

Héctor Velázquez-Jurado^{1a}, Liliana Pérez-Peralta^{1b}, Daniela Valle-Nava^{1c}, Nancy Reynoso-Noverón^{2d}, Sergio Hernández-Jiménez^{1e}, Denise Arcila-Martínez^{1f}, Rodrigo Arizmendi-Rodríguez^{1g}, Fernanda Garnica-Carrillo^{1h}

Resumen

Introducción: la pandemia por covid-19 dificultó el automanejo de las personas con diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Algunos servicios de salud brindaron atención remota a personas con enfermedades crónicas.

Objetivo: comparar las modalidades de atención, presencial (AP) frente a virtual (AV), durante la pandemia por covid-19 sobre variables clínicas y de salud mental.

Material y métodos: estudio cohorte, prospectivo, de 75 pacientes con diagnóstico de DM2 (Me de edad = 49 años) atendidos entre junio del 2020 y diciembre del 2021. Un total de 40 (53%) recibieron AV y 35 (47%) AP. Se utilizaron las pruebas estadísticas Chi cuadrada y U de Mann-Whitney para mostrar homogeneidad entre grupos y el test de Friedman para comparar el cambio pre y posttest, considerando como factor de comparación cada grupo de atención.

Resultados: en ambos grupos disminuyeron los valores de HbA1c, triglicéridos y colesterol No-HDL. Los dos grupos mejoraron en calidad de vida y desgaste emocional. Un modelo de regresión de Cox mostró que la percepción de una buena calidad de vida y el control de triglicéridos a los dos meses aumentan el HR de control de la HbA1c, tras ajustar el modelo por edad y sexo.

Conclusiones: ambas modalidades de atención generan un beneficio similar en el manejo de la DM2. La consulta virtual fue una alternativa útil y segura.

Abstract

Background: The covid-19 pandemic made self-management difficult for people with type 2 diabetes mellitus (T2DM). Some health services provided remote care to people with chronic illnesses.

Objective: To compare the modalities of care, in-person (AP) versus virtual (AV), during the covid-19 pandemic on clinical and mental health variables.

Material and methods: Prospective cohort study of 75 patients with a diagnosis of DM2 (age Me = 49 years) treated between June 2020 and December 2021. A total of 40 (53%) received VA and 35 (47%) AP. The Chi square and Mann-Whitney U statistical tests were used to show homogeneity between groups and the Friedman test to compare the pre and post-test change, considering each attention group as a comparison factor.

Results: In both groups the values of HbA1c, triglycerides and Non-HDL cholesterol decreased. Both groups improved in quality of life and emotional exhaustion. A Cox regression model showed that the perception of a good quality of life and triglyceride control at two months increase the HR of HbA1c control, after adjusting the model for age and sex.

Conclusions: Both care modalities generate a similar benefit in the management of T2DM. The virtual consultation was a useful and safe alternative.

¹Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Centro de Atención Integral del Paciente con Diabetes. Ciudad de México, México

²Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Cancerología, Centro de Investigación en Prevención. Ciudad de México, México

ORCID: 0000-0002-7660-9336^a, 0000-0003-1633-8164^b, 0000-0002-7832-1125^c, 0000-0002-7784-2287^d, 0000-0003-3080-8708^e, 0000-0001-6382-3897^f, 0000-0003-2786-2164^g, 0009-0004-9242-2637^h

Palabras clave

Telemedicina
SARS-CoV-2
Calidad de Vida
Hemoglobina Glucosilada

Keywords

Telemedicine
SARS-CoV-2
Quality of Life
Glycosylated Hemoglobin

Fecha de recibido: 26/09/2023

Fecha de aceptado: 25/10/2023

Comunicación con:

Liliana Pérez Peralta

✉ liliana.perezp@incmnsz.mx

☎ 52 5573 7378

Cómo citar este artículo: Velázquez-Jurado H, Pérez-Peralta L, Valle-Nava D *et al.* Atención virtual en pacientes con diabetes tipo 2 durante la covid-19. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2024;62(2):e5697. doi: 10.5281/zenodo.10711427

Introducción

La pandemia por el virus SARS-CoV-2 tuvo un gran impacto en la salud de los adultos que viven con comorbilidades como obesidad, hipertensión y diabetes mellitus (DM).¹ En México se observó que el autocuidado de las personas que viven con DM se afectó durante la pandemia. El confinamiento redujo la actividad física, el ejercicio y el cumplimiento de un plan de alimentación.² La interacción de factores, tales como el confinamiento, distanciamiento social y factores económicos, exacerbó la depresión y/o la ansiedad en las personas que viven con DM.³

