

## **Aspectos clínicos y epidemiológicos de pacientes ingresados por diabetes *mellitus* de tipo 2 en el hospital de Moa**

Clinical epidemiological aspects of patients admitted due to type 2 diabetes mellitus in the hospital of Moa

Dr. Félix Andrés Reyes Sanamé<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8467-2239>

Dra. María Luisa Pérez Alvares<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0492-3235>

Lic. Marcos Miguel Medina Arce<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2415-6061>

Lic. Yamila Navarro Caboverde<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2230-6134>

Dra. Alianna Fernández Mendoza<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5670-7281>

<sup>1</sup>Hospital General Docente Dr. Guillermo Luis Fernández Hernández-Baquero. Moa, Holguín, Cuba.

<sup>2</sup>Instituto Superior Minero Metalúrgico Dr. Antonio Núñez Jiménez. Moa, Holguín, Cuba.

<sup>3</sup>Facultad de Ciencias Médicas Tamara Bunke Bider. Moa, Holguín, Cuba.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [felito.6802@gmail.com](mailto:felito.6802@gmail.com)

### **RESUMEN**

**Introducción:** La diabetes *mellitus* de tipo 2 es una enfermedad crónica, considerada como un importante problema de salud a nivel mundial por su alta prevalencia y repercusión socioeconómica.

**Objetivo:** Caracterizar a pacientes con diabetes *mellitus* de tipo 2 según variables clínicas y epidemiológicas.

**Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo de 96 pacientes con dicha enfermedad (seleccionados por muestreo aleatorio simple), quienes estuvieron ingresados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital General Docente Dr. Guillermo Luis Fernández

Hernández-Baquero del municipio de Moa, en Holguín, en el periodo de julio a noviembre del 2018.

**Resultados:** En la serie predominaron el sexo femenino (58,3 %), sobre todo en las edades de 50 a 59 años (34,3 %), el antecedente familiar de diabetes *mellitus* como factor de riesgo (63,5 %) y la polineuropatía como complicación de mayor gravedad en los pacientes (47,9 %). Se evidenció, además, que el mayor tiempo de evolución de la enfermedad y los factores de riesgo condicionaron la aparición de complicaciones, lo que alargó la estadía hospitalaria.

**Conclusiones:** Los resultados coincidieron con los de varios estudios, lo que demuestra que la diabetes *mellitus* de tipo 2 tiene un impacto demoledor en la salud del ser humano y, por tanto, una importante repercusión socioeconómica.

**Palabras clave:** diabetes *mellitus* de tipo 2; factores de riesgo; complicaciones de la diabetes; estadía hospitalaria.

## ABSTRACT

**Introduction:** Type 2 diabetes mellitus is a chronic disease that is considered as an important health problem worldwide due to its high socioeconomic prevalence and repercussion.

**Objective:** To characterize patients with type 2 diabetes mellitus according to clinical and epidemiological variables.

**Methods:** A retrospective study of 96 patients with this disease was carried out, selected by simple random sampling who were admitted in the Internal Medicine Service of the Guillermo Luis Fernández Hernández-Baquero Teaching General Hospital in Moa, Holguín, from July to November, 2018.

**Results:** In the series there was a prevalence of women (58.3 %), mainly in the ages of 50 to 59 (34.3 %), and the family history of diabetes mellitus as risk factor (63.5 %), as long as polyneuropathy was the most serious complication in the patients (47.9 %). It was also evidenced, that the greater clinical course time of the disease and the risk factors conditioned the emergence of complications, what prolonged the hospital stay.

**Conclusions:** The results coincided with those of several national studies, what demonstrates that type 2 diabetes mellitus have a devastating impact in the human being health and, therefore, an important socioeconomic repercussion.

