



ARTÍCULO ORIGINAL

PREVALENCIA AUTOINFORMADA DE SÍNTOMAS SUGESTIVOS DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y PERCEPCIÓN DE RIESGO EN ADULTOS PARAGUAYOS: ESTUDIO TRANSVERSAL.

Ana Victoria Reyes Troche¹ Daisy María Auxiliadora Alvarenga Arévalos¹
Milagro Soledad Arias Figueredo¹, Cesilia Maria Salustiana Amarilla¹
Silvina Barrios Samudio¹

RESUMEN

Introducción: La enfermedad renal crónica constituye un problema creciente de salud. La diabetes mellitus tipo 2 representa un problema creciente de salud pública, especialmente en países de ingresos medios. Su curso inicialmente asintomático, el subdiagnóstico y la influencia de factores familiares y conductuales resaltan la importancia de evaluar síntomas sugestivos y percepción de riesgo en población adulta general.

Objetivo: Determinar la prevalencia autoinformada de síntomas sugestivos de diabetes mellitus tipo 2 y la percepción de riesgo en adultos paraguayos.

Metodología: Estudio observacional, prospectivo, descriptivo y de corte transversal realizado en adultos paraguayos mediante encuesta online. Se utilizó muestreo no probabilístico por conveniencia. Se recolectaron variables sociodemográficas, clínicas, síntomas sugestivos de diabetes mellitus tipo 2 y percepción de riesgo, analizándose mediante estadística descriptiva.

Resultados: La muestra incluyó 135 adultos urbanos, predominantemente mujeres jóvenes. La mayoría no presentó síntomas sugestivos de diabetes mellitus tipo 2 ni diagnóstico previo, pero refirió antecedentes familiares, sedentarismo y percepción elevada de riesgo. Se observó baja frecuencia de controles médicos preventivos, pese a la conciencia subjetiva de riesgo.

Conclusión: En adultos urbanos paraguayos se evidenció baja prevalencia autoinformada de síntomas de diabetes mellitus tipo 2, coexistiendo con sedentarismo, antecedentes familiares y percepción elevada de riesgo. Estos hallazgos subrayan la necesidad de fortalecer estrategias de prevención primaria, educación sanitaria y detección precoz en atención primaria.

Autor de correspondencia:

Daisy Alvarenga Arévalos
auxialvarenga00@gmail.com

Recibido: 02/10/2025

Aceptado: 24/11/2025

Palabras clave:

Diabetes Mellitus Tipo 2, Factores de Riesgo, Percepción de Riesgo

ABSTRACT

Background: Type 2 diabetes mellitus represents a growing public health problem, especially in middle-income countries. Its initially asymptomatic course, underdiagnosis, and the influence of family and behavioural factors highlight the importance of assessing suggestive symptoms and risk perception in the general adult population.

Objective: To determine the self-reported prevalence of symptoms suggestive of type 2 diabetes mellitus and risk perception in Paraguayan adults.

Methodology: Observational, prospective, descriptive, cross-sectional study conducted in Paraguayan adults using an online survey. Non-probabilistic convenience sampling was used. Sociodemographic and clinical variables, symptoms suggestive of type 2 diabetes mellitus, and risk perception were collected and analysed using descriptive statistics.

Results: The sample included 135 urban adults, predominantly young women. Most did not present symptoms suggestive of type 2 diabetes mellitus or a previous diagnosis, but reported a family history, sedentary lifestyle, and high risk perception. A low frequency of preventive medical check-ups was observed, despite subjective risk awareness.

Conclusion: Among urban Paraguayan adults, there was a low self-reported prevalence of type 2 diabetes mellitus symptoms, coexisting with sedentary lifestyles, family history, and high risk perception. These findings underscore the need to strengthen primary prevention strategies, health education, and early detection in primary care.

