

# Prevalencia de diabetes, características epidemiológicas y complicaciones vasculares

## Prevalence of diabetes, epidemiological characteristics and vascular complications

María P. Russo<sup>1</sup>, María F. Grande-Ratti<sup>1,2,3\*</sup>, Mariana A. Burgos<sup>2</sup>, Anahí A. Molaro<sup>1</sup> y María B. Bonella<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Clínica Médica; <sup>2</sup>Área de Investigación en Medicina Interna; <sup>3</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Departamento de Medicina. Hospital Italiano de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

### Resumen

**Objetivo:** Estimar la prevalencia de diabetes en atención ambulatoria y describir sus características epidemiológicas, comorbilidades y complicaciones vasculares relacionadas. **Método:** Corte transversal que incluyó la totalidad de adultos afiliados a la prepaga del Hospital Italiano de Buenos Aires en marzo de 2019, Argentina. **Resultados:** La prevalencia global de diabetes resultó del 8.5% con intervalo de confianza del 95% (IC95%): 8.3-8.6 (12,832 de un total de 150,725 afiliados). El estrato etario con mayor prevalencia fue el grupo entre 65 y 80 años, con un 15.7% (IC95%: 15.3-16.1). Las personas con diabetes presentaban una media de edad de 70 años (desviación estándar: 14), el 52% eran mujeres, y los factores de riesgo cardiovasculares más frecuentemente asociados fueron: dislipidemia (88%), hipertensión arterial (74%) y obesidad (55%). En relación con el control metabólico, el 60% tenía al menos una hemoglobina glucosilada medida en el último año, siendo el 70% de estas menores al 7%. Casi el 80% tiene medido el colesterol vinculado a lipoproteínas de baja densidad (c-LDL) al menos una vez en los últimos dos años, de ellos el 55% presentaba un valor de c-LDL igual o menor a 100 mg/dl. Las complicaciones macrovasculares presentes en orden de frecuencia fueron: infarto agudo de miocardio (11%), accidente cerebrovascular (8%) y enfermedad vascular periférica (4%); mientras que las complicaciones microvasculares resultaron ser neuropatía diabética (4%) y retinopatía (2%). El 7% tuvo pie diabético, con menos del 1% de amputaciones. **Conclusiones:** La diabetes representa un problema prevalente, incluso en pacientes ancianos. Esta población sigue presentando un elevado riesgo cardiovascular, con escaso cumplimiento de objetivos terapéuticos.

**Palabras clave:** Ambulatorio. Diabetes. Epidemiología. Complicaciones vasculares. Riesgo cardiovascular. Evidencia del mundo real.

### Abstract

**Objective:** To estimate prevalence of diabetes in outpatient care and to describe its epidemiological characteristics, comorbidities, and related vascular complications. **Methods:** Observational cross-sectional study which included all adults affiliated from a private insurance health plan on March 2019, at Hospital Italiano de Buenos Aires, from Argentina. **Results:** The global prevalence of diabetes resulted in 8.5% with 95% CI 8.3-8.6 (12,832 out of a total of 150,725 affiliates). The age stratum with the highest prevalence was the group between 65 and 80 years old with 15.7% (95% CI 15.3-16.1). People with

#### \*Correspondencia:

María F. Grande-Ratti  
E-mail: maria.grande@hospitalitaliano.org.ar

Fecha de recepción: 30-12-2021  
Fecha de aceptación: 30-03-2022  
DOI: 10.24875/ACM.21000410

Disponible en internet: 02-02-2023  
Arch Cardiol Mex. 2023;93(1):30-36  
www.archivoscardiologia.com

1405-9940 / © 2022 Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

diabetes had a mean age of 70 years (SD 14), 52% were women, and the most frequently associated cardiovascular risk factors were: dyslipidaemia (88%), arterial hypertension (74%) and obesity (55%). In relation to metabolic control, 60% had at least one glycosylated hemoglobin measured in the last year, 70% of which were less than 7%. Almost 80% have LDL measured at least once in the last 2 years, 55% of them had an LDL value equal to or less than 100 mg/dl. The macrovascular complications present in order of frequency were: acute myocardial infarction (11%), cerebrovascular accident (8%) and peripheral vascular disease (4%); while the microvascular complications were found to be diabetic neuropathy (4%) and retinopathy (2%). 7% had diabetic foot, with less than 1% amputations. **Conclusion:** Diabetes represents a prevalent problem, even in elderly patients. This population continues to present a high cardiovascular risk, with little compliance with therapeutic goals.

