

Percepción de riesgo de COVID-19 y adherencia a la medicación en pacientes con diabetes tipo 2

COVID-19 risk perception and medication adherence in patients with type 2 diabetes

ANTONIO PINEDA¹, JESÚS F. LABORÍN-ÁLVAREZ^{1*} Y JOSÉ C. GAXIOLA-ROMERO²

¹Desarrollo Regional, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C. (CIAD); ²Departamento de Psicología y Ciencias de Comunicación, División de Ciencias Sociales, Universidad de Sonora. Hermosillo, Son., México

RESUMEN

Antecedentes: La enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) representa mayores riesgos para personas con diabetes, pero se desconoce si el riesgo percibido de COVID-19 afecta la adherencia a la medicación de pacientes con diabetes. **Objetivo:** Explorar la asociación entre percepción del riesgo de COVID-19 y adherencia a la medicación. **Material y método:** El estudio fue transversal, con 365 pacientes atendidos en un hospital público para tratar su diabetes tipo 2. **Resultados:** La percepción de riesgo de COVID-19 no se asoció con las intenciones de adherencia ($\beta = 0.002$, $p = 0.477$) ni adherencia ($\beta = -0.001$, $p = 0.736$). **Conclusiones:** Los resultados sugieren que la toma de decisión relacionada con la medicación para la diabetes permanece igual, sin importar la menor o mayor percepción de riesgo de COVID-19.

Palabras clave: COVID-19. Diabetes mellitus tipo 2. Cumplimiento y adherencia al tratamiento.

ABSTRACT

Background: Recently, it has been found that people with diabetes are likelier to suffer serious complications from COVID-19. However, little is known on whether COVID-19 risk perceptions can affect medication adherence in patients with diabetes. **Objective:** To explore the association between COVID-19 risk perception and intentions to adhere to medication and medication adherence. **Material and method:** The study was cross sectional and was carried out with 365 patients that were attending a public hospital to treat their type 2 diabetes. **Results:** COVID-19 risk perceptions did not have a statistically significant association with intentions to adhere to medication ($\beta = 0.002$, $p = 0.477$) and medication adherence ($\beta = -0.001$, $p = 0.736$). **Conclusions:** Results suggest that decision making relating to medication adherence remain unchanged with low or high COVID-19 risk perceptions.

Keywords: COVID-19. Diabetes mellitus type 2. Treatment adherence and compliance.

*Correspondencia:

Jesús F. Laborín Álvarez
E-mail: laborin@ciad.mx

Fecha de recepción: 17-03-2022

Fecha de aceptación: 13-07-2022

DOI: 10.24875/RME.22000017

Disponible en internet: 01-09-2022

Rev Mex Endocrinol Metab Nutr. 2023;10:7-14

2462-4144 / © 2022 Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología, AC. Publicado por Permalyer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

INTRODUCCIÓN

La adherencia al tratamiento juega un rol importante en la prevención de complicaciones y la percepción del riesgo se considera un determinante crítico de la intención de tener conductas saludables, así como de los comportamientos mismos^{1,2}. Consecuentemente, la percepción del riesgo de complicaciones ha sido una de las mayores áreas de interés en el estudio de la adherencia al tratamiento de pacientes con diabetes³. La pandemia de enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) representa un reto para los pacientes con enfermedades crónicas, quienes se enfrentan a mayores riesgos de morbilidad y mortalidad⁴. Se reconoce que los pacientes con alguna enfermedad crónica suelen tener mayor percepción de riesgo de sufrir COVID-19 de forma severa, en particular si son de edad avanzada⁵. Por lo tanto, es de esperar que esto pueda alterar la forma en la que una persona con una enfermedad crónica atiende su condición. Por ejemplo, la disrupción en la atención y disponibilidad de centros médicos, así como dificultades de transportación y el miedo a contraer COVID-19, pueden llevar a que las personas de edad avanzada y con enfermedades crónicas eviten la atención médica⁶. Si bien existen obstáculos que impiden las conductas instrumentales de la adherencia al tratamiento, es posible que otros mecanismos afectivos lleven a cambios en el autocuidado de las personas con enfermedades crónicas. En un estudio con participantes con cáncer de siete países distintos, se encontró que en personas con mayor internalización de afectos negativos, como inestabilidad emocional, preocupación y ansiedad, se observa una asociación negativa entre la percepción del riesgo de COVID-19 y la adherencia al tratamiento para cáncer; en personas sin este factor de riesgo psicológico, la percepción de riesgo de COVID-19 y la adherencia no mostraban asociación⁷.

