



## Original

# Impacto de la pandemia de COVID-19 en el control glucémico de pacientes diabéticos tipo 2 en un centro de salud urbano

Joaquín Gajate Martín, Luis Villoch Salgueiro, Esther Fernández Manchado, Ana María García Garaboa, Ana Gajate García\*, Patricia Reina Moreno

Centro de Salud Circunvalación. Gerencia de Atención Primaria de Valladolid Este.

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 6 de febrero de 2023

Aceptado el 31 de agosto de 2023

On-line el 23 de octubre de 2023

#### Palabras clave:

Diabetes tipo 2

Pandemia

COVID-19

Hemoglobina glucosilada

Parámetros lipídicos

### R E S U M E N

**Objetivo.** Conocer cómo han afectado las medidas adoptadas durante la pandemia de COVID-19 en el control glucémico y lipídico de los diabéticos tipo 2 del Centro de Salud Circunvalación de Valladolid (España).

**Material y métodos.** Se seleccionaron los diabéticos tipo 2 de tres cupos médicos del Centro de Salud que tenían recogidos los valores de control glucémico y lipídico antes del inicio de la pandemia y durante la pandemia para su comparación.

**Resultados.** Se estudiaron 178 diabéticos tipo 2, 95 hombres y 83 mujeres, con una edad media de 67,4 años y un rango entre 31 y 94 años. En los controles glucémicos, la hemoglobina glucosilada (HbA1c) media se elevó de  $6,95 \pm 1,33$  a  $7,53 \pm 1,45$  ( $p < 0,001$ ) y la glucemia basal de  $137,26$  a  $145,92$  mg/dl ( $p = 0,019$ ). Los parámetros de control lipídico no presentaron cambios, salvo para los triglicéridos ( $163,74$  mg/dl a  $174,98$  mg/dl), sin significación estadística ( $p = 0,0854$ ). En el 75,8 % de los pacientes el valor de la HbA1c se elevó en el periodo pandémico. Hubo una reducción del número de diabéticos con valores de HbA1c inferiores a 7 %, que pasaron de 61,2 % a 42,7 %.

**Conclusiones.** Durante la pandemia han empeorado los valores de control glucémico de los diabéticos tipo 2. Los parámetros lipídicos no han sufrido cambios.

© 2023 Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia.

Publicado por Ergon Creación, S.A.

### Impact of the COVID-19 pandemic on glycemic control of type 2 diabetic patients in an Urban Primary Healthcare Center

#### A B S T R A C T

**Objective.** To know how the measures adopted during the COVID-19 pandemic have affected the glycemic and lipid control of type 2 diabetics at the Primary Healthcare Center Circunvalación in Valladolid (Spain).

**Material and methods.** Type 2 diabetics were selected from three Primary Care doctors' patients list of the Healthcare Centre, who had glycemic and lipid control values collected before the start of the pandemic and during the pandemic for comparison.

#### Keywords:

Type 2 diabetes

Pandemic

COVID-19

Glycosylated hemoglobin

Lipid parameters

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [agajatega@saludcastillayleon.es](mailto:agajatega@saludcastillayleon.es) (A. Gajate García).

<http://dx.doi.org/10.24038/mgyf.2023.037>

2254-5506 / © 2023 Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia

**Results.** 178 type 2 diabetics were studied, 95 men and 83 women, with a mean age of 67.4 years and a range between 31 and 94 years. In the glycemic controls, the mean glycosylated hemoglobin (HbA1c) rose from  $6.95 \pm 1.33$  to  $7.53 \pm 1.45$  ( $p < 0.001$ ) and the basal glycemia from 137.26 to 145.92 mg/dl ( $p = 0.019$ ). The lipid control parameters did not present changes, except for triglycerides (163.74 mg/dl to 174.98 mg/dl), without statistical significance ( $p = 0.0854$ ). In 75.8% of the patients, the HbA1c value rose in the pandemic period. There was a decrease in the number of diabetics with HbA1c values less than 7%, from 61.2% to 42.7%.

**Conclusions.** During the pandemic, the glycemic control values of type 2 diabetics have worsened. In contrast, regarding lipid parameters have not undergone changes.

© 2023 Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia.  
Published by Ergon Creación, S.A

## Introducción

La pandemia de COVID-19 ha afectado a millones de personas, ha provocado una elevada morbimortalidad y ha incidido principalmente en las personas mayores<sup>1</sup> y en los pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles, como hipertensión, diabetes y obesidad<sup>2-4</sup>. La diabetes mellitus es una de las enfermedades crónicas de mayor prevalencia. Está diagnosticada en el 6,8 % de la población española y el 7,05 % de los habitantes de Castilla y León, en su mayoría diabéticos tipo 2 (96,6 %)<sup>5</sup>.

