

Características clínicas y control cardiometabólico de personas con diabetes en el consultorio de cardiología en la República Argentina

Clinical Characteristics and Cardiometabolic Control of Persons with Diabetes in the Cardiology Office in Argentina

EZEQUIEL HERNÁN FORTE¹, CARLOS JAVIER BUSO¹, PAULA DUCZYNSKI¹, AUGUSTO LAVALLE COBO¹, PAOLA HARWICZ¹, MARIANO GIORGI², EMILIANO SALMERI¹, CÉSAR DAMIÁN BERENSTEIN², ADRIÁN LESCANO³, HUGO SANABRIA¹

RESUMEN

Introducción: La cardiología tiene un rol protagónico en el control y el tratamiento de las personas con diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2). No contamos con datos epidemiológicos locales acerca de los pacientes con DM2 asistidos por la especialidad.

Objetivos: Evaluar las características clínicas, enfermedad cardiovascular (ECV) y tratamiento de personas con DM2 en el consultorio de cardiología.

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional en 17 provincias de la Argentina durante 3 meses.

Resultados: Se incluyeron 694 pacientes. La edad media fue de 64.7 ± 10.5 años, con un tiempo de evolución de la DM2 de 10.7 ± 9.3 años, índice de masa corporal de 32 ± 5.9 kg/m², HbA1c de 7.3 ± 1.6 % y tensión arterial 135/80 mmHg. El 70% de los pacientes presentaba 2 o más factores de riesgo. El 48,1% presentaba ECV y el 40,9% enfermedad microvascular (31,4% nefropatía, 10,5% retinopatía, 8,3% neuropatía, 3,3% pie diabético). El 57,3% se encontraban con antiagregantes, 84,3% con inhibidores del sistema renina/angiotensina/aldosterona (iECAS/ARAI), 79,5% con estatinas. Asimismo, el 85,9% recibía metformina, seguido de inhibidores de la dipeptidil peptidasa-4 (iDDP4) (24,1%), insulina (22,2%), sulfonilureas (SU) (14,3%), inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (iSGLT2) (9,8%), agonistas del receptor glucagón like (arGLP1) (3%) y glitazonas (1,3%). El 55,9% tenía HbA1c $\leq 7\%$, 61,7% TA $< 140/90$ mmHg, 58,5% LDL < 100 mg/dl y 28,5% LDL < 70 mg/dl.

Conclusiones: La mayoría de los pacientes con DM2 presentaba dos o más factores de riesgo cardiovasculares y una elevada prevalencia de complicaciones asociadas. Observamos un bajo alcance de los objetivos terapéuticos, así como también un bajo uso de fármacos con beneficio cardiovascular.

Palabras clave: Diabetes *mellitus* Tipo 2 - Enfermedad cardiovascular - Factores de riesgo - Argentina

ABSTRACT

Background: Cardiology has a leading role in the control and treatment of persons with type 2 diabetes mellitus (DM2). We do not have local epidemiological data about patients with DM2 treated by cardiologists.

Objectives: The aim of this study was to evaluate the clinical characteristics, cardiovascular disease (CVD) and treatment of patients with DM2 attending a cardiology office.

Methods: We conducted an observational study in 17 provinces of Argentina during three months.

Results: A total of 694 patients were included in the study. Mean age was 64.7 ± 10.5 years, time of disease progression 10.7 ± 9.3 years, body mass index 32 ± 5.9 kg/m², HbA1c 7.3 ± 1.6 , and blood pressure 135/80 mm Hg. Seventy percent of the patients presented two or more risk factors, 48.1% had CVD and microvascular disease was present in 40.9% of cases (kidney disease in 31.4%, retinopathy in 10.5%, neuropathy in 8.3% and diabetic foot in 3.3%). Patients were receiving antiplatelet agents in 57.3% of cases, angiotensin-converting enzyme inhibitors or angiotensin receptor blockers (ACEIs/ARBs) in 84.3% and 79.5% were treated with statins. Hypoglycemic agents included metformin in 85.9% of patients, dipeptidyl peptidase 4 (DPP4) inhibitors in 24.1%, sulfonilureas (SU) in 14.3%, sodium-glucose co-transporter 2 (SGLT2) inhibitors in 9.8%, glucagon-like peptide 1 receptor agonists (GLP-1 RAs) in 3% and glitazones in 1.3%. HbA1C levels $\leq 7\%$ were achieved by 55.9% of patients, BP $< 140/90$ mm Hg by 61.7%, and LDL-C < 100 mg/dL by 58.5% and < 70 mg/dL by 28.5%.

Conclusions: Most patients with DM2 presented two or more cardiovascular risk factors and a high prevalence of associated complications. Treatment goals were achieved by a low number of patients and the use of medications with demonstrated cardiovascular benefit was low.