Esto lleva al cuestionamiento de si la percepción del riesgo de contraer COVID-19 se asocia a la adherencia a la medicación de pacientes con diabetes tipo 2. El propósito del presente análisis es buscar si la percepción del riesgo de contraer COVID-19 se asocia a las intenciones de adherirse a la medicación y los comportamientos de adherencia a la medicación en pacientes con diabetes tipo 2.

MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño del estudio fue transversal. Los participantes fueron reclutados de un hospital público en la ciudad de Hermosillo, Sonora, en el noroeste de México. El estudio fue revisado y aprobado por el comité de ética de la institución. Los pacientes de la clínica de diabetes fueron invitados a participar y aquellos que aceptaron, firmaron un formato de consentimiento informado. Los criterios de inclusión fueron ser mayor de edad y asistir a la clínica con el propósito de atender su diabetes. Los criterios de exclusión fueron tener menos de un año con diagnóstico y padecer diabetes tipo 1. Para minimizar el sesgo por deseabilidad social, se les explicó a los pacientes que sus respuestas no serían comparadas con el personal del hospital. El reclutamiento se realizó durante el periodo de noviembre de 2020 a abril de 2021. En total, 365 pacientes aceptaron participar en el estudio, de los cuales todos contestaron los cuestionarios.

Medidas

La percepción del riesgo fue medida con la pregunta «¿Cuál cree que sea la probabilidad de que usted se contagie de coronavirus (COVID-19) en el transcurso de los siguientes seis meses?». Los participantes contestaron mediante una escala porcentual (del 0 al 100% en incrementos del 1%), la cual ha sido considerada apropiada para medir percepciones de riesgo de COVID-19⁸. La adherencia a la medicación fue medida con la pregunta «Durante el último mes, ¿qué porcentaje del tiempo tomó su medicamento para diabetes como se lo prescribió su doctor?». La pregunta fue hecha en referencia al último mes debido a que esto resultó en buena concordancia con los datos de MEMS (*Medication Electronic Monitoring System*, una medición de adherencia con base en las veces que el paciente abre su frasco electrónico con medicación) en el estudio de validación original de la escala. Aunque se podría pensar que es preferible tener medidas de adherencia más exhaustivas, como por ejemplo una revisión intensiva de las dosis de medicación que el paciente no tomó, se ha visto que una evaluación global no específica de la adherencia

tiende a tener mayor concordancia con los datos de los MEMS⁹. Para esta pregunta se usó una escala de 11 opciones de respuesta, comenzando en 0%, con intervalos del 10% y llegando al 100% (0, 10, 20, 30... 100%), tal como se usó en el estudio donde se validó. La intención de adherirse al tratamiento se midió con la pregunta «Durante el último mes ¿tuvo la intención de tomar sus medicamentos para diabetes como se lo prescribió su doctor?». Las barreras a la medicación fueron medidas con la pregunta «Durante el último mes ¿tuvo dificultades y obstáculos que impidieron que tomara sus medicamentos para diabetes como se lo prescribió su doctor?». Las opciones de respuesta se presentaban en una escala que iba del 1 al 10.

