



Caracterización de los pacientes con úlcera del pie diabético. Baracoa. Guantánamo. 2022

Characterization of patients with diabetic foot ulcer. Baracoa. Guantánamo. 2022

Dr. Leonardo Antonio Salgado Delgado¹ <https://orcid.org/0000-0001-6467-4176>

¹Hospital General Docente Octavio de la Concepción y la Pedraja. Baracoa. Guantánamo. Cuba. Correo: lasalgadod@infomed.sld.cu.

RESUMEN

Introducción: el pie diabético constituye un problema de Salud Pública por su alta frecuencia y sus enormes costos sanitarios y sociales generados por el elevado número de ingresos hospitalarios. **Objetivo:** caracterizar el comportamiento de la úlcera del pie diabético en pacientes atendidos en la consulta de podología del Policlínico “Hermanos Martínez Tamayo ” del municipio Baracoa durante el 2022. **Métodos:** Se realizó un estudio observacional descriptivo transversal sobre el comportamiento de la úlcera del pie diabético en pacientes atendidos en la consulta de Podología del Policlínico “Hermanos Martínez Tamayo ” del municipio Baracoa durante el año 2022. El universo y muestra coincidentes constituido por 210 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión previo consentimiento informado; se estudiaron las variables: sexo, edad, tipo de pie diabético según clasificación de Mc Cook, factores de riesgo desencadenante, presencia de comorbilidades. **Resultados:** el 60% de los pacientes fueron del sexo femenino, el grupo de edad 60-69 años fue el más representado; según la clasificación de Mc Cook el 56,6% pertenece al pie diabético neuroinfeccioso; el 57,6% presentó 10 o más años de evolución de la enfermedad; en relación a las comorbilidades predominó la Hipertensión Arterial con 47,1%, le siguen la Insuficiencia arterial crónica y la Amputación previa con 22,8% y 14,2% pacientes respectivamente. **Conclusiones:** Mayor representación del pie diabético neuroinfeccioso, como principal factor de riesgo



desencadenante el antecedente de diabetes de larga evolución y como comorbilidades presentar Hipertensión Arterial, seguida de la Insuficiencia Arterial Crónica.

Palabras clave: Pie Diabético; Diabetes Mellitus; Angiopatía Diabética; Infección; Pie en riesgo; Factor desencadenante.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad endocrino-metabólica crónica, caracterizada por la elevación de la glucosa en sangre (hiperglucemia), es un importante problema de salud pública, en la cual una de las complicaciones tardías es el pie diabético, para muchos la más devastadora, dado el efecto en la calidad de vida de los diabéticos ¹.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el pie diabético (PD) como “la presencia de ulceración, infección, y/o gangrena del pie asociada a la neuropatía diabética (ND) y a diferentes grados de enfermedad vascular periférica, y resultantes de la interacción compleja de diferentes factores inducidos por una hiperglicemia mantenida” ². Esta complicación aparece cuando los niveles de glucosa en sangre son inadecuados y existen otros factores de riesgo desencadenantes, como el uso de calzado inadecuado, traumatismos, deformidades en los pies, entre otros.

El riesgo de que un paciente diabético desarrolle esta afección puede alcanzar un 25 % y el 35 % de los pacientes con úlceras del pie diabético suelen evolucionar a lesiones complejas (Wagner 3 o 4). A su vez, el 40 % de ellas desarrollan gangrena del pie. Se estima que cada veinte segundos se realiza una amputación de miembros inferiores en algún lugar del mundo como consecuencia de la diabetes ³.

La ulceración del pie es una condición prevenible, donde las intervenciones simples multidisciplinarias pueden establecer el diagnóstico del pie de riesgo de manera precoz y llegar a su buen tratamiento, disminuir las amputaciones.



