

## Supervivencia de la población con dictamen de invalidez por complicaciones de diabetes en el período 2016-2018

Population survival with disability ruling due to complications of diabetes mellitus at 2016-2018 period of time

Paulina Salazar González<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0009-0008-6948-0280>

Karla Adelina Quiñones Montelongo<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-6763-1833>

César Hernández Barba<sup>2</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-7051-8601>

María Elena Haro Acosta<sup>3\*</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-0388-8215>

Sabrina Martínez Cisneros<sup>4</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-2032-9711>

Alberto Barreras Serrano<sup>5</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-4610-8933>

<sup>1</sup>Hospital General de Zona No. 30, Instituto Mexicano del Seguro Social. Mexicali, Baja California, México.

<sup>2</sup>Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada 02, Instituto Mexicano del Seguro Social. Mexicali, Baja California, México.

<sup>3</sup>Universidad Autónoma de Baja California, Facultad de Medicina Mexicali. Baja California, México.

<sup>4</sup>Hospital de Gineco Pediatría con Medicina Familiar No. 31, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). México.

<sup>5</sup>Universidad Autónoma de Baja California, Instituto de Investigaciones en Ciencias Veterinarias. Mexicali, Baja California, México.

\* Autor para la correspondencia: [eharo@uabc.edu.mx](mailto:eharo@uabc.edu.mx) / [lenaharo@live.com.mx](mailto:lenaharo@live.com.mx)

### RESUMEN

**Introducción:** Las complicaciones de diabetes son una causa frecuente de discapacidad e invalidez.

**Objetivo:** Determinar la supervivencia de la población con dictamen de invalidez por complicaciones de diabetes en el período 2016-2018.



Esta obra está bajo una licencia

[Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional \(CC BY-NC-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

**Métodos:** Estudio observacional retrospectivo en población asegurada que recibió un dictamen de invalidez por complicaciones de diabetes mellitus tipo 2. Las variables estudiadas fueron: diagnósticos de los dictámenes de invalidez por complicaciones de diabetes tipo 2, años de supervivencia posteriores a la emisión del dictamen y características sociodemográficas.

**Resultados:** Fueron 51 derechohabientes que recibieron un dictamen de invalidez por complicaciones de diabetes mellitus. Predominaron el sexo masculino y la edad promedio de  $55.21 \pm 9.14$  años. El 72.6 % habita en zona urbana con buenas condiciones. Las complicaciones de diabetes más frecuentes fueron las circulatorias (33.3%). El tiempo promedio de supervivencia fue de 4.7 años.

**Conclusiones:** Se observaron diferencias en los tiempos medios de supervivencia entre las complicaciones retinopatía diabética vs complicaciones múltiples de diabetes que llevan al estado de invalidez. Los factores como el sexo o la situación geográfica del trabajador no influyen en el tiempo de supervivencia.

**Palabras clave:** supervivencia; diabetes mellitus; invalidez

## ABSTRACT

**Introduction:** Complications of diabetes are a common cause of disability and invalidity.

**Objective:** Determine the survival of the population insured by the Mexican Social Security Institute that received a disability ruling due to complications of type 2 diabetes mellitus at the Gineco-Pediatrics Hospital with Family Medicine No. 31 Mexicali Baja California in the period 2016-2018.

**Methods:** Retrospective study in an insured population that received a disability ruling due to complications of type 2 diabetes mellitus. The variables studied were: diagnoses of the disability rulings due to complications of type 2 diabetes, years of survival after the ruling was issued, and characteristics. sociodemographic.

**Results:** There were 51 beneficiaries who received a disability ruling due to complications of diabetes mellitus. Male sex predominated and the average age was  $55.21 \pm 9.14$  years. 72.6% live in urban areas with good conditions. The most common diabetes complications were circulatory complications (33.3%). Average survival time was 4.7 years.

**Conclusions:** Differences were observed in the mean survival times between diabetic retinopathy complications vs. multiple diabetes complications leading to disability. Factors such as the worker's sex or geographical location do not influence survival time.