Tres medidas psicométricas adicionales fueron incluidas a manera de variables confusoras. La escala de confianza en el médico Wake Forest mide la confianza interpersonal que un paciente tiene con un profesional de la salud¹⁰. En este caso, las preguntas se dirigen al médico endocrinólogo de la institución que trata al paciente. La escala *Risk-Taking Index* (RTI) mide las tendencias de riesgo en diferentes ámbitos como riesgos de seguridad y salud física, riesgos de carrera/ocupación y riesgos financieros¹¹. Por otro lado, la subescala de motivación para mantener la salud de la *Health Orientation Scale* (HOS) mide la orientación del participante a comportamientos que eviten que pierda la salud¹². Con estas medidas se pretende controlar por los efectos de las predisposiciones a las conductas de riesgo y saludables. Las opciones de respuesta para estas tres medidas iban del 1 al 5.

Por último, se puede agregar que todas las medidas descritas aquí se consideraron por ser breves para evitar la fatiga y/o no respuesta de los participantes.

Análisis de datos

Las variables ordinales se trabajaron con la formulación de variable de respuesta latente, una función probit subyacente a la variable ordinal observada, donde se modela la naturaleza ordinal de la variable mediante umbrales que marcan el punto de corte que separa las opciones de respuesta. Esta funge como variable continua y reemplaza a la variable ordinal en el análisis de correlación y regresión, ya

sea como variable dependiente o como variable mediadora si se hace análisis de mediación. Esta formulación es conceptualmente apropiada y conveniente, ya que no se requiere distribución normal en la variable ordinal y los resultados se interpretan igual que en la regresión lineal^{13,14}. Adicionalmente, se empleó estimación bayesiana debido a que es menos dependiente de los supuestos de normalidad y se recomienda para tratar con variables continuas con distribución no normal. Para evaluar el ajuste del modelo a los datos se considera el valor PPP (*posterior-predictive p-value*). Un valor bajo de PPP indica que el modelo no es apropiado para los datos y, para análisis con tamaños de muestra mayor a $n = 250$, un $PPP < 0.15$ puede utilizarse como punto de corte para rechazar un modelo.

Como procedimiento, primero se realizó el análisis factorial con las escalas de confianza en el médico, orientación a no perder la salud y tendencias al riesgo para confirmar que las preguntas de un dado cuestionario son indicadores de un mismo constructo o factor. Una vez obtenido un PPP aceptable se calculó el coeficiente omega (ω) de confiabilidad o consistencia interna, apropiado para medidas de peso no unitario (donde no todos los indicadores de un factor aportan la misma cantidad de información, como en el contexto del análisis factorial y ecuaciones estructurales). Una confiabilidad buena ($\omega \geq 0.80$) indica que las respuestas a las diferentes preguntas de un cuestionario eran consistentes entre sí. Posteriormente se estimó un modelo de ecuaciones estructurales en donde las variables de percepción de riesgo de contraer COVID-19, edad, barreras a la medicación, confianza en el médico, orientación a no perder la salud y tendencias al riesgo fungieron como variables dependientes, mientras la intención de adherirse a la medicación y la adherencia a la medicación fungieron como variables dependientes.

RESULTADOS

Las características de la muestra se encuentran en la tabla 1. Los estadísticos descriptivos para las variables de estudio se encuentran en la tabla 2. Las variables con distribución normal incluyeron solamente

Tabla 1. Características de los participantes

Variable		%
Educación	Primaria	14.8
	Secundaria	24
	Bachillerato	26.9
	Carrera universitaria	25.7
	Posgrado	8.6
Ocupación	Empleado	34.5
	Desempleado	9
	Retirado	39.2
	Ama de casa	24
Usa insulina	No	33.1
	Sí	66.9
Años transcurridos desde el diagnóstico de la diabetes	1-4 años	10.6
	5-9 años	20.3
	10-14 años	23.6
	15-19 años	18.6
	20 o más	26.9
Hipertensión	No	40.4
	Sí	59.6