Key words: Diabetes Mellitus, Type 2 - Cardiovascular Diseases - Risk Factors - Argentina

REV ARGENT CARDIOL 2020;88:517-524.<http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v88.i6.18201>

Recibido: 24/06/2020 - Aceptado: 30/09/2020

Dirección para separatas: Dr. Ezequiel Forte - Sociedad Argentina de Cardiología - Consejo Cardiometabolismo - Azcuénaga 980 (1115) CABA, Argentina - E-mail: ezefforte@yahoo.com

¹Sociedad Argentina de Cardiología. Consejo de Cardiometabolismo

²Sociedad Argentina de Cardiología. Distritos Regionales

³Sociedad Argentina de Cardiología. Área de Investigación

INTRODUCCIÓN

La diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) está aumentando en forma significativa en todo el mundo. (1) Acorde con los datos de la última Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR), en Argentina se observó un incremento en la prevalencia de diabetes autorreportada de 8,4% en 2005 a 12,7% en 2018. (2) La DM2 siempre generó interés en el ámbito cardiológico, pero en los últimos años la aparición de nuevos fármacos con impacto sobre la mortalidad cardiovascular ha puesto a la cardiología en un rol protagónico en el enfoque terapéutico de las personas con DM2. (3) Las guías de práctica clínica recomiendan un abordaje multifactorial y transdisciplinario, actuando tanto sobre la glucemia como sobre el resto de los factores de riesgo (FR) para obtener el mayor beneficio posible en la reducción de la mortalidad y de las complicaciones, como se observó en el estudio Steno-2. (4)

El objetivo del estudio fue conocer las características clínicas, la enfermedad cardiovascular (ECV) y el tratamiento de las personas con DM2 en el consultorio de cardiología.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional de corte transversal, entre los meses de mayo y julio de 2019, donde se incluyeron los dos primeros pacientes con diagnóstico de DM2 de cada día de atención en un consultorio de cardiología. Se preespecificó incluir al menos 20 pacientes por investigador. Se excluyeron los pacientes internados, con diabetes tipo 1, diabetes secundaria, embarazadas, antecedentes de enfermedades mentales y los que rechazaron el ingreso al protocolo. Se valoraron las características clínicas y variables de laboratorio.

En el material adjunto se pueden observar las definiciones preespecificadas y utilizadas en este registro. Se utilizó un formulario *online* (*Google Forms*). Cada investigador recibió un instructivo, las definiciones, el protocolo y una clave única para ingresar a los pacientes.

Se consideró adecuado el control terapéutico como una TA <140/90 mmHg, HbA1c ≤7%, LDL <100 mg/dl (sin ECV) y LDL <70 mg/dl (con ECV).

Consideraciones éticas

El estudio se llevó a cabo de acuerdo con los principios éticos para la investigación de la declaración de Helsinki 2003. La participación fue voluntaria y previa firma de un consentimiento informado.

Análisis estadístico

Se utilizó estadística descriptiva cuantitativa y cualitativa según la distribución de los datos (frecuencia, media, desvío estándar). La estadística inferencial utilizó los métodos de Chi², t de Student o Mann-Whitney según las diferentes características de las variables. Se realizó un análisis de regresión múltiple para evaluar la influencia relativa de los factores cualitativos asociados a la ECV. Se ingresaron las variables que demostraron asociación significativa en el análisis de regresión simple. Se definió como significativa una $p < 0,05$. Se utilizó EPI INFO 7.0.

RESULTADOS

Participaron 44 investigadores de 17 provincias de la Argentina (Figura 1). Durante los meses del estudio fueron asistidos 8406 personas de las cuales 1189 (14,1%) presentaban DM2. De esta población el 58% (n = 694) fueron incluidos en el registro.

La edad media fue de 64,7 ± 10,5 años, varones 58,5%, tiempo de evolución de la DM2 de 10,7 ± 9,3 años, índice de

