

Artículos originales

Caracterización clínica de pacientes con complicaciones macrovasculares de la diabetes mellitus tipo 2

Clinical Characterization of Patients with Macrovascular Complications of Type 2 Diabetes Mellitus

Eliany Fidalgo Zaldívar¹  Alián Pérez Marrero¹  Juan Ernesto Ávila Velázquez¹  Milián Carralero Romero¹ 

¹ Hospital General Docente Guillermo Domínguez López. Universidad de Ciencias Médicas de Las, Cuba

Cómo citar este artículo:

Fidalgo-Zaldívar E, Pérez-Marrero A, Ávila-Velázquez J, Carralero-Romero M. Caracterización clínica de pacientes con complicaciones macrovasculares de la diabetes mellitus tipo 2. **Revista Finlay** [revista en Internet]. 2025 [citado 2026 May 14]; 15(0):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1536>

Resumen

Fundamento: las complicaciones macrovasculares de la diabetes mellitus tipo 2 son frecuentes en pacientes con inadecuado control glucémico.

Objetivo: caracterizar clínicamente los pacientes con complicaciones macrovasculares de la diabetes mellitus tipo 2.

Método: se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en el Servicio de Medicina Interna del Hospital General Docente Guillermo Domínguez López, en el período comprendido entre enero de 2022 hasta enero de 2024. La población de estudio estuvo constituida por 87 pacientes que ingresaron con complicaciones macrovasculares de la diabetes mellitus tipo 2. Se caracterizaron las siguientes variables: edad, sexo, comorbilidades, tiempo de evolución de la diabetes mellitus tipo 2, complicaciones macrovasculares y tratamiento. La información fue obtenida de las historias clínicas y analizadas a través del cálculo de porcentajes.

Resultados: predominaron las pacientes femeninas (59,8 %), con edad ≥ 70 años (40,2 %). La hipertensión arterial (40,2 %) fue la comorbilidad más asociada. Las complicaciones macrovasculares se presentaron en un tiempo de evolución de la diabetes mellitus superior a los 20 años (50,6 %) y la principal fue la cardiopatía isquémica (48,3 %). El tratamiento más utilizado fue la insulina neutral protamine hagedorn (36,8 %).

Conclusiones: se revela que la diabetes mellitus tipo 2 afecta principalmente a mujeres mayores de 70 años, donde la cardiopatía isquémica prevalece como complicación macrovascular asociada a una larga evolución de la enfermedad y con necesidad de tratamiento insulínico para lograr el control glucémico.

Palabras clave: diabetes mellitus tipo 2, complicaciones diabéticas vasculares, tratamiento

Abstract

Foundation: macrovascular complications of type 2 diabetes mellitus are common in patients with inadequate glycemic control.

Objective: to clinically characterize patients with macrovascular complications of type 2 diabetes mellitus.

Method: a descriptive, cross-sectional study was conducted in the Internal Medicine Department of the Guillermo Domínguez López General Teaching Hospital from January 2022 to January 2024. The study population consisted of 87 patients admitted with macrovascular complications of type 2 diabetes mellitus. The following variables were characterized: age, sex, comorbidities, duration of type 2 diabetes mellitus, macrovascular complications, and treatment. Information was obtained from medical records and analyzed by calculating percentages.

Results: female patients predominated (59.8 %), with ages ≥ 70 years (40.2 %). Arterial hypertension (40.2 %) was the most associated comorbidity. Macrovascular complications occurred after a time of diabetes mellitus progression of more than 20 years (50.6 %), and the most common was ischemic heart disease (48.3 %). The most commonly used treatment was neutral protamine Hagedorn insulin (36.8 %).

Conclusions: type 2 diabetes mellitus primarily affects women over 70 years of age, with ischemic heart disease being the most prevalent macrovascular complication associated with a long course of the disease and requiring insulin therapy to achieve glycemic control.