**Keywords:** Outpatient. Diabetes. Epidemiology. Vascular complications. Cardiovascular risk. Real world evidence.

## Introducción

La diabetes *mellitus* (DM) se ha convertido a lo largo de los últimos años en un problema mundial de salud pública<sup>1</sup>. En la actualidad, alrededor de 463 millones de adultos de entre 20 y 79 años tienen diabetes. Esto representa el 9.3% de la población mundial en este grupo de edad. Se prevé que la cantidad total aumente a 578 millones (10.2%) para 2030 y a 700 millones (10.9%) para 2045<sup>2</sup>. Esto podría deberse a muchos factores, incluyendo la mejoría en las tasas de supervivencia, cambios demográficos, mejoría en la frecuencia de detección de casos<sup>3</sup>, cambios en los criterios diagnósticos y diversos factores ambientales y de comportamiento que aumentan el riesgo de incidencia de diabetes<sup>4</sup>. En Latinoamérica, la prevalencia de DM se informa entre el 8 y el 13% en los adultos de 20 a 79 años<sup>5</sup>. En Argentina, según la Cuarta Encuesta Nacional de Factores de Riesgo publicada en 2018, la prevalencia de diabetes por autorreporte o de glucemia capilar elevada en personas mayores a 18 años fue del 12.7%<sup>6</sup>.

La importancia de estimar la prevalencia de diabetes radica en identificar una población con mayor riesgo a presentar morbilidad microvascular y macrovascular, peor calidad de vida y mortalidad prematura<sup>7</sup>. Se calcula que la DM se asocia con el 11.3% de los fallecimientos a nivel mundial por todas las causas posibles entre las personas de entre 20 y 79 años<sup>2</sup>, y en Argentina se registran alrededor de 9,000 muertes asociadas a DM según la Departamento de Estadísticas e Información e Información de Salud<sup>8</sup>.

Actualmente se desconoce la prevalencia de DM en la población adulta ambulatoria de nuestro ámbito local y las características epidemiológicas de esta población. Creemos que un mejor conocimiento permitirá gestionar y mejorar la calidad de atención de los pacientes<sup>9-11</sup>. En virtud de explorar las características de la población en la práctica asistencial de la vida real<sup>12,13</sup>,

nos propusimos estimar la prevalencia de personas con diagnóstico de diabetes en los afiliados a la prepaga institucional, describir sus características epidemiológicas, las comorbilidades y las complicaciones relacionadas en relación con el compromiso cardiovascular.

## Materiales y métodos

El estudio se llevó a cabo en el Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA), centro de alta complejidad localizado en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Las cifras de la gestión de la institución dan cuenta del volumen de su actividad, durante el año 2018 atendió 2,800,000 consultas ambulatorias programadas; y cuenta con un asegurador de salud propio o prepaga denominada Plan de Salud (PS HIBA) que a marzo de 2019 contaba con una cartera de afiliados individuales de 150,725 socios activos.

El estudio fue un corte transversal, observacional y descriptivo, que incluyó la totalidad de pacientes adultos (definidos como mayores de 18 años) y afiliados activos a la prepaga de PS HIBA a 14 de marzo de 2019. La detección de estos afiliados fue posible debido a la existencia de un padrón de socios que contiene información confidencial y con acceso restringido sobre: número de identificador único e irreplicable, fecha de afiliación y fecha de desafiliación.