**Keywords:** survival; diabetes mellitus; disability

**Recibido:** 24 de Octubre de 2023



Esta obra está bajo una licencia

[Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional \(CC BY-NC-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

**Aceptado:** 5 de enero de 2024

## Introducción

La Organización Mundial de la Salud, menciona que la diabetes mellitus es un problema de salud pública y ha incrementado su prevalencia en los últimos decenios. La diabetes y sus complicaciones generan pérdidas económicas tanto para los pacientes y sus familias, como para los sistemas de salud y las economías nacionales, en gastos médicos y una pérdida de trabajo e ingresos.<sup>(1)</sup> Se considera una enfermedad crónica metabólica en la cual existe una alteración el funcionamiento de la insulina.<sup>(2)</sup>

En el año 2019 la prevalencia mundial de la diabetes fue de 463 millones, de los cuales, 163 millones corresponden a Pacífico Oriental, 88 millones en Sudeste Asiático y 80 millones en América, el resto en los demás continentes; y se estima que para el año 2045 la prevalencia mundial aumente un 51%.<sup>(3)</sup> En Estados Unidos, la prevalencia en el año 2018 fue del 13 % para la población mayor de 18 años.<sup>(4)</sup> En México, según el reporte de la Encuesta Nacional de Salud 2020, la prevalencia de diabetes en adultos es del 15,7 % (diabetes diagnosticada 11,1 %, diabetes no diagnosticada 4,6 %).<sup>(5)</sup>

Las complicaciones crónicas, son consecuencia de un nivel elevado de glucosa en sangre se pueden agrupar en complicaciones micro y macrovasculares. Las microvasculares ocurren secundarias a cambios en los lechos vasculares, las principales son retinopatía, nefropatía y neuropatía.<sup>(6)</sup> Las complicaciones macrovasculares son la cardiopatía isquémica, enfermedad arterial periférica y la enfermedad cerebrovascular y se producen principalmente por mecanismos que favorecen la aterosclerosis.<sup>(7)</sup>

En México, de acuerdo con la Ley del Seguro Social, en su artículo 19 se define que “existe invalidez cuando el asegurado se halle imposibilitado para procurarse, mediante un trabajo igual, una remuneración superior al cincuenta por ciento de su remuneración habitual percibida durante el último año de trabajo y que esa imposibilidad derive de una enfermedad o accidente no profesionales”<sup>(8)</sup>. El término supervivencia hace referencia al tiempo que transcurre entre dos eventos.<sup>(9)</sup>

Un estudio realizado en Cuba durante el período 2010 al 2016, sobre la prevalencia de invalidez por complicaciones de diabetes en 61 pacientes, mostró que el grupo etario de mayor incidencia fue de 50 a 54 años, en zonas urbanas, siendo el puesto de obrero el más afectado. El pie diabético fue la principal complicación que originó un estado de invalidez.<sup>(10)</sup>



Esta obra está bajo una licencia

[Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional \(CC BY-NC-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

En la literatura existen pocos estudios sobre la supervivencia en pacientes con complicaciones de diabetes como causa de invalidez, por lo que el objetivo del estudio fue determinar la supervivencia de la población con dictamen de invalidez por complicaciones de diabetes en el período 2016-2018.

## Métodos

Estudio observacional retrospectivo cuya información se obtuvo de las siguientes fuentes: 1) dictámenes de invalidez (ST-4) de derechohabientes del IMSS con invalidez de carácter temporal y definitiva por complicaciones de diabetes tipo 2 en el HGP/MF No. 31 Mexicali Baja California en el periodo del año 2016 al 2018. 2) Página electrónica del Registro Nacional de Población de la Secretaría de Gobernación (<https://www.gob.mx/curp/>) y 3) del Sistema Integral de Medicina Familiar del IMSS. Se excluyeron los dictámenes realizados manualmente, así como los que contaban con información incompleta. Se recabaron los siguientes datos: nombre, fecha de nacimiento, Clave Única de Registro de Población (CURP), edad, sexo y diagnóstico nosológico (complicación de diabetes), situación geográfica, estado actual (vivo o finado) y fecha de última atención médica. Previa autorización por el Comité de Investigación. Se realizó un análisis de supervivencia por *Kaplan-Meyer*, así como la prueba *Log-rank* para evaluar igualdad de curvas de acuerdo a los distintos estratos definidos mediante el programa estadístico *SPSS* para *Windows*, versión 27.

## Resultados

La muestra estuvo conformada por 51 derechohabientes, el promedio de edad fue de  $55.21 \pm 9.14$  años, el sexo masculino ocupó el 74.5 %. En cuanto a situación geográfica, el 72.6 % de los derechohabientes dictaminados viven en zona urbana con buenas condiciones y vías de acceso (tabla 1). Del total de pacientes dictaminados, el 70.6 % se encontraban vivos al momento de la recolección de datos y el 29.4 % fallecieron.