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de las variables estudiadas

Variable	Media	DE	Sesgo	Curtosis
Edad	59.18	9.83	-0.27	0.04
Riesgo percibido de COVID-19	45.61	31.06	0.37	-0.96
Barreras a la adherencia a la medicación	5.56	3.73	-0.14	-1.71
Intención de adherencia a la medicación	9.05	1.95	-2.60	6.37
Adherencia a la medicación	7.16	2.46	-1.57	1.69
Escala Wake Forest de confianza en el médico	4.57	0.65	-1.99	5.03
¿Confía completamente en las decisiones de su doctor sobre qué tratamientos son mejor para usted?	4.64	0.70	-2.19	4.97
¿Su doctor solo piensa en lo que es mejor para usted?	4.65	0.67	-2.23	5.58
¿Le confía la vida a su doctor?	4.40	0.89	-1.63	2.61
¿Tiene completa confianza en su doctor?	4.59	0.72	-1.94	4.15
HOS (<i>Health Orientation Scale</i>)	4.15	0.74	-0.63	-0.34
1. Hago cosas para evitar enfermarme o perder mi salud	3.90	1.12	-1.02	0.45
2. Estoy motivado para evitar perder mi salud	4.30	0.94	-1.47	1.80
3. Trato de evitar comportamientos que ponen en peligro mi salud	4.24	0.91	-1.18	1.10
4. Realmente quiero evitar quedar fuera de forma	4.15	1.10	-1.39	1.28
RTI (<i>Risk-Taking Index</i>)	1.56	0.61	1.77	4.17
1. Riesgos a la salud (como fumar, tomar alcohol, alimentarse mal, etc.) en el pasado	2.45	1.31	0.32	-1.19
2. Riesgos a la salud (como fumar, tomar alcohol, alimentarse mal, etc.) en la actualidad	1.42	0.87	2.05	3.28

(Continúa)

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de las variables estudiadas (continuación)

Variable	Media	DE	Sesgo	Curtosis
3. Riesgos de ocupación como renunciar a un ejemplo sin tener otro de respaldo, etc., en el pasado	1.35	0.85	2.59	6.01
4. Riesgos de ocupación como renunciar a un ejemplo sin tener otro de respaldo, etc., en la actualidad	1.48	1.00	2.02	2.94
5. Riesgos de finanzas como hacer apuestas, inversiones riesgosas, usar dinero que no es seguro recuperar, etc., en el pasado	1.43	0.90	2.12	3.63
6. Riesgos de finanzas como hacer apuestas, inversiones riesgosas, usar dinero que no es seguro recuperar, etc., en la actualidad	1.91	1.19	1.10	0.04
7. Riesgos a la seguridad física como conducir a alta velocidad, andar en moto sin casco, utilizar herramienta como serruchos eléctricos, etc., en el presente	1.36	0.88	2.43	5.03
8. Riesgos a la seguridad física como conducir a alta velocidad, andar en moto sin casco, utilizar herramienta como serruchos eléctricos, etc., en la actualidad	1.33	0.83	2.68	6.58
9. Riesgos del tipo social como nominarse en una elección, oponerse a reglas o a decisiones grupales, etc., en el presente	1.34	0.83	2.56	5.88
10. Riesgos del tipo social como nominarse en una elección, oponerse a reglas o a decisiones grupales, etc., en la actualidad	1.29	0.75	2.92	8.54

COVID-19: enfermedad por coronavirus 2019; DE: desviación estándar.

la edad y el riesgo percibido de COVID-19. Los participantes reportaron intenciones de adherencia a la medicación y adherencia a la medicación altos, en particular en el caso de las intenciones.

