

La diabetes mellitus y sus complicaciones como factor de riesgo para la Enfermedad Vascular Periférica

Diabetes mellitus and its complications as a risk factor for Peripheral Vascular Disease

Yariadna Rodríguez-Pereira¹✉, Cossette Díaz-Socorro²¹Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. Facultad de Ciencias Médicas Julio Trigo López. La Habana. Cuba²Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. Instituto Nacional de Endocrinología. La Habana. Cuba**Recibido:** 17 de diciembre de 2023**Aceptado:** 14 de abril de 2024**Publicado:** 15 de abril de 2024

Citar como: Rodríguez-Pereira Y, Díaz-Socorro C, La diabetes mellitus y sus complicaciones como factor de riesgo para la Enfermedad Vascular Periférica. Universidad Médica Pinareña [Internet]. 2024 [citado: fecha de acceso]; 20(2024): e1026. Disponible en: <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/1026>

RESUMEN

Introducción: la diabetes mellitus constituye una enfermedad en constante incremento en el mundo. Si no se trata adecuadamente conduce a la aparición de una serie de complicaciones. Algunas de estas constituyen factores de riesgo y pueden derivar a la aparición de la enfermedad arterial periférica.

Objetivo: caracterizar epidemiológicamente a los pacientes que arriban a la Clínica del Diabético del Hospital Clínico Quirúrgico Docente Julio Trigo López.

Métodos: se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, con la población ingresada en la Clínica del Diabético del Hospital Docente Clínico Quirúrgico "Julio Trigo López" en el primer trimestre del 2023. El universo estuvo constituido por 62 pacientes, estudiado en su totalidad.

Resultados: se constató un predominio del sexo femenino (n=46; 74,1 %), el rango etario de mayor frecuencia fue el de 51-60 años (n=22; 35,4 %) seguido de 61-70 años (n=18; 29 %). En cuanto al hábito tóxico de fumar, abundaron los no fumadores (n=43; 69,3 %). El antecedente patológico personal (APP) más frecuente fue la hipertensión arterial (HTA) (n= 45; 72,5 %) seguido de la hiperlipoproteínemia (n= 20; 32,2 %). En cuanto a las complicaciones de la enfermedad sobresalió la HTA (n=39; 62,9 %)

Conclusiones: la población estudiada se caracterizó por ser del sexo femenino en su mayoría, entre los 51-60 años, poco predominio de pacientes fumadores, entre los fumadores se caracterizaron por el consumo de 1 cajetilla diaria, principalmente una población hipertensa y como complicación principal la cardiopatía isquémica.

Palabras Clave: Diabetes Mellitus; Enfermedad Vascular; Enfermedad Arterial Periférica; Hipertensión Arterial.

ABSTRACT

Introduction: diabetes mellitus is a disease that is constantly increasing in the world. If not treated properly it leads to the appearance of a series of complications. Some of these constitute risk factors and can lead to the appearance of peripheral arterial disease.

Objective: to epidemiologically characterize the patients who arrive at the Diabetic Clinic of the Julio Trigo López Clinical Surgical Teaching Hospital.

Methods: an observational, descriptive, cross-sectional study was carried out with the population admitted to the Diabetic Clinic of the "Julio Trigo López" Clinical Surgical Teaching Hospital in the first quarter of 2023. The universe consisted of 62 patients, studied in its entirety.

Results: a predominance of the female sex was found (n=46; 74,1 %), the most frequent age range was 51-60 years (n=22; 35,4 %) followed by 61-70 years (n=18; 29 %). Regarding the toxic habit of smoking, there were many non-smokers (n=43; 69,3 %). The most common personal pathological history (PPA) was arterial hypertension (HBP) (n= 45; 72,5 %) followed by hyperlipoproteinemia (n= 20; 32,2 %). Regarding the complications of the disease, HTN stood out (n=39; 62,9 %)

Conclusions: the population studied was characterized by being mostly female, between 51-60 years old, with little predominance of smoking patients, among smokers they were characterized by the consumption of 1 pack a day, mainly a hypertensive population and as a main complication. ischemic heart disease.

