

## ARTÍCULO ORIGINAL

### Factores de riesgo del pie diabético en pacientes de la provincia de Cienfuegos

#### Risk factors of diabetic foot in patients from the province of Cienfuegos

Claudia Lissette Martínez-Suárez <sup>1\*</sup> 

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Raúl Dorticós Torrado”, Cienfuegos. Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [clms567.3@gmail.com](mailto:clms567.3@gmail.com)

**Recibido:** 31 de octubre de 2023

**Aprobado:** 20 de enero de 2024

#### RESUMEN

**Introducción:** el pie diabético es una de las complicaciones más graves y frecuentes de la diabetes mellitus, esta patología ha incrementado su incidencia en los últimos años. **Objetivo:** determinar los factores de riesgo del pie diabético en pacientes de la provincia de Cienfuegos. **Métodos:** estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, en diabéticos de diferentes áreas de salud de Cienfuegos; entre 2020 y 2023. El universo estuvo conformado por 40 pacientes y se trabajó con la totalidad del mismo. Se estudiaron las variables edad, sexo, sobrepeso u obesidad, hipertensión arterial y hábito de fumar. Se empleó la estadística descriptiva. **Resultados:** las féminas (n=21; 53 %), mayores de 60 años (n=16; 40 %), sin sobrepeso u obesidad (n=26; 65 %), hipertensas (n=21; 53 %) y fumadoras diarias (n=14; 35 %) fueron las de mayor representación. **Conclusiones:**

el sobrepeso u obesidad, la hipertensión arterial y el hábito de fumar constituyeron factores de riesgo de pie diabético.

**Palabras clave:** Diabetes mellitus; Factores de riesgo; Obesidad; Pie diabético.

#### ABSTRACT

**Introduction:** diabetic foot is one of the most serious and frequent complications of diabetes mellitus; this pathology has increased its incidence in recent years. **Objective:** determine the risk factors for diabetic foot in patients from the province of Cienfuegos. **Methods:** observational, descriptive, cross-sectional study in diabetics from different health areas of Cienfuegos; between 2020 and 2023. The universe was made up of 40 patients and we worked with all of them. The variables age, sex, overweight or obesity, high

blood pressure and smoking habit were studied. Descriptive statistics were used. **Results:** women (n=21; 53 %), over 60 years of age (n=16; 40 %), without overweight or obesity (n=26; 65 %), hypertensive (n=21; 53%) and smokers

daily (n=14; 35 %) were the most represented. **Conclusions:** overweight or obesity, high blood pressure and smoking were risk factors for diabetic foot.

**Key words:** Diabetes mellitus; Risk factor's; Obesity; Diabetic foot.

#### Cómo citar este artículo:

Martínez-Suárez CL. Factores de riesgo del pie diabético en pacientes de la provincia de Cienfuegos. Gac Med Est [Internet]. 2024 [citado día mes año]; 5(1):e140. Disponible en: <http://www.revgacetaestudiantil.sld.cu/index.php/gme/article/view/140>

## INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es un grupo de alteraciones metabólicas que se caracteriza por hiperglucemia crónica, debido al defecto en la secreción de la insulina, o un defecto en la acción de la misma, o a ambas. Además de la hiperglucemia, coexisten alteraciones en el metabolismo de las grasas y de las proteínas.<sup>(1,2,3)</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el pie diabético (PD) es una infección, ulceración y/o destrucción de los tejidos profundos, relacionada con alteraciones neurológicas y distintos grados de arteriopatía en las extremidades inferiores. La prevalencia a nivel mundial del PD varía entre el 1, 3-4, 8 %. En estudios que refieren esta cifra a países desarrollados el rango oscila según el sexo, edad y tipo de población entre el 4 %-10 %.<sup>(4,5,6,7)</sup>

La enfermedad del pie diabético es una complicación grave de la DM, la prevalencia a lo largo de la vida de padecer una úlcera en el pie para una persona con DM está entre 19-34 %. En Cuba al pie diabético se le señala una prevalencia de hasta el 13 % y se ha comunicado que más de las dos terceras partes necesita al menos un ingreso. La provincia de Cienfuegos al igual que el resto del país ha sufrido un aumento de esta patología.<sup>(8,9,10)</sup>

¿Cuáles son los factores de riesgo del pie diabético en pacientes de la provincia de Cienfuegos, Cuba?