**Key words:** type 2 diabetes mellitus; risk factors; complications of the diabetes; hospital stay.

Recibido: 11/01/2020

Aprobado: 03/10/2020

## Introducción

La Organización Mundial de la Salud considera las enfermedades crónicas no transmisibles como el tercer problema de salud pública más importante en el mundo y el primero en América Latina; entre ellas figuran las entidades cardiovasculares, las renales, las neurológicas, las reumáticas, las respiratorias crónicas, el cáncer y la diabetes *mellitus*.<sup>(1)</sup>

En el año 2015 padecían diabetes *mellitus* (DM) 425 millones de personas de todo el orbe y, según se ha estimado, para el 2040 la presentarán 642 millones. De igual forma, más de 80 % de las muertes a causa de esta enfermedad se registran en países de ingresos bajos y medios.<sup>(2)</sup>

Tan solo en el continente americano, en el año 2000, ascendieron a 35 millones los afectados por DM, con 54 % que correspondía a América Latina y el Caribe, y se calcula que para el 2025 padecerán la enfermedad 64 millones de personas.<sup>(3)</sup>

En Cuba, de acuerdo con el registro nacional de dispensarización del 2013, en ese año existía una prevalencia de 53,7 personas diabéticas por cada 1 000 habitantes, con un predominio del grupo etario de 60-64 años y del sexo femenino.<sup>(4)</sup>

Desde finales de 1960 la DM se encuentra entre las diez primeras causas de muerte en Cuba. Al finalizar el 2012 hubo 2 251 defunciones, para una tasa ajustada de 11,6 por

100 000 habitantes, y en el 2018 fueron 2 378 las muertes, para una tasa ajustada de 10,2 por cada 100 000.<sup>(5)</sup>

En la provincia de Holguín se registró la tasa de prevalencia más baja del país en el año 2018, con 41,5 por cada 1 000 habitantes. Sin embargo, su población no está exenta de los efectos ocasionados por los malos hábitos dietéticos concatenados al marcado desarrollo tecnológico que experimenta el mundo, los cuales constituyen factores de riesgo relacionados con la aparición epidémica de la diabetes *mellitus* de tipo 2 (DM2).<sup>(5)</sup>

Sobre la base de los planteamientos anteriores, y con el objetivo de profundizar en este tema, se decidió realizar una investigación en pacientes diabéticos ingresados en el Servicio de Medicina Interna del hospital de Moa.

## Métodos

Se realizó un estudio retrospectivo de pacientes con diabetes *mellitus* de tipo 2, ingresados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital General Docente Dr. Guillermo Luis Fernández Hernández-Baquero, del municipio de Moa, en Holguín, de julio a noviembre del año 2018, a fin de caracterizarles según algunas variables clínicas y epidemiológicas. El universo estuvo conformado por los 178 pacientes ingresados por esta causa y la muestra quedó integrada por 96, cuyas historias clínicas fueron seleccionadas por muestreo aleatorio simple con ayuda del generador de números aleatorios del comando “análisis de datos” en Excel.

Las variables analizadas fueron edad, sexo, factores de riesgo asociados (hipertensión arterial, dislipidemias, obesidad, sedentarismo, antecedente patológico familiar, alcoholismo), complicaciones (enfermedad cerebrovascular, enfermedad vascular periférica, nefropatía diabética, entidades infecciosas, cardiopatía isquémica, retinopatía diabética, neuropatía diabética, otras) y estadía hospitalaria.

Como criterios de inclusión figuraron los siguientes: pacientes con diagnóstico definitivo de la enfermedad, que hubiesen estado ingresados en el Servicio durante el periodo de estudio y cuyas historias clínicas tuvieran la calidad requerida, con todo lo referente a las variables de interés. Se excluyeron los pacientes con diagnóstico de diabetes *mellitus*

de tipo 1 y aquellos con DM2 que, por alguna razón, estuvieron ingresados bajo régimen ambulatorio.

Los datos extraídos de la fuente de información (historias clínicas) fueron recogidos en una planilla confeccionada a tal efecto, lo que facilitó la tabulación. El procesamiento estadístico se efectuó con el paquete *Statistics Program for Social Sciences* (SPSS) versión 20.0 (2011), empleando la distribución de frecuencias como medida de resumen y la prueba de independencia de la  $X^2$  para determinar la existencia de asociación entre variables, con un nivel de confianza de 95 %, a saber:

$H_0$ : Existe asociación entre las variables.

$H_1$ : No existe asociación entre las variables.