Keywords: Diabetes Mellitus; Vascular Diseases; Peripheral Arterial Disease; Arterial Hypertension.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es una afección grave y crónica que ocurre cuando los niveles de glucosa en la sangre de una persona son altos, porque su cuerpo no puede producir insulina o la cantidad suficiente de esta hormona, o cuando no puede utilizarla de manera eficaz.⁽¹⁾

La DM ha sido considerada en la actualidad una catástrofe en salud que afecta a más de 463 millones de personas entre 20 y 79 años en el mundo y se estima que habrá 578,4 millones de adultos con diabetes para 2030.⁽²⁾ En América Latina y el Caribe pronostican para el 2035 un incremento del 60 % de individuos afectados. Según el Anuario Estadístico de Salud en Cuba hasta el año 2022 existía una prevalencia de diabetes mellitus de 66,9 por cada 1000 habitantes y se ubica a la misma como la octava causa de muerte.⁽³⁾

Esta constituye un importante factor de riesgo de enfermedad cardiovascular, por los cambios que se producen en el perfil lipídico, los cuales, unidos a la hipertensión arterial aceleran el proceso aterosclerótico y las alteraciones de la función endotelial.

La enfermedad arterial periférica (EAP) engloba un grupo de síndromes arteriales no coronarios causados por el deterioro progresivo del flujo arterial.⁽⁴⁾ La consecuente disminución de este flujo puede presentarse de manera asintomática o manifestarse con síntomas de insuficiencia arterial como: claudicación intermitente. Los factores de riesgo son similares a los factores de riesgo cardiovascular (hipertensión arterial, tabaquismo, hiperlipidemias, diabetes o síndrome metabólico).⁽⁵⁾ Entre el 12 y el 20 % de los pacientes con EAP presentan DM, de tal forma que su riesgo de padecer arteriopatías periféricas es entre dos-cuatro veces superior al de la población general.⁽⁶⁾ Son precisamente las frecuentes complicaciones

cardiovasculares en los diabéticos las cuales motivaron la realización de este estudio para caracterizar epidemiológicamente a los pacientes que arriban a la Clínica del Diabético del Hospital Clínico Quirúrgico Docente Julio Trigo López enfatizando en las complicaciones de la diabetes que constituyen factores de riesgo para el padecimiento de la enfermedad arterial periférica, incluyendo la propia diabetes.

MÉTODOS

Tipo de estudio

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, en la población ingresada en la Clínica del Diabético del Hospital Docente Clínico Quirúrgico "Julio Trigo López", en el primer trimestre del 2023.

Población y muestra

Estuvo constituida por 62 pacientes, estudiado en su totalidad. Se tomaron como criterios de selección: la plena habilidad para responder en la entrevista médica, ser mayor de 19 años de edad y el otorgamiento del consentimiento informado.

Variables y recolección de datos

Se estudiaron las variables:

- Sexo: masculino, femenino.
- Grupos de edades: 31-40, 41-50, 51-60, 61-70, 71-80 (en años cumplidos).
- Hábito de fumar: Si o no
- Cantidad de cigarrillos diarios: una cajetilla, dos cajetillas, tres cajetillas, cuatro cajetillas. (solo aplica para aquellos que consuman cigarrillos)
- Antecedentes patológicos personales (APP): hipertensión arterial (HTA), hiperlipoproteinemia, cardiopatía isquémica, asma bronquial (AB), claudicación intermitente, litiasis renal, gastritis, neuropatía diabética, hipotiroidismo, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), Artrosis, Litiasis vesicular, artritis reumatoide, esofagitis, bronquiectasia, cataratas, nódulo de tiroides, retinopatía diabética, epilepsia, enfermedad renal, accidente cerebrovascular (ACV), sin APP.
- Complicaciones: HTA, disfunción sexual eréctil (DSE), cardiopatía isquémica, sepsis, hiperlipoproteinemia, insuficiencia arterial periférica, nefropatía, dermatopatía, polineuropatías sensitiva, retinopatía diabética, ACV o sin complicaciones.

