



■ ARTÍCULO ORIGINAL

Caracterización de pacientes con pie diabético del Hospital Regional de Villarrica, Paraguay, en periodo 2023 – 2024

Characterization of patients with diabetic foot of the Villarrica Regional Hospital, Paraguay, in the period 2023 - 2024

Fanny Vera Marecos¹ , Fernando Ariel Romero Paniagua¹ ,
Rosalía Irene Velázquez Acuña ¹ , Eduardo Agustín González Espínola ¹ 

¹Universidad Nacional de Itapúa. Facultad de Medicina. Encarnación, Paraguay

Editor responsable: Raúl Real Delor. Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. 

Revisores:

Nelson Gabriel López Esquivel. Universitat de Barcelona. Barcelona, España. 

Viviano Barreto. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Hospital Distrital de Ñemby. Paraguay. 

Cómo citar este artículo: Vera Marecos F, Romero Paniagua FA, Velázquez Acuña RI, González Espínola EA. Caracterización de pacientes con pie diabético del Hospital Regional de Villarrica, Paraguay, en periodo 2023 – 2024. Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int. 2025; 12 (1): e12122513

Artículo recibido: 15 enero 2025

Artículo aceptado: 6 mayo 2025

Autor correspondiente:

Fanny Vera Marecos

Correo electrónico: fannyvema@hotmail.com

Dictamen del artículo:

https://www.revistaspmi.org.py/dictamenes/15_dictamenes.pdf

Acceso a base de datos 

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

RESUMEN

Introducción: la diabetes puede desarrollar complicaciones sobre todo en los pies, condición favorecida por la presencia de neuropatía diabética y arteriopatía periférica, lo cual deriva en la infección, ulceración y/o destrucción de los tejidos profundos del pie.

Objetivos: determinar las características de los pacientes con pie diabético que acuden al servicio de consultorio e internación en el Hospital Regional de Villarrica, Paraguay, en el periodo 2023-2024.

Material y métodos: se aplicó un diseño observacional, descriptivo de corte transversal, en pacientes con diagnóstico de pie diabético del programa de diabetes del

Hospital Regional de Villarrica, en el periodo 2023-2024.

Resultados: se incluyó a 131 pacientes, de los cuales 62% fueron varones, con rango etario de 40 a 60 años, 57% con escolaridad primaria y 36% con estado civil de unión libre. Las comorbilidades más frecuentes fueron el uso de calzado inadecuado 67%, neuropatía 62% y la vasculopatía 57%. Según la escala de Wagner para podopatía diabética, 44% tenían grado 4 (gangrena limitada), 23% grado 3 (úlceras profundas). Los tratamientos con enfoque quirúrgico fueron los más utilizados representando (53%).

Conclusión: predominó el sexo masculino, con rango etario de 40 a 60 años, con niveles educativos bajos. Las comorbilidades más frecuentes fueron calzado inadecuado, neuropatía y vasculopatía. Los grados de pie diabético más frecuentes fueron grados 4 y 3. Los tratamientos con enfoque quirúrgico fueron los más utilizados.

Palabras claves: diabetes mellitus, pie diabético, angiopatías diabéticas, neuropatías diabéticas, gangrena

ABSTRACT

Introduction: Diabetes can develop complications, especially in the feet, a condition favored by the presence of diabetic neuropathy and peripheral arteriopathy, which leads to infection, ulceration, and/or destruction of the deep tissues of the foot.

Objectives: To determine the characteristics of patients with diabetic foot attending the office and hospitalization service at the Regional Hospital of Villarrica, Paraguay, in the period 2023-2024.

Methods: An observational, descriptive, cross-sectional design was applied to patients diagnosed with diabetic foot in the diabetes program of the Villarrica Regional Hospital from 2023 to 2024.