Asimismo, se estableció el siguiente criterio de decisión:

*Si  $\chi^2_{Calc} \leq \chi^2_{\alpha, \nu}$  se acepta  $H_0$ , existe asociación*

*Si  $\chi^2_{Calc} > \chi^2_{\alpha, \nu}$  se rechaza  $H_0$ , no existe asociación*

$$\chi^2_{Calc} = \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^k \frac{(o_{i,j} - e_{i,j})^2}{e_{i,j}} = \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^k \frac{(o_{i,j})^2}{e_{i,j}} - n$$

De lo anterior se explican sus componentes:

$\alpha$ : nivel de significación

$\gamma$ : grados de libertad,  $(k-1) (m-1)$

m: número de columnas

k: número de filas

$o_{ij}$ : frecuencia observada

$e_{ij}$ : frecuencia esperada

n: tamaño de la muestra

La investigación se efectuó conforme a los principios de la bioética médica y la Declaración de Helsinki, y con la aprobación de los comités de ética y científico del Hospital.

## Resultados

En la serie predominó el sexo femenino (58,3 %) sobre el masculino (41,6 %), en una prevalencia que aumentó con la edad, sobre todo en el grupo etario de 50 a 59 años, con 34,3 % (tabla 1).

**Tabla 1.** Pacientes con diabetes *mellitus* de tipo 2 según edad y sexo

Grupo etario (años)	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
De 30 a 39	2	2,0	4	4,1	6	6,2
De 40 a 49	7	7,2	10	10,4	17	17,7
De 50 a 59	14	14,5	19	19,7	33	34,3
De 60 a 69	9	9,3	14	14,5	23	23,9
Más de 70	8	8,3	9	9,3	17	17,7
Total	40	41,6	56	58,3	96	100,0

En la tabla 2 se muestran los factores de riesgo asociados a la enfermedad según el sexo de los afectados, donde se evidenció que de forma general 63,5 % presentaba el antecedente patológico familiar (APF) de diabetes *mellitus*, seguido de la obesidad, con 54,1 %, especialmente en el sexo femenino (32,2 %), mientras que la hipertensión arterial primó en 50,0 % de los casos, sobre todo en las mujeres, con 28,1 %.

**Tabla 2.** Factores de riesgo asociados a la diabetes *mellitus* de tipo 2 según sexo

Factores de riesgo*	Femenino		Masculino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Alcoholismo	1	1,0	3	3,1	4	4,1
Dislipidemia	18	18,7	11	11,4	29	30,2
Sedentarismo	20	20,8	12	12,5	32	33,3
Hipertensión arterial	27	28,1	21	21,8	48	50,0
Obesidad	31	32,2	21	21,8	52	54,1
APF de DM de tipo 2	29	30,2	32	33,3	61	63,5

\*Un paciente puede tener más de un factor de riesgo.

Se encontró que 47,9 % era aquejado por neuropatía diabética como complicación (tabla 3), mientras que 40,6 % padecía retinopatía y 33,3 % cardiopatía isquémica.

**Tabla 3.** Complicaciones en pacientes con diabetes *mellitus* de tipo 2

Complicaciones*	Diabetes <i>mellitus</i> de tipo 2 (n=73)	
	No.	%
	Enfermedad cerebrovascular	4
Enfermedad vascular periférica	17	17,7
Nefropatía diabética	25	26,0
Infecciones	28	29,1
Cardiopatía isquémica	32	33,3
Retinopatía diabética	39	40,6
Neuropatía diabética	46	47,9
Otras	11	1,0

\*Un paciente puede tener más de una complicación.

Al analizar la estadía hospitalaria (tabla 4), se halló que 41,6 % de los pacientes permanecieron hospitalizados entre 7 y 14 días, predominantemente aquellos que presentaron complicaciones, con 35,4 %.