La información fue recolectada mediante la entrevista básica al paciente,⁽⁷⁾ para obtener lo referente a la edad, sexo, hábito de fumar (en caso de tenerlo, cuantos cigarrillos el día) así como los antecedentes patológicos personales. En el transcurso del ingreso y posterior al mismo de estos en la clínica se tuvo acceso a la revisión de sus historias, las cuales dieron lugar a la recopilación de datos referentes a la existencia o no de complicaciones de la enfermedad.

Procesamiento estadístico

Se utilizó el programa Microsoft Excel 2016 (Windows), hacia el que fueron exportados los datos recolectados en las planillas. Se aplicaron métodos de la estadística descriptiva.

Aspectos éticos

Se obtuvo el consentimiento informado escrito y verbal de los pacientes. Fueron cumplidos los principios de la 13va Declaración de Helsinki.⁽⁸⁾ El estudio fue aprobado por los comités de ética y científico del centro.

RESULTADOS

Se constató una superioridad del sexo femenino (n=46; 74,1 %), el rango etario de mayor frecuencia fue el de 51-60 años (n=22; 35,4 %) seguido de 61-70 años (n=18; 29 %). La media de edad fue de $60,4 \pm 10,7$ años con una edad mínima de 29 años y una máxima de 78 años. (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución etaria de los pacientes por sexo. Hospital Docente Clínico Quirúrgico "Julio Trigo López". Primer trimestre del 2023.

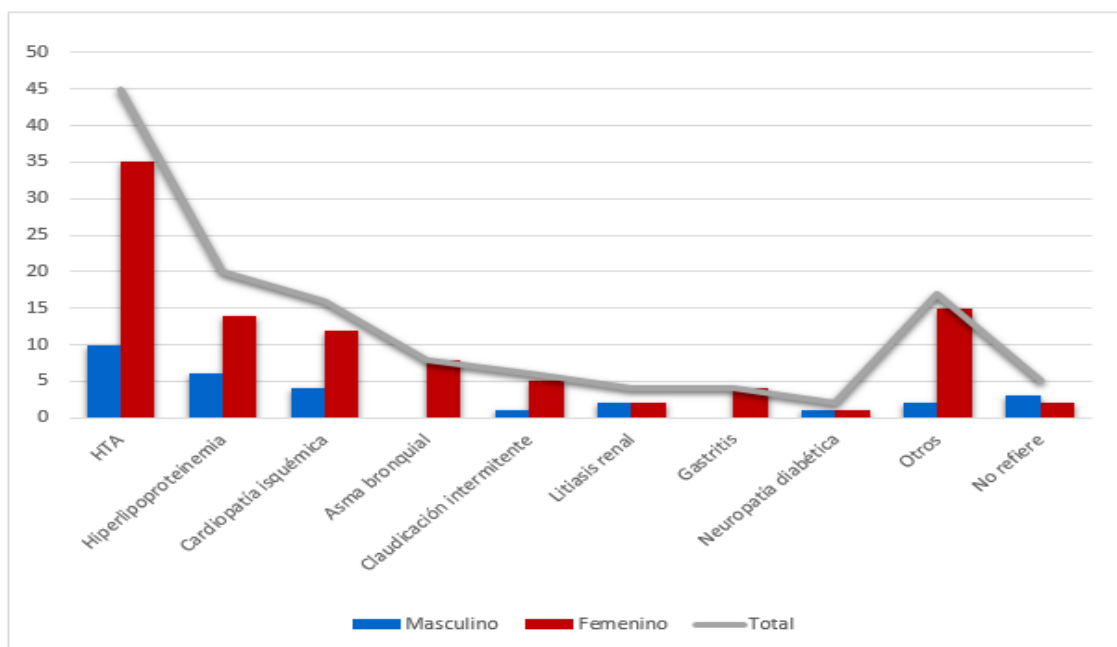
Grupos etarios	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		No.	%
	No.	%	No.	%		
21-30 años	0	0	1	2,2	1	1,6
31-40 años	0	0	2	4,3	2	3,2
41-50 años	1	6,3	6	13	7	11,3
51-60 años	8	50	14	30,4	22	35,4
61-70 años	4	25	14	30,4	18	29
71-80 años	3	18,7	9	20	12	19,4
Total	16	26	46	74	62	100
Mínima: 29 años Máxima: 78 años Media: 60.4 años Desviación estándar: 10,7						

En cuanto al hábito de fumar sobresalen los no fumadores (n=43; 69 %). (Tabla 2). Con respecto a la cantidad de cajetillas diarias que consumen los afectos, la mayor representatividad se observa en el consumo de una cajetilla (n=9; 47,4 %), y se observó que el 5,3 % (n=1) consume hasta cuatro cajetillas diarias.