Results: One hundred thirty-one patients were included, of which 62% were male,

with an age range of 40 to 60 years, 57% with primary schooling, and 36% with marital status of free union. The most frequent comorbidities were the use of inadequate footwear 67%, neuropathy 62% and vasculopathy 57%. According to the Wagner scale for diabetic foot disease, 44% had grade 4 (limited gangrene), and 23% grade 3 (deep ulcers). Surgical approach treatments were the most used (53%).

Conclusion: The predominant sex was male, with an age range of 40 to 60 years, with low educational levels. The most frequent comorbidities were inadequate footwear, neuropathy, and vasculopathy. The most frequent grades of diabetic foot were grades 4 and 3. Surgical approach treatments were the most frequently used.

Keywords: diabetes mellitus, diabetic foot, diabetic angiopathy, diabetic neuropathy, gangrene

INTRODUCCIÓN

La diabetes es una enfermedad metabólica caracterizada por el desequilibrio entre la concentración de glucosa en sangre y los mecanismos hormonales utilizados para su regulación. Esta enfermedad puede desarrollar complicaciones, las cuales se clasifican en agudas y crónicas según el tiempo que tome su desarrollo. Entre estas se destaca el pie diabético, condición que se caracteriza por presencia de neuropatía diabética y la arteriopatía periférica la cual deriva en infección, ulceración y/o destrucción de los tejidos profundos del pie (1-9).

Para la clasificación de la gravedad de la lesión se utiliza la escala de Wagner, herramienta que reúne criterios clínicos e imagenológicos para definir la profundidad de la lesión tisular y de este modo encausar la terapia más efectiva que va desde el tratamiento con antibióticos tópicos o sistémicos hasta la cirugía para desbridamiento o amputación (10).

El objetivo del estudio fue describir las características de los pacientes con pie diabético que acuden al servicio de consultorio e internación en el Hospital Regional de Villarrica, Paraguay, en el periodo 2023-2024.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una investigación observacional descriptiva de corte transversal, en base a los datos del programa de diabetología del Hospital Regional de Villarrica, Paraguay, en el periodo de 2023-2024. Se incluyeron a todos los pacientes con diagnóstico de pie diabético. Se utilizó un muestreo por conveniencia.

Las variables estudiadas fueron socio-demográficas (edad, sexo, nivel educativo, estado civil), y clínicas como la neuropatía (sensibilidad algesia, táctil, vibratoria, térmica, sensibilidad a la presión y los reflejos osteotendinosos), la vasculopatía (examen físico y ecografía Doppler), onicomycosis, deformidades del pie y uso de calzado inadecuado, tipo de pie diabético según la escala de Wagner y el tratamiento del pie diabético (limpieza, anti-bióticoterapia tópica o sistémica, tratamientos quirúrgicos como desbridamiento de tejido necrótico y amputación).

El cálculo del tamaño de la muestra se realizó utilizando el software Open EPI™. Considerando una población de 200 pacientes con diagnóstico de pie diabético del Hospital Regional de Villarrica en el periodo de estudio, proporción esperada de 40% de escala de Wagner, margen de error de 5 e IC 95%, se calculó una muestra mínima de 130 pacientes.

El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Nacional de Itapúa. No existe conflicto de intereses.

RESULTADOS

Se procesaron 131 fichas clínicas de pacientes con diagnóstico de pie diabético. El 62% (n 81) fueron de sexo masculino. El rango etario más frecuente fue el de 40 a 60 años con 58% (n 76), seguido por los mayores de 60 años con 25% (n 33) y los menores de 40 años 17% (n 22).

Respecto al nivel educativo, 57% (n 74) era primaria, seguido de la secundaria 25% (n 33), el analfabetismo se observó en 10% (n 13) y solo 8% (n 11) de los participantes refirió estudios superiores.