Se realizaron análisis factoriales para variables ordinales con estimación bayesiana. Las preguntas que se retuvieron tras realizar el análisis factorial se encuentran en la tabla 2. En el caso de la escala Wake Forest de confianza en el médico, se encontraron distribuciones con sesgo negativo y efectos cielo, es decir, los pacientes tendían a reportar niveles muy altos de confianza en el endocrinólogo que atendía su diabetes. El modelo de medición para esta escala resultó en la retención de cuatro preguntas que tienen una confiabilidad alta ($\omega = 0.941$) y un buen ajuste de los datos al modelo (PPP = 0.244). En el caso de la escala de motivación para no perder la salud (de la HOS) se encontraron distribuciones con sesgo negativo y efectos cielo, es decir, los participantes tendían a reportar niveles muy altos de motivación por no perder su salud. El modelo de medición para esta escala resultó en la retención de cuatro

preguntas con buena confiabilidad ($\omega = 0.827$), y un buen ajuste a los datos (PPP = 0.438). En el caso de la escala de índice de toma de riesgos (escala RTI) se encontraron distribuciones con sesgo positivo y efectos suelo, es decir, los pacientes reportaron niveles muy bajos de tendencias al riesgo. El modelo de medición de la escala resultó en la retención de diez preguntas que corresponden a cinco subdimensiones: riesgos de salud, a la seguridad física, de finanzas, de ocupación y riesgos sociales (las preguntas en relación con los riesgos recreativos, como escalar, andar en bicicleta o nadar, no se retuvieron). Se obtuvo una alta confiabilidad ($\omega = 0.965$) y un buen ajuste de los datos al modelo (PPP = 0.317).

Los resultados finales se presentan en la figura 1. Aquí se presenta un modelo de ecuaciones estructurales en donde se integran múltiples técnicas como el análisis factorial, la regresión múltiple y el análisis de trayectorias. Las variables de percepción de riesgo de contraer COVID-19, la edad, barreras a la medicación, confianza en el médico, motivación por no perder la salud y las tendencias de toma de