**Tabla 4.** Estadía hospitalaria en pacientes con diabetes *mellitus* de tipo 2

Pacientes diabéticos (n=96)	Estadía hospitalaria (días)							
	Menos de 7		De 7 a 14		Más de 14		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Con complicaciones	16	16,6	34	35,4	23	23,9	73	76,0
Sin complicaciones	14	14,5	6	6,2	3	3,1	23	23,9
Total	30	31,2	40	41,6	26	27,0	96	100,0

Se evidenció, además, que mientras mayor fue el tiempo de afectación por la DM2, mayores eran las posibilidades de que aparecieran complicaciones. Así, de los 73 pacientes con complicaciones, un elevado porcentaje (50,6) tenía más 20 años padeciendo la enfermedad, en tanto 28,7 % la presentaba desde hacía 10-20 años y 20,5 % desde hacía menos de 10 años (fig.).

Se realizó un análisis de los pacientes con complicaciones y de los factores a los cuales estaban expuestos (tabla 5), con la utilización del SPSS (prueba de la X<sup>2</sup>), y se demostró que los pacientes expuestos a diferentes riesgos presentaron más complicaciones que

los no expuestos ( $\alpha = 0,01$ ;  $X_{crit.}^2 = 6,63$ ;  $X_{calc.}^2 = 7,36$ ); el valor de  $X_{calc.}^2$  soporta un nivel de significación de  $\alpha = 0,0067$ .

**Tabla 5.** Relación de las complicaciones y los factores de riesgos en pacientes con diabetes *mellitus* de tipo 2

Pacientes diabéticos (n=96)	Con factores de riesgo	Sin factores de riesgo	Total
Con complicaciones	58 = o <sub>11</sub> 53 = e <sub>11</sub>	15 = o <sub>12</sub> 20 = e <sub>12</sub>	73
Sin complicaciones	12 = o <sub>21</sub> 17 = e <sub>21</sub>	11 = o <sub>22</sub> 6 = o <sub>22</sub>	23
Total	70	26	96

Fuente: historias clínicas y paquete estadístico SPSS 20.0

## Discusión

La diabetes *mellitus* de tipo 2 es, sin duda, una enfermedad metabólica que avanza paulatinamente con el tiempo, según se refiere en publicaciones sobre el tema,<sup>(6,7)</sup> y aunque se presenta cada vez más en individuos jóvenes, es inevitable ocultar que los grupos más vulnerables continúan siendo los que pasan la mediana edad, lo cual se demuestra con los resultados de esta investigación.

Altamirano Cordero *et al*<sup>(8)</sup> encontraron una mayor prevalencia del grupo etario de 40 a 49 años, con 22,7 %. De igual modo, en una encuesta realizada en Uruguay en el 2013<sup>(2)</sup> se observó que el grupo etario de 55 a 64 años era el más afectado, con 18,6 %, mientras que en un estudio efectuado en México, en el 2016,<sup>(9)</sup> la prevalencia se incrementó exclusivamente en los adultos de 60 y más años, con 13,2 %, lo que se justifica en el aumento de los factores de riesgo asociados a la edad, específicamente de la obesidad y el sedentarismo.

En la actual serie primó el sexo femenino, lo cual coincidió con lo expuesto en un artículo<sup>(10)</sup> realizado en Santiago de Cuba, donde 71,3 % eran féminas; dicho resultado se argumentó en los cambios metabólicos y hormonales que se producen por la reducción marcada de estrógenos ováricos en las mujeres mayores de 61 años.

Por otra parte, el antecedente familiar de diabetes *mellitus*, la obesidad y la hipertensión arterial (HTA) fueron los principales factores de riesgo asociados a los pacientes diabéticos del presente estudio.

Conforme a lo comunicado por Casanova Moreno *et al*,<sup>(11)</sup> en Pinar del Río se halló un predominio de la hipertensión arterial en 80 % de mujeres diabéticas, en tanto 30,2 % eran obesas.

Igualmente, los resultados de este trabajo en cuanto a los factores de riesgo fueron muy parecidos a los de Miranda Pedroso,<sup>(12)</sup> de Venezuela, quien obtuvo 57,27 % de antecedentes familiares de diabetes, 42,73 % de obesidad y 40,91 % de HTA.