Gráfico 1. Frecuencia de comorbilidades en pacientes con pie diabético (n 131)

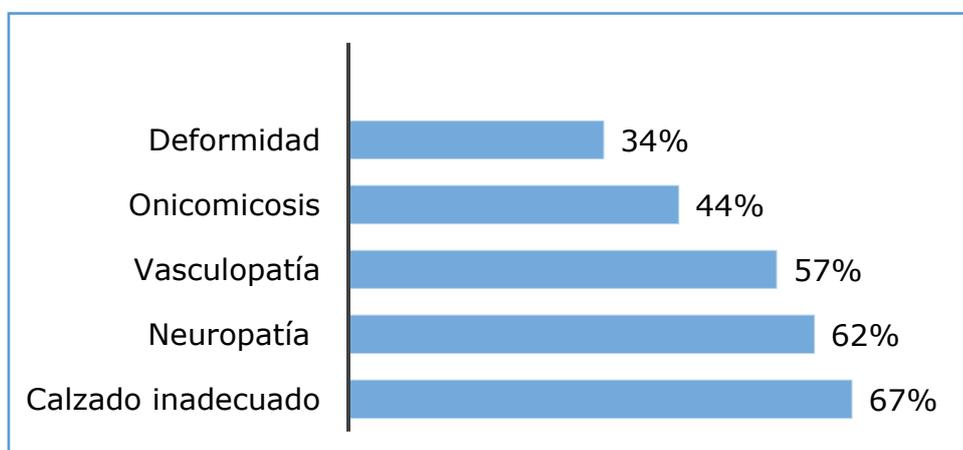
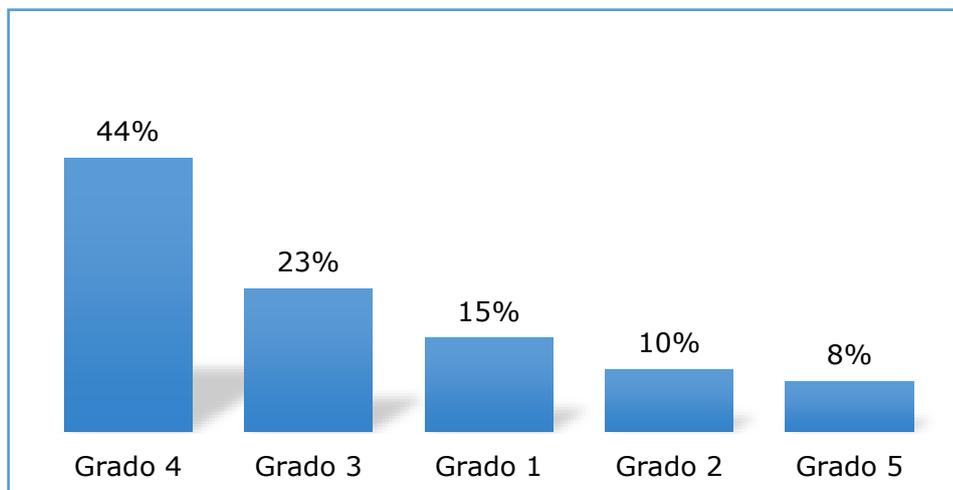


Gráfico 2. Grado de podopatía diabética según la escala de Wagner (n 131)



En cuanto al estado civil predominó la unión libre con 36% (n 48) seguido por los solteros 26% (n 34), casados 21% (n 27), 10% (n 13) de viudos y 7% (n 9) divorciados.

En cuanto a las comorbilidades las más frecuentes fueron el uso de calzado inadecuado seguido de la neuropatía y la vasculopatía (gráfico 1), presentándose más de una comorbilidad en muchos pacientes.

Según la escala de Wagner para podopatía diabética se observó una mayor frecuencia de pacientes con estadio 4 de Wagner (gangrena limitada) seguidos de los grados 3 (úlceras profundas con absceso) (gráfico 2).