Los pacientes con diabetes tipo 2 (DM2) presentan una mayor susceptibilidad a desarrollar formas graves de COVID-19 (más ingresos hospitalarios y mayor mortalidad). Sin embargo, en los diabéticos con buen control glucémico se produce un fortalecimiento del sistema inmune y se reduce la gravedad de la enfermedad<sup>6,7</sup>.

El 15 de marzo de 2020 (fecha del Real Decreto por el que se declaró el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19) se impusieron restricciones a la movilidad y se ordenó un confinamiento estricto hasta junio de 2020. Durante este periodo pandémico era de prever un deterioro del control glucémico de los diabéticos tipo 2 debido a varios factores en relación con los cambios en el estilo de vida, como son la imposibilidad de realizar la actividad física recomendable<sup>8,9</sup> y la dificultad de seguir una dieta adecuada<sup>10</sup>; a esto se añadió la práctica ausencia de seguimiento de estos pacientes por los servicios de salud, dada la dificultad de acceso y la sobrecarga asistencial de los profesionales sanitarios<sup>11,12</sup>; un último factor a tener en cuenta fue la situación de ansiedad y estrés durante la pandemia que afectó a la población general, incluidos los diabéticos<sup>13</sup>.

## Objetivo

El objetivo de este estudio es investigar cómo han afectado las medidas adoptadas durante la pandemia sobre el control glucémico y lipídico de los pacientes con DM2 de una zona básica de salud urbana.

## Material y métodos

Se trata de un estudio observacional descriptivo en el ámbito de atención primaria.

El tiempo de estudio se divide en dos periodos: el pre-pandémico (Pre) y el pandémico (Post). El pre-pandémico se considera desde el 1 de enero de 2019 al 15 de marzo de 2020 (fecha del Real Decreto por el que se declaró el estado de alarma); el pandémico desde el 16 de marzo de 2020 hasta el 31 de diciembre de 2021.

La población incluida en el estudio son todos los pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de DM2 de tres cupos médicos de un centro de salud, identificados en la historia clínica electrónica (Medoracyl) que tienen recogida una analítica con glucemia basal, hemoglobina glucosilada (HbA1c), colesterol total, colesterol HDL (col-HDL), colesterol LDL (col-LDL) y triglicéridos en los dos periodos citados.

Se excluyen los pacientes con DM2 fallecidos en el periodo de estudio y los desplazados o adscritos temporalmente al cupo médico, así como los terminales en los que no es objeto su control metabólico.

Los datos han sido analizados con el programa estadístico IBM SPSS Statistics, versión 24.0 para Windows. Los valores con  $p < 0,05$  han sido considerados estadísticamente significativos. Las variables cuantitativas se presentan con media y desviación típica; las cualitativas según su distribución de frecuencias. La comparación de los valores entre los dos tiempos de estudio se ha realizado con las pruebas t de Student para muestras relacionadas o con el test de McNemar, según el caso.

El estudio fue autorizado por el Gerente de Atención Primaria y tiene dictamen favorable del Comité de Ética de la Investigación del Área de Salud. Se han seguido los protocolos del centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes y se ha respetado la privacidad de los sujetos.

## Resultados

El número de pacientes diagnosticados de DM2 en los tres cupos médicos fue de 342. Cumplieron el criterio de inclusión

**Tabla 1 – Edad (en años) de pacientes incluidos en el estudio.**

N	Media	67,40
	Desviación típica	11,368
Rango		63
Mínimo		31
Máximo		94

**Tabla 2 – Sexo de pacientes incluidos en el estudio.**

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Hombres	95	53,4
	Mujeres	83	46,6
	Total	178	100,0

**Tabla 3 – Resultados de variables antes de la pandemia (Pre) y durante la pandemia (Post).**

		Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica	p-valor
HbA1c	Pre	9,4	5,1	14,5	6,958	1,3338	< 0,001
	Post	7,3	5,2	12,5	7,535	1,4511	
Glucemia basal	Pre	352	80	432	137,26	44,945	0,019
	Post	283	72	355	145,92	46,317	
Colesterol total	Pre	233	97	330	185,83	38,8286	0,986
	Post	254	96	350	185,79	39,523	
HDL-Colesterol	Pre	90,4	22,8	113,2	48,437	14,4048	0,055
	Post	93	20	113	47,211	14,2936	
LDL-Colesterol	Pre	176,2	20,8	197	103,67	29,5127	0,504
	Post	231	10	241	104,97	34,2413	
Triglicéridos	Pre	522	35	557	163,74	91,091	0,084
	Post	720	35	755	174,98	111,747	

178, 95 hombres (53,4 %) y 83 mujeres (46,6 %), con una edad media de 67,4 años y un rango entre 31 y 94 años (tablas 1 y 2).

