

## Asociación de factores de riesgo en pacientes con DM2 para desarrollar pie diabético HGZ 2MF

### Association of Risk Factors in Patients with DM2 to Develop Diabetic Foot HGZ 2 MF

Bárceñas Quintero Edith<sup>1</sup>, Ramos Borja David<sup>2</sup>, Moreno Conteras Marco Vinicio<sup>2</sup>, Osmar Antonio Jaramillo-Morales<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Residencia de Medicina Familiar, Hospital General de Zona con Medicina Familiar Número 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social, C.P. 36650 Irapuato, Guanajuato.

<sup>2</sup>Hospital General de Zona con Medicina Familiar No.2, Irapuato Guanajuato. Instituto Mexicano del Seguro Social, C.P. 36650, Irapuato Guanajuato.

<sup>3</sup>Departamento de Enfermería y Obstetricia, División de Ciencias de la Vida, Campus Irapuato- Salamanca, Universidad de Guanajuato. Irapuato, Guanajuato, México.

dra.edith@hotmail.com, davidrab75@hotmail.com ;marco.morenoc@imss.gob.mx, oa.jaramillo@gto.mx

### Resumen

La diabetes mellitus 2 (DM2) se considera dentro de los padecimientos crónico-degenerativos, actualmente constituye uno de los problemas sanitarios de mayor trascendencia tanto por su extraordinaria frecuencia como por su enorme repercusión social y económica, en México representa uno de los problemas más importantes de la salud pública con características de epidemia; anualmente se registran más de 180 mil casos nuevos y 36 mil defunciones, en el Instituto Mexicano del Seguro Social, la diabetes se sitúa en el segundo lugar dentro de los principales motivos en la consulta de especialidad. El pie diabético es una de las complicaciones crónicas más importantes, son causa de mortalidad, discapacidad, afecta la calidad de vida del paciente desarrollando úlceras, claudicación intermitente, gangrena y amputación. El objetivo fue determinar los principales factores de riesgo en pacientes con DM2 para desarrollar pie diabético del Hospital General de Medicina Familiar Zona 2 de Irapuato, Guanajuato. Estudio, analítico, transversal y prospectivo, con una población constituida por pacientes adultos mayores de 18 años con DM2 y con pie diabético tratados en consulta externa del Hospital General de Medicina Familiar Zona 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social de Irapuato, Guanajuato. Se utilizó una muestra no probabilística por conveniencia y está constituida por todos los pacientes mayores de 18 años con pie diabético en consulta externa de medicina familiar en un periodo de 6 meses. Por distribución por grupos de años con DM2 el 1er grupo de 5-10 años representando en azul con un porcentaje de 18.81%, el segundo grupo de edad 11-15 años con un porcentaje de 30.69%, el 3er grupo con edad de 16-20 años con un porcentaje de 29.70%, 4 grupo más de 21 años con un porcentaje de 20.79%, los factores que se encontraron en la asociación con el tiempo de evolución de DM2 para desarrollar pie diabético fueron el no utilizar calzado adecuado, neuropatía y enfermedad vascular, traumatismo en pies, amputación previa. No se encontró ninguna asociación con los factores de riesgo como tabaquismo, obesidad, alcoholismo, deformidades anatómicas, control metabólico, ejercicio, callosidades. Los resultados sugieren que el calzado inadecuado, el traumatismo en pie, adormecimiento de pies, neuropatía, enfermedad vascular y amputación previa favorecen el desarrollo del pie diabético.

**Palabras clave:** Diabetes mellitus tipo 2; tiempo de evolución; complicaciones crónicas; neuropatía.

### Abstract

Diabetes mellitus is considered one of the chronic degenerative diseases, currently, it constitutes one of the most important health problems both for its extraordinary frequency and for its enormous social and economic repercussions, in Mexico it represents one of the most important public health problems. with characteristics of the epidemic, More than 180,000 new cases and 36,000 deaths are registered annually. In the IMSS, diabetes is in second place among the main reasons for specialty consultation. The diabetic foot is one of the most important chronic complications with a serious cause. of mortality, disability, and poor quality of life of the patient developing ulcers, intermittent claudication, gangrene, and amputation. The objective: was to determine the main risk factors in patients with DM2 to develop diabetic foot of the general hospital zone 2 of Irapuato, Guanajuato. Material and methods: it is an analytical, cross-sectional, and prospective study, with a