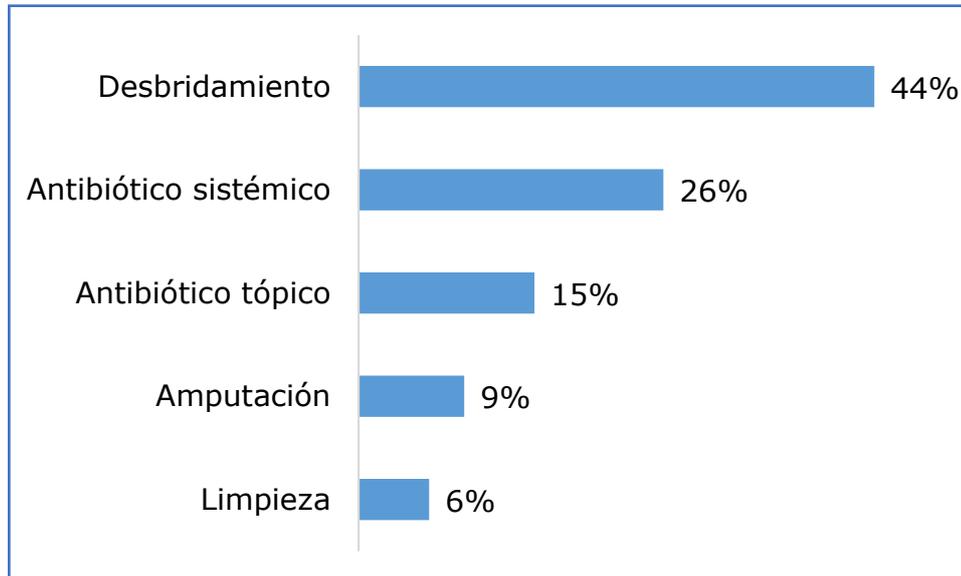
Considerando los datos clínicos, así como el grado de pie diabético según la escala de Wagner, pudo establecerse un régimen de tratamiento óptimo para cada paciente siendo las terapias quirúrgicas las más frecuentes representando un 53% (amputación y debridación) frente a un 47% de terapias no quirúrgicas (limpieza, antibióticos tópicos y sistémicos) (gráfico 3).

DISCUSIÓN

En la presente investigación se procesaron 131 muestras de las cuales el sexo más afectado fue el masculino con un 62% lo cual discrepa con lo mencionado por López et al ⁽¹⁰⁾, Espinoza et al ⁽¹¹⁾, Calles et al ⁽¹²⁾ y Rodríguez et al ⁽¹³⁾ pero se corresponde con lo referido por Estigarribia et al ⁽¹⁴⁾, Benítez et al ⁽¹⁵⁾ y Enciso et al ⁽¹⁶⁾. Este predominio del sexo masculino podría explicarse por cuestiones sociales tales como las preferencias por terapias caseras o aguardar recuperación espontánea de las lesiones primarias lo que conlleva a desarrollar la presente complicación. Tal vez los varones estén más expuestos a lesiones en el ambiente laboral, cuestión que sería de interés evaluar para un abordaje en futuras investigaciones.

Por otra parte, el rango etario afectado con mayor frecuencia fue el 40 a 60 años (58%) lo que se corresponde con lo mencionado por López et al ⁽¹⁰⁾, Calles et al ⁽¹²⁾, Estigarribia et al ⁽¹⁴⁾ pero discrepa de lo referido por Espinoza et al ⁽¹¹⁾, Calles et al ⁽¹²⁾ y Benítez et al ⁽¹⁵⁾. La influencia de la edad en la aparición de lesiones en los pies pudiera deberse a que cuanto mayor es la

Gráfico 3. Tratamiento instaurado en los pacientes con pie diabético (n 131)



edad existirá una mayor prevalencia de factores de riesgo.

En cuanto el nivel académico de los pacientes existió una frecuencia mayor de pacientes con nivel escolar bajo siendo la primaria incompleta el nivel educativo más frecuente (35%) lo que se coincide con lo mencionado por Calles et al⁽¹²⁾. Es posible que la escasa formación académica de estos pacientes influya en las decisiones acerca de la atención a las lesiones primarias, así como el interés que presten a prevenir los factores de riesgo y, al mismo tiempo, entorpezcan el apego al tratamiento de la patología de base, lo que precipitaría el desarrollo de la presente complicación.