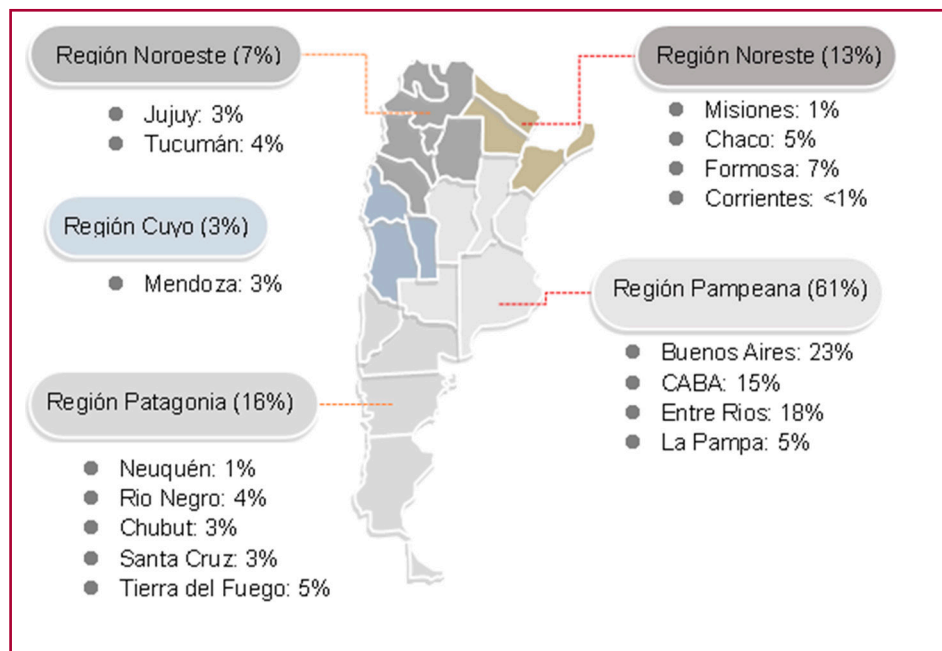


Fig. 1. Distribución de pacientes por provincia y por región

masa corporal (IMC) de $32 \pm 5,9$ kg/m², HbA1c de $7,3\% \pm 1,6$ y tensión arterial sistólica (TAS) $135 \pm 16,1$ mmHg y $80 \pm 9,2$ mmHg para la diastólica (TAD). En relación con las complicaciones crónicas el 48,1% presentaba ECV y 40,9% enfermedad microvascular (31,4% nefropatía, 10,5% retinopatía, 8,3% neuropatía, 3,3% pie diabético). El 90,8% de los pacientes contaban con seguro médico (prepaga u obra social). En la Tabla 1 se puede observar las características de la población general y en los subgrupos, acorde con la presencia o no de ECV.

El 70% de los pacientes presentaban dos o más FR (hipertensión arterial, dislipidemia, tabaquistas/extabaquistas), independientemente de la presencia de ECV (Figura2).

En relación con el seguimiento de la diabetes, en el 63,7% era efectuado por especialistas en endocrinología/diabetología, 23% por clínicos/generalistas y 12,2% por cardiólogos. Con respecto al compromiso cardiovascular, el antecedente más prevalente fue la cardiopatía isquémica (34%), seguido de la insuficiencia cardíaca (IC) (27%), enfermedad vascular periférica (EVP) (7%), accidente cerebro vascular (ACV) (4%) y fibrilación auricular (2,7%). En un análisis multivariado las variables que presentaron asociación independiente con la ECV resultaron: edad (OR 1,04 IC 95% 1,02-1,06 $p = 0,001$), el sexo masculino (OR 2,2 IC 95% 1,4-2,8 $p 0,001$) y el daño microvascular (OR 2,5 IC 95% 1,6-3,1 $p 0,001$).

Tabla 1. Características generales: ECV + 335 p ECV - 359. Características basales parte 1

General	Total	Con ECV	Sin ECV	p
Hombres	406 (58.5%)	230 (68.7%)	176 (49%)	0.001
Edad >60 años	460 (66%)	253 (76.9%)	207 (56.7%)	0.001
Tiempo de evolución DM2 (años)	10.7	12	8.9	0.001
Tiempo de DM2 >10 años	257 (37.1%)	142 (43.3%)	115 (31.6%)	0.0001
HTA	631 (90.9%)	311 (92.8%)	320 (89.1%)	0.03
Dislipidemia	549 (79.1%)	285 (85.3%)	264 (73.3%)	0.001
IMC 25-29.9	218 (31.4%)	119 (35.5%)	99 (27.6%)	0.003
IMC >30	417 (60.1%)	182 (54.6%)	235 (65.1%)	0.002
Obesidad Abdominal	543 (78.5%)	253 (75.5%)	290 (80.8%)	0.2
Sedentarismo	400 (57.6%)	188 (56.1%)	212 (59%)	0.2
Tabaquismo	61 (8.8%)	23 (6.8%)	38 (10.5%)	0.004
ExTabaquista	226 (32.5%)	136 (40.6%)	90 (25%)	0.001

General	Total	Con ECV	Sin ECV	p
Ingesta de <5 porc. de frutas y verd.	348 (50.1%)	168 (50.1%)	180 (50%)	0.4
TAS mmHg media (DE)	135.1 (16.1)	133 (16.9)	136.4 (15.3)	0.02
TAD mmHg media (DE)	80 (9.2)	79.2 (9.2)	80.6 (9.2)	0.04
TA <140/90	428 (61.6%)	215 (65.3%)	213 (58.3%)	0.02
HbA1c media (DE)	7.2 (1.6)	7.17 (1.4)	7.27 (1.7)	0.3
HbA1c <7%	388 (55.9%)	187 (56.8%)	201 (55.1%)	0.3
LDL mg/dl media (DE)	97.3 (40.3)	88.6 (37)	105.4 (41)	0.001
LDL <100 mg/dl	406 (58.5%)	226 (68.7%)	180 (49.3%)	0.001
LDL <70 mg/dl	198 (28.5%)	130 (39.5%)	68 (18.6%)	0.001
Clearence de creatinina media (DE)	82.5 (34)	76.3 (32)	89.6 (37)	0.001
Daño microvascular	282 (40.6%)	179 (54.4%)	103 (28.2%)	0.001
Nefropatía	218 (31.4%)	144 (43.7%)	74 (20.3%)	0.001
Retinopatía	73p (10.5%)	49p (14,6%)	24p (6,6%)	0.001
Neuropatía	58p (8,3%)	38p (11,5%)	20p (5,5%)	0.002
Pie diabético	23p (3,3%)	15 (4,4%)	8p (2,2%)	0.04