La función de la herencia es incuestionable en la aparición de la diabetes *mellitus* de tipo 2, dado que esta enfermedad posee un fuerte componente genético.<sup>(2)</sup> La concordancia de este trastorno en gemelos idénticos se sitúa entre 70 y 90 %. Los individuos con un progenitor afectado por DM2 poseen mayor riesgo de padecerla, pero si ambos progenitores presentan la entidad clínica, el riesgo en la descendencia puede alcanzar 40 %. Asimismo, se ha demostrado que muchos de los sujetos no diabéticos de la primera línea de parentesco de pacientes con DM2 presentan resistencia a la insulina debido a un menor uso de glucosa por el músculo esquelético.<sup>(13)</sup>

Se plantea que el tejido adiposo constituye una de las mayores glándulas endocrinas del organismo, que produce factores tales como resistina, interleucina 6, factor de necrosis tumoral alfa, entre otros, los que, a su vez, condicionan tanto la resistencia a la insulina como a la disfunción endotelial; ambos procesos influyen en el desarrollo de aterosclerosis y de HTA, y estas entidades conducen al daño vascular de los órganos. Por otro lado, la resistencia a la insulina provoca retención de sal y un aumento de la actividad del sistema nervioso simpático; fenómenos que incrementan la presión arterial y causan más resistencia a la insulina.<sup>(4)</sup>

Respecto a las complicaciones relacionadas con la DM2, los resultados concordaron con los de Guilarte Selva *et al*,<sup>(14)</sup> quienes informaron 37,9 % de pacientes con polineuropatías y 30,3 % con retinopatías diabéticas. Sin embargo, Miranda Pedroso<sup>(12)</sup> registró 52,7 % con retinopatía y 32,7 % con neuropatía, y Mónica Osuna *et al*<sup>(15)</sup> comunicaron 68 % de pacientes con neuropatía diabética y 66 % con nefropatía diabética.

No cabe duda de que la afectación de los nervios periféricos suele ser proporcional al grado y la duración de la hiperglucemia y al tiempo de evolución de la diabetes *mellitus*. Se ha confirmado que las personas diabéticas que mantienen buen control sobre los niveles de la glucosa en sangre tienen una incidencia más baja de neuropatía diabética. La hiperglucemia produce deterioro de las envolturas (vainas) de mielinas y actúa directamente sobre el nervio periférico (glucotoxicidad) determinando manifestaciones de parestesias.<sup>(12)</sup>

Resulta lógico suponer que los pacientes diabéticos que presentan una o más complicaciones en el momento de su ingreso tengan una estadía de más de una semana, pues son los que necesitan variados exámenes complementarios en su estudio por el mal control metabólico, así como múltiples fármacos: hipoglucemiantes, vitaminoterapias, antibióticos, entre otros, con un tiempo para lograr sus efectos beneficiosos.

Según Osuna *et al*,<sup>(15)</sup> los pacientes con mal control metabólico tuvieron una estancia hospitalaria mayor a 10 días (17,5 %) respecto al grupo con buen control metabólico (12 %). Otros autores, como Toledo *et al*,<sup>(16)</sup> de Chile, comprobaron una estadía hospitalaria de 12,1 días en pacientes no diabéticos y de 22,8 días en los diabéticos. Por su parte, Espinosa Morales *et al*,<sup>(17)</sup> de Perú, obtuvieron una prolongación de la hospitalización y una mayor morbilidad a causa del mal control metabólico.

Está demostrado que la diabetes *mellitus* de tipo 2 aparece de 15 a 20 años antes de que se produzcan manifestaciones clínicas de la enfermedad. En esta etapa ocurre una hipersecreción pancreática de insulina, que genera hiperinsulinemia y, finalmente, resistencia a esta hormona.<sup>(18)</sup>

En tal sentido, la presencia de alguna complicación poco tiempo después del inicio de una diabetes *mellitus* de tipo 2 no significa que sea una aparición temprana o precoz. Así, en una serie publicada por Hernández Yero *et al*,<sup>(19)</sup> donde describen el seguimiento de la evolución de pacientes diabéticos por más de 15 años, se demuestra que a medida que pasan los años, avanzan las complicaciones. Los resultados del presente estudio coincidieron con los anteriores.

Se da por sentado que en los pacientes diabéticos que presentan factores de riesgo, sobre todo si existe asociación de varios, se produce un sinergismo con un fuerte efecto

deletéreo sobre los órganos diana, lo que facilita la aparición de una o varias complicaciones.