Para finales del 2020, un total de 667 unidades de hospitalización de segundo nivel y 106 unidades de tercer nivel de la Secretaría de Salud, entre ellos el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, estaban recibiendo únicamente a pacientes con neumonía.⁴ Ante la urgente necesidad de alternativas para la atención ambulatoria, dicho instituto implementó estrategias de *telesalud*, que se refiere a la entrega de servicios sanitarios a distancia a través de tecnologías de la información y comunicación, con el propósito de mantener la continuidad de la atención en salud cuando la interacción presencial no es absolutamente necesaria.⁵

Asimismo, en México, las clínicas especializadas en la atención de personas que viven con DM transformaron su atención presencial a un modelo de telesalud, reportando satisfacción de los usuarios como una estrategia útil.⁶ Finalmente, la orientación alimentaria virtual y sincrónica a personas que viven con DM2, apoyó el aumento en la frecuencia de consumo de verduras, y frutas, y se produjo una disminución en la ingesta de azúcares.⁷

El objetivo de este estudio consiste en comparar la atención multidisciplinaria otorgada en el Centro de Atención Integral del Paciente con Diabetes (CAIPaDi), ubicado dentro del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, en su modalidad presencial frente a la modalidad virtual (*teleconsulta*) durante la pandemia por covid-19, respecto a variables clínicas y de salud mental.

Material y métodos

El objetivo es evaluar si la atención virtual es igual de eficaz que la atención presencial. Para ello se realizó un estudio de cohorte prospectivo, con dos modalidades de atención: 1) atención virtual en personas que solicitaron consulta durante el confinamiento por la covid-19, y 2) personas atendidas después del confinamiento.

Las personas incluidas en el estudio comparativo fueron

pacientes mayores de 18 años con menos de cinco años de diagnóstico de DM2 y sin complicaciones crónicas incapacitantes que acudieron por primera vez al hospital. Los pacientes se asignaron de acuerdo con el momento epidemiológico en que solicitaron atención. El muestreo fue por conveniencia, supeditado al número de personas que buscaron tratamiento en el periodo que duró el estudio. El Comité de Ética en Investigación del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán aprobó el estudio (Ref 1198). Todos los pacientes firmaron un consentimiento informado.

La atención virtual ocurrió entre junio y diciembre de 2020 y el grupo presencial corresponde al periodo de tiempo de enero a diciembre del 2021. Ambos grupos tuvieron una revisión basal, con intervalos de un mes para las revisiones subsecuentes y considerando la última serie de consultas como el postest.

Procedimiento presencial

El enfoque de atención presencial se compone de cuatro visitas mensuales, las cuales abarcan consultas multidisciplinarias con especialistas en endocrinología, nutriología, psicología, periodoncia, psiquiatría de enlace, fisioterapia, enfermería, oftalmología, optometría y educación en diabetes. Estas visitas incluyen intervenciones relacionadas con la educación en diabetes, como el cuidado de los pies. En el área de psicología se aplican técnicas de empoderamiento y de resolución de problemas. Las consultas se implementan siguiendo un manual de procedimientos, cuyo modelo original ha sido publicado previamente.⁸

Procedimiento virtual

A partir de junio del 2020 se adaptaron las consultas presenciales a un formato virtual. Los pacientes recibieron consentimiento informado, instrumentos de medición, instrucciones para llevar a cabo análisis de laboratorio y enlaces para acceder a las teleconsultas a través de correo electrónico.

El programa incluyó varias especialidades, como endocrinología, educación en diabetes, nutriología, activación física, psicología y psiquiatría; las cuales replicaron el modelo original⁸ que se centraron en abordar las barreras específicas. Las consultas que requerían de evaluación presencial (oftalmología, odontología y cuidado de pie), fueron modificadas a entrevistas para identificar riesgos que justificaran una revisión presencial. Ambas consultas fueron realizadas por los mismos profesionales de la salud.

Instrumentos

Los instrumentos descritos se aplicaron en ambos grupos de atención. Para evaluar la calidad de vida y el desgaste emocional en nuestros participantes se utilizaron tres escalas validadas: la *Diabetes Quality of Life Scale* (DQoL), *Problematic Areas in Diabetes Scale* (PAID) y la *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS).