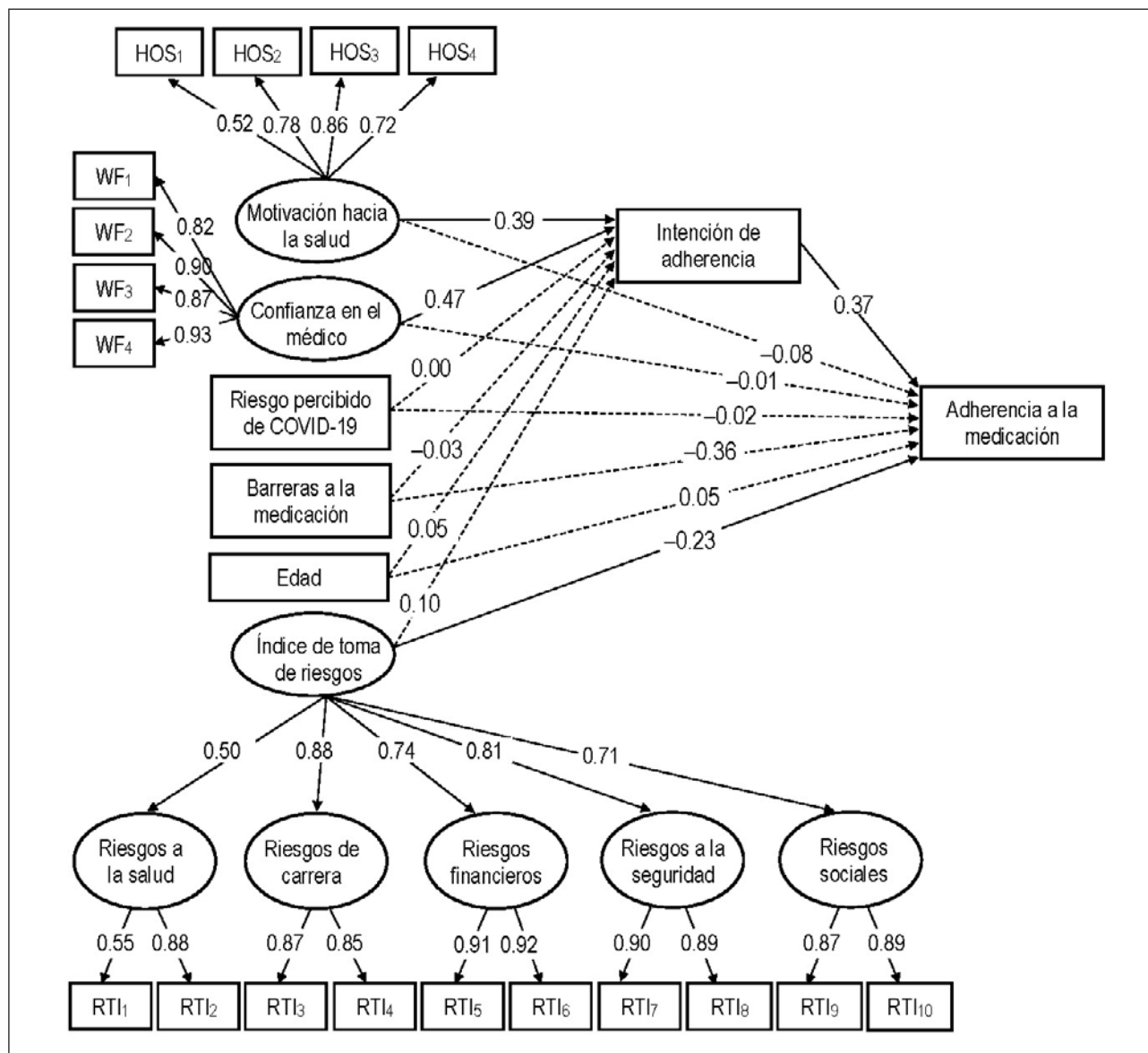


Figura 1. Relación entre la percepción del riesgo de enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) y las intenciones y comportamientos de adherencia a la medicación ($n = 365$; PPP [*posterior-predictive p-value*] = 0.21). Las líneas representan un análisis de regresión, los coeficientes de regresión se presentan en solución estandarizada, las líneas punteadas representan pendientes de valor p no significativos. Los objetos cuadrados representan variables observadas, mientras que las elipses representan un factor/variable latente medido por medio de una serie de indicadores/preguntas. Los indicadores de los factores se anotan según la escala de la que provienen, ya sea WF (escala Wake Forest de confianza en el médico), HOS (Health Orientation Scale) o RTI (Risk-Taking Index).

riesgos (estas últimas tres modeladas como variables latentes para eliminar el error de medición), juegan el rol de variables independientes. Las intenciones de adherencia a la medicación y la adherencia a la medicación fueron variables dependientes. La adherencia a la medicación también es variable dependiente de las intenciones de adherencia a la

medicación, como en el análisis de mediación. Con ello se reconoce que el comportamiento de adherencia está influenciado por un evento cognitivo/de toma de decisión, pero que el componente cognitivo y el de comportamiento pueden ser influenciados por distintos factores. El PPP de 0.21 indica que este modelo se ajusta bien a los datos¹⁵ (Fig. 1).

Los resultados sugieren que la intención de adherirse a la medicación no está siendo contribuida por la percepción del riesgo de contraer COVID-19, pero sí por la confianza en el médico y por la orientación a no perder la salud. En otras palabras, una preferencia por mantener la salud actual y confiar en el médico endocrinólogo lleva a que el paciente tome la decisión de adherirse al tratamiento farmacológico. La adherencia a la medicación no parece estar siendo influenciada por la percepción del riesgo de contraer COVID-19, pero sí por la intención de adherirse, las barreras a la medicación y las tendencias al riesgo. La toma de decisión sobre la adherencia no es altamente predictiva del comportamiento de adherencia debido a que mantener un régimen de tratamiento puede resultar difícil para los pacientes, por lo que los obstáculos y dificultades para adherirse, así como un historial de tendencias generalizadas a tomar riesgos, resultan en menor adherencia. Adicionalmente, las variables que se asocian con la intención de adherencia, pero no con la adherencia directamente, tienen una asociación indirecta con la adherencia. El efecto indirecto de la motivación por no perder la salud sobre la adherencia fue de $\beta = 0.29$ ($p < 0.001$), aunque el efecto total fue de $\beta = 0.14$ ($p = 0.187$). El efecto indirecto de la confianza en el médico sobre la adherencia fue de 0.15 ($p < 0.001$), mientras que el efecto total fue de $\beta = 0.14$ ($p = 0.018$). Estos resultados recalcan la importancia de considerar las intenciones de adherencia y la adherencia, así como sus variables explicativas, en una configuración de mediación.