Teniendo en cuenta las comorbilidades estudiadas, las más frecuentes fueron el uso de calzado inadecuado (67%), la neuropatía (62%) y la vasculopatía (57%), hallazgos que se corresponden con las exhibidas por Enciso et al⁽¹⁶⁾ a excepción de las onicomiosis las cuales representaron un porcentaje inferior en esta investigación. Estos factores de riesgo son modificables lo que implica la necesidad de extenuar esfuerzos en la educación del paciente diabético sobre la prevención de los mismos, su detección y control temprano

para así poder evitar o, cuanto menos, retrasar la aparición de esta complicación, así como reducir la incidencia de casos graves que conduzcan a incapacidad.

Así mismo, teniendo en cuenta la clasificación de Wagner, existió una frecuencia mayor de individuos con enfermedad de grado 4 y 3 representando un 44% y 23%, respectivamente. Estos resultados que se contraponen a lo referido por Rodríguez et al⁽¹³⁾ y Estigarribia et al⁽¹⁴⁾ en los cuales fueron más frecuentes los estadios 1 y 2 pero se corresponde con lo mencionado por Benítez et al⁽¹⁵⁾ y Peralta et al⁽¹⁷⁾. El hecho que los pacientes de esta muestra consulten en estadios avanzados de lesión de sus pies sugiere que la premisa del comportamiento social enfocado a soluciones caseras y/o aguardar recuperación espontánea de las lesiones primarias obtenga un mayor crédito lo que se concatena con la problemática educativa previamente señalada. Dicha realidad se correlaciona con la necesidad de resolución quirúrgica, lo que deriva en mayor gasto público y mayor número de pacientes con incapacidad residual. Se considera necesario mencionar la existencia de la clasificación de Saint Elian utilizada con el fin de pronosticar la evolución cicatricial de

las lesiones en distintas partes del cuerpo orientando de una manera dinámica el ajuste de tratamientos. Dicha clasificación no se contempló como necesaria para la presente investigación, pero será aplicada en próximos estudios.

En cuanto los tratamientos utilizados en estos pacientes, aquellos con enfoque quirúrgico (53%) lo que se contrapone a lo mencionado por Peralta *et al* ⁽¹⁷⁾ en cuya investigación fueron los medios no quirúrgicos los más utilizados representando el 54%. El uso predominante de tratamientos quirúrgicos se debe a que gran parte de estos pacientes se presentan en estadios avanzados de daño tisular por la infección junto a la alta proporción de individuos que presentaban vasculopatías, todo lo cual entorpece el desarrollo adecuado de terapias antibióticas como solución. Esto representa un alto costo a nivel país debido al gran gasto en salud pública que implica el desenlace quirúrgico, así como el costo social al perder mano de obra joven con alta capacidad productiva. Las limitaciones de este estudio son varias: es monocéntrico y retrospectivo, con muestreo no aleatorio. Por otro lado, no incluyó datos del control metabólico ni de la adherencia al tratamiento. Finalmente, no se puede asegurar que la arteriopatía y neuropatía se hayan diagnosticado correctamente ya que fue realizado por diferentes observadores y con técnicas no supervisadas.

Se recomienda aplicar diseños prospectivos e incluir datos de varios centros dedicados al cuidado de los pacientes con diabetes, así como aplicar medidas preventivas para disminuir las complicaciones de la diabetes. Cabe reflexionar acerca de la importancia que tiene la educación del paciente debido a que aquel con mayor educación posee mayor capacidad cognitiva para poder interpretar la situación de su salud lo cual despertará en él un interés particular por la prevención de esta y muchas otras enfermedades. Al mismo tiempo, con una mejor educación, el paciente tendrá la capacidad de comprender aquellas reco-

mendaciones que el plantel médico le proporcione. Se espera que con una buena capacidad de comprensión se llegue a un manejo óptimo de esta afección, lo que se traducirá como mejor calidad de vida.

En conclusión, el sexo más afectado por el pie diabético fue el masculino con predominio en el rango etario de 40 a 60 años. Prevalcieron los niveles educativos bajos con énfasis en la primaria. La mayor proporción de participantes se encontraban en unión libre.