La DQoL, validada en población mexicana, emplea una puntuación baja como indicador de buena calidad de vida, demostrando una buena consistencia interna con un alfa de 0.86.⁹ Utilizamos un punto de corte de 75 para identificar una calidad de vida deteriorada. La PAID también cuenta con una versión en español y alta consistencia interna, considera puntuaciones por arriba de 40 como indicativas de desgaste emocional relacionado con la diabetes.¹⁰

Para evaluar la ansiedad y depresión, se utilizó la escala HADS. En la escala de depresión, si una persona puntúa de 0 a 7, se considera que la intensidad del síntoma es *baja*, mientras que los resultados por encima de 8 se consideran *graves*. En cuanto a la ansiedad se utilizó una escala de 0 a 8, donde las puntuaciones más altas indican mayor gravedad.¹¹

Implementamos un sistema de evaluación de alertas que abarca tres elementos: *recursos cognitivos*, *emocionales* y *sociales*, cada uno con tres niveles de gravedad, para evaluar el impacto en el autocuidado de los participantes.¹²

Se realizaron mediciones periódicas de varias variables metabólicas, como la hemoglobina glucosilada (HbA1c), triglicéridos, colesterol LDL, presión arterial, peso corporal y minutos de ejercicio semanal, en dos grupos: uno recibió atención presencial en el Instituto y otro que acudió a laboratorios externos estandarizados.

Análisis estadísticos

Se realizó un análisis descriptivo de frecuencias y porcentajes para ambos grupos (virtual y presencial). Se utilizaron las pruebas estadísticas Chi cuadrada y *U* de Mann-Whitney para mostrar homogeneidad entre los grupos al inicio del estudio, y la prueba de Friedman para comparar el cambio de las variables de interés del pre al postest, considerando como factor de comparación cada grupo de atención. Se creó un modelo Cox, definiendo como falla el control de HbA1c en ambos grupos, considerando las variables clínicas y metabólicas relevantes, y reportando el cociente de riesgos (HR, por sus siglas en inglés) sin ajustar y ajustado por edad y sexo. Se censuró el tiempo de riesgo al momento de la última consulta de seguimiento (postest).

Finalmente, se realizó un análisis complementario con el modelo de Cox condicionado por la mediana de edad de 50 años que incluyó dos modelos: 1) personas menores de 50 años y 2) personas de 50 años y más. Se evaluaron posibles factores de confusión e interacción entre variables. El modelo final mostró concordancia con la hipótesis de riesgos proporcionales.

Los análisis estadísticos se llevaron a cabo utilizando el paquete estadístico Stata/MP versión 14.1.

Resultados

Participantes

El estudio incluyó a 75 pacientes tratados en nuestro hospital entre junio del 2020 y diciembre del 2021, de los cuales 40 de ellos (53%) recibieron atención virtual y, posteriormente, otros 35 pacientes (47%) atención presencial. La mediana de edad fue de 49 años (P25-P75: 44-53.5) (cuadro I).

En el cuadro II se presentan las características de los participantes en su medición basal y de acuerdo con el grupo de atención. No se encontraron diferencias significativas en ninguna de las variables incluidas en el estudio. En ambos grupos se observaron valores de HbA1c sobre las metas de control (virtual = 7.7% frente a presencial = 7.6%), de la misma forma que con el colesterol No-HDL (virtual = 126 mg/dL frente a presencial = 122 mg/dL). El grupo presencial presentó valores de triglicéridos inferiores, sin diferencias estadísticamente significativas (virtual = 179 mg/dL frente a presencial = 141 mg/dL).

Analizamos las variables metabólicas, peso, tiempo de ejercicio autoinformado y puntajes de instrumentos psicológicos antes y después del estudio en cada grupo (cuadro III). En ambos grupos se presentaron disminuciones en los valores de HbA1c (virtual post = 6.1% frente a presencial post = 6.2%), triglicéridos (virtual post = 146 mg/dL frente a presencial post = 147 mg/dL) y colesterol No-HDL (virtual post = 107 mg/dL frente a presencial post = 114 mg/dL). Además, se observó una disminución en el peso, aunque solo fue significativa en el grupo que recibió atención virtual (virtual pre = 78.5 kg frente a virtual post = 71 kg). En ambos grupos se observó un aumento en el tiempo de ejercicio autoinformado (virtual post = 180 min frente a presencial post = 160 min). Entre las modalidades no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