Esta patología alcanza una prevalencia mundial entre 1,3 % y 4,8 %, mientras que en los países desarrollados oscila entre 4 % y 10 %. En África las cifras resultan relativamente más altas (7,2 %) que en Asia (5,5 %) y Europa (5,1 %) ⁴. Esta entidad clínica afecta mayormente a la población diabética entre 45 y 65 años. El riesgo de amputaciones para los pacientes diabéticos resulta hasta 15 veces mayor que en pacientes no diabéticos. La incidencia de amputaciones se sitúa entre 2,5-6/1000 pacientes por año ⁵. Se calcula que hasta un 70 % de todas las amputaciones de extremidad inferior están relacionadas con la diabetes y se encuentra entre las diez primeras causas de hospitalización y solicitud de atención médica ⁶.

El pie diabético constituye un problema de Salud Pública por su alta frecuencia y sus enormes costos sanitarios y sociales generados por el elevado número de ingresos hospitalarios, las prolongadas internaciones, la demanda de atención médica y la incapacidad laboral de los pacientes ⁷.

Según la Federación Internacional de Diabetes (IDF, por sus siglas en inglés), se estima que aproximadamente 463 millones de personas (IC95 %: 369-601 millones) entre 20 y 79 años de edad vivían con diabetes en 2020, para una prevalencia global de 9,3 %; se estima que más de 25 millones de personas en Estados Unidos tienen diabetes mellitus. En ese mismo año, en América Central y del Sur se estimó que vivían 54,8 millones de personas con DM (prevalencia de 12,8 %) y que la cifra aumentaría a 76 millones en 2030 y a 107 6 millones en 2045 ⁸.

Durante el año 2020 en Cuba la diabetes mellitus tiene una prevalencia de 66,9 por cada 1000 habitantes. Las provincias de mayor tasa son: Sancti Spíritus (90,9), La Habana (85), Matanzas (83,5) y Camagüey (80,4). Debido a la alta tasa de pacientes que padecen esta afección y a las complicaciones que trae consigo, se ha instituido el Programa de Atención Integral al Paciente con Úlcera de Pie Diabético (PAUPD), con una presentación de 16,8 por 100 mil habitantes ⁹.

La provincia Guantánamo con una prevalencia de 50,0 por cada 1000 habitantes ocupa el tercer lugar a nivel de país con menor prevalencia. Los municipios de mayor tasa son



el municipio Guantánamo con (61,7), Baracoa (50,3), Imias (46,7) y San Antonio del Sur (41,3) ¹⁰.

En el municipio Baracoa durante el año 2021 ocupó el segundo lugar por municipios, se diagnosticaron 4075 pacientes para una tasa de prevalencia de 52 por cada 1000 habitantes, de ellos el 60% pertenecen al sexo femenino. Según datos aportados por el Departamento de Estadística del Policlínico “ Hermanos Martínez Tamayo ” durante el año 2021 fueron registrados 2505 pacientes diabéticos para una tasa de prevalencia de 61 por cada 1000 habitantes, de ellos el 63% pertenecen al sexo femenino.

Durante ese mismo año en la consulta de podología de dicho policlínico fueron atendidos 253 pacientes con úlcera del pie diabético para una tasa de prevalencia de 6 por cada mil habitantes, el 53% representado por la población menor de 60 años ¹¹.

Teniendo en cuenta la problemática anterior y la no existencia en la literatura científica investigaciones locales que aborden este tema, se decidió realizar el estudio con el objetivo de caracterizar el comportamiento de la úlcera del pie diabético en pacientes atendidos en la consulta de podología del Policlínico “ Hermanos Martínez Tamayo ” del municipio Baracoa durante el 2022.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo transversal sobre el el comportamiento de la úlcera del pie diabético en pacientes atendidos en la coconsulta de Podología del Policlínico “Hermanos Martínez Tamayo ” del municipio Baracoa durante el año 2022. El universo y muestra coincidentes estuvo constituida por 210 pacientes; los criterios de inclusión que se tuvieron en cuenta fueron: Pacientes con el diagnóstico de pie diabético atendidos en la consulta de Podología del Policlínico “Hermanos Martínez Tamayo, que aceptaron participar en el estudio previo consentimiento informado, con historia clínica actualizada y que no tuvieran alguna enfermedad psíquica que imposibilitara su colaboración. Se utilizaron métodos del nivel teórico como el histórico- lógico, análisis - síntesis e inducción - deducción; empíricos la observación y el análisis documental y del



nivel matemáticos-estadísticos el cálculo porcentual y las tablas. Los datos primarios se obtuvieron de la historia clínica individual de los pacientes diabéticos atendidos, donde se recogieron las variables: sexo, edad, tipo de pie diabético según clasificación de Mc Cook, factores de riesgo desencadenante, presencia de comorbilidades.