Las complicaciones del pie diabético pueden ser cambios cutáneos, úlceras, infecciones, gangrena, son habituales y pueden atribuirse a la enfermedad vascular, la neuropatía y la inmunodeficiencia relativa. Estas complicaciones pueden provocar amputaciones de los miembros inferiores, la incidencia de dicha patología ha aumentado en los últimos años por lo que se hace necesario realizar estudios que determinen los factores de riesgo de esta enfermedad.

Se plantea la hipótesis de que la edad, el sexo, el sobrepeso u obesidad, la hipertensión arterial y el hábito de fumar son factores de riesgo del pie diabético en pacientes de la provincia de Cienfuegos, Cuba.

La presente investigación se desarrolló con el objetivo de determinar los factores de riesgo del pie diabético en pacientes de la provincia de Cienfuegos, Cuba; durante el período comprendido entre 2020 y 2023.

## MÉTODO

Se realizó un estudio observacional descriptivo, de corte transversal, en el periodo 2020 y 2023, en diabéticos de diferentes áreas de salud de Cienfuegos. El universo se conformó por 40 pacientes y se trabajó con la totalidad del mismo, no se emplearon técnicas de muestreo.

Se incluyeron todos los diabéticos mayores de 18 años. Se excluyeron los pacientes cuya información registrada no aportara los datos necesarios para evaluar las variables de estudio.

La recolección de los datos se llevó a cabo mediante la revisión de las historias clínicas individuales de los pacientes. Las variables objetos de estudio fueron: edad (18-40 años, 41-60 años y más de 60 años); sexo (femenino, masculino); sobrepeso u obesidad (presentan, no presentan); hipertensión arterial (presentan, no presentan); hábito de fumar (no fumadores, fumadores diarios, fumadores frecuentes y fumadores ocasionales).

Para el procesamiento y análisis de la información se creó una base de datos en una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2016. Se utilizó la estadística descriptiva como método fundamental para el procesamiento de las variables, fueron empleadas tablas de contingencia y se precisó del cálculo de las medidas de tendencia central. Se calcularon los niveles de asociación para las variables cualitativas (chi cuadrado de independencia de variables). Fue considerado estadísticamente significativo un valor  $p \leq 0,05$  por lo que se trabajó con un 95 % de confiabilidad.

La corrección de Yates fue aplicada para todas las variables que presentaron en alguno de sus campos valores menores a 5. Además, el coeficiente V de Cramer se calculó para precisar la fuerza de asociación entre las variables.

Previo a la realización del trabajo se precisó de su aprobación por el Consejo Científico y Comité de Ética Médica de la institución. Se recolectaron de forma anónima los datos de los participantes, los cuales participaron de forma voluntaria. Se respetaron las normas éticas expuestas en la II Declaración de Helsinki. Se tuvieron presente los principios bioéticos de beneficencia y no maleficencia, respeto por la autonomía y justicia, respetando la confidencialidad de los datos obtenidos, los cuales solo se emplearon con fines investigativos.

## RESULTADOS

En la Tabla 1 se observó que los pacientes con más de 60 años (n=16; 40 %) fueron los de mayor proporción. Se calculó el chi cuadrado de independencia de variables y no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas por lo que se plantea que no existe asociación entre la edad y la presencia de pie diabético.

**Tabla 1.** Distribución según edades de los pacientes y presencia o no de pie diabético.

Grupos de edades	Pie diabético					
	Presentan		No presentan		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
18-40 años	5	25	5	25	10	25
41-60 años	6	30	8	40	14	35
Más de 60 años	9	45	7	35	16	40
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: historias clínicas individuales

La Tabla 2 mostró que la mayor proporción de los pacientes fueron del sexo femenino (n=21; 53 %). Luego de calcular el chi cuadrado se planteó que no existe asociación entre el sexo y la presencia de pie diabético.