**Tabla 1**  
**Características sociodemográficas de la población**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sexo</b>		
Hombre	38	74,5
Mujer	13	25,5



<b>Situación geográfica</b>		
Zona urbana con buenas condiciones y vías de acceso	37	72,6
Zona rural con buenas condiciones y vías de acceso	7	13,7
Zona urbana marginal con servicios básicos precarios	7	13,7

*Fuente:* Base de datos de la investigación.

Las complicaciones de diabetes más frecuentes que generaron dictámenes de invalidez en el hospital durante el periodo del estudio fueron de mayor a menor: complicaciones circulatorias periféricas, retinopatía, nefropatía y complicaciones múltiples (tabla 2).

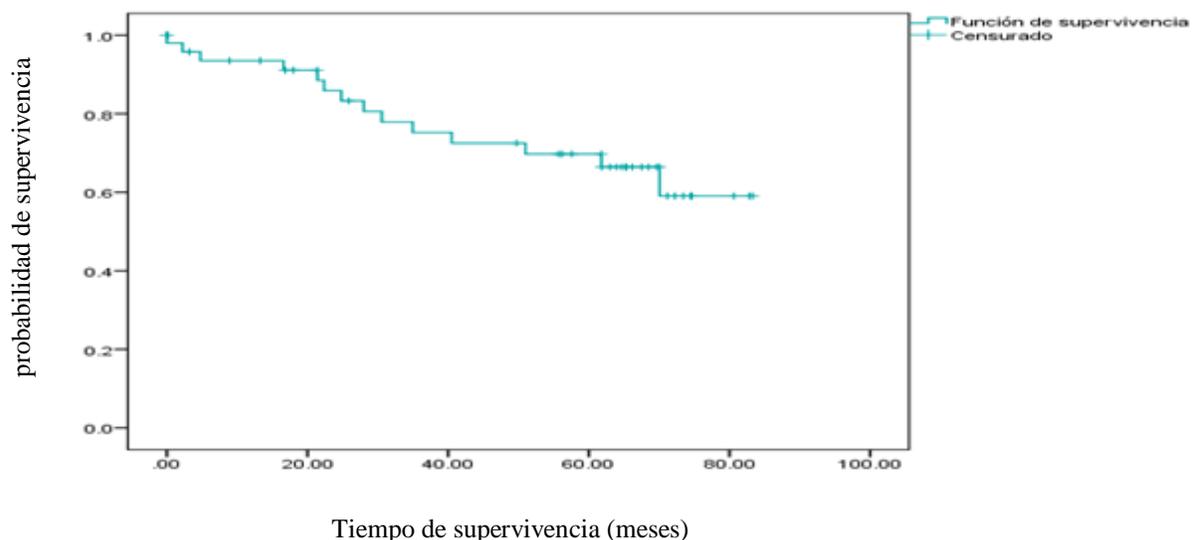
**Tabla 2**

**Complicaciones de la diabetes que llevaron al estado de invalidez**

Complicación	Frecuencia	Porcentaje
Retinopatía	16	31,3
Nefropatía	9	17,7
Circulatorias periféricas	17	33,3
Múltiples	9	17,7

*Fuente:* Base de datos de la investigación.

La media de supervivencia posterior a la emisión del dictamen de invalidez por complicaciones de diabetes mellitus emitidos en el hospital en el periodo 2016-2018 fue de  $56 \pm 3.6$  meses (figura 1).