En cuanto a las variables psicológicas se observó una mejoría en la calidad de vida percibida, así como en el des-

Cuadro I Características de pacientes con diabetes mellitus de reciente diagnóstico (junio 2020 a diciembre 2021)

Variable	Pacientes (n = 75)		Virtual (n = 40)		Presencial (n = 35)		p
	Mediana	P ₂₅ -P ₇₅	Mediana	P ₂₅ -P ₇₅	Mediana	P ₂₅ -P ₇₅	
Edad, años	52	44-56	52	45.5-55	51	42-57	0.89
Edad diagnóstico, años	49	44-55	49	45-54	50	41-57	0.93
Estado civil (%)							
Soltero	28 (37.1)		13 (32.5)		15 (42.7)		0.47
Casado	44 (58.6)		25 (62.5)		19 (54.3)		
Escolaridad (%)							
Básica	20 (26.7)		11 (27.5)		9 (25.7)		0.69
Preparatoria	16 (21.4)		7 (17.5)		10 (28.6)		
Licenciatura o mayor	39 (51.8)		22 (55)		16 (45.7)		
Ocupación (%)							
Empleado	55 (73)		27 (69.2)		27 (77.1)		0.24
Hogar	15 (20)		3 (23)		8 (22.9)		

*P₂₅: Percentil 25; P₇₅: Percentil 75.

Pruebas de Chi cuadrada y U de Mann-Whitney

Cuadro II Características basales de pacientes con DM de reciente diagnóstico

Variable	Todos		Virtual (n = 40)		Presencial (n = 35)		p
	Me	P ₂₅ -P ₇₅	Me	P ₂₅ -P ₇₅	Me	P ₂₅ -P ₇₅	
Medidas metabólicas y clínicas							
HbA1c (%)	7.6	6.4-10.1	7.7	6.3-10.7	7.6	6.5-10.1	0.65
Triglicéridos (mg/dL)	160	123-228	179	135-244	141	115-201	0.34
No-HDL colesterol	124	108-151	126	112-151	122	98-143	0.98
Peso (kg)	75	68-89	78.5	67-93	75	70-85	0.64
Ejercicio (minutos)	60	0-150	0	0-150	60	0-160	0.81
Medidas psicológicas (puntuaciones brutas)							
DQoL	81	68-99	81	70-102	80	66-92	0.51
PAID	25	12.5-45	25.7	9.3-45	25	12-42	0.87
HADS Ansiedad	6	3-9	5	3-8	6	3-9	0.68
HADS Depresión	4	2-6	4	2-7	4	1-5	0.7

*Me: mediana; P₂₅: Percentil 25; P₇₅: Percentil 75; DQoL: *Diabetes Quality of Life Scale*; PAID: *Problematic Areas in Diabetes Scale*;

HADS: *Hospital Anxiety and Depression Scale*

Pruebas de Chi cuadrada y U de Mann-Whitney

gaste emocional de los participantes, aunque sin diferencias estadísticamente significativas entre las modalidades de atención.

El cuadro IV muestra resultados del modelo de regresión de Cox. Observamos que la percepción de una buena calidad de vida (HR: 2.18, CI95%: 0.92-5.13, $p = 0.07$) y el control de los niveles de triglicéridos a los dos meses de seguimiento (HR: 3.44, CI95%: 1.35-8.75, $p = 0.009$) aumentan el HR de control de la HbA1c después de ajustar el modelo por sexo y edad.

La mediana de seguimiento del grupo que recibió atención presencial fue de 108 días (100-115), mientras que en el de atención en línea fue de 97.5 días (50-107). El grupo de atención *online* tuvo 9 pérdidas de seguimiento, mientras que el grupo presencial no tuvo ninguna.

El control de la HbA1c según el tipo de atención se presenta en el gráfico de Nelson-Aalen de la figura 1, con la atención presencial (azul) y atención en línea (rojo).

