



## ORIGINAL

# Control de diabetes y consultas al médico de familia durante la pandemia de COVID-19: estudio multicéntrico en atención primaria



Francisco Javier Cuevas Fernández<sup>a,b</sup>, Juan Luis Delgado Estévez<sup>a,b</sup>,  
Marcel Hernández Lorenzo<sup>a</sup>, Cristóbal Manuel Segovia Martínez<sup>a,b</sup>,  
Antonio Cabrera León<sup>b,c,\*</sup> y Armando Aguirre-Jaime<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Gerencia de Atención primaria de Tenerife, Santa Cruz de Tenerife, España

<sup>b</sup> Área de Medicina Preventiva y Salud Pública, Universidad de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, España

<sup>c</sup> Unidad de Investigación de la Gerencia de Atención Primaria y del Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife, España

<sup>d</sup> Servicio de Apoyo a la Investigación en Cuidados del Colegio de Enfermer@s de Santa Cruz de Tenerife, España

Recibido el 21 de septiembre de 2023; aceptado el 2 de noviembre de 2023

Disponible en Internet el 2 de diciembre de 2023

## PALABRAS CLAVE

Diabetes tipo 2;  
COVID-19;  
Consultas  
presenciales;  
Consultas  
telemáticas;  
Frecuentación de  
consultas

## Resumen

**Objetivos:** Determinar los cambios de frecuentación de consultas presenciales (CP) y telemáticas (CT) a su médico de familia en pacientes con diabetes tipo 2 (DM2) durante la pandemia de COVID-19 y su relación con el control de su enfermedad.

**Diseño:** Estudio multicéntrico de seguimiento retrospectivo.

**Emplazamiento:** Siete centros de salud en Tenerife, España.

**Participantes:** Un total de 3.543 pacientes con DM2.

**Mediciones:** Sexo, edad, CP, CT y control de DM2 mediante hemoglobina glicosilada (A1c) durante el periodo 2019-2021. Se ajustaron modelos de regresión logística con el control de DM2 como efecto, y con las demás mediciones como variables independientes.

**Resultados:** El 50% eran mujeres. El 38% tenía 65 años o menos. Se midió la A1c al 84% de los pacientes en 2019, 68% en 2020, y 77% en 2021. Presentaron buen control el 58,4% en 2019, 46,1% en 2020 y 50,3% en 2021. Las CP fueron 7 en 2019, 4 en 2020 y 5 en 2021 ( $p < 0,001$ ). Las razones de ventaja (IC95%) de buen control en 2019 fueron 1,04 (1,04-1,05) por cada año más de edad y 1,03 (1,01-1,04) por cada CP más; en 2020 fueron 1,04 (1,03-1,05) por cada año más de edad, 1,05 (1,04-1,07) por cada CP más y 1,04 (1,02-1,07) por cada CT más; en 2021 fueron 1,04 (1,04-1,05) por cada año más de edad, 1,05 (1,03-1,06) por cada CP más y 1,02 (1,00-1,04) por cada CT más.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [acableon@gmail.com](mailto:acableon@gmail.com) (A. Cabrera León).

*Conclusiones:* El control de pacientes con DM2 durante 2019-2021 tuvo una relación directa con el cambio de frecuentación al centro de salud, con diferencias según el tipo de consulta y la edad.

© 2023 El Autor(s). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## KEYWORDS

Type 2 diabetes;  
COVID19;  
In-person  
consultation;  
Telematic  
consultation;  
Frequent  
consultations

## Diabetes control and visits to the family doctor during the COVID-19 pandemic: a multicenter study in primary care

### Abstract

*Objectives:* To determine whether in patients with type 2 diabetes (DM2) the changes in their relationship with family doctors during the COVID-19 pandemic, in-person (iPC) and telematic (TC) consultations, were associated with control of their disease.

*Design:* Multicentric study of retrospective follow-up.

*Setting:* Seven health centers in Tenerife, Spain.

*Participants:* 3543 patients with DM2.

*Main measurements:* Sex, age, iPC, TC and DM2 control using glycosylated hemoglobin (A1c) during the period 2019-2021. Logistic regression models were fitted with DM2 control as an effect, and with the other measurements as independent variables.

*Results:* 50% were women. 38% were less than 65 years old. A1c was measured in 84% of patients in 2019, 68% in 2020, and 77% in 2021. 58.4% had good control in 2019, 46.1% in 2020, and 50.3% in 2021. Median iPC were 7 in 2019, 4 in 2020 and 5 in 2021 ( $p < 0.001$ ). The OR(95%CI) of good control in 2019 were 1.04(1.04-1.05) per year of age and 1.03(1.01-1.04) for each iPC; In 2020 they were 1.04 (1.03-1.05) per year of age, 1.05 (1.04-1.07) for each iPC and 1.04 (1.02-1.07) for each TC; in 2021 they were 1.04 (1.04-1.05) per year of age, 1.05 (1.03-1.06) for each iPC and 1.02 (1.00-1.04) for each TC.

*Conclusions:* The control of patients with DM2 during the period 2019-2021 had a direct relationship with the change in the frequency of consultations at the health center, with differences depending on the type of consultation and the age of the patient.

© 2023 The Author(s). Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

La pandemia de COVID-19 ha generado una sobrecarga asistencial sobrevenida<sup>1</sup>, que requirió un cambio en los modelos de atención sanitaria, incluido el cambio de consultas ambulatorias presenciales a telemáticas<sup>2</sup>. Esta modificación implicaba una desatención a los pacientes crónicos<sup>3</sup>, con especial efecto en los pacientes con diabetes tipo 2 (DM2)<sup>4-6</sup> por su mayor susceptibilidad a la infección por COVID-19<sup>7</sup>, y produjo una disminución de las consultas y de la calidad en la asistencia de la DM2<sup>8-10</sup>.

