

# **LIBRO DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN SALUD**

**EDICIÓN 2023  
RECOPILADO 2022**

Libro de artículos científicos en salud / Gerardo Omar Larroza ... [et al.]. - 1a ed revisada. - Corrientes : Universidad Nacional del Nordeste. Facultad de Medicina,

2024.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-3619-99-1

ISBN 978-987-3619-99-1



9 789873 619991

1. Salud. 2. Medicina. 3. Proyectos de Investigación. I. Larroza, Gerardo Omar.  
CDD 613.071

## Editorial

Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Facultad de Medicina

Universidad Nacional del Nordeste

Diseño del Libro: Viviana Navarro.

Impreso en Argentina. Abril 2023

Hecho el depósito que establece la ley 11.723

Contacto: [secretariacyt@med.unne.edu.ar](mailto:secretariacyt@med.unne.edu.ar)

## Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste - UNNE

### Sede Centro:

Mariano Moreno 1240 - C.P 3400 – Ciudad de Corrientes – Corrientes – Argentina

Teléfonos: +54 379 442 2290 / 442 3155

### Sede Campus Sargent Cabral:

Sargent Cabral 2001 - C.P 3400 – Ciudad de Corrientes – Corrientes – Argentina

Teléfonos: +54 379 443 9624 int. 34 - +54 379 442 5508

Web: <http://www.med.unne.edu.ar>

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su almacenamiento en un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o cualquier medio, electrónico, mecánico, fotocopia u otros métodos, sin el permiso previo del editor.

## **PROLOGO**

La investigación en Ciencias de la Salud es un compromiso con la comprensión de aquello que afecta al ser humano en relación a su salud. Este libro recopila los esfuerzos realizados por investigadores, docentes y estudiantes, de la Facultad de Medicina de la UNNE.

En sus páginas se ha volcado el nuevo conocimiento generado en Medicina, Kinesiología y Enfermería como una travesía que inició en la pregunta de investigación, la búsqueda de los antecedentes, el diseño del estudio, su puesta en marcha para luego transformar datos crudos en descubrimientos significativos.

Cada trabajo representa una puerta abierta al conocimiento, innovación y progreso, mostrando simultáneamente la pasión y el interés científico de aquellos que comparten sus resultados.

Por ello invito a todos los profesionales de la salud, investigadores, docentes y estudiantes a recorrer sus páginas donde hallaran información relevante y probablemente nuevos interrogantes que ayuden a iniciar otros caminos de investigación.

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a los investigadores que desinteresadamente decidieron compartir sus trabajos, seguramente inspirarán a otros.

**Dra. Viviana Navarro:**

**COMITÉ EVALUADOR****AUTORIDADES**

Lila Almirón  
Monica Auchter  
Jorge Cialzetta  
Rosana Gerometta  
Fernando Gomez  
Arturo Gorodner  
Isabel Hartman  
Laura Leyes  
Angelica Meza  
Mirta Mierez  
Daniel Morales  
Mabel Rivero  
María Teresa Rocha  
Patricia Said Rucker  
Elva María Sendra  
Roxana Servin  
Tania Stoyanoff  
Juan Santiago Todaro  
Carla Zimmermann

**Decano**

Prof. German Pagno

**Vice Decano**

Prof. Daniel Scheikman

**Secretario Académico**

Med. Diana Inés Cabral

**Secretaría de Ciencia y Tecnología**

Prof. Viviana Navarro

**Secretaría de Posgrado**

Prof. Mónica Auchter

**Secretaría de Extensión Universitaria**

Prof.. Miguel Eduardo Cibils

**Carrera de Licenciatura en Enfermería**

**Director:** Prof. Fernando Gómez

**Secretario Académica:** Prof. Lic. Oscar Medina

**Carrera de Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría**

**Directora** Prof. Laura Elizabeth Leyes

**Secretaria Académica:** Prof. Lic. María Marcela Barrios

# TENDENCIA DE LA MORTALIDAD PREMATURA POR DIABETES MELLITUS EN LA PROVINCIA DE FORMOSA, ARGENTINA, EN EL PERÍODO 1990-2018

Gerardo Marcelo Andino, Sebastián Genero, Lucrecia Noemí Obregón, Samantha Cardozo, Melina Intile, Martín Alberto Ríos, Franco Luciano Vargas Schiro.