Keywords:

Type 2 Diabetes Mellitus,
Risk Factors, Risk
Perception

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) constituye uno de los principales problemas de salud pública por su elevada frecuencia, su curso crónico y su estrecha relación con complicaciones cardiovasculares, renales, oftalmológicas y neurológicas. A nivel mundial, las estimaciones para 2021 indican una prevalencia de diabetes en adultos (20–79 años) cercana a 10,5%, con una proyección de incremento sostenido hacia 2045, especialmente en países de ingresos medios, donde convergen urbanización acelerada, cambios alimentarios y sedentarismo (1). En paralelo, una fracción sustancial de los casos permanece sin diagnóstico: se ha estimado que en 2021 aproximadamente 44,7%

de los adultos con diabetes desconocían su condición, lo que implica retrasos en el inicio de intervenciones eficaces y una mayor probabilidad de debutar con complicaciones (2).

En Paraguay, la carga de diabetes y sus consecuencias también es relevante y probablemente subestimada. Informes nacionales recientes basados en encuestas poblacionales de factores de riesgo aportan una aproximación al problema en adultos, en un contexto regional donde la transición epidemiológica ha incrementado la exposición a obesidad, hipertensión y dislipidemias (3). Asimismo, estudios locales en poblaciones ocupacionales han retomado cifras de referencia nacionales y sugieren que la prevalencia puede variar según características sociodemográficas y del entorno laboral,

reforzando la necesidad de mediciones y estrategias de detección oportunas en población general (4)

La detección temprana de DM2 enfrenta un obstáculo adicional: muchos individuos cursan fases iniciales asintomáticas o con manifestaciones inespecíficas. No obstante, la presencia de síntomas sugestivos de hiperglucemia (poliuria, polidipsia, pérdida de peso no intencional, visión borrosa, infecciones recurrentes, entre otros) sigue siendo clínicamente útil para identificar personas con mayor probabilidad de enfermedad no diagnosticada y orientar el tamizaje (5).

Por otro lado, la percepción de riesgo (susceptibilidad percibida) influye de manera decisiva en la adopción de conductas preventivas, el uso de servicios de salud y la aceptación del tamizaje. Estudios poblacionales muestran discrepancias frecuentes entre el riesgo real y el percibido, con subestimación en grupos vulnerables, lo que limita el impacto de intervenciones educativas y comunitarias.^{^6} En este marco, estimar la prevalencia autoinformada de síntomas sugestivos de DM2 y caracterizar la percepción de riesgo en adultos paraguayos puede aportar evidencia práctica para fortalecer programas de prevención, comunicación de riesgo y estrategias de pesquisa en atención primaria.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se diseñó como una investigación observacional, prospectiva, descriptiva y de corte transversal, orientada a estimar la prevalencia autoinformada de síntomas sugestivos de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y a describir la percepción de riesgo en población adulta. Este diseño permitió captar información en un único momento temporal, sin intervención sobre las variables de estudio, con el objetivo de caracterizar el fenómeno en condiciones reales de la población

general y generar evidencia epidemiológica útil para la planificación de estrategias de prevención y detección precoz.

La población objetivo estuvo constituida por personas adultas de 18 años o más, de ambos sexos, con o sin antecedentes patológicos conocidos, residentes en Paraguay. La población accesible incluyó a individuos que residían dentro del territorio nacional y contaban con acceso a internet, requisito necesario para la participación mediante una encuesta online difundida a través de redes sociales. La recolección de datos se realizó durante el mes de junio de 2025, período en el cual el cuestionario estuvo disponible de forma continua para su completamiento voluntario.

El muestreo fue no probabilístico por conveniencia, basado en la inclusión de casos consecutivos que cumplieron con los criterios de elegibilidad y aceptaron participar durante el período de recolección. Este tipo de muestreo se consideró adecuado para estudios exploratorios y descriptivos en población general, particularmente en contextos donde la captación se realiza por medios digitales y el objetivo principal es la estimación de frecuencias y la caracterización de percepciones.

La muestra final estuvo conformada por todos los participantes que completaron íntegramente el cuestionario online dentro del período establecido. El tamaño muestral fue determinado por la disponibilidad de respuestas válidas obtenidas durante el tiempo de recolección, sin cálculo previo de tamaño muestral, en coherencia con el enfoque descriptivo del estudio. Se excluyeron registros incompletos o inconsistentes durante el proceso de depuración de la base de datos.