Un resultado de interés es el de la asociación negativa entre las barreras a la medicación y la adherencia a la medicación. Es de esperarse que uno de los mecanismos mediante el cual la pandemia del COVID-19 pueda afectar la adherencia es por medio de un incremento en las barreras a la medicación. Aunque uno pensaría que los participantes que se consideran en riesgo de COVID-19, a pesar de no tener menor intención de adherencia o adherencia directamente a causa de esto, podrían encontrar más obstáculos y dificultades para seguir su tratamiento farmacológico, este no fue el caso. Las barreras a la medicación no se asociaron al riesgo percibido de COVID-19 ($r = 0.03$, $p = 0.31$), es decir, los resultados sugieren que mayor percepción de riesgo

de COVID-19 no lleva a menor adherencia a la medicación por medio de dificultades y obstáculos que impidan la adherencia.

DISCUSIÓN

Los resultados sugieren que la toma de decisión relacionada con la medicación para la diabetes permanece igual sin importar la menor o mayor percepción de riesgo de COVID-19. A pesar de que es posible que los comportamientos de adherencia se vean modificados por otros mecanismos, la percepción del riesgo de contraer COVID-19 no se asoció a los comportamientos de adherencia a la medicación.

Las limitaciones incluyen la falta de datos para comparar la adherencia de personas que asistían y no asistían a la clínica para tratar su diabetes. Los pacientes que asisten a la clínica para tratar su diabetes no difieren en intención y comportamientos de adherencia según el grado de riesgo percibido ante el COVID-19, sin embargo, es de esperar que en los pacientes que se presente esta relación entre variables, el mayor riesgo percibido llevaría a menor probabilidad de que no asistan a la clínica. Similarmente, aquí se encontró que mayor percepción de riesgo de COVID-19 no parece llevar a menor adherencia a la medicación debido a mayores dificultades y obstáculos que impidan la adherencia. Es posible que para los pacientes cuyo acceso al transporte y/o a los centros de salud haya sido interrumpido, las barreras a la adherencia y la baja adherencia se presenten en mayor medida según aumente el riesgo percibido de COVID-19. Después de todo, se ha visto que la pandemia por COVID-19 puede disrumpir la atención médica de personas con enfermedades crónicas⁶. Estudios futuros podrían analizar el problema con una muestra de personas con diabetes que no esté asistiendo a consulta periódicamente.

Adicionalmente, el análisis se realizó con datos tomados de un estudio de adherencia enfocado en otros aspectos y no se incluyeron medidas adicionales para capturar la complejidad de las percepciones y actitudes sobre la COVID-19. Las creencias sobre la medicación y adherencia, así como la

COVID-19, cuestiones como preocupaciones sobre la diabetes y COVID-19 o aspectos de salud mental como síntomas de ansiedad o depresión no fueron evaluadas.

Similarmente, el presente estudio se limitó a evaluar la adherencia a la medicación. Se hipotetiza que el riesgo percibido de COVID-19 podría modificar la percepción de que es de mayor importancia mantener bajo control la diabetes. Sin embargo, el riesgo percibido de COVID-19 podría afectar otros rubros de la adherencia al tratamiento como el ejercicio (si es que los pacientes necesitan realizar actividad física fuera de casa), la dieta (si la compra de ciertos alimentos implica mayores riesgos de contraer COVID-19), así como el uso de servicios de salud. Estudios anteriores han encontrado que los pacientes con enfermedades crónicas muestran mayor renuencia a visitar centros de salud debido a su miedo de contraer COVID-19. Aunado a esto, las barreras a la medicación se midieron mediante un reactivo global, por lo que estudios a futuro podrían buscar utilizar medidas multidimensionales (p. ej., considerando aspectos de transporte, financieros, o acceso a medicamentos) para abordar esta variable¹⁶. Este estudio se conforma a la declaración STROBE.