Tabla 2. Distribución de los pacientes con respecto al hábito de fumar.

Hábito de fumar	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		No.	%
	No.	%	No.	%		
Si	7	43,8	12	26	19	31
No	9	56,2	34	74	43	69
Total	16	100	46	100	62	100

Se observó un predominio fundamental de los pacientes con HTA (n=45; 72,5 %) seguido de hiperlipoproteinemia (n=20; 32,2 %). (Figura 1)



*Algunos pacientes presentaron más de un APP

Figura 1. Distribución de los pacientes en cuanto a los antecedentes patológicos personales.

La Figura 2 muestra las complicaciones de la diabetes encontrada en los pacientes en orden de predominio. Sobresale la HTA en primer lugar (n=38; 61,2 %), seguido de la disfunción sexual (n=18; 29 %).

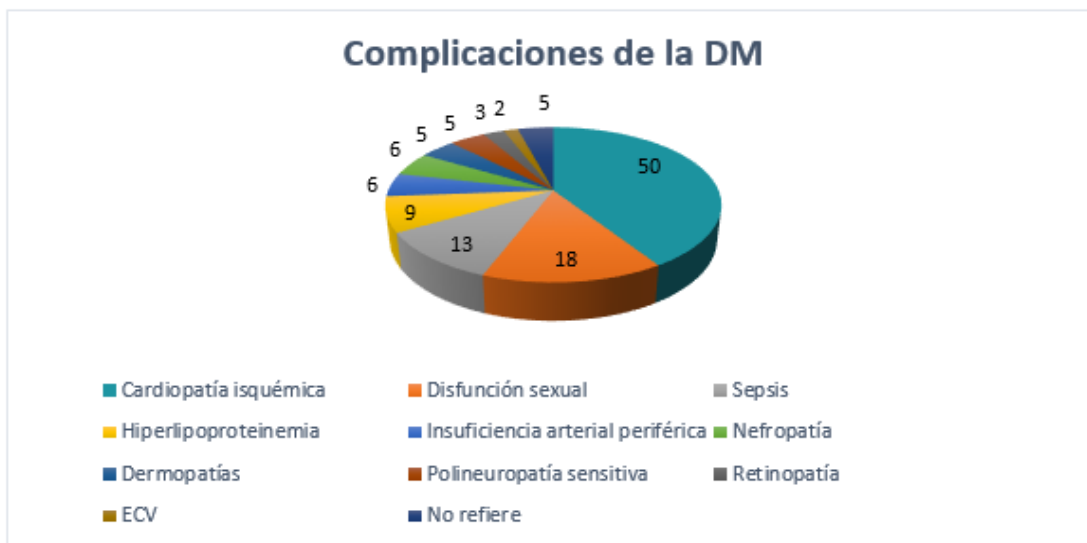


Figura 2. Distribución en cuanto a las complicaciones de la diabetes mellitus.

DISCUSIÓN

En cuanto al estudio de los grupos etarios y el sexo, se puede apreciar en el Anuario estadístico de salud cubano,⁽³⁾ que existe en el país un aumento de los pobladores con más de 60 años y del sexo femenino con relación al resto de la población, esto concuerda con los datos de la presente investigación donde resultaron sobresalientes las cifras de pacientes femeninas, aunque en este estudio es observable que los rangos etarios sobresalientes comienzan desde el mínimo de los 51 años, poco menos de lo establecido en el Anuario estadístico de salud cubano.⁽³⁾