Los parámetros de control glucémico se elevaron: HbA1c media Pre 6,95 ± 1,33 a Post 7,53 ± 1,45 (p < 0,001); glucemia basal media Pre 137,26 ± 44,95 a Post 145,92 ± 46,37 mg/dl (p = 0,019).

Los parámetros de control lipídico no presentaron cambios al comparar los valores Pre y Post (tabla 3), salvo para los triglicéridos, que aumentaron sus valores medios de Pre 163,74 ± 91,09 mg/dl a Post 174,98 ± 111,74 mg/dl, sin significación estadística (p = 0,0854).

Al comparar los valores de la HbA1c antes y durante la pandemia se observó un incremento en 135 pacientes de los 178 estudiados, lo que representa un 75,84 % del total de los diabéticos estudiados. Se mantuvo el mismo valor de la HbA1c en 10 pacientes (5,62 %) y descendió en 33 pacientes (18,54 %).

Si consideráramos que hay un control adecuado de la diabetes cuando el valor de la HbA1c es inferior al 7 %, de los 178 diabéticos incluidos en el estudio 109 (61,2 %) tenían un control adecuado antes de la pandemia. Durante la pandemia este número descendió a 76 (42,7 %), lo que representa que un 18,5 % de la población de estudio ha engrosado el grupo de pacientes no controlados (tabla 4).

## Comentarios

No es esperable que en un periodo relativamente corto de tiempo el 75,84 % de los diabéticos empeoren las cifras de la HbA1c sin una causa, ni que haya un descenso de los controla-

dos (de 61,2 % a 42,7 %), o que haya una elevación de 0,58 de la HbA1c media. Consideramos que las causas más importantes por las que han empeorado los controles glucémicos han sido la obligada reducción de la actividad física durante la pandemia y un menor seguimiento de los pacientes con DM2 por parte de los servicios sanitarios, lo que indudablemente ha incidido en la salud de estos enfermos.

El ejercicio es una de las piedras angulares del control de la diabetes, junto con las intervenciones dietéticas y farmacológicas. En personas con diabetes se ha demostrado que un aumento en la actividad física reduce los niveles de HbA1c y mejora la sensibilidad a la insulina. Además, tiene efectos beneficiosos sobre la inflamación, la hipertensión, la dislipemia, la función endotelial y la adiposidad abdominal en personas con y sin diabetes<sup>14</sup>.

La realización de ejercicio físico más de 150 minutos por semana se asocia a reducciones de HbA1c de 0,89 %. Por cada 1 % de disminución de la HbA1c el riesgo de cualquier parámetro relacionado con la diabetes se reduce en un 25 % y las complicaciones microvasculares en un 35 %. La actividad física se relaciona con un riesgo 33 % menor de mortalidad general y un riesgo 35 % menor de mortalidad cardiovascular en comparación con la inactividad<sup>15,16</sup>. Por otro lado, es muy importante el control y seguimiento de estos pacientes desde atención primaria, ya que una diabetes mal controlada acelera las complicaciones, empeora la calidad y esperanza de vida y lleva a una mortalidad prematura. Además, un mal control aumenta el riesgo de padecer complicaciones graves en el caso de sufrir COVID-19<sup>6</sup>.

Los resultados obtenidos en este trabajo concuerdan con los realizados por otros investigadores en pacientes con

**Tabla 4 – Número de pacientes antes y durante la pandemia para cada variable con valores por encima y por debajo del límite de la normalidad.**