FINANCIAMIENTO

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

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

RESPONSABILIDADES ÉTICAS

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han

realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

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

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

BIBLIOGRAFÍA

1. Ferrer RA, Klein WMP. Risk perceptions and health behavior. *Curr Opin Psychol.* 2015;5(1):85-9.
2. Sheeran P, Harris PR, Epton T. Does heightening risk appraisals change people's intentions and behavior? A meta-analysis of experimental studies. *Psychol Bull.* 2014;140(2):511-43.
3. Rouyard T, Kent S, Baskerville R, Leal J, Gray A. Perceptions of risks for diabetes-related complications in Type 2 diabetes populations: a systematic review. *Diabet Med.* 2017;34(4):467-77.
4. Zakaria OM, Albshr F, Yasser M, Zakaria OM, Albshr FA, Aljarrash KM, et al. Does COVID-19 pandemic affect medication compliance among chronic patients? *Sapporo Med J.* 2020;54(7):1-12.
5. Lares PA, Dias S, Gama A, Moniz M, Pedro AR, Soares P, et al. The association between chronic disease and serious COVID-19 outcomes and its influence on risk perception: Survey Study and Database Analysis. *JMIR Public Heal Surveill.* 2021;7(1):e22794.
6. Lu P, Kong D, Shelley M. Risk perception, preventive behavior, and medical care avoidance among American older adults during the COVID-19 pandemic. *J Aging Health.* 2021;33(7-8):577-84.
7. Cheli S, Lam WW, Estapé T, Winterling J, Bahcivan O, Andritsch E, et al. Risk perception, treatment adherence, and personality during COVID-19 pandemic: An international study on cancer patients. *Psychooncology.* 2022;31(1):46-53.
8. Attema AE, L'Haridon O, Raude J, Seror V. Beliefs and risk perceptions about COVID-19: Evidence from two successive French representative surveys during lockdown. *Front Psychol.* 2021;12(Febuary):1-16.
9. Gonzalez JS, Schneider HE, Wexler DJ, Psaros C, Delahanty LM, Cagliero E, et al. Validity of medication adherence self-reports in adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care.* 2013;36(4):831-7.
10. Hall MA, Zheng B, Dugan E, Camacho F, Kidd KE, Mishra A, et al. Measuring patients' trust in their primary care providers. *Med Care Res Rev.* 2002;59(3):293-318.
11. Nicholson N, Soane E, Fenton-O'Creevy M, Willman P. Personality and domain-specific risk taking. *J Risk Res.* 2005;8(2):157-76.
12. Snell WE, Johnson G, Lloyd PJ, Hoover MW. The Health Orientation Scale: A measure of psychological tendencies associated with health. *Eur J Pers.* 1991;5(2):169-83.
13. Muthén B. Applications of causally defined direct and indirect effects in mediation analysis using SEM in Mplus [Internet]. Mplus; 28 de octubre de 2011. Disponible en: <https://www.statmodel.com/download/causal-mediation.pdf>
14. Muthén BO, Asparouhov T. Latent variable analysis with categorical outcomes: Multiple-group and growth modeling in Mplus [Internet]. Mplus; 9 de diciembre de 2002. Disponible en: <https://www.statmodel.com/download/webnotes/CatMGLong.pdf>
15. Cain MK, Zhang Z. Fit for a Bayesian: An evaluation of PPP and DIC for structural equation modeling. *Struct Equ Model.* 2019;26(1):39-50.
16. Mogre V, Abanga ZO, Tzelepis F, Johnson NA, Paul C. Adherence to and factors associated with self-care behaviours in type 2 diabetes patients in Ghana. *BMC Endocr Disord.* 2017;17(1):1-8.