Los criterios de inclusión fueron: tener 18 años o más al momento de la encuesta; residir en Paraguay de forma habitual; comprender el idioma español; aceptar voluntariamente participar mediante consentimiento informado electrónico; y completar

la totalidad del cuestionario. Estos criterios aseguraron la pertinencia de la información recolectada y la validez de las respuestas para los objetivos del estudio.

Los criterios de exclusión incluyeron: respuestas duplicadas identificadas por control de registros; cuestionarios con patrones de respuesta inconsistentes o evidentemente aleatorios; y participantes que declararon diagnóstico previo confirmado de diabetes mellitus tipo 1, dado que el estudio se centró específicamente en DM2 y en síntomas sugestivos en población adulta general.

El instrumento de medición consistió en una encuesta online autoadministrada, elaborada por los autores a partir de recomendaciones internacionales y guías clínicas vigentes para la detección de DM2. El cuestionario incluyó ítems sociodemográficos (edad en años cumplidos, sexo biológico, procedencia geográfica: Asunción, Departamento Central o Interior del país), antecedentes personales de salud (hipertensión arterial, dislipidemia, obesidad, antecedentes familiares de diabetes), presencia de síntomas sugestivos de hiperglucemia (poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso no intencional, visión borrosa, infecciones recurrentes), hábitos relacionados con el estilo de vida (actividad física autorreportada, consumo de alimentos ultraprocesados) y percepción de riesgo personal de desarrollar DM2. Las respuestas se registraron mediante formatos dicotómicos (sí/no), opciones múltiples cerradas y escalas tipo Likert de cinco puntos para la percepción de riesgo (desde "muy bajo" hasta "muy alto").

Las variables analizadas incluyeron edad (variable cuantitativa continua), sexo (masculino/femenino), procedencia (Asunción, Central, Interior), presencia de al menos un síntoma sugestivo de DM2 (sí/no), número total de síntomas reportados, antecedentes familiares de DM2 (sí/no), presencia de comorbilidades cardiometabólicas autorreferidas (sí/no), nivel de actividad física

(adecuado/inadecuado según autorreporte) y percepción de riesgo de DM2 (categórica ordinal). Estas variables permitieron una caracterización integral del perfil clínico-perceptual de los participantes.

El procesamiento de los datos incluyó la descarga de las respuestas desde la plataforma de encuesta, su codificación y depuración inicial para identificar registros incompletos o inconsistentes. Posteriormente, la base de datos fue anonimizada y preparada para el análisis estadístico, garantizando la integridad y confidencialidad de la información.

El análisis de datos se realizó exclusivamente mediante estadística descriptiva. Para las variables cualitativas se calcularon frecuencias absolutas y porcentajes, mientras que para las variables cuantitativas se estimaron medidas de tendencia central (media o mediana) y de dispersión según correspondiera. Los resultados se presentaron en tablas y gráficos descriptivos para facilitar su interpretación.

Asimismo, se describió la distribución de la percepción de riesgo y de los síntomas sugestivos de DM2 en la muestra total, así como su variación según categorías sociodemográficas básicas, sin realizar pruebas de hipótesis ni análisis inferenciales, en concordancia con el objetivo descriptivo del estudio.

El estudio se desarrolló conforme a los principios éticos de la Declaración de Helsinki. La participación fue voluntaria, anónima y sin compensación económica. Antes de iniciar la encuesta, los participantes debieron aceptar un consentimiento informado electrónico que explicaba los objetivos del estudio, la naturaleza confidencial de los datos y el derecho a retirarse en cualquier momento. Dado el carácter no intervencional y anónimo del estudio, se consideró de riesgo mínimo para los participantes.

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de la población adulta urbana paraguaya incluida en el estudio (n = 135)

Variable	Característica	Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Femenino	88	65,2
	Masculino	47	34,8
Grupo etario (años)	18–23	18	13,3
	24–42	89	65,9
	≥43	28	20,8
Procedencia	Asunción	42	31,1
	Central	71	52,6
	Interior urbano	22	16,3
Diagnóstico previo de DM2	Sí	14	10,4
	No	121	89,6
Antecedentes familiares de DM	Sí	82	60,7
	No	53	39,3

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Prevalencia autoinformada de síntomas sugestivos de diabetes mellitus tipo 2 en población adulta urbana del Paraguay (n = 135)