DE - Desvío estándar

LDL - Lipoproteína de baja densidad

Entre los pacientes con ECV observamos que el 71% presentaba compromiso de un territorio vascular, 23% dos territorios y, 6% 3 territorios.

En la Figura 3 podemos observar el tratamiento farmacológico en general y en los subgrupos con o sin ECV. El 45% de los pacientes recibía monoterapia (41% con metformina) y 22% se encontraba con, al menos, dos antidiabéticos orales.

En la Figura 4 se describen los objetivos terapéuticos en relación con la presencia o no de ECV. El 14,2% de los pacientes con ECV presentaba un triple objetivo de TA < 140/90+ HbA1c ≤ 7% + LDL < 70 mg/dl y el 18,8% de los pacientes sin ECV presentaba el triple objetivo de TA < 140/90 + HbA1c ≤ 7%+LDL < 100 mg/dl.

DISCUSIÓN

La DM2 aumenta de 2 a 4 veces el riesgo de eventos cardiovasculares y es uno de los principales factores de riesgo de enfermedad aterosclerótica. (5)

Nuestro estudio es el primero en el país en obtener datos epidemiológicos de pacientes con DM2 en el consultorio de cardiología. La prevalencia de DM2 entre los pacientes evaluados resultó del 14,1%, un valor bajo en relación con el 19,3% de la reportada por la IV Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR) para el rango de edad correspondiente a nuestro trabajo, (2) considerando a su vez, que la mitad de la población presentó ECV, condición que está asociada a una mayor prevalencia de DM2. Probablemente esto responda a una reducida derivación a cardiología o bien una baja pesquisa de DM2 en los pacientes con ECV.

En nuestro estudio solo uno de cada 10 cardiólogos tenía un rol activo en el control de la glucemia; este hallazgo podría explicarse en la disponibilidad de especialistas, aunque no podemos descartar que muchos cardiólogos formen parte de equipos de tratamiento multidisciplinarios.

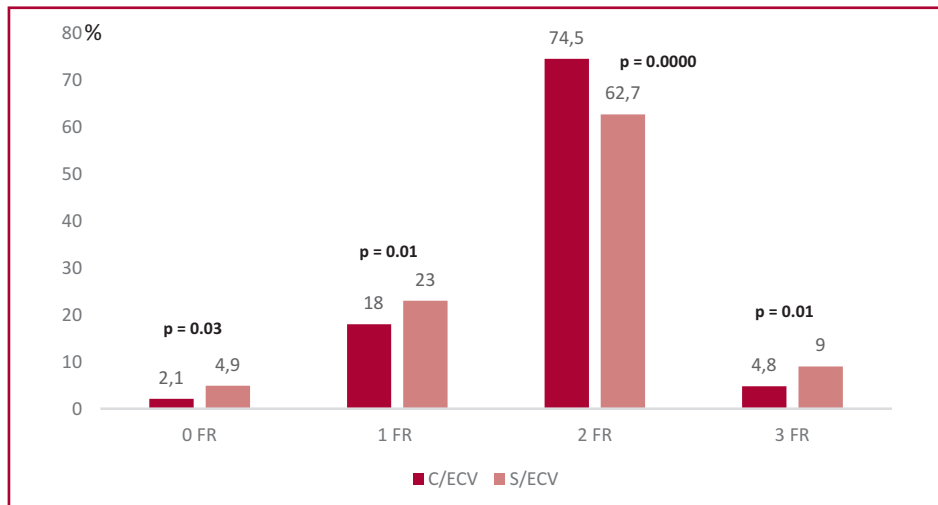


Fig. 2. distribución de FR según presencia de ECV

Las barras expresan la proporción de pacientes que presentan de 0 a 3 factores de riesgos