Ortiz Romaní y colaboradores,⁽⁹⁾ y *Gómez-Huelgasa y colaboradores,*⁽¹⁰⁾ reflejan resultados similares a este estudio en cuanto a que el sexo femenino es el de mayor frecuencia. La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad estrechamente ligada al envejecimiento y su prevalencia se incrementa marcadamente con la edad.⁽⁹⁾

Los autores difieren con los resultados de *Ibáñez Franco y colaboradores,*⁽¹¹⁾ en cuanto a que en su estudio refleja predominio del sexo masculino, sin embargo, hay similitudes cercanas en lo referente a la media etaria donde en el estudio *Ibáñez Franco y colaboradores*⁽¹¹⁾ es de 59 años.

Soto,⁽¹²⁾ expresa en su manuscrito que los fumadores diabéticos aceleran las complicaciones macro y microvasculares propias de la enfermedad. Las notables cifras de HTA como comorbilidad fundamental asociada a la diabetes mellitus coincide con las cifras del Anuario estadístico de salud cubano.⁽³⁾

La presencia de comorbilidades da lugar al desarrollo más rápido de complicaciones en pacientes con diabetes mellitus, estudios como el de *Sánchez Delgado y colaboradores,*⁽¹³⁾ expresan este planteamiento de forma acertada, a través de procesamiento estadísticos, refieren que las complicaciones agudas son frecuentes en el diabético y relacionan como las de mayor frecuencia por orden decreciente: hipoglucemia (82 %), cetoacidosis (53 %) y estado hiperosmolar no cetósico (31 %), lo cual no coincide con lo reportado en esta investigación, donde el predominio fundamental está inferido hacia la cardiopatía isquémica.

El desarrollo de nefropatías y complicaciones renales es alertado también por expertos en estas temáticas.⁽¹⁴⁾ Las complicaciones crónicas están presentes en más del 50 % de los pacientes estudiados coincidente así con lo reportado en otros estudios.^(14,15,16)

La cardiopatía se encuentra en 50 pacientes, es de etiología variada, lo cual es coincidente con otros.⁽¹⁷⁾ La cardiopatía es la principal causa de muerte en los pacientes diabéticos,^(18,19) por lo que es importante el diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno.⁽¹¹⁾

El cribaje por retinopatía diabética juega un rol importante en la detección temprana e intervención para prevenir la progresión de la retinopatía diabética.⁽²⁰⁾

En este estudio se evidencia la alta periodicidad de las complicaciones crónicas en los pacientes con diabetes mellitus y esto no manifiesta algo más que la deserción o insuficiencia del acecho de estos afectos en atención primaria y su chasco para impedir o empequeñecer sus complicaciones, coincide este hecho y pensamiento con el estudio de *Ibáñez Franco y colaboradores.*⁽¹¹⁾

La DM, debido a su gran prevalencia y permisibilidad para perturbar elementos primordiales en la fisiopatología de la sepsis, se considera un estado comórbido; sin embargo, aún no se conoce en su totalidad la atribución que posee la DM en los procesos infecciosos y en el desarrollo del momento séptico. Se establece a la DM como inmunosupresor y en el caso de los afectos sépticos, puede repercutir en la evolución del cuadro clínico por la susceptibilidad de la disfunción endotelial.⁽²¹⁾

La claudicación intermitente de la enfermedad vascular periférica es aproximadamente el doble de común entre los pacientes diabéticos que entre los pacientes no diabéticos y la asociación entre la diabetes mellitus y el desarrollo de PAD ahora está bien establecida. Además, la enfermedad vascular periférica en pacientes con diabetes es más agresiva, con compromiso temprano de grandes vasos junto con microangiopatía. Los pacientes con diabetes tienen enfermedad arterial avanzada al momento del diagnóstico.^(5,6,22)

El estudio NHANES halló un aumento en el riesgo de enfermedad vascular periférica en pacientes con diabetes (OR 2,71; IC 95 %, 1,03-7,12). Los pacientes diabéticos con cardiopatía isquémica poseen un 35 % de peligro de isquemia súbita y un 21 % de riesgo de amputación mayor frente al 19 y al 3 %, respectivamente, de los pacientes no diabéticos.⁽²³⁾