Key words: type 2 diabetes mellitus, vascular diabetic complications, treatment

Recibido: 2025-02-07 04:14:03

Aprobado: 2025-05-17 11:24:24

Correspondencia: Eliany Fidalgo Zaldívar. Hospital General Docente Guillermo Domínguez López. Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas. Las Tunas. alianperez92@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Una de las enfermedades crónicas no transmisibles más prevalentes del adulto es la diabetes mellitus tipo 2. Esta enfermedad se asocia a pérdida de funcionalidad, reducción de masa muscular, aumento de comorbilidades y muerte prematura que afecta de manera significativa la calidad de vida.^(1,2)

A nivel mundial más de 415 millones de personas sufren de diabetes mellitus tipo 2. Se estima que en 2012 fallecieron 1,5 millones de personas a causa de esta enfermedad. De acuerdo con proyecciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la diabetes será la séptima causa de muerte para el año 2030.⁽³⁾

En los países del continente americano existe una elevada prevalencia de personas que padecen esta enfermedad. En los Estados Unidos en el año 2010 se reportaron 25,8 millones de personas, lo que representa que el 8,3 % de la población padecía de diabetes mellitus, de los cuales del 90 al 95 % estaban afectados por diabetes mellitus tipo 2.⁽⁴⁾

En Cuba, la situación es similar al resto del mundo, según datos estadísticos la tasa de prevalencia al cierre del año 2017 era de 62,2 por cada 1000 habitantes.⁽⁴⁾ En la provincia Las Tunas y particularmente en el municipio Puerto Padre se ha observado un incremento de pacientes con esta condición.

Los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 pueden presentar durante la evolución de la enfermedad complicaciones microvasculares y macrovasculares. Dentro de las segundas se encuentran la enfermedad coronaria con una prevalencia del 75 %, mientras que el 25 % restante son enfermedades cerebrovasculares isquémicas y la enfermedad arterial periférica que afectan en su mayoría a las mujeres.^(5, 6,7)

La principal causa de mortalidad en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 es la enfermedad coronaria (50-80 %). La insuficiencia cardiaca constituye el segundo evento cardiovascular inicial más frecuente en diabéticos, incluso por delante, en ocasiones del infarto de miocardio.^(8,9,10)

Debido a la elevada prevalencia de complicaciones macrovasculares de la diabetes mellitus tipo 2 en el municipio Puerto Padre y teniendo en cuenta que, en el Hospital General Docente Guillermo Domínguez López, ha sido

insuficiente su caracterización se realizó la presente investigación con el objetivo de caracterizar clínicamente a los pacientes con complicaciones macrovasculares de la diabetes mellitus tipo 2.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en el servicio de Medicina Interna del Hospital General Docente Guillermo Domínguez López en el municipio Puerto Padre en el período comprendido entre enero de 2022 a enero de 2024.

La población de estudio estuvo constituida por (N=87) pacientes que ingresaron con diagnóstico de complicaciones macrovasculares de la diabetes mellitus tipo 2 en este Servicio y durante el periodo antes mencionado. La muestra coincidió con el universo al estudiar la totalidad de pacientes. Se incluyeron en el estudio a los diabéticos tipo 2 mayores de 30 años que presentaron complicaciones macrovasculares. Se excluyeron a los pacientes con historias clínicas incompletas. Se operacionalizaron las siguientes variables:

Variable: edad

Tipo: cuantitativa discreta.

Definición: según edad en años cumplidos se resume a través de escalas.

Escala: 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70 y más.

Indicador: porcentaje para cada grupo de edad.

Variable: sexo

Tipo: cualitativa nominal dicotómica.

Definición: según sexo biológico, identificado en la historia clínica.

Escala: masculino o femenino.

Indicador: porcentaje.

Variable: comorbilidades

Tipo: cualitativa nominal politómica.

Definición: según antecedentes patológicos personales, identificados en la historia clínica.

Escala: hipertensión arterial, enfermedad renal crónica, dislipidemia, hipotiroidismo, tabaquismo, obesidad, asma bronquial.

Indicador: porcentaje.

Variable: tiempo de evolución de la diabetes mellitus tipo 2

Tipo: cuantitativa discreta.

Definición: según años de sobrevida desde el diagnóstico de la diabetes mellitus se resume a través de escalas.

Escala: 0-9, 10-19, 20 y más.

Indicador: porcentaje.

Variable: complicaciones macrovasculares

Tipo: cualitativa nominal politómica.

Definición: según la clasificación de las complicaciones macrovasculares, identificada en la historia clínica.