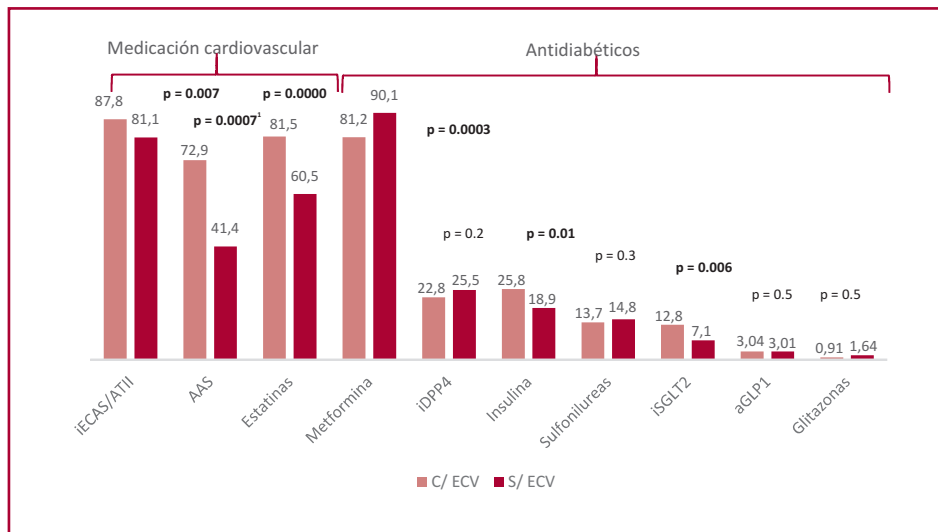
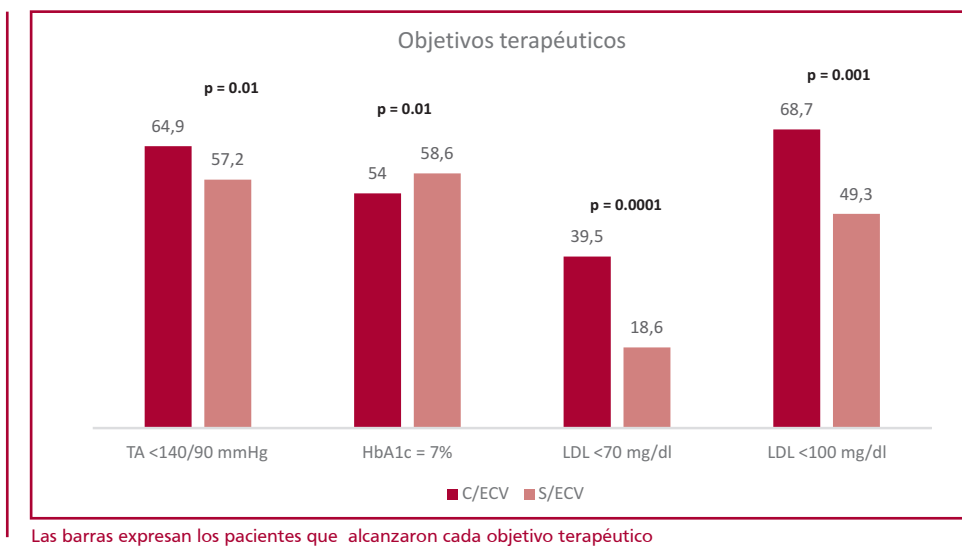


Fig.3. Tratamiento en pacientes con y sin ECV

Las barras expresan la proporción de pacientes tratados con cada droga

Fig. 4. Objetivos terapéuticos en p con y sin ECV



En relación con los FR pudimos observar, como era esperable, su elevada prevalencia; de hecho, más de la mitad de la muestra presentaba 2 o más FR asociados. La HTA y el exceso de peso estuvo presente en 9 de cada 10 pacientes con DM2, datos similares a los hallados en el registro *FRADYIC*. (6) Particular atención nos merece el tabaquismo, no solo por su conocida asociación con la ECV, sino por la alta penetración que encontramos en nuestra población: uno de cada dos pacientes con ECV y un tercio entre aquellos sin ECV tuvieron exposición al tabaco.

La ECV es frecuente en las personas con DM2 y es la principal causa de mortalidad. (7) La presencia de ECV resultó elevada en nuestro registro comparado con la media estimada en otros estudios. (8) Esta diferencia podría tener relación con la población evaluada. Por otro lado, en los pacientes con ECV se observó mayor prevalencia de sexo masculino, HTA, dislipidemia, obesidad abdominal y sedentarismo, así como también mayor presencia de todas las complicaciones microvasculares. Otro factor que podría explicar la alta prevalencia de ECV es el tiempo de evolución de la DM2, más prolongado que otros registros como el *DISCOVER* (9) e *IDMPS*. (10)

En una revisión de Einarson y col. se observó que la entidad cardiovascular más prevalente fue la enfermedad coronaria, seguida por la insuficiencia cardíaca y la patología cerebrovascular. (8) En nuestra población obtuvimos resultados similares, y fue la enfermedad coronaria la ECV más prevalente, seguida por la IC y la EVP. Por otro lado, se registró un bajo porcentaje de ACV, posiblemente vinculado a la baja prevalencia de fibrilación auricular y el adecuado control de la presión arterial.