Para el procesamiento de los datos se empleó el Paquete Estadístico (SPSS), versión 24.0. Se obtuvieron valores absolutos y porcentajes como medidas de resumen, mientras los resultados se presentaron en tablas.

Se contó con el consentimiento informado de manera escrita del paciente, con la aprobación del comité de ética y consejo científico del Área de Salud del Policlínico Docente Hermanos Martínez Tamayo y Hospital Docente Octavio de la Concepción y la Pedraja. Se respetaron todos los principios de las investigaciones en seres humanos emitidos por la declaración de Helsinki. Se asumen los principios de la Bioética Médica.

RESULTADOS

Tabla 1. Distribución de los pacientes con pie diabético según edad y sexo. Policlínico “Hermanos Martínez Tamayo”. Baracoa. 2022.

Grupo de edad (Años)	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	No	%	No	%	No	%
30-39	0	0	3	3,5	3	1,4
40-49	16	12,6	8	9,5	24	11,4
50-59	38	30,1	24	28,5	62	29,5
60-69	45	35,7	29	34,5	74	35,2
70-79	27	21,4	19	22,6	46	21,9
80 y más	0	0	1	1,1	1	0,4
Total	126	60	84	40	210	100

Fuente: Historia clínica



La tabla 1 muestra predominio del sexo femenino con 126 pacientes para un 60%, el grupo de edad de 60-69 años con 74 pacientes para un 35,2% del total fue el más representado, donde el mayor porcentaje fue en el sexo femenino con 35,7%; seguido en orden de frecuencia las edades de 50 y 59 años con 62 pacientes para un 29,5% del total con igual predominio del sexo femenino con 38 pacientes para un 30,1%.

Tabla 2. Distribución de los pacientes según clasificación de Mc Cook. Policlínico “Hermanos Martínez Tamayo”. Baracoa. 2022.

Tipo de pie diabético	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	No	%	No	%	No	%
Neuroinfeccioso	63	50	56	66,6	119	56,6
Neuroisquémico	46	36,5	19	22,6	65	30,9
Mixto	17	13,4	9	10,7	26	12,3
Total	126	60	84	40	210	100

Fuente: Historia clínica

La tabla 2 muestra predominio del pie diabético neuroinfeccioso con 119 pacientes para un 56,6% del total, donde el 66,6% (56) pacientes pertenecen al sexo masculino. El pie diabético Neuroisquémico estuvo representado por 65 pacientes para un 30,9% del total, de ellos el 36,5% (46) pacientes pertenecen al sexo femenino. Menor representación tuvo el pie diabético mixto con 26 pacientes para un 12,3%.

Tabla 3. Distribución de los pacientes con pie diabético según factores de riesgo desencadenantes. Policlínico “Hermanos Martínez Tamayo”. Baracoa. 2022.

Factores de riesgo desencadenantes	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	No	%	No	%	No	%
10 o más años de evolución de la diabetes	76	60,3	55	65	121	57,6



Mal control metabólico	28	22,2	14	16,6	42	20
Dedos en garra	4	3,1	1	1,1	5	2,3
Pie plano	5	3,9	3	3,5	8	3,8
Pie cavo	2	1,5	7	8,3	9	4,2
Calzado inadecuado	11	8,7	4	4,7	15	7,1
Total	126	60	84	40	210	100

Fuente: Historia clínica

La tabla 3 muestra predominio de 10 o más años de evolución de la diabetes con 121 pacientes del total para un 57,6%, donde la mayor representación fue en el sexo femenino con 76 féminas. Le siguen en orden de frecuencia el mal control metabólico y el uso de calzado inadecuado con 20% (42) y 7,1% (15) pacientes del total respectivamente, en ambos casos existió predominio del sexo femenino con un 22,2% y 8,7% respectivamente.

Tabla 4. Distribución de los pacientes con pie diabético según comorbilidades. Policlínico “Hermanos Martínez Tamayo”. Baracoa. 2022.