Existen discrepancias sobre el control de los pacientes con DM2 durante la pandemia de COVID-19. Algunos estudios consideran que estos pacientes no fueron los más afectados porque el control fue similar al del período prepandémico, postulando que el primer confinamiento no implicó una clara influencia dañina a corto plazo<sup>8-10</sup>. Otros estudios muestran que la disminución de las consultas presenciales ofrecidas afectó al seguimiento y control de los pacientes con DM2<sup>4,11,12</sup>. Incluso hay quienes, a pesar de la disminución de la oferta de atención presencial, observaron una mejora en el control DM2<sup>13</sup>.

Se ha estudiado la utilidad de la consulta telemática para el control de pacientes con DM2<sup>14,15</sup>, aunque como único procedimiento asistencial no es adecuada en la atención primaria (AP)<sup>16</sup>. Esta consulta tiene utilidad

a corto plazo especialmente en los pacientes con DM2 descontrolada<sup>17</sup>, pero no hay evidencia de que logre cambios en el control<sup>18,19</sup>, y no compensa la disminución de las consultas presenciales, sin que haya relación directa entre frecuencia de visitas y control de DM2<sup>20</sup>. En sistemas sanitarios públicos de salud con prestación de servicios esenciales mediante telemedicina antes de la pandemia no se ha detectado cambio en su control<sup>21</sup>. Se recomienda potenciar tanto las consultas presenciales como las telemáticas en AP para recuperar los niveles prepandémicos de atención a los pacientes con DM2<sup>22</sup>.

El control prepandémico de los pacientes con DM2 era peor en hombres y en jóvenes<sup>23</sup>. Pero se ha apuntado que ni la edad ni el sexo influyeron en la caída del seguimiento de estos pacientes durante las primeras fases de la pandemia por COVID-19<sup>24</sup>.

El objetivo del estudio es analizar los cambios que los pacientes con DM2 realizaron en la frecuentación del médico de familia durante la pandemia de COVID-19, tanto de consultas presenciales (CP) como telemáticas (CT), y determinar su relación con el control de la enfermedad.

## Material y métodos

Se realizó un estudio multicéntrico de seguimiento retrospectivo reclutando pacientes con DM2 en 7 centros de salud

universitarios de AP en Tenerife, Islas Canarias. El criterio de inclusión consistió en disponer de historia clínica en el sistema informatizado, Drago-AP, del Servicio Canario de la Salud durante los años 2019 a 2021 con datos del Programa de Prevención y Control de la Enfermedad Vasculoclerótica (p-EVA)<sup>25</sup>. La selección de casos se realizó de manera estrictamente aleatoria del listado informatizado de pacientes con DM2 en cada centro de salud. Este estudio fue aprobado por el Comité de Bioética del Hospital Universitario de Canarias (código CHUNSC\_2022\_53) y la Gerencia de AP de Tenerife, garantizando la protección y confidencialidad de los datos personales según la Ley Orgánica 15/1999 y el Real Decreto 994/1999.

De las historias clínicas se obtuvo el sexo y edad del paciente, las consultas anuales presenciales y telemáticas (específicamente telefónicas en Canarias) a su médico de familia y la determinación del valor anual de su hemoglobina glicosilada (A1c) para clasificarla como DM2 controlada o descontrolada según los criterios de redGDP5-2018<sup>25</sup>. La no existencia del registro de A1c en la historia clínica se consideró como indicativo de falta de control.

El estudio se centró en el grupo de pacientes que permanecieron controlados durante todo el periodo 2019-2021 y el grupo de pacientes que permanecieron descontrolados todo el periodo 2019-2021. Esta simplificación del análisis viene avalada por la ausencia de diferencias en 2019 entre los grupos «estable» (que mantuvieron constante su control o descontrol en todo el periodo 2019-2021) e «inestable» (que sufrieron variaciones en su control en el mismo) según sexo, edad, tabaquismo, alimentación, actividad física, presión arterial sistólica y diastólica, y actividades de cumplimentación del programa p-EVA<sup>26</sup>, retinografía y electrocardiograma, con excepción del índice de masa corporal, que mostró una diferencia irrelevante de 1.317 (37%) obesos en el grupo de estables, frente a 1.244 (35%) en el grupo de inestables ( $p=0,011$ ). Una descripción del grupo de pacientes con comportamiento irregular (que estuvieron controlados y se descontrolaron o que estaban descontrolados y se controlaron al final del periodo o durante el mismo) se ofrece como material adicional.

### Análisis estadístico

El tamaño de la muestra del estudio le confiere una potencia del 98% en la estimación de diferencias para frecuencias relativas de al menos un 5% y para medianas de al menos una unidad, considerando dispersiones máximas de 10 en pruebas bilaterales de hipótesis a un nivel de significación alfa del 5%. Las características de la muestra en cuanto a sexo, edad y control de DM2 se describieron con frecuencias absolutas y relativas (%), mientras que la frecuencia de consultas fue descrita con la mediana y su rango intercuartílico (RIC), al no seguir esta variable una distribución normal según la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

La significación estadística de las diferencias en la frecuencia de control de la DM2 cada año según sexo y edad se estimó con la prueba  $\chi^2$  de Pearson, y la de la cantidad de CP y CT, así como su relación con el control de DM2, con la prueba U de Mann-Whitney.

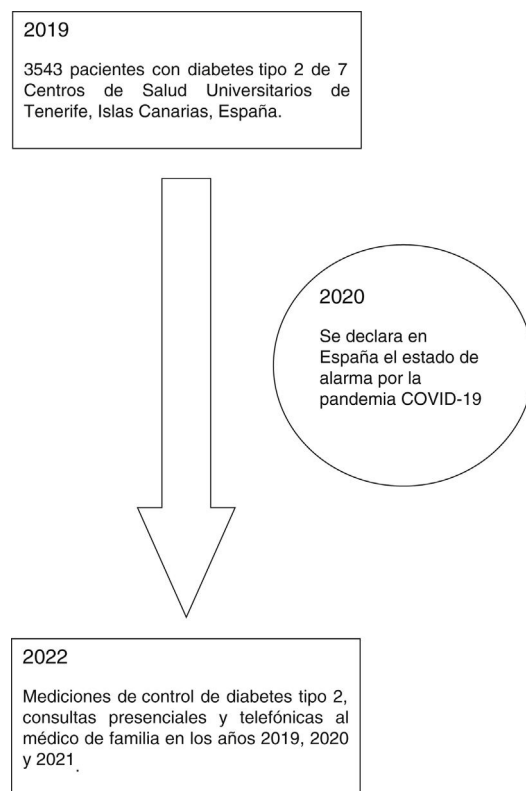
La significación estadística de los cambios intragrupo y entre grupos en la secuencia temporal de variables

obtenidas por mediciones repetitivas en el tiempo, como las frecuencias anuales en el periodo 2019-2021 de CP y CT, y de controles DM2, se estimó con modelos generales lineales de análisis de varianza empleando como cofactores el sexo y la edad de los pacientes.