**Tabla 2.** Distribución según sexo de los pacientes y la presencia o no de pie diabético.

Pie diabético	Sexo femenino		Sexo masculino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presenta	12	57	8	42	20	50
No presenta	9	43	11	58	20	50
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>53</b>	<b>19</b>	<b>48</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: historias clínicas individuales

En la Tabla 3 predominaron los pacientes sin sobrepeso u obesidad (n=26; 65 %). Se calculó el chi cuadrado y se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas debido a ello se plantea que hay asociación entre el sobrepeso u obesidad y el pie diabético. El coeficiente V de Cramer fue calculado para determinar la fuerza de asociación entre dichas variables y se evidenció una fuerte asociación.

**Tabla 3.** Distribución según sobrepeso u obesidad y la presencia o no de pie diabético en los pacientes.

Sobrepeso u obesidad	Pie diabético					
	Presentan		No presentan		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presenta	14	70	0	0	14	35
No presenta	6	30	20	100	26	65
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: historias clínicas individuales

La Tabla 4 evidenció el predominio de los pacientes hipertensos (n=21; 53 %). El chi cuadrado se calculó y se encontró asociación entre la hipertensión arterial y la presencia de pie diabético. El coeficiente V de Cramer mostró una moderada asociación.

**Tabla 4.** Distribución según hipertensión arterial y presencia o no de pie diabético en los pacientes.

Hipertensión arterial	Pie diabético					
	Presentan		No presentan		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presenta	15	75	6	30	21	53
No presenta	5	25	14	70	19	48
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: historias clínicas individuales

En la Tabla 5 predominaron los pacientes con frecuencia de consumo diaria (n=14; 35 %). Mediante el cálculo del chi cuadrado de independencia de variables se encontró asociación entre el hábito de fumar y la presencia de pie diabético. El coeficiente V de Cramer precisó una moderada asociación.

**Tabla 5.** Distribución según hábito de fumar y presencia o no de pie diabético en los pacientes.

Hábito de fumar	Pie diabético					
	Presentan		No presentan		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
No fumador	0	0	11	55	11	28
Diario	13	65	1	5	14	35
Frecuente	7	33	1	5	8	20
Ocasional	0	0	7	37	7	18
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: historias clínicas individuales

## DISCUSIÓN

En Cuamatzi Flores <sup>(11)</sup> se encontraron resultados similares a este estudio en cuanto a la edad predominante. Lopez Diaz et al <sup>(12)</sup> encontraron prevalencia de las féminas resultado que coincide con esta investigación. La edad y el sexo no constituyeron factores de riesgo de pie diabético, Arribasplata Espinoza et al <sup>(13)</sup> estuvo en concordancia con dicho resultado.

Moreno Laura <sup>(14)</sup> encontró que la mayor parte de los pacientes diabéticos no presentaban sobrepeso u obesidad, lo cual coincide con este estudio. Además, el sobrepeso u obesidad constituyó un factor de riesgo, resultado que coincide con Torres Damas et al <sup>(15)</sup>.

El sobrepeso u obesidad provoca mayor dificultad para controlar los niveles de glicemia, a pesar de que la mayor parte de los pacientes no presentaban, sí existió un número de pacientes con sobrepeso y obesos a considerar, por lo que se hace necesario implementar las medidas de prevención y promoción de salud para informar a la población sobre las

consecuencias que puede provocar el sobrepeso u obesidad, sobre todo en pacientes diabéticos.

Las personas con diabetes pueden ser más propensas a desarrollar otro tipo de enfermedades. La hipertensión arterial es una de ellas, entre las que hay una prevalencia bastante elevada la cual se encuentra alrededor del 50 %.<sup>(16)</sup>

La hipertensión arterial prevaleció en los pacientes diabéticos, y esta última constituyó un factor de riesgo, Torres Damas et al <sup>(15)</sup>, encontró resultados similares, así como Angulo Flores et al <sup>(17)</sup>.