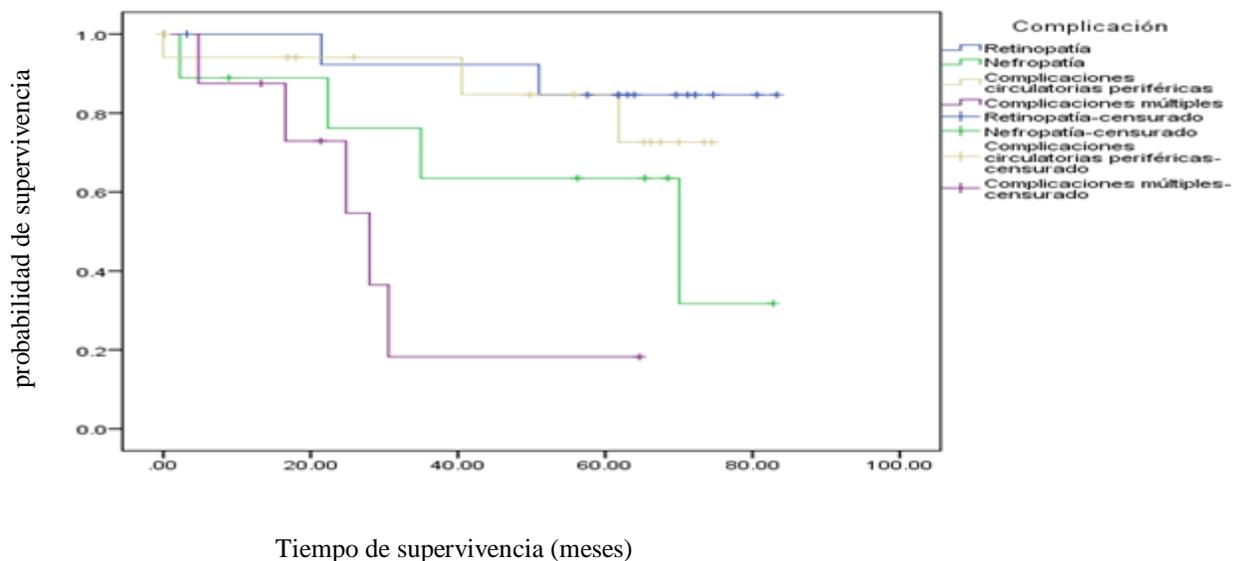
Fuente: Base de datos de la investigación.

**Fig. 1**

**Tiempo de supervivencia en el periodo 2016-2018.**

El tiempo promedio de supervivencia en hombres fue de  $54.9 \pm 4.3$  meses y en mujeres de  $53.3 \pm 6.7$  meses; no se encontró diferencia significativa ( $p > 0.05$ ) entre sexos. La supervivencia promedio en tiempo para habitantes de zona urbana con buenas condiciones y vías de acceso fue de  $48.4 \pm 3.8$  meses, mientras que en zona urbana marginal con servicios básicos precarios fue de  $65.1 \pm 6.5$  meses. No se observaron diferencias ( $p > 0.05$ ) en la variable tiempo de supervivencia entre las clases de situación geográfica.

El tiempo medio de supervivencia en derechohabientes con retinopatía fue de  $48.7 \pm 3.1$  meses, con nefropatía  $52 \pm 10$  meses, con complicaciones circulatorias periféricas  $56.2 \pm 4.8$  meses y con complicaciones múltiples de  $23.8 \pm 3.5$  meses (figura 2). Encontrándose diferencias entre retinopatía y complicaciones múltiples ( $p < 0.01$ ) y entre complicaciones circulatorias periféricas y complicaciones múltiples ( $p < 0.05$ ).



Fuente: Base de datos de la investigación.

**Fig 2**

**Tiempo de supervivencia por Kaplan Meyer por complicación de diabetes que llevó al estado de invalidez (Log-Rank 13.6;  $p < 0.01$ ).**



Esta obra está bajo una licencia

[Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional \(CC BY-NC-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

## Discusión

En este estudio se determinó que la supervivencia de la población asegurada al IMSS que recibió un dictamen de invalidez por complicaciones de diabetes mellitus en el hospital sede en el periodo del año 2016 al 2018 fue de 56 meses (4,7 años), siendo menor a lo reportado por Álvarez-Torres y otros,<sup>(11)</sup> quienes estudiaron adultos mayores a 65 años que viven con diabetes en una unidad de medicina familiar en Morelia, la mediana de supervivencia fue de 23 años de evolución de la diabetes en adultos vulnerables, y el promedio de edad de 36 años en pacientes no vulnerables. Hay que considerar que la estimación de la supervivencia en el presente estudio se calculó a partir de la emisión del dictamen de invalidez, sin embargo, el diagnóstico de la enfermedad se llevó a cabo mucho antes del desenlace en alguna complicación.