Para valorar la razón de ventaja del número de CP y CT respecto al control de DM2, considerando sexo y edad, se ajustaron para cada año del periodo modelos de regresión logística binaria multivariable con el control como efecto, y como potenciales factores explicativos las cantidades de los dos tipos de consultas, empleando el sexo y la edad como covariables. Los modelos emplearon la estrategia de pasos hacia atrás partiendo de modelos llenos y criterio de retención de Wald.

Para valorar la evolución del número de consultas durante el periodo 2019-2021 en los grupos de pacientes con control o descontrol estable durante esos 3 años se procedió a un análisis estratificado por las covariables retenidas por los modelos en el análisis de regresión anterior. Se estimó la significación de los cambios en las cantidades de CP y CT durante el periodo dentro de cada grupo y entre ellos mediante un modelo lineal general para medidas repetitivas. Por último, se procedió a identificar en qué años se produjeron esos cambios comparando las cantidades de consultas anuales entre los grupos.

Todas las pruebas de contraste de hipótesis fueron bilaterales a un nivel de significación  $p < 0,05$  y las operaciones involucradas en su cálculo se ejecutaron con ayuda del paquete estadístico informatizado SPSS 25.0<sup>TM</sup> de IBM Co<sup>®</sup>.



**Esquema del estudio.** Estudio multicéntrico en pacientes con diabetes para analizar los cambios en la frecuentación del médico de familia en consultas presenciales y telemáticas.

**Tabla 1** Evolución de las consultas anuales presenciales y telefónicas durante el periodo 2019-2021 en los pacientes con DM2 de 7 centros de salud universitarios de Tenerife según sexo y edad

Año	Edad	Sexo	Número total de consultas N (%) pacientes que consultan mediana (RIC) de consultas								
			Presenciales	p-valor*	Telefónicas	p-valor*					
2019	Hasta 65 años	Mujeres	5.189 589 (99,2) 7(6)	< 0,001	118 71 (12,0) 1(1)	0,302					
		Hombres	5.095 730 (98,0) 5(5)		151 80 (10,7) 1(1)						
	Mayores de 65 años	Mujeres	10.866 1.167 (99,1) 8(7)		< 0,001		450 195 (16,6) 2(2)	0,011			
		Hombres	8.322 1.012 (98,5) 7(5)				243 130 (13,0) 1(1)				
	2020	Hasta 65 años	Mujeres				3.575 557 (93,2) 5(5)		< 0,001	1.860 442 (74,4) 3(4)	< 0,001
			Hombres				3.372 674 (90,5) 3(4)			1.717 519 (69,7) 2(3)	
Mayores de 65 años		Mujeres	7.299 1.124 (95,4) 5(5)	< 0,001		4.008 939 (79,7) 3(3)	0,006				
		Hombres	5.728 970 (94,4) 4(4)			2.691 732 (71,3) 3(4)					
2021		Hasta 65 años	Mujeres		3.688 549 (92,4) 5(5)	< 0,001		1.991 493 (83,0) 3(3)		0,007	
			Hombres		3.728 753 (81,7) 4(5)			2.084 597 (78,8) 3(4)			
	Mayores de 65 años	Mujeres	7.788 1.118 (94,9) 6(6)		< 0,001			4.323 974 (72,7) 3(3)	0,001		
		Hombres	6.021 972 (94,6) 5(5)					2.992 790 (76,9) 3(4)			

\* De la diferencia de mediana (RIC) estimada con la prueba U de Mann-Whitney.

## Resultados

La muestra quedó constituida por 3.543 pacientes distribuidos en 506 (14,3%) del centro de salud de Tacoronte, 512 (14,5%) de Laguna-San Benito, 500 (14,1%) de Laguna-Universidad, 500 (14,1%) de Taco, 525 (14,8%) de Ofra, 500 (14,1%) de Barrio de La Salud y 500 (14,1%) de Barranco Grande.

La edad media de los pacientes fue 70 (49-87) años, teniendo 1.339 (38%) 65 años o menos, y perteneciendo la mitad a cada sexo (1.771 hombres). Según sexo y grupo de edad, hubo 594 (17%) mujeres de hasta 65 años y 1.178 (33%) mujeres mayores de 65 años; en los hombres hubo 745 (21%) de hasta 65 años y 1.026 (29%) mayores de 65 años.

Los pacientes con determinación anual de A1c fueron 2.969 (84%) en 2019, 2.399 (68%) en 2020, y 2.734 (77%) en 2021. De ellos, 2.070 (58,4%) pacientes estaban controlados en 2019, 1.634 (46,1%) en 2020 y 1.783 (50,3%) en 2021; 960 (25,1%) permanecieron controlados los 3 años del estudio, frente a 909 (25,7%) que permanecieron descontrolados durante esos 3 años. Las CP fueron 7 (2-19) en 2019, 4 (0-16) en 2020 y 5 (0-16), con una diferencia significativa ( $p < 0,001$ ), mientras que en las consultas telefónicas fueron 0 (0-2), 0 (0-10) y 0 (0-10), respectivamente ( $p < 0,001$ ).