Cuadro III Características de pacientes con DM pre y post test

Variable	Virtual Pre (n = 40)		Virtual Post (n = 40)		Presencial Pre (n = 35)		Presencial Post (n = 35)		p
	Me	P ₂₅ -P ₇₅	Me	P ₂₅ -P ₇₅	Me	P ₂₅ -P ₇₅	Me	P ₂₅ -P ₇₅	
Medidas metabólicas y clínicas									
HbA1c (%)	7.7	6.3-10.7	6.1	5.9-7.2	7.6	6.5-10.1	6.20	5.8-6.5	0.6
Triglicéridos (mg/dl)	179	135-244	146	103-173	141	115-201	147	124-181	0.41
No-HDL colesterol	126	112-151	107	78-126	122	98-143	114	94-131	0.83
Peso (kg)	78.5	67.7-94	71	66-88	75	70-86	75	69-82	0.64
Ejercicio (minutos)	0	0-150	180	80-270	60	0-160	160	45-360	0.73
Medidas psicológicas (puntuaciones brutas)									
DQoL	81	70-102	69	54-86	80	66-92	64	56-77	0.61
PAID	25.7	9.3-45.2	6.2	2.5-15	25	12.5-42.5	5.00	2.5-12.5	0.86
HADS Ansiedad	5	3.5-8.5	4	1-8	6	3-9	4	2-6	0.56
HADS Depresión	4	2-7	2	1-6	4	1-5	3	1-5	0.75

*Me: mediana; P₂₅: Percentil 25; P₇₅: Percentil 75; DQoL: *Diabetes Quality of Life Scale*; PAID: *Problematic Areas in Diabetes Scale*; HADS: *Hospital Anxiety and Depression Scale*
Test de Friedman

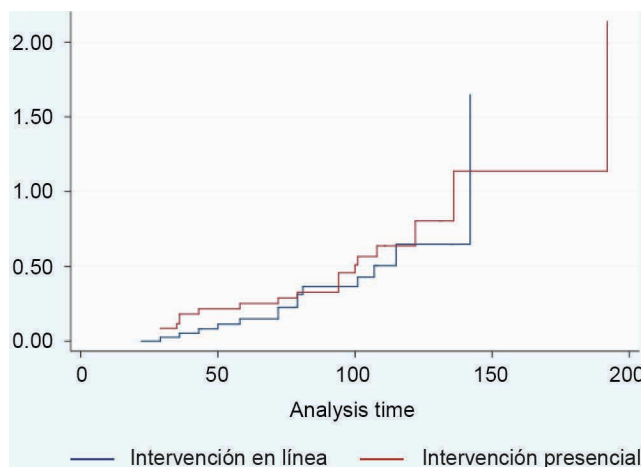
Cuadro IV Regresión de Cox teniendo como evento la meta de HbA1c

Variable	HR	p	IC95%	HR	p	IC95%
	HR sin ajustar			HR ajustados		
Atención presencial	1.70	0.17	(0.79, 3.65)	1.69	0.17	(0.78, 3.66)
DQoL < 75pts (basal)	2.17	0.07	(0.92, 5.10)	2.18	0.07	(0.92, 5.13)
HADS depresión ≤ 7 (basal)	0.63	0.36	(0.23, 1.70)	0.63	0.36	(0.23, 1.69)
Recursos emocionales (basal)	1.04	0.89	(0.52, 2.10)	1.04	0.89	(0.51, 2.13)
Triglicéridos < 150 mg/dL a los dos meses	3.31	0.008	(1.37, 8.02)	3.44	0.009	(1.35, 8.75)

HR: hazard ratio; IC95%: intervalo de confianza del 95%; DQo: *Diabetes Quality of Life Scale*; HADS: *Hospital Anxiety and Depression Scale*

*Nota: Datos ajustado por las variables de edad y sexo

Figura 1 Estimación de riesgo acumulado de Nelson-Aalen



*Fuente: elaboración propia

Efecto de la edad

En el grupo de pacientes mayores a 50 años, el HR de la atención presencial aumentó y el valor de p fue significativo (HR: 4.06, CI95%: 1.15-14.33, p = 0.02). Sin embargo, en el grupo de menores de 50 años se pierde significancia estadística de la atención presencial (HR: 1.16, CI95%: 0.37-3.62, p = 0.79) (cuadro V).