population made up of older adult patients. 18-year-old with Dm2 and diabetic foot treated in the family medicine outpatient clinic of the Zone 2 general hospital, (IMSS) Mexican Social Security Institute of Irapuato Guanajuato. The results: by distribution by groups of years with DM2 the 1st group of 5-10 years represented in blue with a percentage of 18.81%, the second age group 11-15 years with a percentage of 30.69%, the 3rd group with age of 16-20 years with a percentage of 29.70%, 4 group over 21 years with a percentage of 20.79%, the factors that were found in the association with the time of evolution to DM2 to develop diabetic foot were not wearing footwear adequate, neuropathy and vascular disease, foot trauma, previous amputation, the other factors that were sought, no association was found with risk factors such as smoking, obesity, alcoholism, anatomical deformities, metabolic control, exercise, calluses. Sample: It is a Non-probabilistic sample for convenience and is made up of all patients over 18 years of age with diabetic foot in a family medicine outpatient clinic in a period of 6 months. The conclusion is that it was determined that the association of risk factors were not adequate footwear, foot trauma, foot numbness, neuropathy and disease, previous amputation that favors the development of the diabetic foot, and disease time greater than 10 years; of which it is important to identify them for their prevention.

**Keywords:** Diabetes mellitus type 2; time of evolution; chronic complications; neuropathy.

## Introducción

En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la diabetes mellitus se sitúa en el segundo lugar dentro de los principales motivos de demanda en la consulta de medicina familiar, y en el primer lugar en la consulta de especialidades; es la causa de un importante incremento en el otorgamiento de días de incapacidad temporal, así como de pensiones por invalidez. La diabetes mellitus es el motivo más frecuente de polineuropatía; alrededor de 50 % de las personas diabéticas presenta alteraciones neuropáticas en los 25 años siguientes al diagnóstico. La diabetes mellitus es responsable de poco más de 90% de todas las amputaciones no traumáticas (Cueva *et al.*, 2003), la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es un trastorno metabólico de etiología múltiple, caracterizada por hiperglucemia crónica con alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas por defectos en la secreción o en la acción de la insulina o en ambas. Una de las complicaciones que actualmente está afectando a la población diabética son los problemas con la mala circulación en los pies, como resultado del daño en los vasos sanguíneos (Pérez *et al.*, 2021). Las infecciones del pie diabético junto con la isquemia, el edema y la neuropatía constituyen una tetrada de factores agravantes que incrementan la morbilidad, las amputaciones y la muerte. La infección del pie diabético es una emergencia porque sus síntomas y signos locales o sistémicos se encuentran enmascarados. La infección del pie diabético es importante por dos motivos: por un lado, es casi diez veces más frecuente que en los pacientes no diabéticos y es la causa principal de hospitalización del diabético; por otro lado, hasta el 25% de las personas con diabetes desarrollarán úlceras del pie durante su vida y de todas éstas más de la mitad se infectarán aumentando en algunos casos el riesgo de amputación, ya que entre el 25 y 50% de estas infecciones conducen a una amputación menor, y entre un 10 y 40% a una amputación mayor. (Martínez *et al.*, 2023), El pie diabético representa una de las causas de mayor morbilidad e incapacidad en las personas con DM2. Esta población abarca hasta el 70% de las amputaciones, en su mayoría desencadenada por la infección. En este contexto, el objetivo del presente trabajo fue determinar los principales factores de riesgo en pacientes con DM2 para desarrollar pie diabético.

## Materiales y Métodos

Se realizó un estudio de enfoque analítico, transversal y prospectivo, de una población derechohabiente constituida por pacientes adultos mayores de 18 años con DM2 y con pie diabético tratados en consulta externa del Hospital General de Zona con Medicina Familiar No 2 del Instituto Mexicano Del Seguro Social Irapuato, Guanajuato, de un periodo de 6 meses. Una vez autorizado, se realizó en dos fases: la primera a través de la estructura del diseño del protocolo y la segunda recolección de datos. Se utilizó una muestra de 101 pacientes, la muestra fue no probabilística por conveniencia, la cual estuvo constituida por pacientes mayores de 18 años con pie diabético en consulta externa de medicina familiar.

El estudio se apegó a lo dispuesto en la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud y fue aprobado por el Comité Local de Investigación en Salud 1003 y el Comité de Ética en Investigación 10038 (2021-1003-005).



## Análisis estadístico

Los resultados se registraron en una base de datos en Excel y analizaron con estadística descriptiva, la prueba de chi cuadrado se utilizó para determinar la asociación entre los factores de riesgo en pacientes con DM 2 para desarrollar pie diabético. Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 2.