			n	%
HbA1c	Prepandémica	< 7 %	109	61,2 %
		≥ 7 %	69	38,8 %
	Pandémica	< 7 %	76	42,7 %
		≥ 7 %	102	57,3 %
Glucemia basal	Prepandémica	< 125 mg/dl	76	42,7 %
		≥ 125 mg/dl	102	57,3 %
	Pandémica	< 125 mg/dl	67	37,6 %
		≥ 125 mg/dl	111	62,4 %
Colesterol total	Prepandémica	< 200mg/dl	121	68,0 %
		≥ 200 mg/dl	57	32,0 %
	Pandémica	< 200 mg/dl	122	68,5 %
		≥ 200 mg/dl	56	31,5 %
HDL-Colesterol	Prepandémica	> 40 mg/dl	124	69,7 %
		≤ 40 mg/dl	54	30,3 %
	Pandémica	> 40 mg/dl	115	64,6 %
		≤ 40 mg/dl	63	35,4 %
LDL-Colesterol	Prepandémica	< 100 mg/dl	78	43,8 %
		≥ 100 mg/dl	100	56,2 %
	Pandémica	< 100 mg/dl	89	50,0 %
		≥ 100 mg/dl	89	50,0 %
Triglicéridos	Prepandémica	< 150 mg/dl	103	57,9 %
		≥ 150 mg/dl	75	42,1 %
	Pandémica	< 150 mg/dl	98	55,1 %
		≥ 150 mg/dl	80	44,9 %

DM2<sup>12,17,18</sup>. En estos hay elevaciones semejantes de los parámetros de control glucémico en el periodo pandémico con respecto al prepandémico.

Los efectos de la pandemia sobre los parámetros lipídicos de los pacientes diabéticos estudiados no se corresponden con lo esperado, ya que no ha habido cambios o estos han sido mínimos al comparar los valores de colesterol total, col-HDL, col-LDL y triglicéridos antes y durante la pandemia. En otros trabajos se repiten estos resultados e incluso se produce un descenso significativo de dichos valores<sup>17</sup>. En un estudio realizado en nuestro país mediante encuesta telefónica a diabéticos tipo 2 durante el confinamiento, se recoge un incremento del consumo de vegetales<sup>10</sup>. ¿Es posible que este cambio en la dieta pudiera explicar los resultados de los parámetros lipídicos obtenidos en nuestro estudio?

Para finalizar, nos gustaría hacer algunas reflexiones en relación con las medidas a adoptar en el caso de que volvamos a sufrir una nueva crisis sanitaria como la ocurrida en la pandemia de COVID-19.

En varios artículos de investigación consultados<sup>19,20</sup> la pandemia de COVID-19 no ha afectado a los valores de control glucémico de los diabéticos tipo 1, que, por otro lado, han tenido las mismas restricciones que el resto de la población. Sin embargo, hay unas diferencias importantes entre los pacientes tipo 1 y

tipo 2. Los diabéticos tipo 1 por lo general tienen un elevado grado de formación en relación con los autocuidados y autocontrol de su enfermedad, lo que les permite adaptarse a cualquier nueva situación. Esto no ocurre con los pacientes con DM2. En consecuencia, se debería incidir en la educación diabetológica dirigida a los diabéticos tipo 2, de forma que se mejoren sus conocimientos en relación con los autocuidados y se reduzca en cierto grado la dependencia de los servicios sanitarios.

Otra de las medidas, en el caso de que no se pueda realizar atención presencial en los centros de salud es la utilización de medios telemáticos que permitan una buena comunicación entre los pacientes y los sanitarios. Esto implica una serie de cambios en los centros de salud para adaptarse a la nueva situación.

Por último, consideramos que las medidas restrictivas de la movilidad deberían aplicarse durante el mínimo tiempo imprescindible, y es necesario poner un mayor énfasis en otras medidas que reduzcan la transmisión y que hayan demostrado su eficacia.

Necesitaríamos más estudios que nos permitan valorar nuevas estrategias de abordaje del paciente crónico en situaciones de crisis sanitaria.

## Conclusiones

Durante la pandemia de COVID-19 los pacientes diabéticos tipo 2 han sufrido un empeoramiento de los valores de control glucémico (hemoglobina glucosilada y glucemia basal). Sin embargo, los parámetros lipídicos (colesterol total, colesterol HDL y LDL y triglicéridos) no han sufrido cambios.

## Agradecimientos

A todos los que nos han dado su apoyo y nos han ayudado a llevar a cabo esta investigación. La Gerencia de Atención Primaria de Valladolid Este, la técnico de salud de la Gerencia, Leticia Sierra Martínez y la responsable de Metodología y Bioestadística de la Unidad de Apoyo a la Investigación del Hospital Clínico Universitario de Valladolid, María Fe Muñoz Moreno.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Informes COVID-19. Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Ciencia e Innovación; 2023.
2. Li B, Yang J, Zhao F, Zhi L, Wang X, Liu L, et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. *Clin Res Cardiol.* 2020; 109(5): 531-8.
3. Ángeles Correa MG, Villarreal Ríos E, Galicia Rodríguez L, Vargas Daza ER, Frontana Vázquez G, Monroy Amaro SJ, et al. Enfermedades crónicas degenerativas como factor de riesgo