Los centros de atención a diabéticos surgieron de la necesidad de darle seguimiento contiguo a estos pacientes; evitar o reducir complicaciones desde una atención terciaria y para ello cumplen funciones que complementan el abordaje integral de la diabetes como problema de salud y ofrecen otros abordajes que permiten su total aprovechamiento como unidades estratégicas de salud.⁽³⁾

CONCLUSIONES

La población estudiada se caracterizó por ser del sexo femenino en su mayoría, entre los 51-60 años, poco predominio de pacientes fumadores, entre los fumadores se caracterizaron por el consumo de una cajetilla diaria, principalmente una población hipertensa y como complicación principal la cardiopatía isquémica.

Conflicto de intereses

Los autores declaran la inexistencia de conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

YRP: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Investigación, Metodología, Administración del proyecto, Redacción - borrador original, Redacción - revisión y edición.

CDS: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Metodología, Administración del proyecto, Validación, Redacción - revisión y edición.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Revueltas Agüero M, Benítez Martínez M, Molina Esquivel E, Hinojosa Álvarez MC, Venero Fernández S, Hernández Sánchez M. Prevalencia y mortalidad por diabetes en Cuba, decenio 2010-2019. *Revhabancienméd* [Internet]. 2022 [citado 07/05/2023]; 21(1): e4239. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/4239>
2. Iglesias Marichal I, Díaz Díaz O, Orlandi González N. Centros de Atención al Diabético en Cuba como alternativa para la atención integral. *INFODIR* [Internet]. 2020 f; 0(33): e_753. Disponible en: <https://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/753>
3. Ministerio de Salud Pública de Cuba. Anuario estadístico de salud 2021 [Internet]. La Habana; 2022 [citado 7 May 2024]. Disponible en: <https://temas.sld.cu/estadisticassalud/2022/10/18/anuario-estadistico-de-salud-2021/>
4. Fernández Frómata CE, Chaveco Ochoa S, Frómata Ríos VE. Enfermedad arterial periférica en un paciente diabético. Presentación de un caso. *UNIMED* [Internet]. 2022 [citado 07/05/2023]; 4(1): e113. Disponible en: <https://revunimed.sld.cu/index.php/revstud/article/view/113>
5. Arias Rodríguez FD, Benalcázar Domínguez SA, Bustamante Sandoval BR, Esparza Portilla JI, López, Andrango AE, Maza Zambrano GT, et al. Diagnóstico y tratamiento de enfermedad vascular periférica. Revisión bibliográfica. *Angiología* [Internet]. 2022 [citado 07/05/2023]; 74(6): 292-304. Disponible en: <https://www.revistaangiologia.es/articles/00421/show>
6. Aguilera Lagos R, Josué Díaz López E, Colman Juárez BL, Carranza Pagoada RE, Padilla Meza JC, Cáceres Munguía GI. Enfermedad arterial periférica y diabetes mellitus de tipo 2 en atención primaria. *Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascular* [Internet]. 2020 [citado 07/05/2023] 21(2). Disponible en: <https://revangiologia.sld.cu/index.php/ang/article/view/113/246>
7. Bravo Lopez G, Jurado Ronquillo M, Tejera Concepcion JF. La comunicación medico paciente desde el inicio del proceso de formación. *RevCubMed Mil* [Internet]. 2019 [citado 07/05/2023]; 48(2(Sup)): 471-486. Disponible en: <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/401/336>
8. AMN. Declaración de Helsinki de la AMN - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Fortaleza: 64ª Asamblea General [Internet]. Asociación Médica Mundial; 2013 [citado 7/05/2023]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
9. Ortiz Romaní KJ, Morales Quiroz KC, Velásquez Rosas JG, Ortiz Montalvo YJ. Pacientes geriátricos con diabetes mellitus tipo 2 e impacto de factores modificables. Perú. *Gerokomos* [Internet]. 2021 [citado 07/05/2023]; 32(3): 159-163. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1134-928X202100040005
10. Gómez-Huelgas R, Gómez Peralta F, Rodríguez Mañas L, Formiga F, Puig Domingo M, Mediavilla Bravo JJ, et al. Tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en el paciente anciano [Internet]. 2018 [citado 07/05/2023]; 53(2): 89-99. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211139X18300064?via%3Dihub>