## Resultados

En la gráfica 1 se muestra que por distribución en grupos de años con DM2 siendo con mayor porcentaje 30.69%, el número 2 de la gráfica de color rojo que corresponde 11-15 años de evolución DM2 obteniendo el primer lugar los que más están predispuestos a desarrollar pie diabético, el segundo porcentaje es 29.70% el número 3 que representa la gráfica siendo el que se encuentra de color verde siendo 16-20 años con evolución de DM2, en tercer lugar de porcentaje representa la gráfica de color naranja con un 20.79% con años de evolución de DM2 más de 21 años y el cuarto lugar representa menos porcentaje 18.81% de color azul de evolución de DM2 5-10 años.

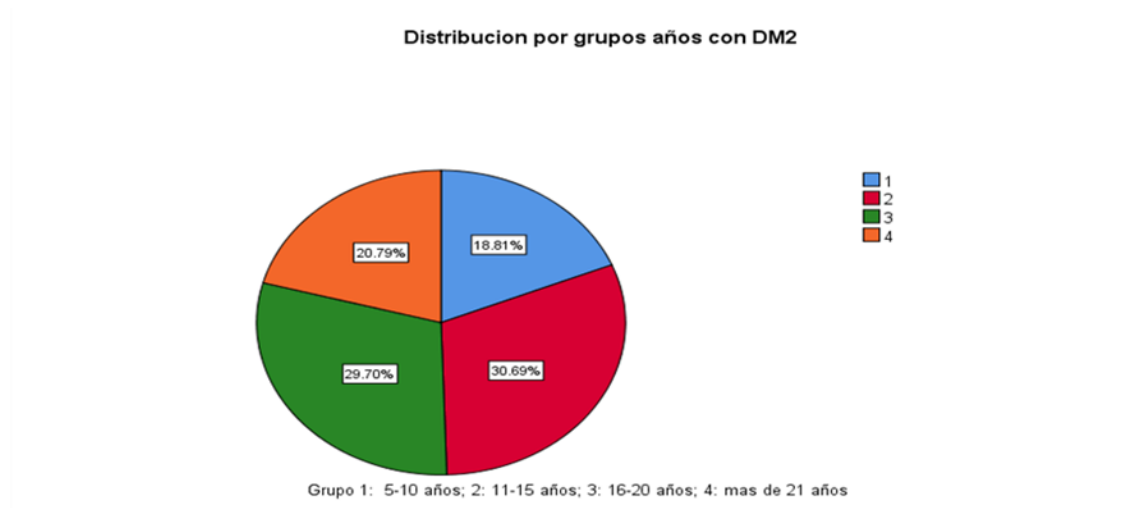


Figura 1. Distribución por grupos de años con diabetes mellitus tipo 2.

Fuente: Elaboración propia

Se determinó que la asociación de factores de riesgo como: el no usar calzado adecuado, traumatismo en pie, adormecimiento de pies, neuropatía, enfermedad vascular y amputación previa favorecen estadísticamente el desarrollo del pie diabético (Tabla 1). No se encontraron diferencias estadísticas específicamente con el tabaquismo, la obesidad, el alcoholismo, las deformidades anatómicas, el control metabólico, el ejercicio y las callosidades.

**Tabla 1.** Los Factores que se encontraron en la Asociación con el Tiempo de Evolución a DM2 para Desarrollar pie diabético fueron.

Calzado no adecuado	P0.024	neuropatía y enfermedad vascular	P0.006
Traumatismo de pies	P0.014	Amputación Previa	P0.0
Adormecimiento de pies	P0.014		

Fuente: Elaboración propia

## Discusión

El presente estudio demostró que el no usar calzado adecuado, traumatismo en pie, adormecimiento de pies, neuropatía, enfermedad vascular y amputación previa favorecen positivamente en el desarrollo del pie diabético. Estos resultados concuerdan con lo reportado por González de la Torre *et al.*, (2010) quienes demostraron que existe una asociación entre el calzado inadecuado, déficit del cuidado del pie, ulceración previa / amputación, déficit de cuidados del pie, duración de la diabetes mellitus más de 10 años de evolución y el desarrollo del pie diabético. Además, los resultados son similares a lo reportado por Ángel Daniel Enciso Rojas, el cual reportó que un factor de riesgo positivo que se asocia al pie diabético es la presencia de alguna deformidad en los pies como el hallux abductus valgus (juanetes) (Enciso, 2016).

