2 en el año 2018. Se realizó un estudio descriptivo donde se incluyeron los 210 pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 en el período de enero a diciembre del 2018 en la Isla de la Juventud. Las variables analizadas fueron: ocupación, antecedentes familiares de la enfermedad, antecedentes patológicos personales, consejo popular donde vivía el paciente, edad, sexo, y presencia de obesidad. Se exploraron los parámetros de glucemia en ayunas y a las 2 horas, colesterol total, triglicéridos en el momento del diagnóstico, así como si fue remitido por la atención primaria. Se encontró un predominio del

sexo femenino, el grupo de edad de mayor incidencia fue de 45 a 64. En el 64.3 % de los pacientes se pudo identificar que tenían un familiar cercano con diabetes mellitus. La obesidad se detectó en 130 pacientes (61.9%), siempre con una mayor preponderancia de todas las clasificaciones en el sexo femenino. De las enfermedades crónicas no transmisibles, la hipertensión arterial fue la de mayor comorbilidad.

Palabras clave: diabetes mellitus tipo 2, obesidad, sobrepeso

SUMMARY

Knowing the sociodemographic factors of people who debut with type 2 diabetes mellitus are essential to undertake comprehensive and effective prevention actions for the disease. The objective of the study was to characterize the population that debuted with type 2 diabetes mellitus in 2018. A descriptive study was carried out that included the 210 patients diagnosed with type 2 diabetes mellitus in the period from January to December 2018 on the island of Youth. The variables analyzed were: occupation, family history of the disease, personal pathological history, popular council where the patient lived, age, sex and presence of obesity. Fasting and 2-hour blood glucose parameters, total cholesterol, triglycerides at the time of diagnosis were explored, as well as whether the patient was referred by primary care. A predominance of the female sex was found, the age group with the highest incidence was that of 45 to 64 years. In 64.3% of the patients it was possible to identify that they had a close relative with diabetes mellitus. Obesity was detected in 130 patients (61.9%), always with a higher preponderance of all the classifications in the female sex. Of the chronic non-communicable diseases, hypertension is the one with the highest comorbidity.

Keywords: diabetes mellitus type 2, obesity, overweight

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) es estimada una de las cuatro enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) de mayor prioridad en la actualidad. A nivel mundial, su prevalencia se ha duplicado desde el año 1980, pasando del 4.7% al 8.5% en la población adulta en 2014, siendo este aumento más rápido en los países de bajos y medianos ingresos.^{1, 2} La Federación Internacional de Diabetes (IDF por sus siglas en inglés) ha estimado que existen

415 millones de diabéticos en el mundo, cifra que se espera podría aumentar hasta alcanzar los 642 millones en el año 2040.³

Desde las primeras décadas del siglo XX, particularmente después del descubrimiento y uso de la insulina en 1921, el famoso diabetólogo norteamericano Elliot P. Joslin advirtió tanto de la epidemia que ya desde entonces significaba la diabetes, como la importancia que tenía la educación efectiva de las personas que la padecían, para contribuir a su propio control, lo que implicaba el conocimiento de los síntomas de hiperglucemia, así como su modo de prevenirla y contrarrestarla, la capacidad para manejar los elementos de la dieta para regularizar el control, la importancia del ejercicio físico, la capacitación de conocer todo lo inherente a la auto inyección de insulina, la prevención y detección precoz de las complicaciones, los elementos de higiene personal y la incorporación de un estilo de vida que incluía las visitas periódicas a los médicos que los atendían.⁴

La diabetes mellitus (DM) fue la octava causa de muerte en Cuba, en el año 2018, periodo en el que fallecieron 2378 pacientes para una tasa bruta de 21.1 (en la Isla de la Juventud dicha tasa fue de 34.4).⁵ Existió un predominio del sexo femenino con 1 399 mujeres para una tasa de 24.8 fallecidas y en el sexo masculino fallecieron 979 hombres para una tasa de 17.5 fallecidos.⁵ La prevalencia de DM en el 2018 fue de 66.1 por cada 1000 habitantes en el Municipio Especial y en Cuba fue 64,3.⁵ La incidencia en el Municipio Especial Isla de la Juventud en el año 2018 fue de 210 casos (tasa de 24.1 por cada 10 000 habitantes), según registro del Centro de Atención Integral al Paciente Diabético.