## RESUMEN

La diabetes mellitus (DM) es un desorden metabólico y reducir su mortalidad es una meta prioritaria mundial. El objetivo de este trabajo fue describir la tendencia de mortalidad prematura por DM en el período 1990-2018 en la provincia de Formosa. Se realizó un estudio ecológico. Se calculó la proporción de muertes prematuros por DM según sexo y edad y las tasas de mortalidad prematura por DM general y específica por sexo y edad. La tasa de mortalidad por DM en ambos sexos fue de 33,6 por 100.000 habitantes en el año 1990, aumentando al final del período a 62,2 por 100.000 habitantes en el año 2018. La mortalidad aumentó en ambos sexos 3,22% (IC 2,3-4,1) por año. La tendencia fue al aumento en todas las edades y ambos sexos. En todos los grupos etarios, la tendencia al aumento fue mayor en varones que en mujeres. Se verificaron condiciones adversas para el cumplimiento de la meta 2010-2025 de la OMS.

**Palabras clave:** Diabetes Mellitus; Mortalidad; Epidemiología

## SUMMARY

Diabetes mellitus (DM) is a metabolic disorder and reducing its mortality is a world priority goal. The aim of this work was to describe the trend of premature mortality from DM in the period 1990-2018 in the province of Formosa. An ecological study was carried out. The proportion of premature deaths due to DM by sex and age and the rates of premature mortality due to general and specific DM by sex and age were calculated. The DM mortality rate in both sexes was 33.6 per 100,000 inhabitants in 1990, increasing at the end of the period to 62.2 per 100,000 inhabitants in 2018. Mortality increased 3.22% in both sexes ( CI 2.3-4.1) per year. The trend was to increase in all ages and both sexes. In all age groups, the upward trend was greater in men than in women. Adverse conditions for the fulfillment of the 2010-2025 goal of the WHO were verified.

**Keywords:** Diabetes Mellitus; Mortality; Epidemiology

## INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es un desorden metabólico caracterizado por hiperglucemia que atrae numerosas complicaciones agudas y crónicas<sup>(1)</sup>. La prevalencia de la enfermedad está aumentando de manera progresiva en todo el mundo, especialmente en los países de ingresos medianos<sup>(2)</sup>. Se estima que el número total de personas que la padecen se elevará de 425 millones en 2017 a 629 millones en 2045 en todo el mundo, y será una de las principales causas de enfermedad y muerte prematura<sup>(3)</sup>. Debido a la alta carga de la enfermedad a nivel mundial y a sus elevados costos económicos, humanos y sociales, la Organización Mundial de la Salud (OMS) propuso como meta reducir un 25% la mortalidad prematura por DM para el año 2025, tomando como línea de base, la mortalidad del año 2010<sup>(4)</sup>. En nuestro país la prevalencia de diabetes aumentó de 8,4% en el 2005 a 12,7% en el 2018; este patrón creciente se repite en la región del NEA<sup>(3)</sup>. En vista de la importancia de la carga de morbilidad de la enfermedad, resulta relevante describir los patrones de tendencia de mortalidad prematura por DM en la provincia.

El **objetivo del trabajo** es describir la tendencia de mortalidad prematura por DM en el período 1990-2018 en la provincia de Formosa según edad y sexo y estimar el cumplimiento de la meta de la OMS, tomando como referencia la mortalidad del año 2010.