Discusión

Nuestro estudio muestra una mejoría en las variables metabólicas y psicológicas en los participantes, independientemente del tipo de atención recibida. En los cuestionarios de salud mental se notó una mejoría en la calidad de vida y disminución del desgaste emocional relacionado

Cuadro V Regresión de Cox condicionada por edad

Variable	HR	p	IC95%
Atención presencial	4.06	0.029	(1.15, 14.3)
DQoL < 75 pts (basal)	1.20	0.80	(0.27, 5.19)
HADS depresión ≤ 7 (basal)	0.19	0.02	(0.04, 0.80)
Recursos emocionales (basal)	1.17	0.72	(0.47, 2.94)
Triglicéridos < 150 mg/dL a los dos meses	2.82	0.21	(0.54, 14.72)
Modelo restringido a personas menores de 50 años	HR	p	IC95%
Atención presencial	1.16	0.79	(0.37, 3.6)
DQoL < 75pts (basal)	3.43	0.07	(0.87, 13.4)
HADS depresión ≤ 7 (basal)	5.48	0.18	(0.43, 69.3)
Recursos emocionales	3.82	0.10	(0.76, 19.0)
Triglicéridos < 150 mg/dL a los dos meses	5.47	0.02	(1.28, 23.3)

HR: Hazard ratio; IC95%: intervalo de confianza al 95%; DQoL: *Diabetes Quality of Life Scale*; HADS: *Hospital Anxiety and Depression Scale*

con la DM en ambos grupos de atención, lo que indica un cambio clínico relevante. Esto es congruente con la literatura, que ha destacado el valor de las intervenciones con abordaje multidisciplinario para el control de los pacientes con enfermedades crónicas metabólicas,¹³ así como la eficacia de la intervención virtual para el control glucémico¹⁴ y asesoría del plan de alimentación. Además, el cambio en el nivel de HbA1c mayor a 0.3% encontrado en nuestras dos modalidades de atención es reportado como benéfico para la reducción del riesgo de complicaciones microvasculares y mortalidad.¹⁵

Ambas modalidades lograron aumentar la frecuencia de actividad física, siendo aún mayor en el grupo virtual. El grupo presencial reportó mayor frecuencia de actividad física al inicio, posiblemente porque comenzaron su tratamiento cuando las restricciones de distanciamiento social eran más flexibles en comparación con el inicio de la pandemia.²

Contrario a lo reportado por otros estudios,³ nuestros pacientes no mostraron niveles elevados o graves de ansiedad y depresión. Sin embargo, nuestra población experimentó un deterioro en la calidad de vida y distrés emocional. Esto puede atribuirse al esfuerzo que requirió el autocuidado durante la pandemia, lo que generó desgaste y preocupación por el posible impacto negativo en el futuro, que afectó la relación con los profesionales de la salud.

La mejoría en el control de la hemoglobina glucosilada en ambos grupos de atención se puede explicar por el abordaje basado en técnicas de cambio conductual respaldadas por la literatura,¹⁵ principalmente en la resolución de problemas, establecimiento de metas, manejo de estrés y apoyo social. Por ejemplo, el grupo virtual recibió estrategias conductuales específicas para superar las barreras asociadas al contexto de la pandemia, como la adaptación del

entorno para realizar ejercicio en casa. Este enfoque más específico de atención posiblemente contribuyó a lograr un óptimo control glucémico en dicha población. La intervención demostró un impacto positivo a pesar de la duración promedio del tratamiento (tres meses) y su frecuencia mensual. De hecho, los resultados obtenidos son similares a los de otras intervenciones de mayor duración (≥ 6 meses).¹⁶ Podemos suponer que nuestros resultados positivos a los tres meses se deben al enfoque de nuestro programa, que cubre más áreas problemáticas en el tratamiento de la diabetes y aborda las barreras específicas de cada área. Sin embargo, los contextos de ambos estudios son diferentes, ya que nuestro estudio se llevó a cabo durante una crisis sanitaria, y las personas con DM al ser un grupo vulnerable podrían haber incrementado su motivación para mejorar su estado de salud, lo cual tuvo una repercusión positiva en los desenlaces de la atención virtual. Al respecto, Kaplan y Bülbüloğlu¹⁷ describen el miedo experimentado por las personas durante la pandemia como una motivación para mejorar su salud.

En relación con el modelo de regresión de Cox, que considera a la población total, no observamos diferencias en términos del grupo de atención para alcanzar la meta de control de hemoglobina glucosilada. Sin embargo, la percepción de una buena calidad de vida y el control adecuado de triglicéridos a los tres meses disminuyen el riesgo de descontrol de hemoglobina glucosilada. Nuestro hallazgo puede explicarse debido a que percibir una mejor calidad de vida, descrita en términos de satisfacción con el tratamiento, con el equipo médico y con la prevención de complicaciones a futuro, contribuye a aumentar el compromiso con las conductas de autocuidado,¹⁸ así como a experimentar menor distrés relacionado con la enfermedad. En el caso del control de triglicéridos como una variable que aumenta el riesgo de descontrol de la hemoglobina glucosilada, una

posible explicación es que la mejoría de ambos se relaciona a una mejoría de los hábitos de autocuidado.