Existen varios factores de riesgos que pueden llevar al debut de DM, unos como el sexo, historia familiar de DM y la edad que no pueden ser modificables, a los que se suman los modificables, relacionados con el estilo de vida como peso corporal, inactividad física, tabaquismo y consumo de alcohol. El conocimiento de dichos factores es la clave para su prevención y tratamiento.⁶

Según la OMS: “La diabetes tipo 2 tiene su origen en la incapacidad del cuerpo para utilizar la insulina, lo que a menudo es consecuencia del exceso de peso o la inactividad física”.⁷

Los estilos de vida no saludables que son modificables, como los malos hábitos nutricionales, contribuyen a la aparición de la obesidad, que representa un factor de riesgo para el inicio de enfermedades crónicas como la diabetes mellitus, la cardiopatía isquémica y el cáncer.⁸

La obesidad ha sido reconocida como un importante problema nutricional. Tiene su origen en una interacción genética y ambiental, siendo más importante la parte ambiental o conductual, que se establece por un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético. El esclarecimiento del papel e influencia de estos factores es fundamental para desarrollar estrategias preventivas efectivas y coherentes.

El sobrepeso y la obesidad representan un problema de salud que afecta a la población en general. Los adultos mayores no están exentos de este problema, lo cual es motivo de preocupación nacional y mundial.

Existe una precisa interrelación entre obesidad y diabetes mellitus tipo 2. Se expone que alrededor del 90.0% del total de diabéticos se clasifican como tipo 2, de ellos más del 80.0% tienen sobrepeso o son obesos, y cerca del 85.0 % tiene un mayor o menor grado de resistencia a la insulina.⁹

La experiencia clínica y epidemiológica ha demostrado una indiscutible asociación entre obesidad, diabetes mellitus no insulino dependiente y la intolerancia a la glucosa. Grados moderados de obesidad pueden elevar el riesgo de diabetes hasta 10 veces y el riesgo crece mientras mayor es la intensidad de la obesidad.¹⁰

Un adecuado control del peso corporal se asocia a una reducción de factores de riesgo como hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 y dislipidemia. En 2015 se divulgó el mensaje "Hacia un manejo integral del paciente con diabetes y obesidad",¹⁰ avalado por diferentes sociedades científicas, que supuso un gran avance conceptual hacia un cambio de paradigma en la atención de esta patología.

A partir de la información de estadísticas sanitarias de la Organización Mundial de la Salud de 2012, se conoce que la mortalidad por ENT también se asocia al desarrollo económico, pues los países con mayores ingresos tienen el mayor número de ENT. La proporción de personas que mueren con enfermedades transmisibles (ET) están en los países con ingresos bajos, sin embargo, Cuba es una excepción, debido a las características de prioridad a la atención de salud que el gobierno brinda. Estos factores de riesgo se asocian a los procesos mórbidos y a las enfermedades crónicas no transmisibles que afectan frecuentemente a grupos poblacionales vulnerables, lo cual limita y acorta su calidad de vida. Por ello es muy importante prevenirla, detectarla a tiempo y tratar de solucionarla.¹¹

Se describe que una sola medición de glucosa en ayunas no es suficiente para hacer diagnóstico de diabetes, debenser por lo menos 2, asociadas a glucosa postprandialelevadas.Las pruebas de detección de la diabetes tipo 2 se deben realizar a partir de los 20 años de edad, a todopaciente que consulte a los servicios de salud, que presente factores de riesgo y/o signos y síntomas dediabetes.¹²

El objetivo de esta investigación fue caracterizar a la población que debutó con Diabetes Mellitus en el año 2018, en Municipio Especial Isla de la Juventud.

MATERIAL Y METODO:

Se realizó una investigación de tipo descriptiva para lo que se utilizó la base de datos, en Microsoft Excel 2016, generada por el Centro de Atención Integral al Paciente Diabético (CAD) del Municipio Especial Isla de la Juventud, donde se revisó el registro de los pacientes atendidos y diagnosticados con DM tipo 2 en el periodo desde enero a diciembre de 2018. La muestra estuvo conformada por los 210pacientes adultos que fueron diagnosticados con la enfermedad en el periodo de estudio.