Al analizar el número de territorios vasculares afectados, la mayoría presentaba compromiso de un solo lecho vascular, principalmente el territorio coronario, similar a otros estudios epidemiológicos. (11) Cabe con-

siderar que en este estudio no se realizó una pesquisa sistemática de ateromatosis subclínica, lo cual podría explicar el alto compromiso de un solo lecho vascular.

Las complicaciones microvasculares comparten mecanismos de daño con la ECV (disfunción endotelial, bajo grado de inflamación, alteraciones reológicas) y su presencia empeora el pronóstico de los pacientes con DM2. (12) En este sentido, hallamos una fuerte relación entre la presencia de ECV y las complicaciones microvasculares; de hecho, más de la mitad de los pacientes con ECV tuvieron daño microvascular, y fue la nefropatía la más frecuente. Esta asociación podría ser mayor, dado que muchas de estas complicaciones fueron obtenidas por autorreporte.

En lo que respecta al control metabólico, la media de HbA1c fue 7,3%, valor que se asemeja al reportado por otros registros latinoamericanos. (13) El porcentaje de pacientes con HbA1c <7% fue similar al *FRADYIC* e inferior al registro *IMDPS*, pese a que la población de nuestro estudio presenta una evolución de DM promedio >10 años con una alta prevalencia de complicaciones. Posiblemente, las características metabólicas y un alto porcentaje de seguimiento por especialistas podrían justificar estas observaciones. La ausencia de estandarización de la HbA1c en la Argentina podría ser otra explicación.

Al analizar el uso de fármacos cardiovasculares hallamos un elevado uso de IECA/ARAII, adecuado en el contexto de la alta prevalencia de HTA. Cifras similares se observan en los estudios *DECLARE* y *REWIND* que incluyeron una población similar a la nuestra (14, 15). Asimismo, la tasa de uso de antiagregantes resultó baja en el subgrupo sin ECV, posiblemente como resultado de los últimos estudios que cuestionan el beneficio en estos pacientes. (16) El uso de estatinas en el 80% de la población sugiere ser adecuado, aunque la prescripción en los pacientes sin ECV es menor que lo esperado, en relación con las recomendaciones de las guías interna-

cionales. (17) Con respecto al tratamiento antidiabético, hallamos una alta tasa de monoterapia, y el fármaco más utilizado fue la metformina coincidente con ser el fármaco de primera elección en las recomendaciones actuales. (18) El segundo fármaco más utilizado fueron los iDDP4 seguido de las sulfonilureas, similar al registro *DISCOVER* (región de las Américas) (19) aunque, a diferencia de este, el uso de insulina resultó superior, posiblemente en relación con el mayor tiempo de evolución de la DM2 y el mayor porcentaje de pacientes con ECV, así como también el alto grado de control por especialistas, las posibilidades de cobertura médica y el acceso al tratamiento.

Respecto a los fármacos con beneficio cardiovascular, observamos un bajo uso de iSGLT2 y arGLP1, a pesar de que casi la mitad de la población presentaba ECV. Es posible que esto tenga múltiples explicaciones, como las dificultades en el acceso, el costo de los fármacos, la inercia médica y la persistencia de un enfoque glucocéntrico.

En los pacientes con DM2 el alcance de los objetivos terapéuticos tiene implicancias pronósticas. (20) En nuestro registro, solo el 14% de los pacientes con ECV alcanzaron la triple meta recomendada de HgA1c, TA y LDL; menor al 21% observado en el *Diabetes Collaboratory Registry*. (21) A su vez, en el subgrupo sin ECV solo el 18,8% alcanzó la triple meta recomendada, lo que podría provocar un 60% de exceso de riesgo de eventos cardiovasculares. (22) Los bajos porcentajes observados ponen de manifiesto la necesidad de implementar estrategias de abordaje multifactorial para reducir el riesgo cardiovascular.

CONCLUSIONES

La mayoría de los pacientes con DM2 presentaban dos o más factores de riesgo cardiovascular y un elevado porcentaje de complicaciones asociadas. A pesar de ser una población de muy alto riesgo, observamos un bajo alcance de los objetivos terapéuticos como también un bajo uso de fármacos con beneficio cardiovascular. Consideramos importante que los especialistas en cardiología asuman un rol más activo en el manejo integral en este grupo de pacientes.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no poseen conflicto de intereses.

(Véase formulario de conflicto de intereses de los autores en la web / Material suplementario).