11. Ibáñez Franco EJ, Carmelita Fretes Ovelar AM, Duarte Arévalos LE, Giménez Vázquez FJ, Olmedo Mercado EF, Figueredo Martínez HJ, et al. Frecuencia de complicaciones crónicas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en un hospital de tercer nivel. *Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int* [Internet]. marzo 2022 [citado 07/05/2023]; 9(1): 45-54. DOI: <https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2022.09.01.45>
12. Soto N. Tabaquismo y diabetes. *Rev. Chil. Enferm* [Internet]. 2017 [citado 07/05/2023]; 33(3): 222-224. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482017000300222
13. Sánchez Delgado JA, Sánchez Lara NE. Epidemiología de la diabetes mellitus tipo 2 y sus complicaciones. *Rev Finlay* [Internet]. 2022 [citado 07/05/2023]; 12(2): 168-176. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S222124342022000200168&lng=es.
14. Ovalle-Luna OD, Jiménez-Martínez IA, Rascón-Pacheco RA, Gómez-Díaz RA, Valdez-González AL, Gamiochipi-Cano M, et al. Prevalencia de complicaciones de la diabetes y comorbilidades asociadas en medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social. *GacMedMex* [Internet]. 2019 [citado 07/05/2023]; 155(1): 30-38. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132019000100030
15. Guariguata L, Whiting DR, Hambleton I, Beagley J, Linnenkamp U, Shaw JE. Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035. *Diabetes Res ClinPract* [Internet]. 2014 [citado 07/05/2023]; 103(2):137-49. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24630390/>
16. Carrera-Lasfuentes P, Abad JM, Aguilar-Palacio I, Rabanaque MJ. Comorbilidad como predictor de utilización de servicios sanitarios y mortalidad en pacientes con diabetes. *GacSanit* [Internet]. 2015 [citado 07/05/2023]; 29(1): 10-4. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112015000100003
17. Briones Ollague CE. Relación entre el IMC y las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus tipo 2 [Tesis]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2018. [citado Mayo 7 2023]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/30535>
18. Villena JE. Epidemiología de la diabetes mellitus en el Perú. Diagnóstico [Internet]. 2016 [citado 07/05/2023]; 55(4): 173-81. Disponible en: <http://142.44.242.51/index.php/diagnostico/article/view/21>
19. Cuevas MA, Alonso KR. Dislipidemia diabética. *RevMedClín Condes*. 2016; 27 (2): 152-9. DOI: [/10.1016/j.rmclc.2016.04.004](https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2016.04.004)
20. Vargas Ávila AJ, Sojo Padilla JR, Campos Bonilla D. Retinopatía diabética Revista médica Sinergia [Internet]. 2022 [citado 07/05/2023]; 7(1): e750. Disponible en: <file:///C:/Users/ILIEVA/Downloads/750-Texto%20del%20art%C3%ADculo-4422-3-10-20220624.pdf>
21. Machado-Villarroel I, Montano-Candia M, Dimakis-Ramírez DA. Diabetes mellitus y su impacto en la etiopatogenia de la sepsis. *ACTA MÉDICA GRUPO ÁNGELES* [Internet]. 2017 [citado 07/05/2023]; 15(3): 207-215. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/actamedica>
22. Clavijo Rodríguez T, Barnés Domínguez JA, Valdés Pérez C, Puentes Madera IC, Valle Jiménez L. Correlación clínico ecográfica de la enfermedad arterial periférica de miembros inferiores en diabéticos tipo 2. *Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascul* [Internet]. 2022 [citado 2023 mayo 8]; 23(1): e350. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372022000100004&lng=es

23. Gerhard H, Gornik HL, Barrett C, Barshes NR, Corriere MA, Drachman DE, et al. 2016 AHA/ACC Guideline on the Management of Patients With Lower Extremity Peripheral Artery Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation* [Internet]. 2017 [citado 2023 mayo 8]; 135(12): e726-e779. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27840333/>