Para determinar los principales factores asociados al desarrollo de DM se realizaron análisis de correlación. Estos análisis fueron mutuamente ajustados por edad, sexo, zona geográfica, historia familiar de DM, historia personal de enfermedades crónicas no transmisibles e índice de masa corporal (IMC).El estado nutricional fue determinado a través IMC y clasificado según los criterios de la Organización Mundial de la Salud, (normal: 18.5-24.9 kg/m²; sobrepeso: 25.0-29.9 kg/m²; obeso I: 30.0-34.9 kg/m²; obeso II: 35.0-39.9 kg/m² y obeso III: ≥ 40.0 kg/m²).¹³Los parámetros metabólicos, tales como glicemia en ayunas y después de la prueba de tolerancia a la glucosa, colesterol total y triglicéridos fueron medidos con métodos estandarizados.También se incluyen en nuestro análisis la ocupación al momento del diagnóstico. Igualmente se incorporó, si fue remitido al Centro de Atención Integral al paciente Diabético por su Médico de Familia o si fue directamente a la consulta del Centro. Los datos de caracterización de la población estudiada se presentan como números absolutos y por cientos a través de cuadros estadísticos.

RESULTADOS

En la Tabla No. 1 se presentan las características de la población estudiada al momento del diagnóstico de DM, específicamente el sexo y los grupos etáreos. Al analizar la información recogida se puede apreciar que los pacientes que predominaron eran del sexo femenino con 130 casos (61.9%) sobre el sexo masculino, 80 casos (38.1%) y el grupo de edad de 45 a 64 años de edad con 133 pacientes (63.3%), seguidos por el grupo mayor de 65 años de edad.

Tabla No. 1. Distribución de diabéticos según sexo y grupo de edad. Isla de la Juventud. 2018.

Grupo de edades	Sexo				Total general (n=210)	
	Femenino		Masculino		No.	%
	No.	%	No.	%		
<25	1	0.5	0	0	1	0.5
25-44	21	10.0	15	7.1	36	17.1
45-64	86	40.9	47	22.4	133	63.3
≥65	22	10.5	18	8.6	40	19.1
Total general	130	61.9	80	38.1	210	100.0

Fuente: base de datos del CAD Isla de la Juventud 2018

En la presente investigación se encontró una relación entre los casos que debutaron con diabetes mellitus y la presencia de alguna enfermedad crónica no transmisible, del total de pacientes, 106 padecían de hipertensión arterial (HTA), para 50.5%, seguidos por la cardiopatía isquémica (CI) con 13 pacientes (6.2%), asma bronquial 10 pacientes (4.8%), afectaciones del sistema digestivo cuatro pacientes (1.9%) y tres presentaban neoplasia, para solo el 1.4%. Además, se identificó que el 64.3%(135), tenían antecedentes familiares de DM, solo 75 pacientes (35.7%) no tenían algún familiar que padeciera de DM.

En la Tabla No. 2 se analizan las seis ocupaciones más frecuentes de los pacientes al momento del diagnóstico de la enfermedad, observándose que el 22.8%(48) eran jubilados, seguidos por las amas de casa con 18.1%(38), después se encuentran los trabajadores de servicios con 10.0%(21), los trabajadores de la salud con 6.7%(14), los trabajadores de la agricultura con 6.2%(13) y los trabajadores de educación con 5.7%(12).

Tabla No. 2. Distribución de diabéticos según ocupación. Isla de la Juventud. 2018

Ocupación	No.	%
Jubilado	48	22.8
Ama de casa	38	18.1
Servicio	21	10.0
Salud	14	6.7
Agricultura	13	6.2
Educación	12	5.7
Otros	64	30.5
Total general	210	100.0

Fuente: base de datos del CAD Isla de la Juventud 2018

A continuación, se muestra el predominio de la obesidad I con 32.4%(68), seguidos por la obesidad II 18.6%(39) y la obesidad mórbida (grado III) y el sobrepeso con 33 casos cada una para un 15.7%. La obesidad se detectó en 130 pacientes (61.9%), siempre con un mayor predominio de todas las clasificaciones en el sexo femenino. (Tabla No. 3).