La hipertensión arterial se considera un factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones cardiovasculares en los pacientes que presentan diabetes mellitus, estas pueden ser macrovasculares como la cardiopatía isquémica, la insuficiencia cardiaca, la enfermedad cerebrovascular y la arteriopatía periférica; así como microvasculares como la nefropatía, la retinopatía y la neuropatía. Debido a ello es de suma importancia mantener a los pacientes normotensos, acción que se debe realizar desde los Consultorios Médicos de la Familia, evitando así complicaciones posteriores.

En Arribasplata Espinoza et al <sup>(13)</sup>, los pacientes eran fumadores diarios, resultado similar a lo evidenciado en esta investigación. Además, el tabaquismo constituyó un factor de riesgo lo cual coincidió con el estudio realizado.

El tabaco se relaciona como factor etiológico con el desarrollo de la diabetes por su influencia en la modificación de la sensibilidad de los receptores de la insulina y también como factor desencadenante o agravante de las complicaciones vasculares de la diabetes.<sup>(15,16)</sup>

En los últimos años el consumo de tabaco ha aumentado, este vicio en los pacientes diabéticos constituye una alerta roja a tener presente, es necesario informar a la comunidad sobre todos los daños que ocasiona el tabaquismo en la salud, y tener aún más en cuenta a los pacientes diabéticos, se debe incorporar a la familia de los afectados y mantener una comunicación apropiada.

Entre las limitantes del estudio se encontró la pequeña muestra estudiada, por lo que se recomienda la realización de estudios con metodología semejante en las diferentes provincias del país.

## CONCLUSIONES

Las féminas mayores de 60 años, sin sobrepeso u obesidad, hipertensas y fumadoras diarias fueron las más predominantes. Constituyeron factores de riesgo de pie diabético el sobrepeso u obesidad, la hipertensión arterial y el hábito de fumar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Canata MG, Rodríguez MG, López H, Romero F, Báez S, Ortiz I. Factores de riesgo asociados a Pérdida de Sensibilidad Protectora en pacientes con Diabetes en la Unidad Multidisciplinaria de Pie Diabético. Rev médica. [Internet]. 2021 [citado el 14 de mayo del 2023]; 54 (1): 61-66. Disponible en: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1816-89492021000100061](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1816-89492021000100061).
2. Farré Valades J, Ruiz Toledo J. Factores de riesgo de la Diabetes Mellitus tipo 2 y el Síndrome del Pie Diabético. Rev salud pública. [Internet]. 2019 [citado el 14 de mayo del 2023]; 5 (2): 63-74. Disponible en: <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/24805>.
3. Solorzano Solorzano SE, Cedeño Holguín DM, Mero Quijije E, Quimi Cobos LS. Factores de riesgo en pacientes con pie diabético. Rev Científica de Invest y Conocimiento. [Internet]. 2019 [citado el 14 de mayo del 2023]; 3 (3): 477-492. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7116475>.
4. Huerta Chimborazo V, Mesa Cano IC. Factores de riesgo del pie diabético en adulta mayor: caso clínico. Rev es tu salud. [Internet]. 2023 [citado el 14 de mayo del 2023]; 6 (1): 144-155. Disponible en: <https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/ConcienciaDigital/article/view/2487>.
5. Orué Cruz KO, Silva Polo RA. Factores de riesgo de amputación de pie diabético en pacientes de dos hospitales del Cusco, 2022-2023. Rev medicina humana. [Internet]. 2023 [citado el 14 de mayo del 2023]; 44 (2): 54-66. Disponible en: <http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/5398>.
6. Martínez Escalante JF, Romero Ibargüengoitia ME, Plata Álvarez H, López Betancourt G, Otero Rodríguez R, Garza Cantú AA, et al. Pie diabético en México: factores de riesgo para mortalidad posterior a una amputación mayor, a 5 años, en un hospital de salud pública de segundo nivel. Rev Cirugía y cirujanos. [Internet]. 2021 [citado el 14 de mayo del 2023]; 89 (3): 284-290. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2444-054X2021000300284&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2444-054X2021000300284&script=sci_arttext).
7. Wam Serrano I, País Lescano AC, Espinosa Deza JG, Pilar Arce Barreto AS. Factores de riesgo en la incidencia de pie diabético. Rev científica CURAE. [Internet]. 2021 [citado el 14 de mayo del 2023]; 4 (1): 38-47. Disponible en: <https://revistas.uss.edu.pe/index.php/curae/article/view/1898>.
8. Gonzáles Casanova JM, Machado Ortiz FO, Casanova Moreno MC. Pie diabético: una puesta al día. Rev enfermería. [Internet]. 2019 [citado el 14 de mayo del 2023]; 15 (1): 134-147. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7079906>.