## MATERIAL Y MÉTODOS

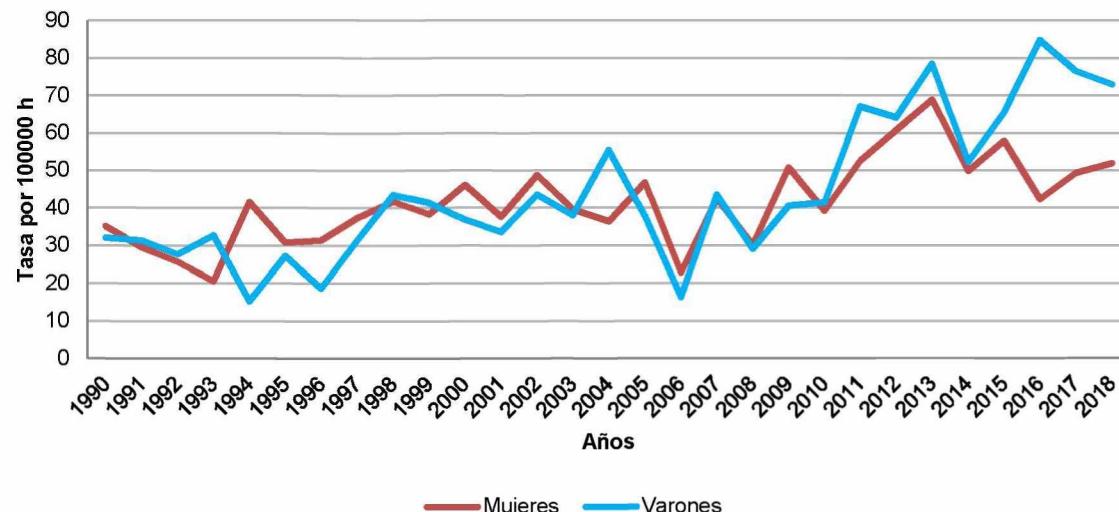
Se realizó un estudio ecológico. Se utilizaron como fuente de datos los registros de la Dirección de Estadísticas e Información Sanitaria del Ministerio de Salud de la Nación y las proyecciones poblacionales del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo de la República Argentina. Se consideraron para este estudio las variables edad, sexo y mortalidad prematura por DM, que fue definida como aquella que ocurre entre los 30 y 69 años de edad inclusive. Se consideraron muertes por DM aquellas registradas con los códigos E-10 a E-14 de la décima versión de la Clasificación Internacional de Enfermedades para el período 1997-2018 y su equivalente de la novena versión para el período 1990-1996 inclusive. Se calculó la proporción de muertes prematuros por DM según sexo y edad y las tasas de mortalidad prematura por DM general y específica por sexo y edad. Para identificar cambios en las tendencias del período se aplicó el método de regresión segmentaria de Poisson y se

calculó el porcentaje de cambio anual (PCA) de la tasa de mortalidad prematura por DM mediante el software Joinpoint Regression Program, Version 4.6.0.0 de abril 2018 del Statistical Research and Applications Branch, National Cancer Institute de los Estados Unidos. Se consideraron significativos valores de p menores a 0,05. Este trabajo se encuentra exceptuado de revisión por Comités de Ética debido a que se utilizan datos públicamente disponibles y no existe ninguna posibilidad de identificar individuos en los registros del estudio de acuerdo a la resolución 1480/2011 del Ministerio de Salud de la Nación.

## RESULTADOS

Entre los años 1990 a 2018 se registraron en la provincia de Formosa un total de 2326 muertes prematuras por DM, de las cuales el 48,3% correspondieron a mujeres y el 51,7% a varones. El mayor porcentaje de estas muertes ocurrió en el grupo etario de 60 a 69 años (58,2%). La tasa de mortalidad por DM en ambos sexos fue de 33,6 por 100.000 habitantes en el año 1990, aumentando a 62,2 por 100.000 habitantes en el año 2018. En mujeres, la tasa al inicio del periodo fue de 35,2 y aumentó a 51,9 por 100.000 habitantes al final del periodo. En varones el incremento fue de 32,1 en el año 1990 a 73 por 100.000 habitantes en el año 2018. (Fig. 1 y Tabla N°1)

**Fig. N°1 TASA DE MORTALIDAD PREMATURA POR DIABETES MELLITUS EN LA PROVINCIA DE FORMOSA, SEGÚN SEXO, Año 1990-2018**



Aunque hacia el final del período la mortalidad prematura por DM fue más alta en varones que en mujeres, en la mayoría de los años del período las tasas fueron similares de acuerdo al sexo. La mortalidad prematura por DM aumentó con la edad, de tal manera que las personas de 30 a 39 años presentaron la menor tasa de mortalidad y las personas de 60 a 69 años la mayor (Tabla N°1).

La tendencia de la mortalidad prematura por DM para ambos sexos, no presentó puntos de quiebre, siendo uniforme durante todo el periodo. La mortalidad aumentó en ambos sexos con un porcentaje de cambio anual (PCA) de 3,22% (IC 2,3-4,1) y resultó creciente en todas las edades y tanto en varones como en mujeres. Los mayores cambios en términos relativos se produjeron en varones de 30 a 49 años, que triplicaron y quintuplicaron las tasas del año 2018 respecto de las del año 1990 y presentaron un cambio porcentual anual de aproximadamente el 5% (Tabla N° 1). No hubo ningún grupo de edad o sexo que presente una disminución en la mortalidad estadísticamente significativa.