La atención en modalidad presencial y la ausencia de síntomas depresivos al momento de iniciar la atención aumenta la probabilidad de lograr el control glucémico en el grupo etario de 50 años o más. Al respecto, Clarke *et al.*¹⁹ describen que las personas de mayor edad están menos familiarizadas con el uso de tecnologías de información y comunicación (TIC) y prefieren otros medios de comunicación, como la consulta presencial.

Una de las fortalezas del presente estudio es que al ser uno de los pocos institutos de salud que brindó atención preventiva de DM durante la crisis sanitaria, cuando algunos centros de salud se vieron orillados a suspender el servicio, podemos suponer que nuestros resultados reflejan aspectos importantes de la atención no presencial en pacientes con DM durante la crisis sanitaria. Nuestra atención virtual mejoró el acceso limitado a servicios durante la crisis de la covid-19; al respecto, se ha documentado que también supuso ahorro en costos de transporte, salud y tiempo, así como disminución del riesgo de contagio entre pacientes y personal de salud.²⁰ Nuestra selección no fue probabilística debido al tamaño de la muestra, lo que podría suponer un sesgo de selección del muestreo; sin embargo, destacamos que los grupos no eran estadísticamente diferentes desde la medición basal y, por lo tanto, eran comparables.

Finalmente, ya que todas nuestras consultas se realizaron por el mismo personal experto en cada área, podemos afirmar que no existe un sesgo de información de mala clasificación.

Dentro de las limitaciones del estudio consideramos que el tamaño de la muestra representa una de las más importantes, ya que no fue posible incluir un número mayor de participantes en el grupo virtual debido a que después del

confinamiento algunos pacientes que iniciaron en el grupo en línea retomaron sus consultas presenciales en la visita subsecuente, lo que impidió llevar a cabo el seguimiento de estos 9 pacientes.

Otra limitación corresponde al sesgo en la medición del peso, ya que las personas del grupo virtual utilizaron equipos caseros o de farmacia para medirlo, a diferencia del grupo presencial que utilizó equipo especializado del hospital. De igual modo, la información proporcionada sobre la cantidad de ejercicio realizado por semana puede estar influenciada por la memoria y el sesgo de responder lo socialmente esperado.

Finalmente, las personas con DM confinadas podrían haber estado más motivadas a comprometerse con los resultados de nuestro programa. No evaluamos esta posible motivación, por lo que estudios posteriores podrán comparar la eficacia de la atención en virtual en otros contextos.

Conclusiones

La crisis sanitaria limitó el acceso a los servicios de salud a la población en general y a las personas que viven con DM, aumentando el riesgo de descontrol metabólico y las complicaciones. La atención virtual se convirtió en una alternativa segura para el seguimiento y mejoría del estado de salud de las personas. Nuestro estudio muestra que la atención virtual genera el mismo beneficio que la atención presencial para el manejo de la DM2, lo que permitió hacer un seguimiento estrecho durante el periodo de crisis sanitaria por la covid-19

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

Referencias

1. Roldan JA, Álvarez MA, Calleja N, et al. Mortalidad por COVID-19 en México y las enfermedades metabólicas durante el año crítico de la pandemia. *Arch Latinoam Nutr.* 2021;71(4):281-289. doi: 10.37527/2021.71.4.005
2. González-Cantú A, Silva-Tinoco R, De la Torre-Saldaña VA, et al. Factores económicos y por confinamiento afectan el autocuidado durante la pandemia por COVID-19 en pacientes con diabetes tipo 2. *Med Int Méx.* 2021;37(6):962-970. doi: 10.24245/mim.v37i6.5738
3. Trujillo-Hernández PE, Gómez-Melasio DA, Lara-Reyes BJ, et al. Asociación entre características sociodemográficas, síntomas depresivos, estrés y ansiedad en tiempos de la COVID-19. *Enferm. Glob.* 2021;20(4):1-25. doi: 10.6018/eglobal.471511.
4. Instituto Mexicano del Seguro Social. Informe Individual del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2020. Auditoría de Desempeño: 2020-1-19GYR-07-0292-2021292-DS. Ciudad de México: Auditoría Superior de la Federación; 2021. Disponible en: https://www.asf.gob.mx/Trans/Informes/IR2020c/Documentos/Auditorias/2020_0292_a.pdf
5. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Conceptos de Telesalud. Ciudad de México: Gobierno de México; 2017.
6. Silva-Tinoco R, Torre-Saldaña V. The imperious need for telemedicine for the care of diabetes during the COVID-19 pandemic. A comprehensive approach study. *Gac Med Mex.* 2021;157(3):309-312. doi: 10.24875/GMM.M21000563.
7. Penagos JL. Efecto de un programa de orientación alimentaria virtual sobre los factores de riesgo de diabetes tipo 2 en