La *tabla 1* refleja la evolución del número total de CP y CT al médico de familia, la frecuencia absoluta y relativa de los pacientes que hicieron esas consultas y su mediana (RIC), durante cada año del periodo 2019-2021, según sexo

**Tabla 2** Resultados de la comparación del número de pacientes con DM2 controlados por año en el periodo 2019-2021 en 7 centros de salud universitarios de Tenerife según sexo y edad

Año	Sexo	Edad	Controladosn (%)	p-valor*
2019	Mujeres	Hasta 65 años	302 (51)	< 0,001
		Mayores de 65 años	770 (65)	
	Hombres	Hasta 65 años	318 (43)	< 0,001
		Mayores de 65 años	680 (66)	
2020	Mujeres	Hasta 65 años	223 (38)	< 0,001
		Mayores de 65 años	630 (53)	
	Hombres	Hasta 65 años	247 (33)	< 0,001
		Mayores de 65 años	534 (52)	
2021	Mujeres	Hasta 65 años	248 (42)	< 0,001
		Mayores de 65 años	692 (59)	
	Hombres	Hasta 65 años	272 (37)	< 0,001
		Mayores de 65 años	571 (56)	
p-valor entre años**	0,561		0,035	
p-Valor dentro grupo**	0,131	< 0,001	< 0,001	

\* Estimada con la prueba  $\chi^2$  de Pearson.

\*\* Estimada con el modelo lineal general de varianza para medidas repetitivas.

y edad. Las CP disminuyeron en 2020 y aumentaron en 2021 sin recuperar el nivel de 2019, en tanto que las consultas telefónicas aumentaron en 2020, y se mantuvieron en 2021, siendo ambas más utilizadas por las mujeres. La comparación longitudinal de la evolución del número de CP en 2019-2021 arrojó una diferencia significativa en la progresión creciente de consultas entre años ( $p < 0,001$ ) tanto para el sexo ( $p = 0,007$ ) como para la edad ( $p = 0,047$ ). Respecto a las CT se obtuvo significación en el mismo sentido para la diferencia entre años ( $p < 0,001$ ) para sexo ( $p < 0,001$ ) y edad ( $p = 0,009$ ).

En la [tabla 2](#) se muestra la comparación del número de pacientes con DM2 controlados por año durante el periodo 2019-2021 según sexo y edad. Las últimas filas de esta tabla muestran los resultados de las comparaciones de la secuencia de frecuencias de pacientes controlados entre los 3 años del periodo 2019-2021 y por sexo y edad de los pacientes. Se observa la significación del empeoramiento del control en 2020 y su mejora en 2021, sin alcanzar los niveles de 2019. Dentro de los grupos los de mayor edad obtuvieron mejores resultados en los 3 años sin diferencias por sexo.

Considerando los rangos de edad hasta 80 y mayores de 80 años, los pacientes controlados del grupo de más edad fueron 443 (75%) frente a 1.627 (55%) en 2019, 384 (65%) frente a 1.250 (42%) en 2020, y 425 (72%) frente a 1.358 (46%) en 2021 ( $p < 0,001$  en cada año). También la frecuentación presencial y telefónica fue mayor en este grupo en los 3 años estudiados ( $p < 0,001$  en todas las comparaciones).

La [tabla 3](#) expone la evolución anual en el periodo 2019-2021 del total de CP y CT, pacientes que consultaron y mediana (RIC) de esas consultas según sexo, edad y objetivo de control. En general en los 3 años del periodo y los 2 grupos de edad, las mujeres consultaron más y en mayor medida que los hombres, tanto en la modalidad presencial como telefónica. También se observa que los pacientes que se mantuvieron en objetivo de control en todos los años, sexo y grupo de edad, consultaron más en ambas modalidades.

La [tabla 4](#) muestra los resultados del ajuste de los modelos de regresión en cada año, con el control de DM2 como variable dependiente y las CP y CT efectuadas ese año como factores potencialmente explicativos, ajustando por sexo y edad (en dos grupos y de forma continua). El sexo no se retuvo en ningún año del periodo, mostrando la edad en dos grupos un mayor peso, que se redujo al emplearla como variable continua. Las consultas telefónicas no se retuvieron en 2019, teniendo un peso aproximado a las presenciales en 2020 y 2021.

Por último, en la [figura 1](#) se representa de forma gráfica la evolución del número anual de CP y CT durante el periodo 2019-2021, según la consecución o no de su objetivo de control de forma estable durante los 3 años del periodo estratificada por edad del paciente. Los que permanecieron con buen control durante los 3 años utilizaron más las CP y CT.

## Discusión

Del análisis de los resultados del estudio se deduce que el estado de control de los pacientes con DM2 durante el periodo 2019-2021 tuvo una relación directa con el cambio en la frecuentación de consultas al centro de salud, manteniendo diferente asociación según el tipo de consulta fuera presencial o telemática, así como con la edad del paciente. Los pacientes mayores de 80 años no han sufrido una mayor desatención, ni peor control durante la pandemia por COVID-19, discrepando de lo ya comunicado<sup>9</sup>. Un resultado llamativo es el balance de sexo entre los pacientes DM2 en la muestra, dado que la prevalencia de esta enfermedad en Canarias presenta una prevalencia del 12% en hombres y 10% en mujeres<sup>27</sup>. No encontramos una explicación plausible a este fenómeno más allá del azar.