BIBLIOGRAFÍA

- Whiting D, Guariguata L, Wiel C, Shaw J. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030; *Diabetes Research and Clinical Practice* 2011; 94: 311-21. doi.org/10.1016/j.diabres.2011.10.029
- 4° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo: resultados preliminares. - Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC; Secretaría de Gobierno de Salud, 2019.
- Cardiovascular Disease and Risk Management. Position Statement. American Diabetes Association. *DiabCare* 2016;39:S60-S71. https://doi.org/10.2337/dc16-S011
- Gaede P, Vedel P, Parving HH, Pedersen O. Intensified multifactorial intervention in patients with type 2 diabetes mellitus and microalbuminuria: The Steno type 2 randomized study. *Lancet* 1999; 353: 617-22. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(98)07368-1
- Stratton IM, Adler AI, Neil HA, Matthews DR, Manley SE, Cull CA, et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. *BMJ* 2000; 321:405-12. https://doi.org/10.1136/bmj.321.7258.405
- Luongo AM, Milrad SA, Ruiz-Morosini MA, López-González E, García AB, Houssay S en nombre de los grupos FRADYC I y FRADYC II. Tratamiento y adherencia en diabetes mellitus tipo 2. ¿Cuántos logran el objetivo glucémico en Argentina? *Rev ALAD* 2016; 6.
- De Grauw WJ, Van den Lisdonk EH, Van den Hoogen HJ, Van Weel C. Cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetic patients: a 22-year historical cohort study in Dutch general practice. *Diabetic Med* 1995; 12: 117-22. https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.1995.tb00441.x
- Einarson TR, Acs A, Ludwing C, Panton UH. Prevalence of cardiovascular disease in type 2 diabetes: a systematic literature review of scientific evidence from across the world in 2007–2017. *Cardiovasc Diabetol* 2018;17(1):83. https://doi.org/10.1186/s12933-018-0728-6.
- Kosiborod M, Gomes MB, Nicolucci A, Pocock S, Rathmann W, Shestakova M et al. Vascular complications in patients with type 2 diabetes: prevalence and associated factors in 38 countries (the DISCOVER study program). *Cardiovasc diabetol* 2018;17:150. https://doi.org/10.1186/s12933-018-0787-8
- Chan JC, Gagliardino JJ, Baik SH, Chantelot JM, Ferreira SR, Hancu N et al. Multifaceted determinants for achieving glycemic control: the international diabetes management practice study (IDMPS). *Diab Care* 2009;32:227–33. https://doi.org/10.2337/dc08-0435
- Domingueti CP, Dusse LM, Carvalho Md, de Sousa LP, Gomes KB, Fernandes AP. Diabetes mellitus: The linkage between oxidative stress, inflammation, hypercoagulability and vascular complications. *Cardiovasc Diabetol* 2018;1:57. https://doi.org/10.1186/s12933-018-0703-2.
- Rosenson RS, Fioretto R, Dodson PM. Does microvascular disease predict macrovascular events in type 2 diabetes?. *Atherosclerosis* 2011;218:13–8. https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2011.06.029
- Carrillo-Larco RM, Barengo NC, Albitres-Flores L, Bernabe-Ortiz A. The risk of mortality among people with type 2 diabetes in Latin America: A systematic review and meta-analysis of population-based cohort studies. *Diabetes Metab Res Rev* 2019;35:e3139. https://doi.org/10.1002/dmrr.3139
- Gerstein HC, Colhoun HM, Dagenais GR, Diaz R, Lakshmanan M, Pais P et al. Dulaglutide and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes (REWIND): a double-blind, randomised placebo-controlled trial. *Lancet* 2019;394:121-130. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31149-3
- Wiviott S, Raz I, Bonaca M, Mosenzon O, Kato E, Cahn A et al. Dapagliflozin and Cardiovascular Outcomes in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med* 2019; 380:347-357. https://doi.org/10.1056/NEJMoa1812389
- Rocca B, Patrono C. Aspirin in the primary prevention of cardiovascular disease in diabetes mellitus: A new perspective. *DiabRes Clin Pract* 2020;160:108008. https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108008
- Cosentino F, Grant P, Aboyans V, Bailey CJ, Ceriello A, Delgado V, et al. The Task Force for diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Eur Heart J* 2020; 41:255–323. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz486
- Standards of Medical Care in Diabetes—2020 Abridged for Primary Care Providers. American Diabetes Association. *ClinDiab* 2020; 38:10-38. https://doi.org/10.2337/cd20-as01
- Gomes MB, Rathmann W, Charbonnel B, Khunti K, Kosiborod M, Nicolucci A, et al on behalf of the DISCOVER investigators. Treatment of type 2 diabetes mellitus worldwide: Baseline patient characteristics in the global DISCOVER study. *Diab Res Clin Pract* 2019;151:20–32. https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.03.024

20. Goh CC, Koh KH, Goh SCP, Koh YLE, Tan NC. Achieving triple treatment goals in multi-ethnic Asian patients with type 2 diabetes mellitus in primary care. *Malays Fam Physician* 2018;13:10-8.
21. Fan W, Song Y, Inzucchi SE, Sperling L, Cannon CP, Arnold S et al. Composite cardiovascular risk factor target achievement and its predictors in US adults with diabetes: The Diabetes Collaborative Registry. *Diab Obes Metab* 2019;21:1121-7. <https://doi.org/10.1111/dom.13625>
22. Wong ND, Zhao Y, Patel R, Patao C, Malik S, Bertoni A, et al. Cardiovascular risk factor targets and cardiovascular disease event risk in diabetes: a pooling project of the Atherosclerosis Risk in Communities Study, Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis, and Jackson Heart Study. *Diab Care* 2016;39:668-76. <https://doi.org/10.2337/dc15-2439>