- personal de enfermería de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. [Tesis]. Puebla: Universidad Iberoamericana; 2022. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.11777/5453>
8. Hernández S, García-Ulloa AC, Mehta R, et al. Innovative Models for Empowering Patients with Type 2 Diabetes: The CAI-PaDi program. *Recent Pat Endocr Metab Immune Drug Discov*. 2014;8(3):202-9. doi: 10.2174/1872214808999141110155515.
 9. Robles R, Cortázar J, Sánchez-Sosa JJ, et al. Evaluación de la calidad de vida en Diabetes Mellitus Tipo II: Propiedades psicométricas de la versión en español del DQOL. *Psicothema*. 2003;15(2):247-252. Disponible en: <https://www.psicothema.com/pdf/1053.pdf>
 10. Polonsky WH, Anderson BJ, Lohrer PA, et al. Assessment of diabetes-related distress. *Diabetes Care*. 1995;18(6):754-60. doi: 10.2337/diacare.18.6.754.
 11. López-Alvarenga JC, Vázquez-Velázquez V, Arcila-Martínez D, et al. Exactitud y utilidad diagnóstica del Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) en una muestra de sujetos obesos mexicanos. *Rev Invest Clin*. 2002;54(5):403-409. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=5869>
 12. Velázquez-Jurado H, Flores-Torres A, Pérez-Peralta L, et al. Cognitive behavioral treatment to improve psychological adjustment in people recently diagnosed with type 2 diabetes: Psychological treatment in type 2 diabetes. *Health Psychol Behav Med*. 2023;11(1):2179058. doi: 10.1080/21642850.2023.2179058.
 13. Zarora R, Immanuel J, Chivese T, et al. Effectiveness of Integrated Diabetes Care Interventions Involving Diabetes Specialists Working in Primary and Community Care Settings: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Integr Care*. 2022;22(2):1-16. doi: 10.5334/ijic.6025
 14. Katula JA, Dressler EV, Kittel CA, et al. Effects of a Digital Diabetes Prevention Program: An RCT. *Am J Prev Med*. 2022;62(4):567-577. doi: 10.1016/j.amepre.2021.10.023.
 15. Michie S, Richardson M, Johnston M, et al. The behavior change technique taxonomy (v1) of 93 hierarchically clustered techniques: building an international consensus for the reporting of behavior change interventions. *Ann Behav Med*. 2013;46(1):81-95. doi: 10.1007/s12160-013-9486-6.
 16. Tchero H, Kangambega P, Briatte C, et al. Clinical Effectiveness of Telemedicine in Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis of 42 Randomized Controlled Trials. *Telemed J E Health*. 2019;25(7):569-583. doi: 10.1089/tmj.2018.0128.
 17. Kaplan E, Bülbüloğlu S. The Effect of Attitude to Death on Self-Management in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus During the COVID-19 Pandemic. *OMEGA: J Death Dying*. 2021;87(2):448-468. doi: 10.1177/00302228211020602
 18. Kuznetsov L, Griffin SJ, Davies MJ, et al. Diabetes-specific quality of life but not health status is independently associated with glycaemic control among patients with type 2 diabetes: a cross-sectional analysis of the ADDITION-Europe trial cohort. *Diabetes Res Clin Pract* 2014;104(2):281e7. doi.org/10.1016/j.diabres.2013.12.029.
 19. Clarke MA, Fruhling AL, Sitorius M, et al. Impact of Age on Patients' Communication and Technology Preferences in the Era of Meaningful Use: Mixed Methods Study. *J Med Internet Res*. 2020;22(6):e13470. doi: 10.2196/13470.
 20. Crossen SS, Bruggeman BS, Haller MJ, et al. Challenges and Opportunities in Using Telehealth for Diabetes Care. *Diabetes Spectr*. 2022;35(1):33-42. doi: 10.2337/dsi21-0018.