Toda la información clínica y administrativa relacionada con la atención se almacena en un repositorio único centralizado de datos informatizados accesible por medio de la historia clínica electrónica (HCE). Para la recolección del dato, se realizó un pedido a la sección de gestión de la información del Departamento de Investigación. A los fines de estimar la prevalencia de DM, se identificaron los pacientes con diagnóstico como antecedente, definiéndose por medio de estrategia de captura múltiple y cumplimiento de alguno de los siguientes criterios: problema activo diabetes (o *subset* terminológico correspondiente) cargado en

la HCE, y/o un registro de hemoglobina glucosilada (HbA1c) mayor o igual al 7%, y/o dos registros de HbA1c mayor o igual al 6.5% (por criterio del investigador), y/o registro de compra efectiva (retiro de farmacia) de cualquier droga hipoglucemiante de uso exclusivo en diabetes o de insulina en el último año.

La información adicional a los fines del estudio también se obtuvo desde bases de datos secundarias. Se solicitaron variables relacionadas con los datos demográficos, comorbilidades, control metabólico y complicaciones relacionadas con la diabetes. Se definieron como complicaciones macrovasculares: el infarto agudo de miocardio (IAM), el accidente cerebrovascular (ACV) y la enfermedad vascular periférica (EVP). Y como complicaciones microvasculares: retinopatía y neuropatía. Otras complicaciones: pie diabético y amputaciones.

Para el análisis estadístico, las prevalencias se reportan con sus respectivos intervalos de confianza del 95% (IC95%), estimados mediante aproximación normal. Se definió como denominador a la totalidad de pacientes adultos afiliados activos al PS HIBA. Se definió numerador a los casos identificados con DM. Se reportan tasa global, y estratificadas por sexo y grupos etarios. Se realizó un análisis descriptivo de las variables continuas presentadas como media y desviación estándar y mediana e intervalo intercuartil según distribución observada, y las variables categóricas como frecuencia absoluta y relativa.

La conducción de esta investigación fue desarrollada cumpliendo los principios éticos acorde a las normas regulatorias de la investigación en salud humana a nivel nacional e internacional. El protocolo del estudio fue evaluado y aprobado por el comité de ética de protocolos de investigación del HIBA (#3886). Como se trataba de un estudio observacional y retrospectivo, no se requirió de la firma de consentimiento informado de los participantes.

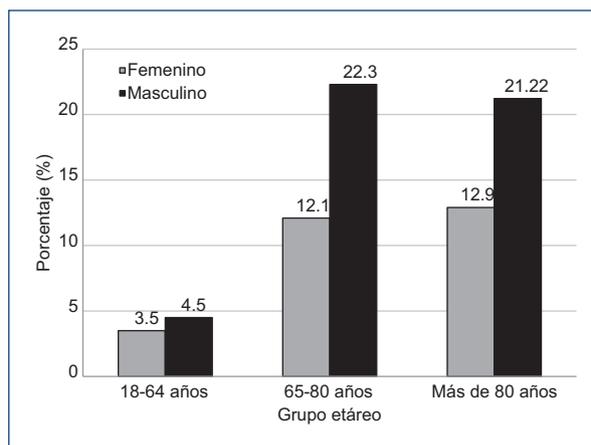
## Resultados

Se detectaron un total de 12,832 pacientes con diagnóstico de DM de un total de 150,725 socios adultos afiliados activos. La prevalencia global de DM en pacientes adultos mayores de 18 años a marzo de 2019 resultó del 8.5% (IC95%: 8.3-8.6).