El empeoramiento del control de DM2 al descender las CP se ha descrito en otras comunidades que comparten el mismo sistema sanitario, como Cataluña<sup>11</sup>, y también en

**Tabla 3** Evolución anual de las consultas presenciales y telefónicas en el periodo 2019-2021 según sexo, edad y control (en objetivo) en los pacientes con DM2 de 7 centros de salud universitarios de Tenerife

Año	Edad (años)	En objetivo	Sexo	Número total de consultas / n (%) pacientes consultantes mediana (RIC) de consultas				
				Presenciales	p-valor*	Telefónicas	p-valor*	
2019	Hasta 65	Sí	Mujeres	2.657 / 301 (99,7) 7(6)	<0,001	74 / 44 (14,6) 1(1)	0,743	
			Hombres	2.296 / 315 (99,1) 6(5)		69 / 39 (13,0) 1(1)		
		No	Mujeres	2.532 / 288 (98,6) 7(7)	<0,001	44 / 27 (9,2) 1(1)		0,316
			Hombres	2.799 / 410 (96,5) 5(6)		82 / 41 (9,6) 1(1)		
	Mayores de 65	Sí	Mujeres	7.383 / 769 (99,9) 8(7)	<0,001	309 / 135 (17,5) 2(1)	0,026	
			Hombres	5.807 / 678 (99,7) 7(5)		160 / 89 (13,1) 1(1)		
		No	Mujeres	3.483 / 398 (97,5) 8(6)	<0,001	141 / 60 (14,7) 2(2)		0,208
			Hombres	2.510 / 332 (96,2) 6(6)		83 / 41 (11,8) 1(1)		
2020	Hasta 65	Sí	Mujeres	1.675 / 289 (95,7) 4(6)	0,051	806 / 181 (71,2) 3(4)	0,723	
			Hombres	1.486 / 297 (93,49) 4(4)		659 / 192 (77,7) 3(4)		
		No	Mujeres	1.902 / 268 (91,8) 5(5)	0,001	1.062 / 261 (70,4) 3(3)		<0,001
			Hombres	1.886 / 377 (88,3) 3(4)		1.058 / 327 (65,7) 2(2)		
	Mayores de 65	Sí	Mujeres	4.970 / 741 (96,2) 5(5)	<0,001	2.425 / 504 (80,0) 3,5(4)	<0,001	
			Hombres	3.910 / 651 (95,7) 4(4)		1.573 / 406 (76) 3(4)		
		No	Mujeres	2.329 / 383 (93,9) 5(5)	0,056	1.583 / 435 (79,4) 3(4)		0,005
			Hombres	1.812 / 318 (91,9) 4(5)		1.118 / 326 (66,3) 2(3)		
2021	Hasta 65	Sí	Mujeres	1.730 / 239 (96,4) 6(6)	<0,001	868 / 211 (85,1) 3(3)	0,462	
			Hombres	1.410 / 256 (94,1) 4(4)		818 / 224 (82,4) 3(3)		

**Tabla 3** (continuación)

Año	Edad (años)	En objetivo	Sexo	Número total de consultas / n (%) pacientes consultantes mediana (RIC) de consultas			
				Presenciales	p-valor*	Telefónicas	p-valor*
Mayores de 65		No	Mujeres	1.958 / 310 (89,6) 5(5)	0,058	1.123 / 282 (81,5) 3(3)	0,004
			Hombres	2.318 / 397 (83,9) 4(6)		1.266 / 363 (76,7) 2(3)	
		Sí	Mujeres	5.026 / 673 (97,3) 6 (6)	0,027	2.784 / 580 (83,8) 3(4)	0,006
			Hombres	3.829 / 566 (99,1) 5(6)		1.771 / 436 (76,4) 3(3)	
		No	Mujeres	2.762 / 445 (91,6) 5(5)	0,001	1.539 / 394 (81,1) 3 (2,25)	0,137
			Hombres	2.183 / 405 (89,0) 4(5)		1.221 / 354 (77,8) 3(3)	

\* Estimada con la prueba U de Mann-Whitney.

**Tabla 4** Resultados del ajuste de los modelos de regresión logística binaria multivariable para control de los pacientes con DM2 en los centros de salud de Tenerife, según año y cantidad de consultas presenciales y telefónicas efectuadas ese año como factores potencialmente explicativos de ese control, y ajustando por sexo y edad del paciente