Finalmente, los resultados de esta serie fueron similares a los de varios estudios sobre este tema, donde predominaron las mujeres diabéticas de mediana edad, el antecedente familiar de diabetes *mellitus* como factor de riesgo asociado y la polineuropatía como complicación de mayor impacto. Asimismo, se demostró que el tiempo de evolución de la diabetes y los factores de riesgo influyen en la aparición de complicaciones, las cuales indiscutiblemente alargan la estadía hospitalaria.

## Referencias bibliográficas

1. Mendoza Romo MA, Padrón Salas A, Cossío Torres PE, Soria Orozco M. Prevalencia mundial de la diabetes mellitus tipo 2 y su relación con el índice de desarrollo humano. Rev Panam Salud Publica. 2017 [citado 20/12/2019];41:e103. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2017.v41/e103/es>
2. Uruguay. Ministerio de Salud Pública. Guía de práctica clínica de diabetes mellitus tipo 2 para la atención en el ámbito ambulatorio. Montevideo: Ministerio de Salud Pública; 2017. p. 13-134 [citado 20/12/2019]. Disponible en: [http://www.fnr.gub.uy/sites/default/files/publicaciones/guia\\_diabetes\\_msp\\_fnr.pdf](http://www.fnr.gub.uy/sites/default/files/publicaciones/guia_diabetes_msp_fnr.pdf)
3. Rodríguez Leyton M, Mendoza Charris M, Sirtori AM, Caballero I, Suárez M, Álvarez MA. Riesgo de diabetes mellitus tipo 2, sobrepeso y obesidad en adultos del Distrito de Barranquilla. Rev Salud Publica Nutr. 2018 [citado 20/12/2019];17(4). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revsalpubnut/spn-2018/spn184a.pdf>
4. Noya Chaveco ME, Moya González NL. Diabetes mellitus. En: Roca Goderich. Temas de Medicina Interna. 5 ed. T 3. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2017. p. 224-71 [citado 20/12/2019]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/libros\\_texto/roca\\_temas\\_medicina\\_interna\\_tomo3\\_quintaedicion/cap166.pdf](http://bvs.sld.cu/libros_texto/roca_temas_medicina_interna_tomo3_quintaedicion/cap166.pdf)

5. República de Cuba. Ministerio de Salud Pública, Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario estadístico de salud. 2019. La Habana: MINSAP; 2020 [citado 20/12/2019]. Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2020/05/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2019-ed-2020.pdf>
6. Reyes Sanamé FA, Pérez Álvarez ML, Alfonso Figueredo E, Ramírez Estupiñan M, Jiménez Rizo Y. Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. CCM. 2016 [citado 20/12/2019];20(1):98-121. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ccm/v20n1/ccm091116.pdf>
7. Carrillo-Larco RM, Bernabé-Ortiz A. Diabetes mellitus tipo 2 en Perú: una revisión sistemática sobre la prevalencia e incidencia en población general. Rev Perú Med Exp Salud Publica. 2019 [citado 20/12/2019];36(1):26-36. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/2019.v36n1/26-36/es>
8. Altamirano Cordero LC, Vásquez MA, Cordero G, Álvarez R, Añez RJ, Rojas J, et al. Prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en individuos adultos de la ciudad de Cuenca-Ecuador. Avances en Biomedicina. 2017 [citado 20/12/2019];6(1):10-21. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3313/331351068003.pdf>
9. Rojas Martínez R, Basto Abreu A, Aguilar Salinas CA, Zárata Rojas E, Villalpando S, Barrientos Gutiérrez T. Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México. Salud Pública de México. 2019 [citado 20/12/2019];60:1-9. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/106/10653403004.pdf>
10. Leyva Miranda T, Masmout Gil M, Carbonel García IC, Gámez Sánchez D, Dueñas Moreira O. Caracterización clinicoepidemiológica de pacientes con diabetes *mellitus* de tipo 2. MEDISAN. 2017 [citado 20/12/2019];21(11):3197. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v21n11/san082111.pdf>
11. Casanova Moreno MC, Trasancos Delgado M, Prats Álvarez OM, Gómez Guerra BM. Prevalencia de factores de riesgo de aterosclerosis en adultos mayores con diabetes tipo 2. Gaceta Médica Espirituana. 2015 [citado 20/12/2019];17(2). Disponible en: [http://revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/571/pdf\\_48](http://revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/571/pdf_48)