La [tabla 1](#) muestra la prevalencia global estratificada según sexo y la prevalencia global estratificada según grupo etario. La [figura 1](#) muestra las prevalencias estratificadas considerando sexo y grupo etario. Como puede observarse, la prevalencia aumenta en función

**Tabla 1.** Prevalencias estratificadas

Variables	Prevalencia	Intervalo de confianza del 95%
Estratificada por sexo		
Sexo femenino	7.4% (6,756/90,434)	7.3-7.6%
Sexo masculino	10.1% (6,076/60,291)	9.8-10.3%
Estratificada por grupo etario		
18-64 años	3.9% (3,652/91,669)	3.8-4.1%
65-80 años	15.7% (5,885/37,379)	15.3-16.1%
Mayor o igual 81 años	15.2% (3,295/21,677)	14.7-15.6%



**Figura 1.** Diagrama del flujo de inclusión de los pacientes en el estudio.

del grupo etario y pareciera ser mayor en el sexo masculino en forma consistente.

Con respecto a las características basales, sociodemográficas y comorbilidades de los pacientes con diagnóstico de diabetes, se presentan en la [tabla 2](#). La mayoría de los pacientes fue de sexo femenino (52.6%), con promedio de 70 años de edad, y las enfermedades crónicas no transmisibles cardiovasculares que resultaron las comorbilidades más frecuentes fueron: 88% dislipidemia, 75% hipertensión arterial, 55% obesidad, 35% tabaquismo y 7% sedentarismo. En cuanto a las complicaciones relacionadas con la patología, se presentan en la [tabla 3](#), resultando los antecedentes más frecuentes IAM (11%) y ACV (8%).

En cuanto a los datos sobre control metabólico se presentan en la [tabla 4](#). La mayoría tuvo al menos una medición de perfil lipídico en los últimos dos años (90% colesterol total, 81% colesterol vinculado a lipoproteínas de alta densidad, 80% trigliceridemia y 78%

**Tabla 2.** Características basales de la población

Variables	DM (n: 12,832)
Edad, en años*	70.4 (14.4)
Sexo masculino	47.3% (6,076)
IMC, valor numérico*	29.8 (5.6)
Dislipidemia (problema y/o c-LDL>100)	88.8% (11,395)
Hipertensión arterial	74.8% (9,601)
Obesidad (IMC > 30)	55.2% (7,086)
Sobrepeso (IMC 25-29)	35.6% (4,572)
Tabaquismo	34.5% (4,437)
Sedentarismo	6.5% (838)
Insuficiencia cardíaca congestiva	8.5% (1,096)
Osteoporosis/fractura osteoporótica	11.3% (1,457)
Depresión	17.6% (2,268)
Tumores sólidos	15.1% (1,949)
Enfermedad oncohematológica	1.6% (206)

\*Media (desviación estándar).

DM: diabetes *mellitus*; IMC: índice de masa corporal; c-LDL: colesterol vinculado a lipoproteínas de baja densidad.

**Tabla 3.** Complicaciones crónicas asociadas a diabetes *mellitus* (DM)

Variables	DM (n: 12,832), % (n)
Macrovasculares	
Infarto agudo de miocardio	11.5% (1,477)
Accidente cerebrovascular	8.3% (1,073)
Enfermedad vascular periférica	3.9% (507)
Microvasculares	
Retinopatía	1.7% (222)
Neuropatía	3.8% (496)
Otras	
Pie diabético	7.5% (964)
Amputaciones	0.3% (45)

colesterol vinculado a lipoproteínas de baja densidad), y el 60% tuvo al menos una HbA1c medida en el último año, siendo el 70% de estas menores al 7%.

## Discusión

En nuestro estudio encontramos una prevalencia de diabetes en población adulta del 8.5%, menor a la estimada en la 4.<sup>a</sup> Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de 2018 de Argentina (12.7%), aunque esta

última incluyó en la definición de prevalencia los valores de glucemias elevadas (mediciones objetivas), además del antecedente de diabetes<sup>14</sup>. También resultó menor a la reportada en EE.UU. por el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), con una prevalencia de diabetes del 10.2% (IC95%: 9.3-11.2)<sup>15</sup>. Sin embargo, es similar a la publicada por la *International Diabetes Federation* (IDF) en el 2019, con 6.3% (IC95%: 4.5-9.3)<sup>2</sup>. En comparación con otros países de Latinoamérica, nuestra prevalencia es menor a la reportada en Brasil (6.1%; IC95%: 5.5-6.9%), aunque similar a la de Chile (9.8%; IC95%: 8.4-12.0)<sup>2</sup>. Cabe destacar que nuestra prevalencia se basó en casos previamente detectados sin búsqueda activa, por lo que existe la posibilidad de una subestimación, limitación inherente a todo estudio epidemiológico u observacional de datos secundarios (con los consecuentes sesgos de información, selección y/o medición).