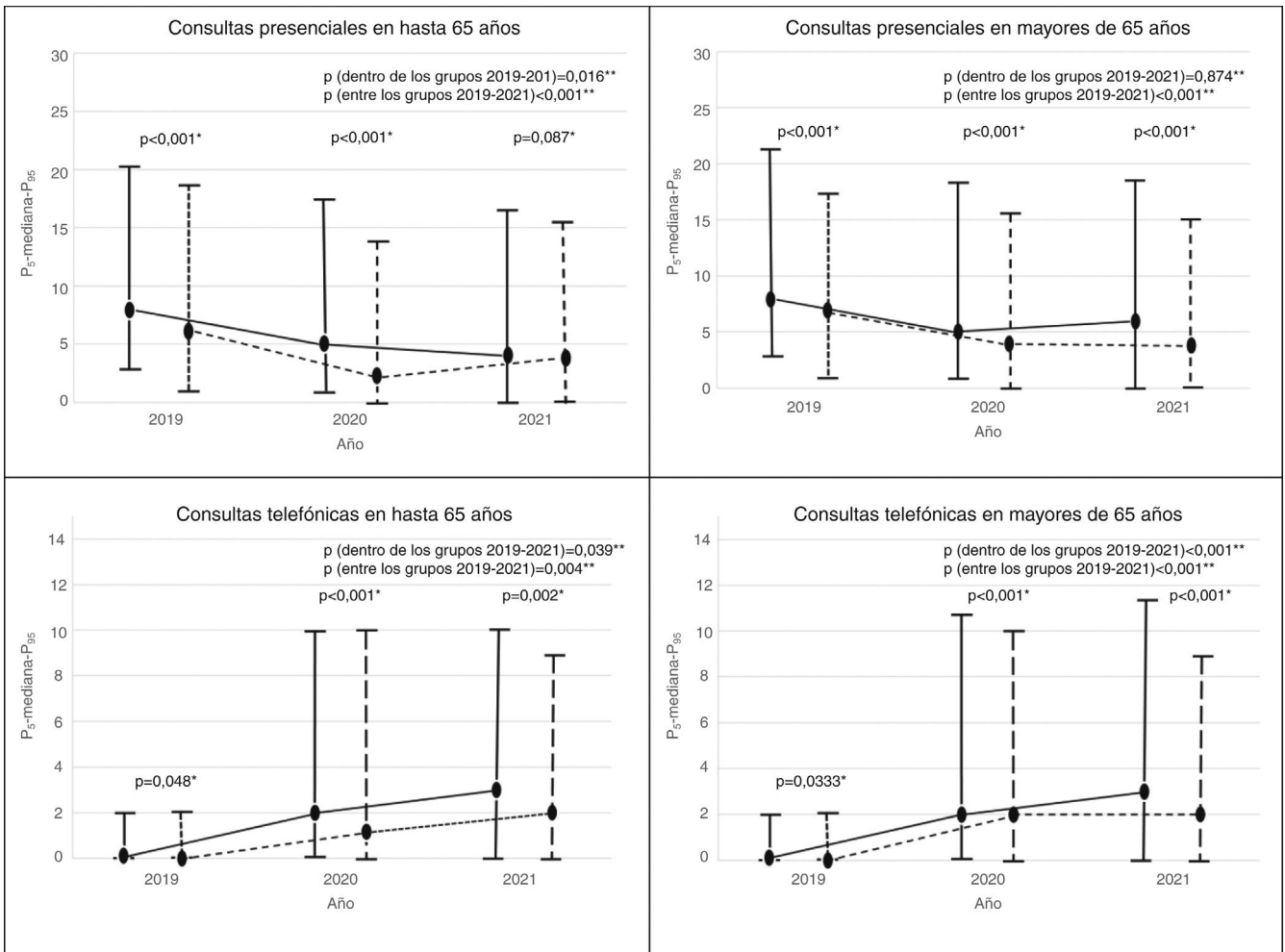
Año	Por...	OR (IC95%)	p-valor
2019	Ser mayor de 65 años	2,175 (1,891-2,500)	< 0,001
	Cada consulta presencial más	1,030 (1,017-1,043)	< 0,001
2020	Ser mayor de 65 años	2,001 (1,755-2,305)	< 0,001
	Cada consulta presencial más	1,054 (1,039-1,069)	< 0,001
2021	Cada consulta telefónica más	1,049 (1,027-1,070)	< 0,001
	Ser mayor de 65 años	2,056 (1,788-2,366)	< 0,001
	Cada consulta presencial más	1,050 (1,036-1,064)	< 0,001
	Cada consulta telefónica más	1,028 (1,008-1,047)	0,005
	Considerando la edad de manera continua		
2019	Cada año más	1,043 (1,036-1,049)	< 0,001
	Cada consulta presencial más	1,026 (1,013-1,039)	< 0,001
2020	Cada año más	1,038 (1,031-1,049)	< 0,001
	Cada consulta presencial más	1,051 (1,037-1,066)	< 0,001
2021	Cada consulta telefónica más	1,044 (1,022-1,065)	< 0,001
	Cada año más	1,044 (1,037-1,050)	< 0,001
	Cada consulta presencial más	1,047 (1,033-1,061)	< 0,001
	Cada consulta telefónica más	1,023 (1,003-1,043)	0,023

un país con grandes diferencias asistenciales como China<sup>12</sup>, aunque otros no detectan estos resultados<sup>8,20</sup>.

El efecto beneficioso de las CT en el control de DM2 ya ha sido descrito en estudios protocolizados<sup>28-30</sup>, pero este estudio lo hace en un ámbito en el que no existió un protocolo específico para el seguimiento de los pacientes con DM2, sino al contrario, pues en Canarias incluso cesaron temporalmente las actividades del p-EVA<sup>26</sup>. Si bien el incremento

de consultas telefónicas no ha sido suficiente para mantener los niveles de control pre-pandémicos, probablemente por no estar ampliamente instauradas antes de la pandemia, a diferencia de sistemas como el finlandés<sup>21</sup>, cabe deducir que hay que potenciar tanto las CP como las CT para recuperar los niveles de control pre-pandémicos<sup>22</sup>.

Nuestro estudio apunta a una relación directa entre edad y control de DM2, por lo que el aparente mejor control de



**Figura 1** Evolución del número anual de consultas presenciales y telefónicas del paciente con DM2 en 7 centros de salud universitarios de Tenerife durante el periodo 2019-2021, según la consecución o no de su objetivo de control de forma estable durante los 3 años del periodo estudiado y estratificado por edad del paciente.

\* Estimada con la prueba de U de Mann-Whitney.

\*\* Estimada por modelo de regresión lineal general para medidas repetitivas.

--- Pacientes en objetivo de control.

----- Pacientes fuera de objetivo de control.

DM2 en mujeres<sup>4</sup> parece enmascarado por su mayor frecuentación durante los 3 años del periodo 2019-2021. Estos resultados son opuestos a los de Giorda et al.<sup>24</sup>, que no encontraron diferencias en la frecuentación por sexo y edad en la primera fase de la pandemia por COVID-19, y los de Di Gangi et al.<sup>9</sup>, que detectaron una disminución de frecuentación en los mayores de 80 años.

Una aportación interesante de nuestro estudio es establecer un peso a la edad y a las CP y CT en el control de los pacientes con DM2. Las CT eran escasas en 2019, pero en 2020 y 2021 tuvieron un peso ligeramente inferior a las presenciales, lo que refuerza su importancia como recurso útil en el control de los pacientes con DM2, siendo necesaria su potenciación<sup>12</sup>, y confirmando su idoneidad no sólo a corto plazo<sup>2</sup>.

La estabilidad en el control de DM2 de más de la mitad de los pacientes parece apoyar que no son los que más

han sufrido los efectos de la desatención durante la pandemia de COVID-19<sup>8-9</sup>. Sin embargo, no se puede obviar que los pacientes controlados han descendido, sin recuperar los niveles prepandémicos.

Entre las limitaciones del estudio está el ámbito circunscrito a la isla de Tenerife, pero pensamos que su población de un millón de personas permite extrapolar los resultados al resto del país. También puede ser una limitación el considerar que los pacientes sin registro estaban fuera de los objetivos de control, pero asumimos que la mayoría de estos pacientes no cumplidores están descontrolados, mientras que está verificada la condición de quienes sí estaban controlados. Otra limitación es el no haber considerado otros factores para el control de la DM2, incluidos en los criterios redGDPS-2018, como la comorbilidad y el tiempo de evolución de la DM2, que no se incluyeron en el diseño del estudio por la complejidad de su obtención. Por otra parte, los



criterios GDPS-2018 contemplan un control menos estricto para los mayores de 75 años que pueden haber influido en la cantidad de pacientes controlados en este grupo.