Comorbilidad	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	No	%	No	%	No	%
Amputación previa	19	15	11	13	30	14,2
Insuficiencia arterial crónica	31	24,6	17	20,2	48	22,8
Obesidad	1	0,7	3	3,5	4	1,9
Hipertensión Arterial	54	42,8	45	53,5	99	47,1
Cardiopatía isquémica	8	6,3	5	5,9	13	6,1



Accidente vascular encefálico	2	1,5	1	1,1	3	1,4
Ninguna de las anteriores	21	16,6	12	14,2	33	15,7
Total	126	60	84	40	210	100

Fuente: Historia clínica

La tabla 4 muestra predominio de la Hipertensión Arterial con 99 para un 47,1% del total. Le siguen en orden de frecuencia la Insuficiencia arterial crónica y la Amputación previa con 22,8% (48) y 14,2% (30) pacientes respectivamente, en ambos casos predominio el sexo femenino con 31 y 19 pacientes para un 24,6% y 15% respectivamente.

DISCUSIÓN

A medida que avanza la edad el riesgo en los pacientes diabéticos a padecer de pie diabético es mayor, pues generalmente después de los 60 años se producen una serie de cambios en la estructura y en el funcionamiento de las arterias, unido a esto los adultos mayores son más propensos al descuido de sus pies, al mal control metabólico de su enfermedad de base ¹².

En este estudio predominó la población femenina y grupo de edad de 60 a 69 años, esto coincide con Cárdenas ¹³, donde el sexo femenino prevaleció con un 59,7 % sobre el masculino y mayor frecuencia después de los 60 años.

Similar resultado mostró Rodríguez ¹⁴ quien evidenció un aumento sostenido de casos de pacientes con pie diabético a partir del grupo entre 40 y 50 años, donde los mayores de 60 manifestaron los mayores valores.

Castro ¹⁵ afirma que conforme aumenta la edad, desde un 0% en grupos de 15 - 24 años hasta el 12,2% global en el de 55 a 64 años, aumentaba la prevalencia de la enfermedad respectivamente, esto concuerda con esta investigación donde se observó un incremento de los pacientes en la medida que aumentaba la edad.

La prevalencia de las mujeres con este tipo de complicación vascular, si bien generalmente no resulta demasiado significativa con respecto a sus pares masculinos,



puede relacionarse con los tradicionales roles de género, que les confieren a estas el papel de cuidadoras de hijos o ancianos en el seno familiar, lo que va en detrimento de su capacidad para cuidar de su propia salud ¹⁶.

Bakker *et al* ¹⁷ mostraron el tipo úlcera neuroisquémica como predominante y en menor porcentaje, la neuropática. Resultados distintos prevalecieron en este estudio, donde se obtuvo un mayor porcentaje de pacientes con úlceras neuroinfecciosa, siendo el sexo femenino el más representativo. Estos resultados se encuentran en correspondencia con los de Matute *et al* ¹⁸ en Honduras, donde quedó evidenciado el alto número de úlceras neuroinfecciosa.

Vidal ¹⁹ evidenció que los pacientes con neuropatía tuvieron dos veces más riesgo de presentar úlcera del pie comparado con aquellos que presentaron examen neurológico normal. Al evaluar los grados de severidad de la misma, en los casos de neuropatía grave el riesgo de úlcera aumentó casi seis veces.

El autor considera que la presencia de neuropatía es debida principalmente a una hiperglucemia mantenida, esta pérdida de la sensibilidad ocasiona que pequeñas lesiones o traumatismos pasen inadvertidos y evolucionen a infecciones de estadios avanzados. A su vez este compromiso neuropático asociado al vascular son factores determinantes del riesgo de amputación.

El principal factor desencadenante obtenido en esta investigación fue el tiempo de evolución de la enfermedad mayor de 10 años y coincide con Núñez ²⁰ que evidenció una relación directa con el grado de lesión ulcerosa y difiere con Rojas ²¹ donde no se encontró una asociación significativa hacia la progresión del desarrollo del pie diabético.