9. Sánchez Lopes M, Roy García I, Velázquez López L, Navarro Susano LG, Soriano Pérez AM. Baja saturación de oxígeno como factor de riesgo para desarrollar pie diabético. Rev atención familiar. [Internet]. 2019 [citado el 14 de mayo del 2023]; 26 (2): 52-57. Disponible en: [http://revistas.unam.mx/index.php/atencion\\_familiar/article/view/68826](http://revistas.unam.mx/index.php/atencion_familiar/article/view/68826).
10. Campomanes Asencios C, Leiva Vigo MA. Factores de riesgo y úlceras del pie diabético en pacientes del centro de diabetes & endocrinología “dr. Jorge calderón”, 2021. Rev médica. [Internet]. 2021 [citado el 14 de mayo del 2023]; 75 (3): 102-109. Disponible en: <http://repositorio.autonmadeica.edu.pe/handle/autonmadeica/1060>.
11. Cuamatzi Flores JC. Nivel de conocimiento de los factores de riesgo para el pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev es tu salud. [Internet]. 2023 [cuando el 14 de mayo del 2023]; 50 (2): 77-82. Disponible en: <https://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/7104>.
12. López Díaz JM, García Ugalde JP. Factores de riesgo cardiovasculares asociados a pie diabético. Rev médica sinergia. [Internet]. 2019 [citado el 14 de mayo del 2023]; 77 (4): 4-20. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=85525>.
13. Arribasplata Espinosa Y, Muñoz CL. Factores de riesgo asociados a pie diabético en el hospital PNP Luis N. Saenz, año 2017. Rev medicina humana. [Internet]. 2019 [citado el 14 de mayo del 2023]; 19 (2): 75-81. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2308-05312019000200009&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2308-05312019000200009&script=sci_arttext&tlng=en).
14. Moreno Laura G. Factores de riesgo asociados al pie diabético en pacientes con diabetes mellitus Tipo 2 del hospital Santa María del Socorro de Ica, 2018. Rev médica. [Internet]. 2021 [citado el 14 de mayo del 2023]; 66 (3): 15-26. Disponible en: <https://repositorio.upsib.edu.pe/handle/20.500.14308/3524>.
15. Torres Damas EL, Machín Parapar E. Caracterización de factores de riesgo aterosclerótico en pacientes con pie diabético en Ecuador. Rev cubana Angiolog y Cirugía Vascul. [Internet]. 2021 [citado el 14 de mayo del 2023]; 22 (3): 44-57. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1682-00372021000300003&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1682-00372021000300003&script=sci_arttext&tlng=en).
16. Villanueva del Busto AM. Factores de riesgo asociados a amputaciones de miembros inferiores por pie diabético en pacientes atendidos en el Hospital María Auxiliadora durante el periodo 2019-2020. Rev médica. [Internet]. 2022 [citado el 14 de mayo del 2023]; 66 (3): 110-120. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/5030>.



17. Angulo Flores J, Paccori Rodrigo Y, Flores Quispe Pablo, Flores Hernández O. Prevalencia y factores de riesgos asociados a amputación mayor del miembro inferior por pie diabético en hospital MINSA ICA, 2010-2014. Rev salud pública. [Internet]. 2021 [citado el 14 de mayo del 2023]; 34 (2): 52-64. Disponible en: <https://scholar.archive.org/work/2w6h3hnn35f25awoxgxfndffnm/access/wayback/https://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/download/399/552>.

### **Conflictos de intereses**

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

### **Financiación**

No se recibió financiación para el desarrollo del presente artículo.

### **Contribución de autoría**

CLMS: desarrollaron la idea investigativa, conceptualización, curación de datos, redacción, redacción del borrador original, revisión y edición.