Escala: cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica.

Indicador: porcentaje.

Variable: tratamiento

Tipo: cualitativa nominal politómica.

Definición: según el tratamiento indicado para el

control glucémico, identificado en la historia clínica.

Escala: dieta, antidiabéticos orales, insulina NPH (*Neutral Protamine Hagedorn*), tratamiento optimizado.

Indicador: porcentaje.

La información se obtuvo de las historias clínicas y fue resumida mediante de una ficha de obtención de información. Se confeccionó una base de datos en Excel donde se recogieron las variables antes descritas para su posterior procesamiento. Se utilizó estadística descriptiva a través del análisis de frecuencias absolutas y porcentuales. Los resultados se presentaron en tablas y gráficos para su mejor comprensión y análisis. Se compararon con los resultados obtenidos por otros autores nacionales e internacionales y se llegó a conclusiones. El estudio se analizó y aprobó por la Comisión de Ética del Consejo Científico y por la dirección del Hospital General Docente Guillermo Domínguez López de Puerto Padre. En todo momento se tuvo en cuenta lo estipulado en la Declaración de Helsinki.

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 87 pacientes con complicaciones macrovasculares de la diabetes mellitus tipo 2. Se aprecia que predominó el sexo femenino con un 59,8 %. El grupo etáreo de mayor prevalencia fue el de 70 años y más, lo que representó el 40,2 % del total. (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de los pacientes con complicaciones macrovasculares de la diabetes mellitus tipo 2 por edad y sexo

Edad (años)	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
30-39	4	4,6 %	3	3,4 %	7	8,0 %
40-49	6	6,9 %	8	9,2 %	14	16,1 %
50-59	4	4,6 %	9	10,3 %	13	14,9 %
60-69	7	8,0 %	11	12,6 %	18	20,7 %
≥70	14	16,1 %	21	24,1 %	35	40,2 %
Total	35	40,2 %	52	59,8 %	87	100,0 %

Se aprecia que la principal comorbilidad en los pacientes diabéticos tipo 2 con complicaciones macrovasculares fue la hipertensión arterial con

un 40,2 % con predominio en ambos sexos, seguida por la dislipidemia con un 16,1 %. (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de los pacientes según las comorbilidades

Comorbilidades	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Hipertensión arterial	12	13,8 %	23	26,4 %	35	40,2 %
Dislipidemia	5	5,7 %	9	10,3 %	14	16,1 %
Tabaquismo	10	11,5 %	3	3,4 %	13	14,9 %
Hipotiroidismo	2	2,3 %	8	9,2 %	10	11,5 %
Obesidad	2	2,3 %	5	5,7 %	7	8,0 %
Asma bronquial	3	3,4 %	2	2,3 %	5	5,7 %
ERC*	1	1,1 %	2	2,3 %	3	3,4 %
Total	35	40,2 %	52	59,8 %	87	100,0 %

*ERC: Enfermedad renal crónica

Al evaluar el tiempo de evolución de la diabetes mellitus tipo 2 y la presencia de complicaciones macrovasculares se puede observar que

predominaron los pacientes con 20 o más años de evolución (50,60 %), seguidos de los de 10 a 19 años con el 35,60 % del total. (Fig. 1).