Las comorbilidades más frecuentes fueron utilización de calzado inadecuado, neuropatía y vasculopatía. Los grados de pie diabético más frecuentes según la escala de Wagner fueron los grados 4 y 3. Los tratamientos con enfoque quirúrgico fueron los más utilizados.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés alguno.

Contribución de los autores

Los autores han contribuido con la redacción del manuscrito y dieron su aprobación para la publicación.

Financiamiento

Autofinanciado

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Segovia-Coronel N, Mereles E, Gottardi Aguirre G, Marques Ramos W, Viana C, G Porto, et al. Pie diabético, un desenlace indeseado de la Diabetes Mellitus. Rev. salud publica Parag [Internet]. 2017 [citado 24 Enero 2025]; 7(2): 9-13. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-33492017000200009&lng=en
<https://doi.org/10.18004/rspp.2017.diciembre.9-13>
2. Carro GV, Saurral R, Sagüez FS, Witman EL. Pie diabético en pacientes internados en hospitales de Latinoamérica. Medicina

(Buenos Aires) [Internet]. 2028 [citado 24 Enero 2025]; 78: 243-51. Disponible en: <https://www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol78-18/n4/243-251-Med6812-Garro.pdf>

3. Arias-Rodríguez FD, Jiménez-Valdiviezo MA, del Cisne-Ríos-Criollo K, Murillo-Araujo GP, Toapanta-Allauca DS, Rubio-Laverde KA, et al. Pie diabético. Actualización en diagnóstico y tratamiento. Revisión bibliográfica. *Angiología* [Internet]. 2023 [citado 24 Enero 2025]; 75(4):242-58. Disponible en:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0003-](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0003-31702023000400006&lng=es)

[31702023000400006&lng=es](https://dx.doi.org/10.20960/angiologia.00474)
<https://dx.doi.org/10.20960/angiologia.00474>

4. Cosentino F, Grant PJ, Aboyans V, Bailey CJ, Ceriello A, Delgado V, et al. 2019 ESC guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. *Eur Heart J* [Internet]. 2020 [cited 2024 Jul 16]; 41(2):255-323. Available from: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/41/2/255/5556890?login=false>

5. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Introduction and Methodology: Standards of Care in Diabetes-2025. *Diabetes Care*. 2025 Jan 1;48(1 Suppl 1):S1-S5. doi: 10.2337/dc25-SINT. Disponible en: https://diabetesjournals.org/care/issue/48/Supplement_1

6. Mayo Clinic. Diabetes [Internet]. Rochester, Minnesota: Mayo Clinic; 2024. [citado 16 Jul 2024]. Disponible en: [https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/diabetes/diagnosis-treatment/drc-](https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/diabetes/diagnosis-treatment/drc-20371451#:~:text=Prueba%20de%20tolerancia%20a%20la%20glucosa.&text=Un%20nivel%20de%20glucosa%20en%20la%20sangre%20inferior%20a%20140,l)%20indicada%20que%20tienes%20prediabetes)

[20371451#:~:text=Prueba%20de%20tolerancia%20a%20la%20glucosa.&text=Un%20nivel%20de%20glucosa%20en%20la%20sangre%20inferior%20a%20140,l\)%20indicada%20que%20tienes%20prediabetes](https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/diabetes/diagnosis-treatment/drc-20371451#:~:text=Prueba%20de%20tolerancia%20a%20la%20glucosa.&text=Un%20nivel%20de%20glucosa%20en%20la%20sangre%20inferior%20a%20140,l)%20indicada%20que%20tienes%20prediabetes)

7. De Pablos PL, Martínez-Martin FJ. Cómo diagnosticar la diabetes en el nuevo milenio: ADA 97 frente a OMS 98.

Endocrinol. nutr [Internet]. 2000 [citado 16 Jul 2024];47(5):127-8. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-como-diagnosticar-diabetes-el-nuevo-10239>