Tabla No. 3. Distribución de diabéticos según IMC y sexo. Isla de la Juventud. 2018

IMC	Sexo				Total general	
	Femenino		Masculino		No.	%
	No.	%	No.	%		
Normopeso	17	8.1	18	8.6	35	16.7
Sobrepeso	23	11.0	12	5.7	35	16.7
Obesidad I	46	21.9	22	10.5	68	32.4
Obesidad II	26	12.4	13	6.2	39	18.6
Obesidad III	18	8.6	15	7.1	33	15.6
Total general	130	61.9	80	38.1		

Fuente: base de datos del CAD Isla de la Juventud 2018

El 32.4% de los pacientes de este estudio presentaban obesidad I, seguidos del grupo de obesidad II con 18.6% (39). Se puede observar el predominio de los pacientes del grupo de edad entre 45-64 años (Tabla No. 4).

Tabla No. 4. Distribución de diabéticos según IMC y grupo de edad. Isla de la Juventud. 2018

IMC	Edad						Total general	
	25-44		45-64		≥65		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%		
Normopeso	5	2.4	21	10.0	9	4.3	35	16.7
Obesidad I	13	6.2	46	21.9	9	4.3	68	32.4
Obesidad II	4	1.9	26	12.4	9	4.3	39	18.6
Obesidad III	8	3.8	19	9.0	6	2.9	33	15.6
Sobrepeso	7	3.3	20	9.5	8	3.8	35	16.7
Total general	37	17.6	132	62.8	41	19.6	210	100

Fuente: Base de datos del CAD Isla de la Juventud 2018

En la Tabla No. 5 se puede apreciar el predominio de los casos de debut en el consejo popular Pueblo Nuevo, con el 19.5%(41) de los pacientes diagnosticados, seguidos por La Fe y Abel Santamaría con 18.6% y 10% respectivamente y llama la atención que en todos los consejos populares existió una superioridad de la obesidad I.

Tabla No. 5. Distribución de diabéticos según Consejo Popular e IMC. Isla de la Juventud. 2018

Consejo Popular	IMC											
	Normopeso		Sobrepeso		Obesidad I		Obesidad II		Obesidad III		Total general	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Pueblo Nuevo	6	2.9	9	4.3	12	5.7	4	1.9	10	4.8	41	19.6
La Fe	9	4.3	5	2.4	11	5.1	9	4.3	5	2.4	39	18.6
A. Santamaría	2	1.0	5	2.4	7	3.3	4	1.9	3	1.4	21	10.0
S. Caballo	1	0.5	2	1.0	6	2.9	6	2.9	4	1.9	19	9.0
Micro 70	3	1.4	4	1.9	6	2.9	3	1.4	3	1.4	19	9.0
26 de Julio	2	1.0	3	1.4	8	3.8	2	1.0	2	1.0	17	8.1
Demajagua	0	0	1	0.5	5	2.4	3	1.4	3	1.4	12	5.7
Otros	12	5.7	6	2.9	13	6.2	8	3.8	3	1.4	42	20.0
Total general	35	16.7	35	16.7	68	32.3	39	18.6	33	15.7	210	100

Fuente: base de datos del CAD Isla de la Juventud 2018

El 40.5% (85) de los pacientes presentaron glicemia en ayunas en valores normales (<7 mmol/l), seguidos por 15.7% en parámetros elevados y el 14.8% mostraron intolerancia a la glucosa alterada (IGA). Al realizar la prueba de tolerancia a la glucosa a las 2 horas, (PTG), se observó que el 62.0% que se realizaron el estudio, arrojaron valores por encima de las

medidas normales ($\geq 11,1$ mmol/l), llamando la atención que el 32.0% de estos pacientes, habían tenido valores normales en la glicemia en ayunas.

También, los autores en la investigación, hallaron que el 14.3%(30) de los pacientes, en el momento del diagnóstico, presentaron valores de colesterol total en rangos normales ($< 5,2$ mmol/l), contra 10.5%(22) en niveles elevados ($\geq 5,2$ mmol/l). Además, se comprueba que el 20%(42) de los pacientes presentaron los triglicéridos superiores a límites normales ($\geq 1,7$ mmol/l). Asimismo, se encontró que el 11.4%(24) de los pacientes con triglicéridos elevados presentaron colesterol en valores normales ($< 5,2$ mmol/l), no existiendo correlación entre ambos complementarios.