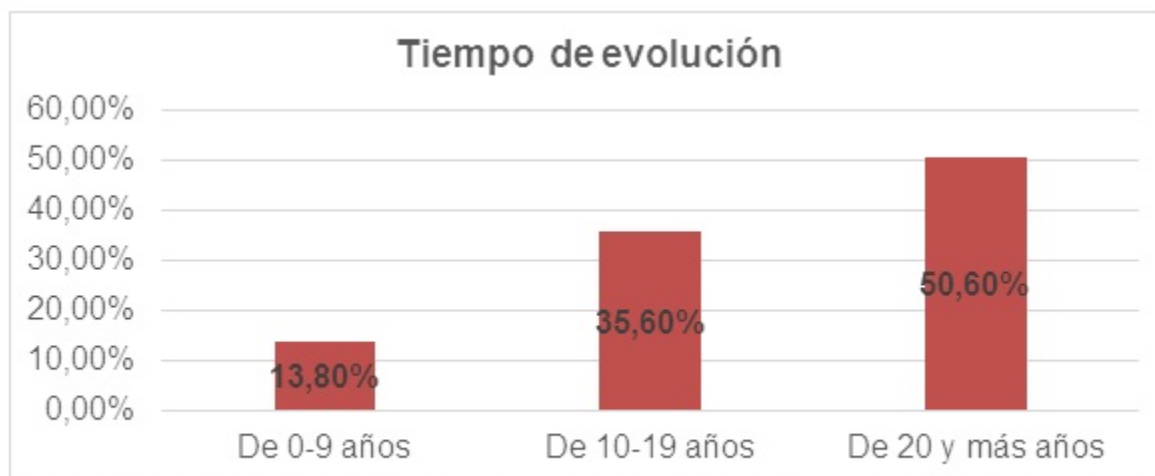


Fig. 1. Distribución de los pacientes según años de evolución de la diabetes mellitus tipo 2 y la presencia de complicaciones macrovasculares

Se aprecia que la principal complicación macrovascular de la diabetes mellitus tipo 2 fue la cardiopatía isquémica presente en 42 pacientes que representan un 48,3 % del total

con predominio en las féminas (28,7 %), seguida por la enfermedad arterial periférica en 25 pacientes para un 28,7 % con igual predominio en el sexo femenino (17,2 %). (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución de pacientes según complicaciones macrovasculares por sexo

Complicaciones macrovasculares	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Cardiopatía isquémica	17	19,5 %	25	28,7 %	42	48,3 %
EAP*	10	11,5 %	15	17,2 %	25	28,7 %
ECV**	8	9,2 %	12	13,8 %	20	23,0 %
Total	35	40,2 %	52	59,8 %	87	100,0 %

*EAP: Enfermedad arterial periférica. **ECV: Enfermedad cerebrovascular

En cuanto al tratamiento utilizado por los pacientes para el control glucémico como se aprecia a continuación, predominó el uso de la

insulina NPH (36,8 %), seguido por los antidiabéticos orales (29,9 %). Mientras el 17,20 % de los pacientes utilizó tratamiento optimizado. (Fig. 2).

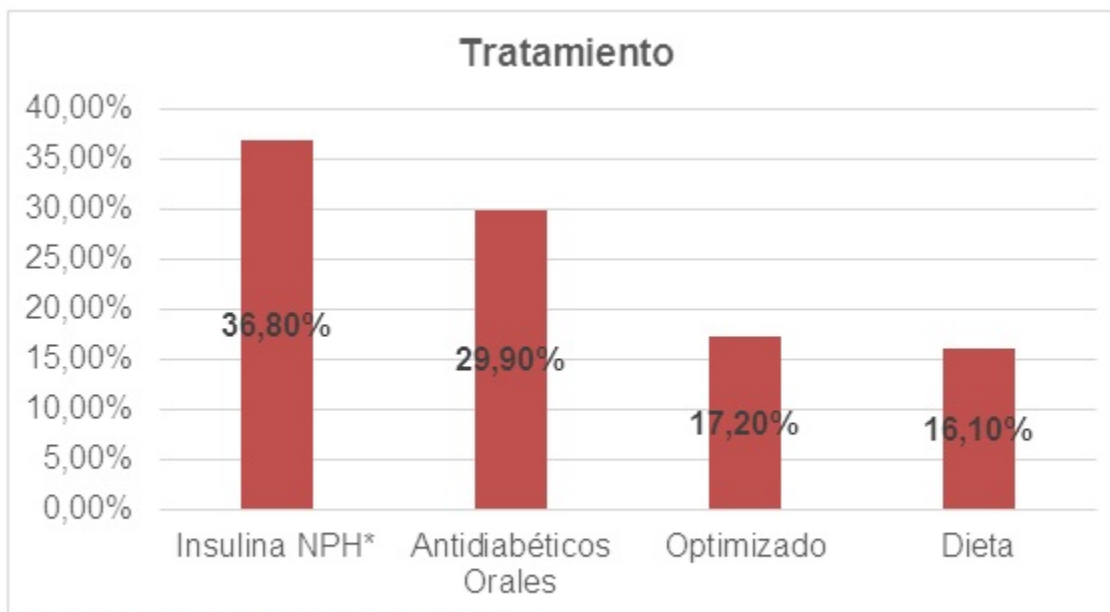


Fig. 2. Distribución de los pacientes según el tratamiento
*NPH: *Neutral Protamins Hagedorn*