8. Ramos MV. Novedades de la Guía Europea 2019 sobre diabetes, prediabetes y enfermedades cardiovascular. *Rev Urug Cardiol* [Internet]. 2020 [citado 16 Jul 2024];35(1): 185-201. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-04202020000100185

9. Mediavilla Bravo JJ. Complicaciones de la diabetes mellitus. Diagnóstico y tratamiento. *Semergen* [Internet]. 2001 [citado 16 Jul 2024];27(3):132-45. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1138359301739317?via%3Dihub>. Se requiere suscripción

10. López Díaz JM, García Ugalde JP. Factores de riesgo cardiovasculares asociados a pie diabético. *Rev. méd. sinerg* [Internet]. 2019 [citado 25 Sep 2024];4(3):4-20. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/176>

11. Arribasplata-Espinoza Y, Luna-Muñoz C. Factores de riesgo asociados a pie diabético en el hospital PNP Luis N. Saenz, año 2017. *Rev. Fac. Med. Hum.* [Internet]. 2019 [citado 25 Sep 2024];19(2):75-81. Disponible en:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312019000200009&lng=es.%20%20http://dx.doi.org/10.25176/RFMH.v19.n2.2070

12. Calles O, Sánchez M, Miranda T, Villalta D, Paoli M. Factores de riesgo para el desarrollo de pie diabético. *Rev Venez Endocrinol Metab* [Internet]. 2020 [citado 25 Sep 2024];18(2):65-79. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375564082004>

13. Rodríguez Gurri D, González Expósito A. Caracterización de pacientes con pie diabético. *Rev Cub Med Mil* [Internet]. 2013

[citado 25 Sep 2024];42(2):173-180. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572013000200006&lng=es

14. Silguero Estigarribia CP. Características clínicas de los pacientes con diagnóstico de pie diabético internados y que acuden a la consulta en el Hospital Regional de Coronel Oviedo, 2017 [Tesis]. [Internet]. Coronel Oviedo: Universidad Nacional de Caaguazú. Facultad d Ciencias Médicas. Carrera de Medicina; 2018. [citado 25 Sep 2024]. Disponible en:

https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/10/1021720/caracteristicas-clinicas-de-los-pacientes-con-diagnostico-de-p_xcpJNtf.pdf

15. Benítez C, Sánchez Lovera L, Jarolín Montiel M. Características clínicas de pacientes con enfermedad del pie relacionado a la diabetes mellitus que acudieron al Hospital Nacional 2022-2023. Rev. Nac. (Itauguá) [Internet]. 2024 [citado 25 Sep 2024];16(2):94-101. Disponible en:

<https://www.revistadelnacional.com.py/index.php/inicio/article/view/163>

16. Enciso Rojas AD. Factores de riesgo asociados al pie diabético. Rev. virtual Soc. Parag [Internet]. 2016 [citado 7 Oct 2024];3(2):58-70. Disponible en:

http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2312-38932016000200003&lng=en.

[https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2016.03\(02\)58-070](https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2016.03(02)58-070)

17. Gill-Peralta VJ, Lescano-Rivas LG, Leiva-Florentín AD, González-Do Santos LM,

Escobar-Salinas JS. Características clínicas y demográficas del pie diabético complicada con infección en un Hospital Regional de Paraguay. Rev. Inst. Med. Trop [Internet]. 2024 [citado 16 Nov 2024];19(1):1-9. Disponible en:

http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-36962024000100001&lng=es

<https://doi.org/10.18004/imt/2024.19.1.1>

18. González de la Torre H, Berenguer Pérez M, Mosquera Fernández A, Quintana Lorenzo ML, Sarabia Lavín R, Verdú Soriano J. Clasificaciones de lesiones en pie diabético II. El problema permanece. Gerokomos [Internet]. 2018 [citado 21 Abr 2025]; 29(4): 197-209. Disponible en:

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2018000400197&lng=es

<https://doi.org/10.1134/928X2018000400197>