Hay que señalar, que el 58.1% de los pacientes, fueron atendidos en un primer momento por su Médico de la Familia y remitidos posteriormente al Centro Municipal de Atención al Paciente Diabético.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en el presente estudio realizado a pacientes que fueron diagnosticados con diabetes mellitus en el Centro de Atención Integral al paciente Diabético de la Isla de la Juventud en el 2018, muestran que existe un predominio de las edades más avanzadas y del sexo femenino sobre el masculino. Otros estudios internacionales también han mostrado mayor riesgo de DM2 en mujeres, observándose un riesgo de 2.9% en hombres y 12.5% en mujeres.¹³

En las edades iniciales de la vida, la prevalencia se presenta en valores iguales o menores a uno por cada mil habitantes, valor que se incrementa con la edad, y la prevalencia en las edades de 65 años o superiores alcanza el 400 por 1,000 habitantes, o sea, casi cuatro por cada 10 personas son diabéticas.¹⁴ Los hallazgos de la presente investigación mostraron resultados similares al publicado en MayoClinic, sitio web español, en el cual, la prevalencia de FINDRISC (Finnish Diabetes Risk Score) elevado fue mayor en las mujeres y el riesgo se incrementa con la edad pasando de 1.5% entre los 20 y 39 años a 25.1% en mayores de 70 años.¹³

Según el Servicio de Salud Pública de Estados Unidos, por cada 1000 habitantes existen 17 diabéticos en el grupo de edad comprendido entre 20 y 39 años, 64 en el de 40 a 49 años, 126 en el de 50 a 59 años, 188 entre 60 y 74 años y 189 en los mayores de 75 años; esto

trae consigo que exista un aumento del riesgo de desarrollar DM en estos grupos de edades de forma directa y proporcional.¹¹ No comportándose así en la presente investigación, ya que predominó el grupo de 45 a 64 años de edad.

Existen estudios en los cuales se encuentra una fuerte asociación entre obesidad, sedentarismo, antecedentes familiares de DM2, edad mayor de 40 años, mala alimentación, hipertensión arterial y dislipidemias.¹³⁻¹⁵ En el presente trabajo, los autores encontraron que los mayores por cientos de los pacientes diagnosticados con DM residen en zona urbana, coincidiendo con la mayoría de los estudios revisados y predominaron igualmente los pacientes que llevan un estilo de vida más sedentario como los jubilados y las amas de casas, que por lo general el gasto de calorías de este grupo poblacional es bajo y lleva a la obesidad y a la hiperlipemia, causados además por los malos hábitos alimentarios de la población, algo preocupante debido al riesgo de mortalidad en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.^{8, 16}

En la muestra estudiada se comprobó la correlación entre diabetes y obesidad. El pesquijaje debe hacerse antes de los 45 años de edad a los que tengan sobrepeso (IMC \geq 25 Kg/m²) y que además presentan una medida de la circunferencia de cintura $>$ 102 cm en hombres y $>$ 88 cm en mujeres, independiente de su edad, más uno de los factores de riesgo que se mencionaron anteriormente.^{17, 18} La obesidad y la diabetes mellitus son dos procesos íntimamente relacionados cuya incidencia va in crescendo.

La diabetes mellitus es uno de los factores de riesgo que más frecuentemente conducen a enfermedad cardiovascular. Se calcula que entre el 70.0 % y el 80.0 % de los diabéticos fallecerán por esta causa.¹⁸ Su diagnóstico precoz, así como el de otros factores comúnmente asociados, como la obesidad y la hipertensión arterial, constituyen un requisito imprescindible para instituir un tratamiento eficaz en la prevención de la mortalidad por causa cardiovascular, resultados que coinciden con la presente investigación.

Hace cuarenta años, en el mundo, el número de personas con peso bajo era mucho mayor que el de las personas obesas. Esta situación se ha invertido y en la actualidad el número de personas obesas duplica el número de personas con peso bajo, fenómeno epidemiológico que coincide con el presente estudio. De mantenerse la tendencia, para el año 2030 más de 40.0 % de la población del planeta tendrá sobrepeso y más de la quinta parte será obesa.¹⁹

Otro factor de riesgo no modificable son los antecedentes familiares para DMT2. Numerosos estudios confirman una correlación significativa entre los factores hereditarios y el riesgo de desarrollar la enfermedad en algún momento de la vida, lo que es coherente con los resultados de la presente investigación.^{20, 21} Esta asociación significativa acentúa la importancia de conocer la historia familiar, ya que es una herramienta útil que permite predecir el riesgo de DMT2 y aplicar tempranamente medidas preventivas, interviniendo sobre aquellos factores de riesgo que son susceptibles de ser modificados.