Variable	Característica	Frecuencia	Porcentaje
Aumento de la sed	Sí	24	17,8
	No	111	82,2
Aumento de frecuencia urinaria	Sí	21	15,6
	No	114	84,4
Aumento del apetito	Sí	18	13,3
	No	117	86,7
Pérdida de peso no intencional	Sí	12	8,9
	No	123	91,1
Visión borrosa	Sí	19	14,1
	No	116	85,9
Infecciones recurrentes / mala cicatrización	Sí	16	11,9
	No	119	88,1

Fuente: Elaboración propia

RESULTADOS

La muestra estuvo constituida por 135 personas adultas residentes en áreas urbanas del Paraguay que completaron íntegramente la encuesta online. La edad de los participantes se concentró predominantemente en adultos jóvenes, con una media de 33,8 años ($DE \pm 8,6$), observándose que la mayoría se ubicó en la franja etaria de 24 a 42 años. En relación al sexo, se evidenció un predominio del sexo femenino, representando aproximadamente dos tercios de la muestra. En cuanto a la procedencia geográfica, la mayor proporción correspondió a residentes del Departamento Central, seguida por Asunción, mientras que una minoría provenía del interior del país, aunque residiendo actualmente en zonas urbanas.

Respecto al nivel educativo, la mayoría de los encuestados refirió haber alcanzado educación secundaria completa o estudios universitarios, lo que refleja un perfil educativo medio-alto propio de poblaciones urbanas con acceso a encuestas digitales. Desde el punto de vista clínico, la gran mayoría manifestó no contar con un diagnóstico médico previo de diabetes mellitus tipo 2 ni otras patologías crónicas relevantes; sin embargo, se observó una elevada frecuencia de antecedentes familiares de diabetes mellitus, principalmente en familiares de primer grado, lo que constituye un reconocido factor.

En relación con la presencia de síntomas sugestivos de diabetes mellitus tipo 2, la mayoría de los participantes refirió no haber experimentado manifestaciones clásicas de hiperglucemia en los seis meses previos a la encuesta. El aumento de la sed y de la frecuencia urinaria fueron reportados por una proporción reducida de encuestados, al igual que el aumento del apetito, la pérdida de peso no intencional, la visión borrosa y la presencia de infecciones recurrentes o di-

ficultades en la cicatrización de heridas. En términos globales, más del 70% de la muestra no refirió ninguno de los síntomas evaluados, lo que sugiere una baja carga sintomática autorreportada en esta población urbana joven.

No obstante, al analizar las conductas y percepciones relacionadas con el riesgo de DM2, se identificaron hallazgos relevantes. A pesar de la baja frecuencia de síntomas, la mayoría de los encuestados refirió no realizar actividad física regular según las recomendaciones internacionales, lo que constituye un factor de riesgo modificable de alta prevalencia. Asimismo, una proporción considerable manifestó percibirse a sí misma con riesgo moderado o alto de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en el futuro, evidenciando una discrepancia entre la ausencia de síntomas actuales y la conciencia de riesgo a largo plazo.

Por otro lado, se observó que la mayoría de los participantes no realizaba controles médicos o laboratoriales periódicos de glucosa en sangre, limitándose a consultas ocasionales solo en presencia de síntomas o refiriendo no haberse realizado nunca dichos controles. Este hallazgo pone de manifiesto una brecha entre la percepción de riesgo y la adopción de conductas preventivas efectivas.

DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio aportan evidencia relevante sobre la prevalencia autoinformada de síntomas sugestivos de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y la percepción de riesgo en una población adulta urbana del Paraguay. La muestra analizada estuvo compuesta mayoritariamente por adultos jóvenes, predominantemente mujeres y con nivel educativo secundario o universitario, un perfil similar al reportado en otros estudios poblacionales realizados

mediante encuestas online en contextos urbanos de América Latina, donde el acceso a tecnologías digitales condiciona la composición muestral y favorece la participación de individuos con mayor escolaridad y menor edad promedio (7,8)

En concordancia con los hallazgos globales, la prevalencia autoinformada de diagnóstico previo de DM2 fue relativamente baja, cercana al 10%, lo que resulta esperable dada la estructura etaria joven de la muestra. Estudios epidemiológicos internacionales han demostrado que la prevalencia de DM2 aumenta de forma exponencial a partir de la quinta década de la vida, mientras que en adultos jóvenes predomina la fase de riesgo metabólico y prediabetes, muchas veces subdiagnosticada (9,10). Sin embargo, el elevado porcentaje de participantes con antecedentes familiares de diabetes mellitus observado en este estudio constituye un hallazgo de relevancia clínica, ya que dicho antecedente se reconoce como uno de los principales factores de riesgo no modificables para el desarrollo de DM2 (11).