DISCUSIÓN

La atención al paciente diabético tipo 2 constituye un desafío para los especialistas en medicina interna debido a su repercusión sistémica con un elevado número de complicaciones donde se deben considerar las macrovasculares. Los resultados de la presente investigación en cuanto a edad y sexo de los pacientes estudiados son esperados y están en relación al envejecimiento de la población en el

municipio Puerto Padre y a la menor prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en los pacientes menores de 40 años.

Los resultados obtenidos coinciden con el estudio realizado por Cornetero-Muro y cols.⁽¹¹⁾ en Perú, donde prevaleció el sexo femenino y una edad media de 64,8 años.

Mientras Lago-Santiesteban y cols.⁽¹²⁾ en el municipio Bayamo, Cuba, obtuvieron como

resultado un predominio del sexo masculino.

Se coincide con Bustillos-Rivas y cols.⁽¹³⁾ en Honduras, quienes concluyeron que hubo mayor cantidad de pacientes femeninas entre las edades de 40-50 años que padecían de diabetes mellitus tipo 2. Similares resultados fueron presentados por Sánchez-Delgado y cols.⁽¹⁴⁾ en Banes, Holguín, donde predominó el sexo femenino y las edades de 60-69 años. Se evidencia una mayor prevalencia de pacientes femeninas con este tipo de complicaciones en otras series donde se destacan la posible relación con factores hormonales.^(1,15)

En cuanto a las comodidades estos resultados pueden obedecer a la acción de la hiperglucemia mantenida sobre las arterias de la circulación sistémica que provoca proliferación de la capa media, aumento del estrés oxidativo, disminución del óxido nítrico, daño endotelial y endurecimiento de sus paredes, así como, el aumento en la liberación de ácidos grasos y triglicéridos hacia la circulación sanguínea.^(11,12)

Estudios nacionales e internacionales coinciden con el presente donde evidenciaron como comorbilidad más prevalente a la hipertensión arterial, seguida por la dislipidemia.^(4,11,13,15)

Gomezcoello y cols.⁽¹⁾ en Quito, Ecuador, también destacan una mayor prevalencia de hipertensión arterial en el 85 % y la dislipidemia para un 56 %. En tanto Sánchez-Delgado y cols.⁽¹⁴⁾ en su estudio realizado en Banes, provincia Holguín, en el cual predominó la cardiopatía isquémica sobre la hipertensión arterial con un 39,5 % y 23,4 % respectivamente.

Al evaluar el tiempo de evolución de la diabetes mellitus tipo 2 y la presencia de complicaciones macrovasculares, a criterio de los autores, los resultados obtenidos están en relación con el acelerado proceso de aterosclerosis en las medianas y grandes arterias, perpetuado por un mal control metabólico y sumado al desarrollo con el cursar de los años de otras comorbilidades y factores de riesgo presentes.

Los resultados coinciden con los de Ramírez-Rodríguez y cols.⁽¹⁶⁾ los cuales evidenciaron un mayor desarrollo de complicaciones macrovasculares en personas con un tiempo de evolución de la enfermedad mayor a los 20 años.

En el estudio de Cornetero-Muro y cols.⁽¹¹⁾ en Perú,

el mayor porcentaje de complicaciones macrovasculares se presentaron en pacientes con un tiempo de evolución de la enfermedad de aproximadamente 8 años. Por otro lado, Gomezcoello y cols.⁽¹⁾ demostraron el mayor desarrollo de complicaciones macrovasculares en pacientes con un tiempo de evolución de la enfermedad entre 11 y 20 años representando el 37,11 %.

La prevalencia de complicaciones macrovasculares de tipo cardiovascular como las encontradas en este estudio se deben principalmente al estado proinflamatorio y protrombótico que desarrollan los pacientes con diabetes mellitus.