Si bien la DMT2 se asocia a distintos factores de riesgo, diversos estudios han identificado la actividad física como una estrategia fundamental en su prevención. Las recomendaciones actuales de actividad física en el adulto fomentan la realización de al menos 150 minutos de actividad de intensidad moderada avigorosa o 75 minutos de actividad vigorosa por semana. Sin embargo, se ha reportado, principalmente en estudios en población blanca europea, que el efecto positivo de la actividad física sobre la DMT2 parece ser más débil en personas con antecedentes familiares de esta enfermedad.²²

En general los resultados son alarmantes, a pesar de que se hace hincapié en que el paciente diabético debe estar bajo tratamiento en el Sistema Nacional de Salud y presentar un IMC menor a 25kg/m², así como colesterol, triglicéridos, y tensión arterial en niveles no riesgosos para la salud.

CONCLUSIONES

Se identificó que la diabetes mellitus, en la Isla de la Juventud, en el periodo de estudio se presentó con mayor frecuencia en el sexo femenino, predominando el grupo etario de 45 a 64 años de edad. La mayoría de los pacientes tenían antecedentes familiares de diabetes. Se identificó la obesidad en sus diferentes grados en más de dos tercios de la casuística y siempre con un mayor predominio de todas las clasificaciones en el sexo femenino. De las enfermedades crónicas no transmisibles fue la hipertensión arterial la que prevaleció.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WHO. Informe mundial sobre la diabetes. Ginebra. World Health Organization [en línea] 2016 Abr [citado 12 Oct 2018]. Disponible en: <https://www.who.int/diabetes/global-report/es/>

2. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4.4 million participants. Rev. Lancet [en línea]. 2016 [citado 6 Jun 2018]; 387(10027):1513-1530. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27061677>
3. IDF. Diabetes Atlas de la IDF [en línea] 2017 [citado 16 Ago 2018]. 8 edición: 1-150 Disponible en: <http://fmdiabetes.org/wp-content/uploads/2018/03/IDF-2017.pdf>
4. Díaz Díaz O. La importancia de desarrollar estructuras eficientes de educación terapéutica en pacientes con diabetes. Rev Cubana Endocrinol [en línea]. 2016 Ago [2 Jul 2018]; 27(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532016000200001&lng=es
5. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2018 [en línea]. La Habana: MINSAP; 2019 [citado 13 Jun 2018]. Disponible en: <http://files.sld.cu/bvscuba/files/2019/04/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2018-ed-2019-compressed.pdf>
6. Pan A, Wang Y, Talaei M, Hu FB, Wu T. Relation of active, passive, and quitting smoking with incident type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. Lancet. Diabetes Endocrinol. [en línea] 2015 Dic 1 [citado 12 Sep 2018];3(12): 958-967. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/landia/article/PIIS2213-8587\(15\)00316-2/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/landia/article/PIIS2213-8587(15)00316-2/fulltext)
7. Organización Mundial de la Salud. Diabetes [en línea]. 2017 [citado 18 Ago 2018]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
8. Quirantes Moreno AJ, López Ramírez M, Hernández Meléndez E, Pérez Sánchez A. Estilo de vida, desarrollo científico-técnico y obesidad. Rev Cubana Salud Pública [en línea]. 2009 Sep [citado 21 Sep 2018]; 35(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662009000300014&lng=es.
9. Zubizarreta Peinado K, Carrasco Martínez B, Martínez Hernández I, Becerra Zayas N, Peinado Moreno M. Relación entre características antropométricas y variables de riesgo vascular en diabéticos tipo 2. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2012 Jun [citado 14 Ene 2018]; 16(3): 10-26. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942012000300004&lng=es.
10. Gómez Huelgas R, Gómez Peralta F, Carrillo Fernández L, Galve E, Casanueva FF, Puig Domingo M, et al. Hacia un manejo integral del paciente con diabetes y obesidad».