DEFINICIONES

- Diabetes: Diagnóstico previo al estudio que reciban tratamiento (hipoglucemiantes o insulina). O diabetes de diagnóstico en consultorio acorde a definición SAD, de al menos 3 meses de evolución.
- Dislipidemia: En pacientes sin tratamiento: colesterol total ≥ 200 mg/dl, LDLc ≥ 130 mg/dl, HDLc ≤ 40 mg/dl en hombre y ≤ 50 mg/dl en mujeres y \geq TG 150 mg/dl o bien tratamiento activo.
- HTA: PAS ≥ 140 y/o una PAD ≥ 90 mmHg en dos tomas sucesivas separadas de 15 días y/o estar recibiendo tratamiento antihipertensivo.
- Obesidad: En base al índice de masa corporal (IMC) $IMC \geq 30$.
- Sobrepeso: En base al índice de masa corporal (IMC) $IMC 25-29$.
- Tabaquismo: Se considera fumador a toda persona que hasta el momento de la encuesta fumaba (al menos un cigarrillo en los últimos 6 meses) y ex fumador a quien había fumado por más de 10 años y hacía al menos mas 6 meses que había dejado de hacerlo.
- Sedentarismo: Autorreportado, se considerará sedentarismo con menos de 150 minutos de actividad física por semana.
- Hipertrofia ventricular izquierda: Se adoptará el criterio electrocardiográfico de Sokolov o bien presencia de HVI en el ecocardiograma (si contara con uno en los últimos 12 meses).
- Nefropatía: Cl de Cr < 60 ml/min/1.73m² (CKD EPI) y/o albuminuria > 30 mg/gr.
- Obesidad abdominal: perímetro de cintura > 88 cm para mujeres y > 102 cm para hombres. Para obtener el índice cintura se medirá la circunferencia abdominal tomada a la altura del ombligo.
- Daño cerebral: ACV previo, deterioro cognitivo o bien presencia en una TAC/RMN de leucoarariosis, encefalopatía arteriosclerótica subcortical o bien infartos lacunares.
- Enfermedad cardiovascular: Enfermedad coronaria demostrada (IAM, SCA, isquemia o placas coronarias en un estudio por imágenes), vascular periférica (estudio de imágenes, índice tobillo brazo o presencia de claudicación intermitente), carotídea (presencia de placas ateroscleróticas en estudio por imágenes) o cerebrovascular (ACV previo secuelar o estudio de imágenes). Tratamiento activo de enfermedad vascular aterosclerótica (angioplastia en cualquier territorio o revascularización por bypass).
- Complicaciones crónicas microvasculares: Nefropatía o retinopatía (examen de fondo de ojo realizado por especialista) o neuropatía (clínica, reflejos y monofilamento y/o velocidad de conducción).
- Insuficiencia cardiaca: Antecedente de insuficiencia cardiaca clínica considerada por el cardiólogo especialista o disfunción ventricular en el ecocardiograma.

GRUPO INVESTIGADORES CARDIOMETABOLISMO

Dr. Hugo Sanabria
Dra. Paula Péres Terns
Dra. Constanza Lagos
Dr. Federico Graziano
Dr. Ricardo Sebastián Galdeano
Dr. Jorge Verón
Dr. Carlos Pedroza
Dr. Eduardo Blumberg
Dr. Augusto Lavallo Cobo
Dr. Fernando Gonzalez Pardo
Dr. Carlos Klein
Dr. Juan Carlos Sendoya
Dra Diana Millan
Dr. Juan Navarro
Dr. César Damián Berestein
Dra. Paola Harwicz
Dr. Ezequiel Schnyder
Dra. Daniela Luconi
Dra. María del Mar Báez Nuñez
Dr. Emiliano Salmeri
Dra. Graciela Bruna
Dr Damián Ezequiel Holownia
Dr. Leonel Degenhardt
Dr. Julio Napoli

Dr. Pedro Becerra
Dr. Fabio Ruso
Dr. Juan Pablo Bonifacio
Dr. Schiavone Leonardo
Dr. Facundo Iaconis
Dra. Viginia Barba
Dra. Florencia Sobrino
Dr. Sebastian Raul Fonseca
Dra. Paula Duczynski
Dr. Oscar Voguelman
Dr. Ezequiel Forte
Dra. Guillermina Eleit
Dra. Ana Maria Grassani
Dr. César Geovanny
Dr. Carlos Javier Buso
Dr. Pablo Courtade Iriarte
Dr. Horacio Buffa
Dr. Pedro Zanardo
Dr. Natalia Prum
Dr. Raúl Maltez
Dr. Santiago Lynch
Dra. Marina Gonzalez
Dra. Valeria Varone
Dr. Alfredo Alejandro Romano