Según López *et al* ²² los hombres tienen un control metabólico con más dificultad que las mujeres y en ellos predominan los cambios ateromatosos, esto no coincide con este estudio donde predominó el sexo femenino, este aspecto pudiese asociarse al ser las encargadas de las labores hogareñas y descuidan hasta cierto punto el control de la enfermedad.



A juicio del autor este mal control metabólico favorece el desarrollo de infecciones moderadas a severas, deterioro de la inmunidad y retrasa el proceso de cicatrización debido al daño de la microcirculación, todo lo anterior favorece la evolución a la amputación.

Los factores principales según Reiber *et al*²³ para la ulceración del pie son neuropatía periférica, traumatismo menor y deformidad. Cuando se combinan podrían ser responsables de más del 63% de las úlceras del pie. Cerca de la mitad presentan deformaciones podálicas y en el 12% es la causa directa de la lesión. Llanes *et al*²⁴ en su estudio encontraron deformidades podálicas en el 46% de los pacientes, con presencia de dedos en garra y pie cavo en el 10,9% y 6,8% respectivamente, los cuales son valores superiores a este estudio.

El conocimiento de las enfermedades concomitantes por parte del paciente diabético tiene suma importancia, debido a que puede actuarse sobre ellas para lograr una mejor calidad de vida.

En cuanto a las comorbilidades en este estudio predominó en ambos sexo la Hipertensión Arterial (HTA), lo que coincide con Torres²⁵ y Cala²⁶. Además, en este estudio se encontró un alto porcentaje de Insuficiencia Arterial Crónica, con mayor predominio en el sexo femenino, dato que concuerda con lo señalado por Fabelo *et al*²⁷ en tanto, Rodríguez *et al*²⁸ encontraron cifras bajas.

El autor considera que estas enfermedades al cursar con disfunción endotelial provocan el surgimiento de úlceras de difícil cicatrización, siendo importante evaluar precozmente el funcionamiento y la integridad de estos órganos en todo paciente con pie diabético para limitar la aparición de complicaciones crónicas, que se manifestarían inicialmente en los vasos de pequeño calibre.

Se estima que cerca del 20 % de la población total diabética tiende a desarrollar problemas en los pies, 5 %-10 % úlceras en los pies y hasta 3 % requieren de amputaciones por causa de la enfermedad. El riesgo de amputaciones para los pacientes diabéticos resulta hasta 15 veces mayor que en pacientes no diabéticos²⁹. En este



estudio el índice de amputación previa fue moderado, resultado que coincide con lo planteado por Barbosa ³⁰ y Cabrera ³¹.

CONCLUSIONES

El grupo de estudio predominante fue la sexta década de la vida y el sexo femenino, con mayor representación del pie diabético neuroinfeccioso, como principal factor de riesgo desencadenante el antecedente de diabetes de larga evolución y como comorbilidades presentar Hipertensión Arterial, seguida de la Insuficiencia Arterial Crónica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jaimes Castillo MY, Quiroz Bornachera ME, Seguanes Díaz C. Impacto del alto costo relacionado con la diabetes Mellitus en el sistema de salud en Colombia. REDIIS/Revista de Investigación e Innovación en Salud. 2019 [Citado 08 May 2023];2(4):82-91. Disponible en: <http://revistas.sena.edu.co/index.php/rediis/article/view/2079>
2. González de la Torre H, Berenguer Pérez M. Clasificaciones de lesiones en pie diabético II. El problema permanece. HELCOS. 2018 [Citado 08 May 2023]; 29(4):197-209. Disponible en: <http://www.revangiologia.sld.cu/index.php/ang/article/view/306/320>
3. Calles O, Sánchez M, Miranda T, Villalta D, Paoli M. Factores de riesgo para el desarrollo del pie diabético. Rev Venez Endocrinol Metab. 2020 [Citado 18 May 2023];18(2):65-79: Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3755/375564082004/html/>
4. Anichini R, Brocco E, Caravaggi CM. Physician experts in diabetes are natural team leaders for managing diabetic patients with foot complications. A position statement from the Italian diabetic foot study group. Nut Metab Cardio Dis. 2020 [Citado 18 May 2023];30(2):167-78. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0939475319304223>