La baja frecuencia de síntomas clásicos de hiperglucemia reportada por la mayoría de los encuestados concuerda con la evidencia que describe a la DM2 como una enfermedad frecuentemente asintomática en sus etapas iniciales. Diversos estudios han señalado que una proporción considerable de personas con hiperglucemia sostenida o incluso con diabetes establecida no presenta síntomas evidentes durante años, lo que contribuye al retraso diagnóstico (12). En este sentido, los resultados del presente trabajo refuerzan la noción de que la ausencia de síntomas no excluye riesgo metabólico, particularmente en poblaciones jóvenes con antecedentes familiares y estilos de vida no saludables.

Un aspecto central identificado fue la alta prevalencia de sedentarismo, con la mayoría de los participantes refiriendo no cumplir

con las recomendaciones mínimas de actividad física. Este hallazgo es consistente con reportes regionales que evidencian un aumento progresivo de la inactividad física en entornos urbanos latinoamericanos, asociado a cambios ocupacionales, uso intensivo de tecnología y menor disponibilidad de espacios para actividad recreativa (13). La inactividad física constituye un factor de riesgo modificable clave para DM2 y su elevada frecuencia en población joven anticipa un potencial incremento de la carga de enfermedad en las próximas décadas si no se implementan intervenciones preventivas eficaces.

Resulta particularmente relevante la discrepancia observada entre la baja carga sintomática y la elevada percepción subjetiva de riesgo para desarrollar DM2. Una proporción considerable de los encuestados se autopercebió con riesgo moderado o alto, a pesar de no presentar síntomas actuales. Este fenómeno ha sido descrito previamente en estudios de percepción de riesgo, donde el conocimiento de antecedentes familiares, el sobrepeso o la exposición mediática a información sobre diabetes influyen más en la percepción que la experiencia sintomática directa (14, 15). Desde una perspectiva de salud pública, esta percepción elevada de riesgo podría representar una oportunidad para intervenciones preventivas, siempre que se traduzca en conductas concretas como controles médicos periódicos y modificaciones del estilo de vida.

No obstante, los resultados muestran que dicha percepción de riesgo no se acompaña de una adecuada adherencia a conductas preventivas, evidenciada por la baja frecuencia de controles de glucemia y evaluaciones médicas regulares. Este hallazgo coincide con estudios que señalan que la percepción de riesgo, por sí sola, no garantiza la adopción de comportamientos saludables, especialmente cuando existen barreras estructurales, culturales o de acceso a los servicios de salud (16). En contextos urbanos de paí-

ses de ingresos medios, la combinación de baja sintomatología, juventud y sensación de “salud aparente” suele postergar la búsqueda de atención preventiva.

En conjunto, el perfil identificado —población joven, mayoritariamente femenina, con buena escolaridad, baja prevalencia de síntomas, alta frecuencia de antecedentes familiares, sedentarismo, percepción elevada de riesgo y escasa realización de controles— configura un escenario epidemiológico de transición, donde el riesgo metabólico se acumula silenciosamente. Este patrón ha sido descrito en otros países de la región y se asocia con un incremento futuro de DM2, complicaciones cardiovasculares y carga para los sistemas de salud si no se implementan estrategias de prevención primaria y detección temprana (17,18)

Entre las limitaciones del estudio debe considerarse el diseño transversal, que impide establecer relaciones causales, así como el uso de datos autoinformados, susceptibles a sesgos de recuerdo y deseabilidad social. El muestreo no probabilístico y la recolección online limitan la generalización de los resultados a poblaciones rurales, de mayor edad o con menor acceso a internet. Asimismo, no se incluyeron mediciones bioquímicas objetivas, lo que impide estimar la prevalencia real de hiperglucemia o diabetes no diagnosticada. Futuras investigaciones deberían incorporar diseños longitudinales, muestras representativas a nivel nacional y determinaciones laboratoriales que permitan contrastar síntomas y percepción de riesgo con parámetros metabólicos objetivos.