Según nuestros hallazgos, la prevalencia de diabetes aumenta con la edad, en consistencia con la literatura<sup>16</sup>. Nuestra prevalencia en adultos mayores resultó del 15.7%, siendo algo menor a la reportada por IDF en Latinoamérica (22.7%; IC95%: 18.3-29.3), aunque similar a la europea (20.1%; IC95%: 15.3-25.8). En nuestro ámbito, la similitud con la europea podría explicarse por la elevada influencia migratoria de dicho continente en ese grupo etario entre los afiliados a la prepaga institucional, particularmente compuesta por originarios desde Italia y España. Sin embargo, nuestra prevalencia resultó menor a la de EE.UU. según un reporte del CDC que estimó una prevalencia del 21.4% (IC95%: 18.7-24.2) en adultos mayores de 65 años<sup>15</sup>.

En lo que respecta al sexo biológico, estimamos una mayor prevalencia en los hombres en comparación con las mujeres, siendo este hallazgo consistente con la literatura<sup>15</sup>.

Cobra relevancia el promedio de edad de 70 años de los adultos con diabetes, ya que lo refuerza como un problema de salud que hay que abordar enmarcado en un fenómeno complejo, como lo es todo el cuidado relacionado con el adulto mayor. La diabetes podría intensificar muchos de los síndromes geriátricos debido a que produce disfunción cognitiva, depresión, malnutrición, incontinencia, fracturas y caídas, dolor crónico y pérdida de los sentidos<sup>17</sup>; y a su vez, los síndromes geriátricos pueden generar mayores complicaciones en la diabetes.

Con respecto a otras enfermedades crónicas no transmisibles preexistentes, nuestra población presenta una prevalencia aumentada de hipertensión arterial (HTA), dislipidemia, sobrepeso y obesidad, en

**Tabla 4.** Control metabólico

Variables	DM (n = 12,832)
Perfil glucémico en el último año	59.8% (7,682/12,832)
HbA1c medida en el último año	6.7 (1.25)
HbA1c, expresado en %*	68.4% (5,257/7,682)
HbA1c menor a 7%	40.95% (5,257/12,832)
Perfil lipídico en los últimos 2 años	
c-LDL medido en los últimos 2 años	78.5% (10,075/12,832)
c-LDL, en mg/dl*	97.9 (35.2)
c-LDL igual o menor a 100 mg/dl	55.76% (5,618/10,075)
c-HDL medido en los últimos 2 años	81.4% (10,457/12,832)
c-HDL, en mg/dl*	48.2 (12.9)
c-HDL mayor a 40 mg/dl (hombre)	55.9% (2,840/5,074)
c-HDL mayor a 50 mg/dl (mujer)	52.9% (2,847/5,376)
Trigliceridemia medida en los últimos 2 años	80.8% (10,376/12,832)
Triglicéridos, en mg/dl*	146.0 (93.7)
Triglicéridos menores a 150 mg/dl	65.2% (6,767/10,376)
Colesterol total medido en los últimos 2 años	90.6% (11,629/12,832)
Colesterol total, en mg/dl*	171.7 (42.8)
Daño vascular	
Consulta con oftalmología en el último año**	56.2% (7,211/12,832)
Creatininemia medida en los últimos 2 años	91.3% (11,718/12,832)
Creatinina, en mg/dl*	0.9 (0.5)

\*Media (desviación estándar).

\*\*Variable proxy de fondo de ojo.