Considerando que la tasa de mortalidad prematura por DM en el año 2010 en la provincia de Formosa fue de 40,3 por 100.000 habitantes, para alcanzar la meta propuesta por la OMS para el 2025 este indicador debería situarse por debajo de 30,1 por 100.000 habitantes. Sin embargo, para el último año disponible del período, la tasa de mortalidad prematura por DM fue de 62,2 por 100.000 y la tendencia ascendente sitúa a la provincia en un escenario desfavorable para alcanzar dicha meta.

**Tabla N° 1: CAMBIO PORCENTUAL ANUAL DE LA TASA DE MORTALIDAD PREMATURA POR DIABETES MELLITUS, SEGÚN EDAD Y SEXO, EN EL NORDESTE ARGENTINO, REPÚBLICA ARGENTINA, PERÍODO 1990-2018**

Grupo de edad (años)	Sexo	Tasa por 100000 h		Todo el período PCA (IC95%)
		1990	2018	
30 a 39	Masculino	1,98	5,74	5,5*(2,0;9,1)
	Femenino	1,98	5,28	1,5(-1,1;4,1)
40 a 49	Masculino	2,76	13,55	5,1*(2,7;7,5)
	Femenino	17,76	17,92	2,3 (-0,2;4,8)
50 a 59	Masculino	44,87	101,36	3,0*(1,4;4,6)
	Femenino	65,36	55,14	0,5(-1,0;2,0)
60 a 69	Masculino	171,19	225,13	2,7*(1,4;4,0)
	Femenino	135,07	187,74	1,4*(0,2;2,6)
Todos los grupos de edad	Masculino	32,09	73	4,2*(3,0;5,4)
	Femenino	35,18	51,96	2,2*(1,2;3,1)

\* p<0,05

## DISCUSIÓN

El presente estudio se centró en describir la tendencia de mortalidad prematura por DM en la provincia de Formosa, Argentina. La tendencia de la mortalidad prematura por DM en el periodo 1990 a 2018 mostró un patrón ascendente para ambos sexos, tanto en varones como en mujeres, y en todos los grupos etarios estudiados, siendo mayor la mortalidad en varones. Esto coincide con otro estudio realizado dentro de este mismo proyecto de investigación en la región del noreste argentino (NEA) <sup>(5)</sup>, donde también se encontró que para este periodo de tiempo la mortalidad por DM fue aumentando, así como en análisis de la tendencia de mortalidad por DM a nivel nacional <sup>(1)</sup>, donde se observó que la tendencia de mortalidad fue creciente en todas las regiones del país. En este último estudio se había comunicado se había encontrado que las mujeres presentaron tasas ajustadas más altas que los varones, lo que había representado un hallazgo inusual respecto del resto del país. En nuestro trabajo, que evalúo un periodo de tiempo más extenso se detectó un cambio en ese patrón, dado que hacia el final del periodo las tasas de mortalidad prematura por DM en varones resultaron superiores a la de las mujeres. En diversos países de América Latina se han publicado resultados de investigaciones que analizan la tendencia de mortalidad por DM y evidencia diferencias en la región. Se encontró mortalidad elevada por DM y una tendencia al aumento en México, Chile y Argentina, aunque no en la misma magnitud <sup>(6)</sup>. En Ecuador, se encontró una tendencia al aumento en ambos sexos y grupos etarios, con tasas de mortalidad mayores en hombres <sup>(7)</sup>. En Colombia, se comunicó una mortalidad mayor en mujeres pero con tendencia al descenso <sup>(8)</sup>. Con respecto a Brasil, se comunicó que aunque se presenta una reducción de la tendencia de mortalidad prematura por diversas enfermedades crónicas, eso no ocurrió con la DM y en el periodo 1980-2012 se encontró que la mortalidad en los varones aumentó durante el periodo, mientras que se observó una disminución en la tendencia de mortalidad de las mujeres <sup>(9,10)</sup>. En el resto del mundo la situación respecto a la DM y el cumplimiento de la meta de la OMS es dispar, y mientras en Brasil se analizó que pese a haber presentado disminuciones en la mortalidad prematura estos cambios no son suficientes para alcanzar una disminución del 25% para el año 2025, en Australia el escenario resulta favorable para el cumplimiento de esta meta <sup>(11)</sup>.