No se encontraron diferencias significativas de la supervivencia de acuerdo al sexo, ni a la situación geográfica. En una revisión sistemática sobre las desigualdades en salud en personas con diabetes con respecto al género, situación socioeconómica y etnia que incluyó 22 artículos, se encontraron seis artículos con diferencias significativas en la prevalencia (mayor en mujeres y en personas de menores ingresos) y ocho artículos con diferencias significativas en la mortalidad (mayor en mujeres).<sup>(12)</sup>

Las complicaciones más frecuentes que llevaron al derechohabiente a obtener una pensión por invalidez, fueron las complicaciones circulatorias periféricas que terminaron en amputación, seguidas de la retinopatía. Un estudio sobre la mortalidad en pacientes con pie diabético en Cuba encontró una tasa de mortalidad de 3,07/105 habitantes y el 48,5 % de los casos requirieron amputaciones.<sup>(13)</sup>

Se encontraron diferencias ( $p < 0.01$ ) en los tiempos medios de supervivencia por las diferentes complicaciones de diabetes, siendo la nefropatía diabética la complicación con mayor tiempo de supervivencia (4,3 años), seguido de la retinopatía (4,1 años). No se encontraron estudios que compararan la supervivencia entre las diferentes complicaciones de diabetes, sin embargo, en un estudio de pacientes con enfermedad renal crónica en estadio 4 o 5, se encontró un promedio de supervivencia de 7,25 años asociado a una presión arterial sistólica menor a 130 mmHg y supervivencia de 2,7 años asociado a una presión arterial sistólica mayor de 130 mmHg.<sup>(14)</sup> Un estudio en Argentina sobre las tasas de mortalidad en pacientes diabéticos con amputaciones mayores mencionan una frecuencia de amputación supracondílea mortalidad del 33,3 % a los dos años y 46,42 % a los 5 años.<sup>(15)</sup>

Una limitante del estudio es que no se toma en cuenta la causa de defunción, que bien pudo ser diferente a la complicación de diabetes que lo llevó al estado de invalidez. Se requieren estudios que incluyan un mayor número de pacientes que permitan tener una mejor fuente de información sobre la supervivencia en las



diferentes complicaciones de diabetes tipo 2, contribuyendo en la planeación estratégica y financiera del instituto, así como la asignación de recursos humanos y materiales que requiere esta población.

Las complicaciones de diabetes son prevenibles, existe un área de oportunidad en el primer nivel de atención a la salud, para el adecuado control metabólico de la población diabética, que disminuya el desenlace de la enfermedad en un estado de invalidez y una menor supervivencia.

## Conclusiones

La supervivencia de la población asegurada en el Instituto que recibió un dictamen de invalidez por complicaciones de diabetes mellitus fue de 4,7 años. Factores como el sexo o la situación geográfica del trabajador no influyen en el tiempo medio de supervivencia. Se observaron diferencias importantes en los tiempos medios de supervivencia entre las complicaciones retinopatía diabética vs complicaciones múltiples de diabetes que llevan al estado de invalidez.

## Referencias bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. Informe Mundial sobre la Diabetes. 2019 [acceso 10/08/2022]. Disponible en:  
<https://www.paho.org/es/temas/diabetes#:~:text=En%202019%2C%20la%20diabetes%20fue%20la%20causa%20directa%20de%20284%2C049,a%C3%B1os%20a%20nivel%20mundial>
2. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes – 2021. Diabetes Care. 2021;44(S1):S1-S2. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc21-Sint>
3. Federación Internacional de Diabetes. Atlas de la Diabetes de la Federación Internacional de Diabetes. 9a ed. 2019 [acceso 12/08/2022]. Disponible en:  
[https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302\\_133352\\_2406-IDF-ATLAS-SPAN-BOOK.pdf](https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302_133352_2406-IDF-ATLAS-SPAN-BOOK.pdf)
4. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). El Informe Nacional de Estadísticas de la Diabetes, 2020 [acceso 10/08/2022]. Disponible en:  
<https://www.cdc.gov/diabetes/spanish/resources/statistics-report.html>