DM: diabetes *mellitus*; c-HDL: colesterol vinculado a lipoproteínas de alta densidad; c-LDL: colesterol vinculado a lipoproteínas de baja densidad; HbA1c: hemoglobina glucosilada.

consistencia con otros reportes<sup>18</sup>. Esta asociación resulta relevante, ya que incrementa la mortalidad de estos pacientes<sup>18</sup>, y contribuye con la complejidad del manejo de esta patología. Si bien no se sabe con exactitud el mecanismo por el cual se asocian la hipertensión y la diabetes, un estudio evidenció que en personas con diabetes la prevalencia de HTA es 1.5 a 3 veces mayor que en los pacientes sin diabetes<sup>19</sup>. En lo que respecta a la dislipidemia en personas con diabetes reportamos una prevalencia mayor (88%) que lo reportado en un estudio previo de EE.UU. (25.3%)<sup>20</sup>. La diferencia con este último podría explicarse por la definición y el método de detección utilizados en ese caso (autorreporte capturado por medio de encuesta). Con respecto a la obesidad y el sobrepeso, un estudio previo ha reportado una prevalencia del 44% en los pacientes con diabetes, resultando similar a nuestro hallazgos, del 55%<sup>21</sup>.

La HbA1c es una variable clínica que expresa el grado de control glucémico, y su elevación sostenida se relaciona principalmente con el desarrollo de las complicaciones microvasculares (como retinopatía, nefropatía y neuropatía). La *American Diabetes Association* recomienda al menos dos mediciones anuales<sup>22</sup>. En nuestro estudio encontramos que solo el

60% de los pacientes con diabetes presentaron al menos un valor de HbA1c en el último año, un hallazgo que resulta ampliamente mejorable, ya que muchos pacientes se encuentran fuera del seguimiento recomendado. A pesar de esto, el 70% se encontraron en rango aceptable (con valores HbA1c < 7%), hallazgo que resulta ampliamente superior comparado con un estudio multicéntrico argentino que reportó solo un 36.4% en meta terapéutica<sup>23</sup>. Sin embargo, esto podría ser una sobreestimación sesgada por quienes tienen medición reciente de HbA1c, siendo solo un 40.95% del total (5,257/12,832). Vale la pena aclarar que el objetivo terapéutico debería ser considerado en forma individualizada, según edad y comorbilidades. El grado de control metabólico encontrado en nuestro estudio podría ser explicado por la adherencia a los controles periódicos de salud de gran parte de nuestra población, y por el alto nivel de contacto con el sistema de salud de esta población específica (sin barreras de accesibilidad).

Creemos que nuestro estudio tiene grandes fortalezas que mencionar. En primer lugar, a pesar de ser un estudio unicéntrico, al restringir en personas afiliadas de prepaga institucional contamos con una población semicautiva (parecida a cohorte cerrada y

de la vida real) que permite un mejor seguimiento y menor pérdida de datos. En segundo lugar, esta información recabada es de gran importancia como diagnóstico situacional, ya que nos permitirá, a futuro, implementar estrategias de diagnóstico y evaluación más completas e individualizadas. Si bien consideramos que la validez externa de este estudio podría ser limitada (incluyendo exclusivamente un nivel socioeconómico medio-alto, no siendo representativo del país), creemos que contribuye a un área de conocimiento sobre la cual hay pocas publicaciones con datos locales en Latinoamérica. En tercer lugar, pese a la variabilidad en las definiciones en los reportes de prevalencia (o incluso en algunos casos basados en autorreporte), creemos que tiene un amplio valor metodológico (en cuanto a la confiabilidad del dato), explicada por la planificación de una estrategia múltiple de recolección del dato utilizada (constructo por problema, valores de HbA1c, compra efectiva en farmacia de medicación como hipoglucemiantes y/o insulina).