- de letalidad por COVID-19 en México Rev Panam Salud Publica. 2022; 46: e40.
4. De Almeida-Pititto B, Dualib PM, Zajdenverg L, Rodrigues Dantas J, Dias de Souza F, Rodacki M. Severity and mortality of COVID-19 in patients with diabetes, hypertension and cardiovascular disease: A meta-analysis. *Diabetol Metab Syndr*. 2020; 12: 75.
  5. Base de datos clínicos de Atención Primaria (BDCAP). Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad; 2021.
  6. Bellido V, Pérez A. Consecuencias de la COVID-19 sobre las personas con diabetes. *Rev Endocrinol Diab Nutr*. 2020; 67(6): 355-6.
  7. Lima-Martínez MM, Carrera Boada C, Madera-Silva MD, Marín W, Contreras M. COVID-19 and diabetes: A bidirectional relationship. *Clin Inv Arterioscler*. 2021; 33(3): 151-7.
  8. Dugan JA. CSCS, MPH, PA-C. Exercise recommendations for patients with type 2 diabetes. *JAAPA*. 2016; 29(1): 13-8.
  9. Arrieta F, Botet JP, Iglesias P, Obaya JC, Montaneze Gonzalo L, Maldonado F, et al. Diabetes mellitus y riesgo cardiovascular: actualización de las recomendaciones del Grupo de Trabajo de Diabetes y Enfermedad Cardiovascular de la Sociedad Española de Diabetes. *SED*; 2021.
  10. Ruiz-Roso MB, Knott-Torcal C, Mantilla Escalante DC, Sanpedro-Núñez MA, Davalos A, Marazuela M. COVID-19 lockdown and changes of the dietary pattern and physical activity habits in a cohort of patients with type 2 diabetes mellitus. *Nutrients*. 2020; 12(8): 2327.
  11. Informe de resultados de la encuesta sobre asistencia médica en pacientes con Diabetes. Federación Española de Diabetes (FEDE); 2020.
  12. Cuevas Fernández FJ, Gutiérrez Galeote JC, García Marrero MR, Iglesias Girón MJ, Cabrera de León A, Aguirre-Jaime A. Impacto de la alteración de la continuidad asistencial en los pacientes con diabetes tipo 2 durante la pandemia de COVID-19. *Medicina de Familia. Semergen*. 2022; 48: 308-15.
  13. Balluerka Lasa N, Gómez Benito J, Hidalgo Montesinos MD, Gorostiaga Manterola A, Espada Sánchez JP, Padilla García JL, et al. Las consecuencias psicológicas de la COVID 19 y el confinamiento. Encuesta marzo-mayo 2020. Servicio de Publicaciones de la Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitateko Argitalpen Zerbitzua.
  14. Quílez Llopiz P, Reig García-Galbis M. Glycemic control through physical exercise in type 2 diabetes systematic review. *Nutr Hosp*. 2015; 31(4): 1465-72.
  15. Umpierre D, Ribeiro PAB, Kramer CK, Leitao C, Zucatti ATN, Azevedo MJ, et al. Consejo de actividad física solamente o entrenamiento estructurado y asociación con niveles de HbA1c en diabetes tipo 2. Una revisión sistemática y metaanálisis. *JAMA*. 2011; 305(17): 1790-9.
  16. Sluik D, Buijsse B, Muckelbauer R, Kaaks R, Teucher B, Johnsen NF, et al. Physical activity and mortality in individuals with diabetes mellitus: a prospective study and meta-analysis. *Arch Intern Med*. 2012; 172(17): 1285-95.
  17. Ojo O, Wang XH, Ojo OO, Orjih E, Pavithran N, Rodrigues Amorim Adegbeye A, et al. The effects of COVID-19 lockdown on glycaemic control and lipid profile in patients with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Jan 19; 19(3): 1095.
  18. Önmez A, Gamsizkan Z, Özdemir S, Kesikbas E, Gökosmanoğlu F, Torun S, et al. The effect of COVID-19 lockdown on glycaemic control in patients with type 2 diabetes mellitus in Turkey. *Diabetes Metab Syndr*. 2020; 14(6): 1963-6.
  19. Garofolo M, Aragana M, Rodia C, Falcetta P, Bertolotto A, Campi F, et al. Glycaemic control during the lockdown for COVID-19 in adults with type 1 diabetes: A meta-analysis of observational studies. *Diabetes Res Clin Pract*. 2021; 180: 109066.
  20. Fernández E, Cortázar A, Bellido V. Impact of COVID-19 lockdown on glycaemic control in patients with type 1 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract*. 2020; 166: 108348.