12. Miranda Pedroso R. Comportamiento de la diabetes mellitus en el consultorio médico popular Ayacucho 1, Maracaibo, Zulia. Rev Ciencias Médicas de Pinar del Río. 2016 [citado 20/12/2019];20(3):369-75. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v20n3/rpr17316.pdf>
13. Fung J, Berger A. Hyperinsulinemia and Insulin Resistance: Scope of the Problem. Journal of Insulin Resistance. 2016 [citado 20/12/2019];1(1):a18. Disponible en: <https://insulinresistance.org/index.php/jir/article/view/18/25>
14. Guilarte Selva OT, Álvarez Cortés JT, Selva Capdesúñer A, Bonal Ruiz R, Salazar Duany Z. Caracterización clinicoepidemiológica de pacientes diabéticos en un área de salud. MEDISAN. 2013 [citado 20/12/2019];17(5):820. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medisan/mds-2013/mds135j.pdf>
15. Osuna M, Rivera MC, Bocanegra CJ, Lancheros A, Tovar H, Hernández JI, et al. Caracterización de la diabetes mellitus tipo 2 y el control metabólico en el paciente hospitalizado. Acta Medica Colombiana. 2014 [citado 20/12/2019];39(4):344-51. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v39n4/v39n4a07.pdf>
16. Toledo RD, Zurita MN, Volosky FA, Bechan AA, Novik AV. Prevalencia, control metabólico y relación con estadía hospitalaria de pacientes diabéticos hospitalizados en el Hospital de Quilpué. Rev Chil Endocrinol Diabetes. 2016 [citado 20/12/2019];9(4):121-4. Disponible en: <http://www.revistasoched.cl/4-2016/2.pdf>
17. Espinoza-Morales F, Benítez Zapata VA, Cardoza Jiménez K, Quesada Osoria M, Chumbes Aguirre M. Características de los pacientes diabéticos hospitalizados en dos hospitales de EsSalud Piura. Horiz Med. 2015 [citado 20/12/2019];15(4):21-6. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/hm/v15n4/a04v15n4.pdf>
18. Regueira Betancourt SM, Díaz Pérez MJ, Díaz Díaz GM, Jiménez Batioja GG, Romero Fuentes Y. Morbilidad oculta del síndrome metabólico en pacientes adultos de un consultorio médico de familia. Rev Electr Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2016 [citado 20/12/2019];41(9). Disponible en: [http://www.revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/941/pdf\\_328](http://www.revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/941/pdf_328)

19. Hernández Yero A, Faget Cepero O, Perich Amador P, Delgado Grems L. Evolución clínica y terapéutica en un grupo de diabéticos tipo 2. Rev Cub Endocrinol. 1998 [citado 20/12/2019];9(2):116-22. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/end/vol9\\_2\\_98/end04298.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/end/vol9_2_98/end04298.pdf)

### **Conflictos de intereses**

Los autores declaran que no presentan conflictos de intereses. Todos están de acuerdo con el orden de autoría.

### **Contribución de los autores**

Félix Andrés Reyes Sanamé: Gestor del trabajo investigativo; además, desarrolló y organizó la mayor parte de la información (50 %).

Marcos Miguel Medina Arce : Colaboró con el análisis estadístico de la información y la metodología de la investigación (20 %).

Alianna Fernández Mendoza: Contribuyó con la parte metodológica de la investigación y colaboró con la búsqueda bibliográfica sobre el tema (10 %).

Yamila Navarro Caboverde: Colaboró con la búsqueda bibliográfica sobre el tema en bases de datos biomédicas. Participó en el análisis de la información y en la realización de los procedimientos (10 %).

María Luisa Pérez Alvares: Colaboró con el análisis de la información y en la realización de los procedimientos (10 %).



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).