Como recientemente publicaron Salmeri et al.<sup>13</sup>, es importante conocer el riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes con evidencias del mundo real. En conclusión, los datos generados en este trabajo podrían ser de utilidad para el diseño de programas sanitarios que optimicen los recursos del sistema de salud generando políticas racionales de vigilancia, prevención e intervención. Serán necesarios futuros trabajos que permitan gestionar un plan de elaboración colectiva, basado en necesidades específicas y características de nuestros pacientes, con un equipo interdisciplinario para la toma de decisiones comparadas, y repensar intervenciones concretas y factibles de implementar, con el fin último de mejorar la calidad de vida, y evitar las complicaciones de las personas con diabetes.

## Conclusiones

Este trabajo demuestra que la diabetes representa un problema prevalente, incluso en pacientes ancianos, con evidencias del mundo real. Esta población sigue presentando un elevado riesgo cardiovascular, con escaso cumplimiento de objetivos terapéuticos.

## Agradecimientos

Los autores agradecemos al Área de Investigación en Medicina Interna por el soporte metodológico, y al

Dr. Javier Pollán como jefe del Servicio de Clínica Médica por el apoyo general para el proyecto.

## Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores públicos, comercial, o con ánimo de lucro.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

## Bibliografía

1. Wang C, Zhang Y, Zhang L, Hou X, Lu H, Shen Y, et al. Prevalence of type 2 diabetes among high-risk adults in Shanghai from 2002 to 2012. *PLoS One*. 2014;9(7):e102926.
2. International Diabetes Federation. Atlas de la Diabetes de la FID. Novena edición 2019 [Internet]. International Diabetes Federation; 2019. 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)
3. Rubinstein A, Gutierrez L, Beratarrechea A, Irazola VE. Increased prevalence of diabetes in Argentina is due to easier health care access rather than to an actual increase in prevalence. *PLoS One*. 2014;9(4):e92245.
4. Geiss LS, Wang J, Cheng YJ, Thompson TJ, Barker L, Li Y, et al. Prevalence and incidence trends for diagnosed diabetes among adults aged 20 to 79 years, United States, 1980-2012. *JAMA*. 2014;312(12):1218-26.
5. Salinas C, Aschner P, González R, Brito E, Rodríguez M, Domínguez E, et al. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia, Edición 2019 [Internet]. Revista de la Asociación Latinoamericana de Diabetes; 2019. Disponible en: [https://www.revistaalad.com/guias/5600AX191\\_guias\\_alad\\_2019.pdf](https://www.revistaalad.com/guias/5600AX191_guias_alad_2019.pdf)
6. Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, 4ª edición. Resultados definitivos. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) - Secretaría de Gobierno de Salud de la Nación. Octubre de 2019. ISBN 978-950-896-554-7. Disponible en: [https://www.indec.gov.ar/ftp/cuadros/publicaciones/enfr\\_2018\\_resultados\\_definitivos.pdf](https://www.indec.gov.ar/ftp/cuadros/publicaciones/enfr_2018_resultados_definitivos.pdf)
7. Khalid JM, Raluy-Callado M, Curtis BH, Boye KS, Maguire A, Reaney M. Rates and risk of hospitalisation among patients with type 2 diabetes: retrospective cohort study using the UK General Practice Research Database linked to English Hospital Episode Statistics. *Int J Clin Pract*. 2014;68(1):40-8.
8. Dirección de Estadísticas e información de Salud. El registro de las causas de muerte y las estadísticas de mortalidad, Argentina [Internet]. Argentina: Dirección de Estadísticas e información de Salud. Edición 2020. Consultado el 30/11/2021. Disponible en: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/el\\_registro\\_de\\_las\\_causas\\_de\\_muerte\\_y\\_las\\_estadisticas\\_de\\_mortalidad.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/el_registro_de_las_causas_de_muerte_y_las_estadisticas_de_mortalidad.pdf)