Entre las fortalezas destaca el ser un estudio multicéntrico, el amplio tamaño muestral, el utilizar variables duras y el estar realizado en términos de efectividad, es decir, en condiciones reales de la práctica asistencial de la AP, sin programa específico para abordar a los pacientes con DM2 durante la pandemia de COVID-19.

Concluimos que el control de los pacientes con DM2 durante el periodo 2019-2021 tuvo una relación directa con el cambio en la frecuentación de consultas al centro de salud, y que esta asociación varió según el tipo de consulta fuera presencial o telemática, así como con la edad del paciente.

### Lo conocido sobre el tema

- La necesidad de responder a la pandemia por COVID-19 provocó una desatención de los pacientes crónicos.
- Se potenciaron las consultas telemáticas para intentar dar respuesta a dicho problema.
- La utilidad de las consultas telemáticas para controlar los pacientes con diabetes tipo 2 durante la pandemia por COVID-19 está en discusión.

### Qué aporta este estudio

- Los pacientes con diabetes tipo 2 y buen control glucémico realizaron más consultas presenciales y telefónicas al médico de familia durante la pandemia por COVID-19,
- Se ha cuantificado el peso de las consultas presenciales y telefónicas y la edad del paciente en el control de la diabetes tipo 2 durante la pandemia por COVID-19.
- Las consultas telemáticas fueron un recurso útil para controlar los pacientes con diabetes tipo 2 durante la pandemia por COVID-10 en el ámbito de la atención primaria.

### Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por el Comité de Bioética del Hospital Universitario de Canarias (código CHUNSC.2022.53) y la Gerencia de AP de Tenerife, garantizando la protección y confidencialidad de los datos personales según la Ley Orgánica 15/1999 y el Real Decreto 994/1999. Se obtuvo el consentimiento informado de los pacientes participantes.

### Financiación

Fundación Canaria del Instituto para Investigación Sanitaria (FIISC-ST22/14). Servicio Canario de Salud.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran ausencia de conflictos de interés.

### Bibliografía

1. Cucinotta D, Vanelli M. WHO declares COVID-19 a pandemic. *Acta Biomed.* 2020;91:157-60, <http://dx.doi.org/10.23750/abm.v91i1.9397>.
2. Aubert CE, Henderson JB, Kerr EA, Holleman R, Klammer ML, Hofer TP. Type 2 Diabetes Management, Control and Outcomes During the COVID-19 Pandemic in Older US Veterans: an Observational Study. *J Gen Intern Med.* 2022;37:870-7, <http://dx.doi.org/10.1007/s11606-021-07301-7>.
3. SEMI. La pandemia de COVID-19 se añadirá a la pandemia de pacientes crónicos que ya existía y supondrá una amenaza para el sistema sanitario [consultado 31 Ago 2023]. Disponible en: <https://www.fesemi.org/informacion/prensa/semi-la-pandemia-de-covid-19-se-anadir-a-la-pandemia-de-pacientes-cronicos-que-ya>
4. 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 de DM2 durante la pandemia de COVID-19. *Semergen.* 2022;48:308-15, <http://dx.doi.org/10.1016/j.semern.2022.02.007>.
5. Fisher L, Polonsky W, Asuni A, Jolly Y, Hessler D. The early impact of the COVID-19 pandemic on adults with type 1 or type 2 diabetes: A national cohort study. *J Diabetes Complications.* 2020;34:107748, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2020.107748>.
6. Ghosh A, Arora B, Gupta R, Anoop S, Misra A. Effects of nationwide lockdown during COVID-19 epidemic on lifestyle and other medical issues of patients with type 2 diabetes in north India. *Diabetes Metab Syndr.* 2020;14:917-20, <http://dx.doi.org/10.1016/j.dsx.2020.05.044>.
7. Pettus J, Skolnik N. Importance of diabetes management during the COVID-19 pandemic. *Postgrad Med.* 2021;133:912-9, <http://dx.doi.org/10.1080/00325481.2021.1978704>.
8. Cheng AYY, Harris S, Krawchenko I, Tytus R, Hahn J, Liu A, et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on Adults With Type 2 Diabetes Care and Clinical Parameters in a Primary Care Setting in Ontario, Canada: A Cross-sectional Study. *Can J Diabetes.* 2023;47:345-51, <http://dx.doi.org/10.1016/j.cjcd.2023.01.003>.
9. Di Gangi S, Lüthi B, Diaz Hernandez L, Zeller A, Zechmann S, Fischer R. Quality outcome of diabetes care during COVID-19 pandemic: a primary care cohort study. *Acta Diabetol.* 2022;59:1189-90, <http://dx.doi.org/10.1007/s00592-022-01920-0>.
10. Kowall B, Kostev K, Landgraf R, Hauner H, Bierwirth R, Rathmann W. Effects of the COVID-19 pandemic on clinically diagnosed psychiatric disorders in persons with type 2 diabetes. *Diabet Med.* 2022;39:e14852, <http://dx.doi.org/10.1111/dme.14852>.
11. Coma E, Miró Q, Medina M, Marin-Gomez FX, Cos x, Benítez M, et al. Association between the reduction of face-to-face appointments and the control of patients with type 2 diabetes mellitus during the Covid-19 pandemic in Catalonia. *Diabetes Res Clin Pract.* 2021;182:109127, <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109127>.
12. Huang L, Zhang L, Jiang S, Liang B, Xu N, Li J, et al. Association of the Coronavirus Disease 2019 Outbreak on the Diabetes Self-Management in Chinese Patients: An Analytical Cross-Sectional Study. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2022;15:1413-22, <http://dx.doi.org/10.2147/DMSO.S351823>.