Por otra parte, se demostró en el presente trabajo que los principales motivos de la amputación de los pacientes fueron por una etiología infecciosa, vascular o neuropática. Dichos resultados coinciden con la literatura, en la cual se menciona que más del 50% de los pacientes que presentan una primera amputación tienen evidencia de enfermedad arterial periférica (Cifuentes *et al.*, (2010), En este contexto, es importante identificar los principales factores que favorecen del desarrollo del pie diabético para mejorar la calidad de vida de los pacientes, dado que existen evidencias que demuestran que utilizar zapatos adecuados es un factor protector para la prevención de úlceras o amputación.

## Conclusión

Los resultados sugieren que existen factores que favorecen el desarrollo del pie diabético en pacientes con DM2 como el calzado inadecuado, el traumatismo en pies, el adormecimiento de pies, la neuropatía, la enfermedad vascular y la amputación previa. Por tanto, es importante identificar los principales factores para su prevención. Debe ser una prioridad para todo el personal de la salud en consulta externa de medicina familiar que la prevención es la base de evitar futuras complicaciones y que los servicios se saturan en costos innecesarios.

## Perspectivas

Estos resultados servirán como base para la realización de intervenciones educativas con la finalidad de fomentar los conocimientos sobre signos, síntomas, tratamiento y cuidados del pie diabético.



## Referencias

1. Arana. V.C., Mejía. J. M, Valverde. H.D y Sandoval, OS (2003). Complicaciones del pie diabético. Factores de riesgo asociados. Revista médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, 41, 97-104. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=2473>.
2. Enciso Rojas, Ángel Daniel. (2016). Factores de riesgo asociados al pie diabético. Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna , 3 (2), 58-70. [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).
3. González Casanova, J., Machado Ortiz, F., & Casanova Moreno, M. (2019). Pie diabético: una puesta al día. Universidad Médica Pinareña, 15(1), 134-147. Recuperado de <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/332>.
4. González de la Torre, Héctor, Perdomo Pérez, Estrella, Quintana Lorenzo, M<sup>a</sup>. Luana, & Mosquera Fernández, Abián. (2010). Estratificación de riesgo en pie diabético. Gerokomos, 21(4), 172-182. Recuperado en 08 de agosto de 2023, de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2010000400006&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2010000400006&lng=es&tlng=es).
5. Jayasinghe S, Atukorala I, Gunethilleke B, Siriwardena V, Herath S, De Abrew K. ¿Es el caminar descalzo un factor de riesgo para pie diabético en países desarrollados? Rural and Remote Health 7: 692. (Online), 15 de Julio 2007. <https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/1967/Trabajo%20de%20grado?sequence=1>.
6. Martínez De Jesús, Fermín R., Guerrero Torres, Guillermo, Ochoa Herrera, Patricia, Anaya Prado, Roberto, Muñoz Prado, José A., Jiménez Godínez, Rocío, Márquez Salom, Gustavo, Jubiz Pacheco, Yamile, Clerici, Giacomo, Sánchez Marco, Landa, Gutiérrez Aguilar, Pedro, & Martínez Mendiola, Fermín N. (2012). Diagnóstico, clasificación y tratamiento de las infecciones en el pie diabético. Cirujano general, 34(3), 199-205. Recuperado en 16 de septiembre de 2023, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-00992012000300009&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992012000300009&lng=es&tlng=es).
7. Núñez Álvarez, D., Martinella Portuondo, I., Cruz Setién, R., Mourlot Ruiz, A., & García Despaigne, V. (2017). Caracterización clínico epidemiológica de pacientes afectados por pie diabético. Revista Cubana de Medicina Militar, 46(4). Recuperado de <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/54/108>.
8. Ovalle-Luna OD, Jiménez-Martínez IA, Rascón-Pacheco RA, Gómez-Díaz RA, Valdez-González AL, Gamiochipi-Cano M, Doubova SV, Valladares-Salgado A, Mondragón-González R, Méndez-Padrón A, Sánchez-Becerra MC, Cruz M, Salinas-Martínez AM, Garza-Sagástegui MG, Hernández-Rubí J, González-Hermosillo A, Vargas-Sánchez HR, Reyes M, Borja-Aburto VH, Wachter NH. [Prevalencia de complicaciones de la diabetes y comorbilidades asociados en medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social]. Gac Med Mex. 2019;155(1):30-38. Spanish. doi: 10.24875/GMM.18004486. PMID: 30799453. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30799453/>.
9. Pérez. M. K., Sánchez, G.F., Sánchez, G. A. J.(2021). Factores desencadenantes del pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus.16 de abril.2021;60(279):15. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=103801>.