9. Centers for Disease Control and Prevention. National Diabetes Statistics Report 2020. Estimates of Diabetes and Its Burden in the United States [Internet]. EE.UU.: Centers for Disease Control and Prevention; 2020. Disponible en: <https://www.cdc.gov/diabetes/pdfs/data/statistics/national-diabetes-statistics-report.pdf>
10. Pramparo P, Boissonnet C, Schargrodsky H. Evaluación del riesgo cardiovascular en siete ciudades de Latinoamérica: las principales conclusiones del estudio CARMELA y de los subestudios. *Rev Argent Cardiol.* 2011;79(4):377-82.
11. Balakumar P, Maung-U K, Jagadeesh G. Prevalence and prevention of cardiovascular disease and diabetes mellitus. *Pharmacol Res.* 2016;113(Pt A):600-9.
12. Wetmore JB, Li S, Ton TGN, Peng Y, Hansen MK, Neslusan C, et al. Association of diabetes-related kidney disease with cardiovascular and non-cardiovascular outcomes: a retrospective cohort study. *BMC Endocr Disord.* 2019;19(1):89.
13. Salmeri E, Elbert A, Lavallo-Cobo A, Aranguren F, Sanabria H, Giorgi M, et al. Relación entre enfermedad cardiovascular y renal en una muestra de pacientes con diabetes del mundo real. *Arch Cardiol Mex.* 2022;92(2):165-73.
14. Secretaría de Gobierno de Salud de la Nación. 4.ª Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Principales resultados [Internet]. Argentina: Secretaría de Gobierno de Salud de la Nación; 2019. Disponible en: [https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-01/4ta-encuesta-nacional-factores-riesgo\\_2019\\_principales-resultados.pdf](https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-01/4ta-encuesta-nacional-factores-riesgo_2019_principales-resultados.pdf)
15. Centers for Disease Control and Prevention. National Diabetes Statistics Report, 2020 [Internet]. EE.UU.: Centers for Disease Control and Prevention; 2020. Disponible en: <https://www.cdc.gov/diabetes/library/features/diabetes-stat-report.html>
16. American Diabetes Association. Older Adults: Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care.* 2021;44(Suppl 1):S168-S179.
17. Lewandowicz A, Skowronek P, Maksymiuk-Klos A, Piątkiewicz P. The giant geriatric syndromes are intensified by diabetic complications. *Gerontol Geriatr Med.* 2018;4:2333721418817396.
18. Chen-Ku CH, Gonzalez-Galvez G, Vásquez M, Fuente G, Nakazone MA, Silva Giordano AI, et al. Vascular complications in patients with type 2 diabetes: prevalence and comorbidities in 6 countries of latin america (a cohort of the discover study program). *Endocr Pract.* 2019;25(10):994-1002.
19. Schargrodsky H, Hernández-Hernández R, Champagne BM, Silva H, Vinuesa R, Ayçaguer LCS, et al. CARMELA: Assessment of Cardiovascular Risk in Seven Latin American Cities *Am J Med.* 2008;121:58-65.
20. Jacobs MJ, Kleisli T, Pio JR, Malik S, L'Italien GJ, Chen RS, et al. Prevalence and control of dyslipidemia among persons with diabetes in the United States. *Diabetes Res Clin Pract.* 2005;70(3):263-9.
21. Leitner DR, Frühbeck G, Yumuk V, Schindler K, Micic D, Woodward E, et al. Obesity and type 2 diabetes: Two diseases with a need for combined treatment strategies - EASO can lead the way. *Obes Facts.* 2017;10(5):483-92.
22. Buse J, Wexler D, Tsapas A, Rossing P, Mingrone G, Mathieu C, et al. 2019 Update to: Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes, 2018. A Consensus Report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care.* 2020;43(2):487-93.
23. Gonzalez C, Monti C, Pinzon A, Monsanto H, Ejzykowicz F, Argentinean Recap Group. Prevalence of hypoglycemia among a sample of sulfonylurea-treated patients with type 2 diabetes mellitus in Argentina: The real-life effectiveness and care patterns of diabetes management (RECAP-DM) study. *Endocrinol Diabetes Nutr (Engl Ed).* 2018;65(10):592-602.