Similares resultados obtuvieron Sánchez-Delgado y cols.⁽¹⁴⁾ estudio en el que predominó la cardiopatía isquémica con un 40,7 %. Russo y cols.⁽¹⁵⁾ también describen a la cardiopatía isquémica con un 11 %, pero esta vez seguida por la enfermedad cerebrovascular en el 8 % de los casos. Ramírez-Rodríguez y cols.⁽¹⁶⁾ en La Habana, Cuba, encontraron que predominó la enfermedad arterial periférica sobre la cardiopatía isquémica, con un 33,7 % y 29,6 % respectivamente.

En cuanto al tratamiento utilizado por los pacientes para el control glucémico predominó el uso de la insulina NPH resultados que coinciden con la serie de Gomezcoello y cols.⁽¹⁾ con un mayor uso de la insulina como tratamiento de elección para un 30,9 %. Al respecto, Cornetero-Muro y cols.,⁽¹¹⁾ mostraron como principal tratamiento a los antidiabéticos orales (68,3 %). Al igual que Ramírez-Rodríguez y cols.⁽¹⁶⁾ en un 80,6 %.

La investigación muestra que la diabetes mellitus tipo 2 es común en mujeres mayores de 70 años, con cardiopatía isquémica como la complicación macrovascular más frecuente. Los tratamientos más utilizados en este tipo de pacientes para el control son la insulina NPH y los antidiabéticos orales. Estos hallazgos resaltan la importancia de un enfoque específico en la atención de la diabetes en poblaciones mayores y la necesidad de un seguimiento cuidadoso a los pacientes con mayor tiempo de evolución de la enfermedad.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran la no existencia de

conflictos de intereses relacionados con el estudio.

Roles de autoría:

1. Conceptualización: Eliany Fidalgo Zaldivar, Alián Pérez Marrero.
2. Curación de datos: Eliany Fidalgo Zaldivar.
3. Análisis formal: Juan Ernesto Ávila Velázquez.
4. Adquisición de fondos: esta investigación no contó con adquisición de fondos.
5. Investigación: Eliany Fidalgo Zaldivar, Alián Pérez Marrero, Juan Ernesto Ávila Velázquez, Milián Carralero Romero.
6. Metodología: Eliany Fidalgo Zaldivar, Alián Pérez Marrero.
7. Administración del proyecto: Eliany Fidalgo Zaldivar.
8. Recursos: Juan Ernesto Ávila Velázquez, Eliany Fidalgo Zaldivar.
9. Software: Alián Pérez Marrero.
10. Supervisión: Eliany Fidalgo Zaldivar, Milián Carralero Romero.
11. Validación: Eliany Fidalgo Zaldivar, Alián Pérez Marrero, Milián Carralero Romero.
12. Visualización: Eliany Fidalgo Zaldivar, Juan Ernesto Ávila Velázquez, Milián Carralero Romero.
13. Redacción del borrador original: Eliany Fidalgo Zaldivar, Alián Pérez Marrero, Juan Ernesto Ávila Velázquez.
14. Redacción, revisión y edición: Eliany Fidalgo Zaldivar, Alián Pérez Marrero, Juan Ernesto Ávila Velázquez, Milián Carralero Romero.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gomezcoello V, Caza M, Jácome E. Prevalencia de diabetes mellitus y sus complicaciones en adultos mayores en un centro de referencia. Rev Med Vozandes[Internet]. 2020[citado 27/8/2024];31(2):[aprox. 6p.]. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/01/1146653/06_a0_06.pdf.
2. Zavala AN, Arteaga KM, Cañarte TB, Carrillo PL.

Factores de riesgo y sus complicaciones en pacientes con diabetes mellitus en Latinoamérica. MQR Inves[Internet]. 2024[citado 27/2/2025];8(1):[aprox. 17p.]. Disponible en: <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/955>.

3. Ovalle OD, Jiménez IA, Rascón RA, Gómez RA, Valdez AL, Gamiochipi M, et al. Prevalencia de complicaciones de la diabetes y comorbilidades asociadas en medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social. Gac Méd Méx[Internet]. 2019[citado 8/9/2022];155(1):[aprox. 8p.]. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132019000100030&lng=es.

4. Sarduy A, Cruz E, Milanés MR, Mompié GR. Parámetros clínicos, bioquímicos y metabólicos predictores de complicaciones micro y macrovasculares en diabéticos tipo 2. **Multimed** [Internet]. 2020[citado 8/9/2022];24(4):[aprox. 10p.]. Disponible en: <https://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1991>.