13. Ludwig L, Scheyer N, Remen T, Guerci B. The Impact of COVID-19 Lockdown on Metabolic Control and Access to Healthcare in People with Diabetes: the CONFIDIAB Cross-Sectional Study. *Diabetes Ther.* 2021;12:2207–21, <http://dx.doi.org/10.1007/s13300-021-01105-y>.
14. Walker B, Stoecker C, Shao Y, Nauman E, Fort D, Shi L. Telehealth and Medicare Type 2 Diabetes Care Outcomes: Evidence From Louisiana. *Med Care.* 2023;61 Suppl 1:S77–82, <http://dx.doi.org/10.1097/MLR.0000000000001724>.
15. Baradez C, Liska J, Brulle-Wohlhueter C, Pushkarna D, Baxter M, Piette J. Brief Digital Solutions in Behavior Change Interventions for Type 2 Diabetes Mellitus: A Literature Review. *Diabetes Ther.* 2022;13:635–49, <http://dx.doi.org/10.1007/s13300-022-01244-w>.
16. Wright WL, White PA, Welsh M, Cutting K. Evaluating the effect of COVID-19 on quality measures of patients with type 2 diabetes in two family nurse practitioner-owned clinics. *J Am Assoc Nurse Pract.* 2022;34:1090–7, <http://dx.doi.org/10.1097/JXX.0000000000000768>.
17. Koh ZWJ, Sim SZ, Lew KJ, Lee PSS, Lee ES. Evaluation of the clinical effectiveness of telephone consultation compared to face-to-face consultation in terms of glycaemic control among patients with suboptimally controlled type 2 diabetes: a retrospective cohort study. *BMJ Open.* 2023;13:e063094, <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2022-063094>.
18. O'Mahoney LL, Highton PJ, Kudlek, Morgan J, Lynch R, Schofield E, et al. The impact of the COVID-19 pandemic on glycaemic control in people with diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Obes Metab.* 2022;24:1850–60, <http://dx.doi.org/10.1111/dom.14771>.
19. Grayer A, Duran AT, Linage-Don NA, Torres-Dias LM, Meter G, Moises N, et al. Association between telemedicine use and diabetes risk factor assessment and control in a primary care network. *J Endocrinol Inves.* 2022;45:1749–56, <http://dx.doi.org/10.1007/s40618-022-01814-6>.
20. Patel S, McCoy RG, Barnett ML, Shah ND, Mehrotra A. Diabetes Care and Glycemic Control During the COVID-19 Pandemic in the United States. *JAMA Intern Med.* 2021;181:1412–4, <http://dx.doi.org/10.1001/jamainternmed.2021.3047>.
21. Inglin L, Wikström K, Lamidi ML, Laatikainen T. The adverse effect of the COVID-19 pandemic on health service usage among patients with type 2 diabetes in North Karelia, Finland. *BMC Health Serv Res.* 2022;22:725, <http://dx.doi.org/10.1186/s12913-022-08105-z>.
22. Laing S, Johnston S. Estimated impact of COVID-19 on preventive care service delivery: an observational cohort study. *BMC Health Serv Res.* 2021;21:1107, <http://dx.doi.org/10.1186/s12913-021-07131-7>.
23. Cuevas Fernández FJ, Pérez de Armas AA, Cerdeña Rodríguez E, Hernández Andreu M, Iglesias Girón MJ, García Marrero MR, et al. Mal control de la diabetes tipo 2 en un centro de salud de AP: factores modificables y población diana. *Aten Primaria.* 2021;53:102066, <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2021.102066>.
24. Giorda CB, Picariello R, Landriscina T, Tartaglino B, Nada E, Doglio M, et al. Instructive lessons from the analysis of assistance in diabetes during the first phase of COVID-19 pandemic. *Acta Diabetol.* 2022;59:861–4, <http://dx.doi.org/10.1007/s00592-022-01855-6>.
25. Red GDPS. Guía de diabetes tipo 2 para clínicos: recomendaciones red GDPS. 2018 [consultado 31 Ago 2023]. Disponible en: [https://www.redgdps.org/gestor/upload/colecciones/Guia%20DM2\\_web.pdf](https://www.redgdps.org/gestor/upload/colecciones/Guia%20DM2_web.pdf)
26. Servicio Canario de la Salud. Programa EVA [consultado 31 Ago 2023]. Disponible en: <https://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/665e1471-d27e-11e2-8241-7543da9dbb8a/ProgramaEVACompleto.pdf>
27. Cabrera de León A, Rodríguez Pérez MC, Almeida González D, Domínguez Coello S, Aguirre Jaime A, Brito Díaz B, et al. Presentación de la cohorte “CDC DE CANARIAS”: Objetivos, diseño y resultados preliminares. *Rev Esp Salud Pública.* 2008;82:519–34, <http://dx.doi.org/10.1590/s1135-57272008000500007>.
28. Yeoree Y, Eun YL, Hun-Sung K, Seung-Hwan L, Kun-Ho Y, Jae-Hyoung C. Effect of a Mobile Phone-Based Glucose-Monitoring and Feedback System for Type2 Diabetes Management in Multiple Primary Care Clinic Settings: ClusterRandomized Controlled Trial. *JMIR Mhealth Uhealth.* 2020;8:e16266, <http://dx.doi.org/10.2196/16266>.
29. Merino Torres JF, Grady M, Lopez Alba A, Nattero Chavez L, Justel Enriquez A, Gaspar R, et al. Clinical Practice Experiences Using a Professional Diabetes Management Ecosystem During COVID. *J Diabetes Sci Technol.* 2023;17:390–9, <http://dx.doi.org/10.1177/19322968211065778>.
30. Al-Sofiani ME, AlMesned RK, Bafadel MS, Alguwaihes AM, Alfadda AA. The impact of a prolonged lockdown and utilization of diabetes telemedicine on cardiometabolic health in people with diabetes during the COVID-19 outbreak in Saudi Arabia. *Prim Care Diabetes.* 2022;16:644–9, <http://dx.doi.org/10.1016/j.pcd.2022.06.002>.