## CONCLUSIÓN

Durante el periodo 1990-2018 la mortalidad prematura por DM en la provincia de Formosa fue mayor en varones respecto de mujeres y presentó una tendencia incremental, en ambos sexos. Se verificaron condiciones adversas para el cumplimiento de la meta 2010-2025 de la OMS.

## REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Hernández H. Tendencia temporal de la mortalidad por diabetes mellitus en la Argentina en el periodo comprendido entre 1990 y 2010. Universidad Nacional de Lanús [internet] 2015 [fecha de acceso 01 de septiembre de 2022]; 1-163. URL Disponible en: [http://www.repositoriojmr.unla.edu.ar/descarga/Tesis/MaEGyPS/Hernandez\\_H\\_Tendencia\\_2015.pdf](http://www.repositoriojmr.unla.edu.ar/descarga/Tesis/MaEGyPS/Hernandez_H_Tendencia_2015.pdf)

2. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la diabetes. Informe de un grupo científico de la OMS. Ginebra:OMS; 2016.
3. Instituto Nacional de Estadística y Censos. 4º Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Resultados definitivos. 1a ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC ; Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Secretaría de Gobierno de Salud de la Nación, 2019.
4. Organización Mundial de la Salud. Follow-up to the Political Declaration of the High-level Meeting of the General Assembly on the Prevention and Control of Non-communicable Diseases. Informe de un grupo científico de la OMS. Ginebra:OMS; 2013.
5. Genero S et al. Tendencia de la mortalidad prematura por diabetes mellitus en la provincia del Chaco, Argentina, en el período 1990-2018. Rev Fac Med UNNE. 16 de septiembre de 2022;42(2):25-32.
6. Agudelo-Botero M, Dávila-Cervantes CA. Carga de la mortalidad por diabetes mellitus en América Latina 2000-2011: los casos de Argentina, Chile, Colombia y México. Gaceta Sanitaria. Scielo.iscii.es [Internet] Junio de 2015 [fecha de acceso 19 de septiembre de 2022];29(3):172-7. Disponible en: [https://scielo.iscii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-91112015000300003](https://scielo.iscii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112015000300003)
7. Núñez-González S, Delgado-Ron A, Simancas-Racines D. Tendencias y análisis espacio-temporal de la mortalidad por diabetes mellitus en Ecuador, 2001-2016. Rev Cubana Salud Pública 2020;46(2):1-17. [Internet] Disponible en: <https://scielosp.org/pdf/rcsp/2020.v46n2/e1314/es>
8. Chaparro-Narváez P, Alvis-Zakzuk NJ, Díaz-Jiménez D, Castañeda-Orjuela C. Trends in diabetes mortality identified from death certificates in Colombia, 1979-2017. Rev Panam Salud Pública [Internet]. 2021 [fecha de acceso 01 de septiembre de 2022] 45: 1-10. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53191>
9. Cousin E, Schmidt MI, Stein C, de Aquino ÉC, Gouveia E de CDP, Malta DC, et al. Premature mortality due to four main non-communicable diseases and suicide in Brazil and its states from 1990 to 2019: A Global Burden of Disease Study. Rev Soc Bras Med Trop. 28 de enero de 2022. 55 (1).
10. Malhão TA, Brito ADS, Pinheiro RS, Cabral CDS, De Camargo TMCR, Coeli CM. Sex differences in diabetes mellitus mortality trends in Brazil, 1980-2012. PLoS One. 2016;11(6):1-11.
11. Wijnen A, Bishop K, Joshy G, Zhang Y, Banks E, Paige E. Observed and predicted premature mortality in Australia due to non-communicable diseases: a population-based study examining progress towards the WHO 25X25 goal. BMC Med. 10 de febrero de 2022;20:57.

**Lugar de Trabajo:** Cátedra de Atención Primaria de la Salud, Epidemiología e Informática II, Facultad de Medicina de la UNNE

**Correo electrónico de contacto:** [gandino@med.unne.edu.ar](mailto:gandino@med.unne.edu.ar)