5. Medscape. Diabetes mellitus tipo 2[Internet]. Nueva York:Medscape;2024[citado 12/1/2025]. Disponible en: https://emedicine-medscape-com.translate.google.com/article/117853-overview?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc.

6. Arencibia MC, Bell J, George W, Gallego J, George MJ. Caracterización de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital General Docente Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso. Universidad Médica Pinareña[Internet]. 2020[citado 27/8/2024];16(2):[aprox. 8p.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=93400>.

7. Gómez C. Enfermedad cardiovascular en la mujer con diabetes. Aspectos a considerar de la enfermedad cardiovascular en la mujer con diabetes. Rev Soc Argent Diab[Internet]. 2021[citado 12/9/2022];55(3):[aprox. 12p.]. Disponible en: <https://www.revistasad.com/index.php/diabetes/article/view/505/479>.

8. Valdés E, Bencosme N. Las complicaciones macrovasculares y su relación con algunas variables clínicas y bioquímicas en diabéticos tipo 2. Rev Cubana Endocrinol[Internet].

- 2010[citado 13/9/2022];21(3):[aprox. 14p.]. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532010000300001&lng=es.
9. Alarco W. Diabetes e Insuficiencia Cardíaca. Arch Peru Cardiol Cir Cardiovasc[Internet]. 2020[citado 13/9/2022];1(1):[aprox. 8p.]. Disponible en: <https://apcyccv.org.pe/index.php/apccc/article/view/5>.
10. Dieuzeide G, Puchulu F, Sanabria H, Sinay I. Efectos cardiovasculares de los nuevos fármacos no insulínicos en diabetes. Medicina (B. Aires)[Internet]. 2018[citado 8/9/2022];78(3):[aprox. 7p.]. Disponible en: https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802018000300007&lng=es.
11. Cornetero V, Hilario N, Inolopú J, Ugarte C, Hurtado Y. Magnitud y Factores asociados a complicaciones de diabetes tipo 2: Análisis de un Sistema de Vigilancia de Diabetes Mellitus. Rev Cuerpo Med HNAAA[Internet]. 2021[citado 8/9/2022];14(3):[aprox. 6p.]. Disponible en: https://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-47312021000400012&lng=es.
12. Lago YA, Labrada DA, Breijo A, Lago D, Sosa D. Factores de riesgo y lesiones macrovasculares en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Multimed[Internet]. 2021[citado 12/9/2022];25(6):[aprox. 9p.]. Disponible en: <https://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/2098>.
13. Bustillos R, Matute S, Madrid V, Hernández S, Díaz C, Funes EC. Factores de riesgo bio-socioeconómicos y culturales en pacientes de 20 a 50 años con Diabetes Mellitus Tipo 2, Estudio Multicéntrico. MC[Internet]. 2021[citado 13/9/2022];29(Supl. 2):[aprox. 2p.]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/366162190_Factores_de_riesgo_biosocioeconomicos_y_culturales_en_pacientes_de_20_a_50_anos_con_Diabetes_Mellitus_Tipo_2_Estudio_Multicentrico.
14. Sánchez JA, Sánchez NE. Epidemiología de la diabetes mellitus tipo 2 y sus complicaciones. Finlay[Internet]. 2022[citado 27/8/2024];12(2):[aprox. 8p.]. Disponible en: <https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1121>.
15. Russo MP, Grande MF, Burgos MA, Molaro AA, Bonella MB. Prevalencia de diabetes, características epidemiológicas y complicaciones vasculares. Arch Cardiol Méx[Internet]. 2023[citado 27/8/2024];93(1):[aprox. 10p.]. Disponible en: https://www.archivoscardiologia.com/frame_esp.php?id=551.
16. Ramírez A, Ramírez Y, Iglesias M. Control glucémico y complicaciones macrovasculares en pacientes con diabetes mellitus tipo II. Investig Medicoquir[Internet]. 2020[citado 13/9/2022];12(1):[aprox. 12p.]. Disponible en: <https://www.revtimeq.sld.cu/index.php/imq/article/view/573>.