- Posicionamiento de la SEMI, SED, redGDPS, SEC, SEEDO, SEEN, SEMERGEN y SEMFYC. Rev. Clin. Esp. [en línea]. dic 2015 [citado 11 Jul 2018]; 215 (9): 505-514. Disponible en: <https://www.revclinesp.es/es-hacia-un-manejo-integral-del-articulo-S0014256515001940>
11. Álvarez-Vázquez L, Arnold-Domínguez Y. Envejecimiento poblacional y efecto en la diabetes mellitus en Cuba. Revista Científica [en línea]. 2016 [citado 23 Ago 2018]; 26(1). Disponible en: <http://www.revistasguatemala.usac.edu.gt/index.php/qyf/article/view/469>
 12. Extranet. Who.int [Internet]. Guía de Bolsillo de Atención Integral de la Diabetes para el 1o. y 2o. nivel de atención [citado 20 de agosto de 2018]. Disponible en: https://extranet.who.int/ncdccs/Data/GTM_D1_Guia%20Bolsillo%20Diabetes%20Mellitus.pdf
 13. Mayo Clinic. Triglicéridos: ¿por qué son importantes? [en línea] [citado 23 Ago 2018]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/high-blood-cholesterol/in-depth/triglycerides/art-20048186>
 14. Rodríguez M, Mendoza M, Sirtori AM, Caballero I, Suárez M, Álvarez MA. Riesgo de diabetes mellitus tipo 2, sobrepeso y obesidad en adultos del distrito de Barranquilla. Revista de Salud Pública y Nutrición [en línea]. octubre-diciembre 2018 [citado 9 Ene 2018];17(4):1-10. Disponible en: <http://respyn.uanl.mx/index.php/respyn/article/view/389>
 15. Vicente-Sánchez B, Bonilla-Romero J, Vicente-Peña E, Costa-Cruz M, Zerquera-Trujillo G. Percepción de riesgo de desarrollar diabetes mellitus en personas no diabéticas. Revista Finlay [revista en Internet]. 2016 [citado 2018 Feb 5]; 6(2):[aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/416>
 16. Rodríguez Morán M, Guerrero Romero J. Estudio comparativo de pacientes con diabetes tipo 2, habitantes de comunidades urbanas y rurales. Rev. méd. IMSS [Internet] mayo-jun. 1998 [citado 12 ene 2018];36(3):191-7, Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-243101>
 17. González NF, Rivas AD. Actividad física y ejercicio en la mujer. Rev. Colomb. Cardiol. [en línea] 2018 Ene 1 [citado 21 Feb 2018];25(S1): 125-131. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/playContent/1-s2.0-S0120563317302735?returnurl=https:%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0120563317302735%3Fshowall%3Dtrue&referrer>

18. Santes Bastián MC, Mar Cervantes AP, Martínez Díaz N, Meléndez Chávez S. Estado nutricional y control metabólico en pacientes diabéticos. Rev. Méd.de la Universidad Veracruzana [en línea] 2016 Ene - Jun [citado 24 Ago 2019];16(1): 7-17. Disponible en: https://www.uv.mx/rm/num_anteriores/revmedica_vol16_num1/articulos/estado.pdf
19. Calero Morales S, Klever Díaz T, CaizaCumbajin MR, Rodríguez Torres ÁF, AnaluizaAnaluiza EF. Influencia de las actividades físico-recreativas en la autoestima del adulto mayor. Rev. Cubana Invest. Bioméd. [en línea]. 2016 Dic [citado 2018 enero 13]; 35(4):366-374. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002016000400007&lng=es.
20. Burgos C, Henríquez-Olguín C, Ramírez-Campillo R, Mahecha Matsudo S, Cerda-Kohler H. ¿Puede el ejercicio físico per se disminuir el peso corporal en sujetos con sobrepeso/obesidad? Rev. méd. Chile [en línea]. Jun 2017 [citado 2018 Nov 13]; 145(6):765-774. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872017000600765&lng=es.
21. Llorente ColumbiéY, Miguel-Soca PE, Rivas Vázquez D, Borrego Chi Y. Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas. RevCubanaEndocrinol [Internet]. 2016 Ago [citado 12 septiembre 2018];27(2).Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532016000200002&lng=es
22. Petermann F, Díaz X,Garrido A, Leiva AM, Martínez MA, Salas C, et al. Asociación entre diabetes mellitus tipo 2 y actividad física en personas con antecedentes familiares de diabetes. Gac Sanit [Internet] Sep 2018[citado 12 sep 2018];32(3):230–235 Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911117302649>