5. Encuesta Nacional de Salud 2020 [acceso 12/08/2022]. Disponible en:  
<https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2020/doctos/informes/ensanutCovid19ResultadosNacionales.pdf>
6. García Ocaña P, Cobos Palacios L, Caballero Martínez LF. Complicaciones microvasculares de la diabetes. *Medicine*. 2020 [acceso 15/08/2022];13(16):900–10. Disponible en: <https://www.medicineonline.es/es-complicaciones-microvasculares-diabetes-articulo-S0304541220302134>
7. Costo-Muriel C, Martín-Carmona L, Pérez-Belmonte LM. Complicaciones macrovasculares de la diabetes. *Medicine* 2020;13(16). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.med.2020.09.011>
8. Ley del Seguro Social comentada, correlacionada y tematizada con sus reglamentos y otros ordenamientos. México: Instituto Mexicano de Contadores Públicos, 2019 [acceso 18/08/2022]. ISBN:978-607-8628-53-7. Disponible en: [https://bibliotecas.diputados.gob.mx/cgi-bin/koha/opacdetail.pl?biblionumber=287614&shelfbrowse\\_itemnumber=477944](https://bibliotecas.diputados.gob.mx/cgi-bin/koha/opacdetail.pl?biblionumber=287614&shelfbrowse_itemnumber=477944)
9. Rebas P. Conceptos básicos del análisis de supervivencia. *Cir Esp*. 2005 [acceso 16/08/2023];78(4):222–30. Disponible en <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-pdf-13079636>
10. Silva Sánchez DM, Casanova Moreno MC, Trasancos Delgado M, Gómez Guerra DB. Invalidez secundaria a complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 en Pinar del Río. 2010-2016. *Rev Ciencias Médicas*. 2018 [acceso 12/09/2022];22(4):697-707. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942018000400008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942018000400008)
11. Álvarez Torres M, Álvarez Aguilar C, Gómez García A. Evaluación de supervivencia en el adulto mayor con diabetes mellitus de acuerdo con la Guía de Práctica Clínica. *Aten Fam*. 2022 [acceso 18/08/2023];29(3):154-9. Disponible en:  
[https://revistas.unam.mx/index.php/atencion\\_familiar/article/view/82833](https://revistas.unam.mx/index.php/atencion_familiar/article/view/82833)
12. Sandín M, Espelt A, Escolar-Pujolar A, Arriola L, Larrañaga I. Desigualdades de género y diabetes mellitus tipo 2: La importancia de la diferencia. *Avances Diabetol*. 2011 [acceso 18/08/2023];27(3):78–87. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-avances-diabetologia-326-articulo-desigualdades-genero-diabetes-mellitus-tipo-S1134323011700138>
13. Torres Herrera O, Cabrera Valdés N, Díaz Díaz O, Torres Herrera O, Cabrera Valdés N, Díaz Díaz O. Tasa de mortalidad de personas con pie diabético en La Habana durante el periodo 2010-2015. *Rev Cubana Endocrinol*. 2021 [acceso 20/08/2023];32(3). Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532021000300005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532021000300005)



14. Viejo Boyano I, Taberero Fernández G. Factores de riesgo y progresión a tratamiento renal sustitutivo de la nefropatía diabética. *Nefrología*. 2019 [acceso 21/09/2023];11(02):88–99. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-factores-riesgo-progresion-tratamiento-renal-articulo-X1888970019003260>
15. Coria HE, Sartorelli D, Taffarel B, Pérez Di Felice ME, Anfuso HS, Silvestri AE, *et al.* Pie diabético: tasas de mortalidad en pacientes con amputaciones mayores. *Rev Asoc Argentina Ortop Traumatol*. 2023;88(1):53–8. DOI: <https://doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2023.88.1.1592ID>

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Contribución de los autores

*Conceptualización:* Paulina Salazar González, Karla Adelina Quiñones Montelongo, César Hernández Barba.

*Curación de datos:* Paulina Salazar González, César Hernández Barba.

*Análisis formal:* María Elena Haro Acosta, Alberto Barreras Serrano.

*Investigación:* Paulina Salazar González.

*Metodología:* Paulina Salazar González, María Elena Haro Acosta, Alberto Barreras Serrano.

*Administración de proyecto:* Karla Adelina Quiñones Montelongo, César Hernández Barba.

*Supervisión:* María Elena Haro Acosta, Sabrina Martínez Cisneros

*Validación:* César Hernández Barba, María Elena Haro Acosta.

*Visualización:* María Elena Haro Acosta.

*Redacción - borrador original:* Paulina Salazar González, Karla Adelina Quiñones Montelongo, César Hernández Barba, María Elena Haro Acosta.

*Redacción - revisión y edición:* Paulina Salazar González, César Hernández Barba, Karla Adelina Quiñones Montelongo, María Elena Haro Acosta, Alberto Barreras Serrano.



Esta obra está bajo una licencia

[Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional \(CC BY-NC-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)