5. Fernández JA, López F. Guía de práctica clínica en el pie diabético. Arch Med. 2021 [Citado 18 May 2023];10(2):3-9. Disponible en: <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/gua-de-prcticaclnica-en-el-pie-diabtico.pdf>
6. Aguilar Salinas C. Revista de la asociación latinoamericana de diabetes (ALAD). Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia. 2019 [Citado 18 May 2023] ;8(2):18-27. Disponible en: https://revistaalad.com/guias/5600AX191_guias_alad_2019.pdf
7. Waitman J, Beatriz García. Factores de riesgo asociados al desarrollo de úlceras en pacientes con diabetes mellitus tipo 2: Siete años de experiencia. 2019 [Citado 13 May 2023] ;52(1):4-9 Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedgenint/cmi-2019/cmi192k.pdf>
8. Soler Santana R, Brossard Cisnero M, Vaillant Rodríguez M, Omar Rodríguez Y, Marín Méndez M. Caracterización de pacientes con hipertensión arterial en la provincia de Santiago de Cuba. MEDISAN. 2020 [Citado 28 May 2023];24(2):174-84. Disponible en: <http://medisan.sld.cu/index.php/san/issue/view/72>
9. Anuario Estadístico de Salud 2020. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2021. Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2021/08/Anuario-Estadistico-Espa%c3%b1ol-2020-Definitivo.pdf>
10. Anuario Estadístico de Salud 2020. Dirección Provincial de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Guantánamo: Dirección Provincial de Salud Pública; 2021. Disponible en: webftp.gtm.sld.cu/cpicm/documentos_%20del%20sitio%20provincial/ANUARIO%20ESTAD%20C3%8DSTICOGTMO/2020/Anuario%20Gtm%20o%212020.doc
11. Anuario Estadístico de Salud 2021. Dirección Municipal de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Baracoa: Dirección Municipal de Salud Pública; 2022
12. Valenciano García Y, González Cedeño M. Evolución de lesiones complejas en el pie diabético con uso de Heberprot-P®. AMC[Internet]. 2019 [Citado 15 Jun 2023];19(4):357-65. Disponible en:



http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102502552015000400007&lng=es

13. Cárdena Fernández L, Orestes Remón R. Factores epidemiológicos asociados al pie diabético en pacientes atendidos en el Hospital “Celia Sánchez Manduley”. MULTIMED[Internet]. 2020 [Citado 15 Jun 2023];20(3). Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/199>
14. Rodríguez Rodríguez Y, Martínez Gálvez I. Características del paciente con pie diabético no isquémico tratado con Heberprot-P®. Rev Cubana Angiol Cir Vasc. [Internet] 2018 [Citado 15 Jun 2023];19(1):36-45. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168200372018000100005
15. Núñez Álvarez D, Martinella Portuondo I, Cruz Setién R. Caracterización clínico epidemiológica de pacientes afectados por pie diabético. Rev Cubana Med Mil. [Internet] 2020 [Citado 21 Jun 2023];46(4). Disponible en: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/54/108>
16. Ramírez R, Manosalvas F, Milton I. Estereotipos de género y su impacto en la educación de la mujer en Latinoamérica y el Ecuador. Revista Espacios. 2019 [Citado 21 Jun 2023];40(41):29-36. Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a19v40n41/19404129.html>
17. Bakker K, Apelqvist J, Lipsky B. The 2015 IWGDF guidance documents on prevention and management of foot problems in diabetes: development of an evidence-based global consensus. Diabetes Metad Res Rev[Internet]. 2017 [Citado 11 Jun 2023];32(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26409930>
18. Matute C, Trochez A, Matute F, Padilla J. Pie Diabético y sus Complicaciones. iMedPub Journals. 2019 [Citado 11 Jun 2023];12(3). Disponible en: <http://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/piediabeacutetico-ysus-complicaciones.php?aid=10937>
19. Vidal G. Factores de riesgo de amputación en el pie diabético. Rev Soc Peru Med Interna[Internet]. 2018 [Citado 21 Jun 2023];23(4):145-7. Disponible en: http://www.medicinainterna.org.pe/revista/revista_23_4_2010/originalfactores.pdf



20. Núñez J, Chacón J, Mendoza A. Caracterización de los pacientes con pie diabético atendidos en el Instituto Nacional del Diabético. Tegucigalpa, Honduras, 2013-2015. Rev Hips Cienc Salud[Internet]. 2017 [Citado 11 Jun 2023];2(3). Disponible en: <http://www.uhsalud.com/index.php/revhispano/article/view/198>
21. Rojas Enciso P. Factores de riesgo asociados al pie diabético. Rev Soc Parag Med Interna[Internet]. 2010 [Citado 21 Jun 2023];23(4):145-7. Disponible en: Doi:10.18004/rvspmi/ 2016.03(02)58-070
22. López Ovelar O, Izquiero Rodriguez I. Caracterización de pacientes con pie diabético en el servicio de urgencias del Hospital de Clínicas, Paraguay[Internet]. 2021 [Citado 18 May 2023];3(1):63-70. Disponible en: Doi: [10.53732/rccsalud/03.01.2021.63](https://doi.org/10.53732/rccsalud/03.01.2021.63)
23. Reiber GE, Vileikyte LO, Boyko ED. Causal pathways for incident lower-extremity ulcers in patients with diabetes from two settings. Diabetes Care[Internet]. 2019[Citado 21 May 2023];22(1):157-62. Doi: 10.2337/diacare.22.1.157
24. Llanes JA, Fernández J, Hernández M. Caracterización del pie diabético y algunos de sus factores de riesgo. Rev Cubana Ang Cir Vasc[Internet]. 2020[Citado 11 Jun 2023]; 11(1):10-18. Disponible en: [Doi:10.18004/rvspmi/ 2020.03\(02\)58-070](https://doi.org/10.18004/rvspmi/ 2020.03(02)58-070)
25. Torres Damas EL. Factores de riesgo aterogénico en población adulta venezolana. Rev Cubana Angiol y Cir Vasc[Internet]. 2016 [Citado 11 Jun 2023];17(1). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol17_1_16/angma116.gif
26. Cala González R, Triana Mantilla ME, Artaza Gómez E. Enfermedades vasculares periféricas y niveles de calidad de vida en adultos mayores del municipio Boyeros. Rev Cubana Angiol Cir Vasc[Internet]. 2018 [Citado 11 May 2023];19(2). Disponible en: <http://revangiologia.sld.cu/index.php/ang/article/view/10/7>
27. Fabelo Martínez A, Figueroa Martínez A, Valdés Pérez C, Pérez Leonard D, Álvarez López A. Evolución de las úlceras de pie diabético con el tratamiento mixto de Heberprot-P® y ozonoterapia. Rev Cubana Angiol Cir Vasc. 2019 Jun [Citado 11 Jun 2023];20(1):e378. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168200372019000100003&lng=es



28. Rodríguez Villalonga LE, Arpajón Peña Y. Enfermedades vasculares periféricas y niveles de calidad de vida en el municipio Diez de Octubre. Rev Cubana Angiol Cir Vasc[Internet]. 2019 [Citado 08 May 2023];18(1). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ang/v18n1/ang06117.pdf>
29. González Casanova JM, Valdés Chávez RC. Factores de riesgo de aterosclerosis en adultos mayores diabéticos de un consultorio médico. Revista Universidad Médica Pinareña[Internet]. 2020 [Citado 11 Jun 2023];14(2):121-8. Disponible en: <http://galeno.pri.sld.cu/index.php/galeno/article/view/537>
30. Barbosa Marques AD, Sales da Silva LM, Magalhães Moreira TM. Asociación entre hospitalización por diabetes mellitus y amputación de pie diabéticos. Rev. Electrónica Enfermería Global[Internet]. 2021 [Citado 11 Jun 2023]; 51:238-47. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/eglobal.17.3.286181>
31. Cabrera Zamora JL. Experiencia de trabajo en cirugía vascular en Ecuador. Rev Cubana Angiol Cir Vasc[Internet]. 2019 [Citado 18 May 2023];20(2). Disponible en: http://revangiologia.sld.cu/index.php/ang/article/view/50/28#tab1_a07_39