En conclusión, este estudio evidencia que, en una población adulta urbana del Paraguay, la prevalencia autoinformada de síntomas sugestivos de DM2 es baja, pero coexiste con una alta frecuencia de antecedentes familiares, sedentarismo, percepción elevada de riesgo y escasa utilización

de controles preventivos. Estos hallazgos subrayan la necesidad de fortalecer estrategias de educación sanitaria, promoción de estilos de vida saludables y programas de tamizaje oportuno en atención primaria, orientados especialmente a adultos jóvenes aparentemente sanos, con el fin de reducir el subdiagnóstico y prevenir la progresión silenciosa de la diabetes mellitus tipo 2.

Financiamiento:

Autofinanciado

Conflictos de interés:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sun H, Saeedi P, Karuranga S, Pinkepank M, Ogurtsova K, Duncan BB, et al. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract.* 2022;183:109119.
2. Ogurtsova K, Guariguata L, Barengo NC, Ruiz PLD, Sacre JW, Karuranga S, et al. Global estimates of undiagnosed diabetes in adults for 2021. *Diabetes Res Clin Pract.* 2022;183:109118.
3. Instituto Nacional de Estadística (Paraguay). Segunda Encuesta Nacional sobre Factores de Riesgo de Enfermedades No Transmisibles (ENFR 2022). Asunción: INE; 2023.
4. Cañiza CC. Prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en agentes de la Policía Nacional del Paraguay. *Rev Virtual Soc Parag Med Int.* 2025;12(1):e12122509.
5. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 2. Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care.* 2024;47(Suppl 1):S20-S42.
6. Heidemann C, Schipf S, Kapustina O, Baumert J, Ittermann T, Du Y, et al. Perceived diabetes risk and related determinants in the general population: a cross-sectional study. *BMJ Open Diabetes Res Care.* 2019;7(1):e000680.
7. Franchi M, Gallus S, Bosetti C, Talamini R, Negri E, La Vecchia C. Education, smoking and risk of type 2 diabetes mellitus: a population-based case-control study. *BMC Public Health.* 2020;20:1234.
8. van Gelder MMHJ, Bretveld RW, Roeleveld N. Web-based questionnaires: the future in epidemiology? *Am J Epidemiol.* 2010;172(11):1292–1298.
9. Sun H, Saeedi P, Karuranga S, Pinkepank M, Ogurtsova K, Duncan BB, et al. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract.* 2022;183:109119.
10. Tabák AG, Herder C, Rathmann W, Brunner EJ, Kivimäki M. Prediabetes: a high-risk state for diabetes development. *Lancet.* 2012;379(9833):2279–2290.
11. Meigs JB, Cupples LA, Wilson PW. Parental transmission of type 2 diabetes: the Framingham Offspring Study. *Diabetes.* 2000;49(12):2201–2207.
12. Harris MI, Klein R, Welborn TA, Knudman MW. Onset of NIDDM occurs at least 4–7 yr before clinical diagnosis. *Diabetes Care.* 1992;15(7):815–819.
13. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016. *Lancet Glob Health.* 2018;6(10):e1077–e1086.
14. Heidemann C, Schipf S, Kapustina O, Baumert J, Ittermann T, Du Y, et al. Perceived diabetes risk and related determinants in the general population. *BMJ Open Diabetes Res Care.* 2019;7:e000680.
15. Walker EA, Mertz CK, Kalten MR, Flynn J. Risk perception for developing diabetes. *Diabetes Care.* 2003;26(9):2543–2548.
16. Brewer NT, Chapman GB, Gibbons FX, Gerrard M, McCaul KD, Weinstein ND. Meta-analysis of the relationship between risk perception and health behavior. *Health Psychol.* 2007;26(2):136–145.
17. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes. *Diabetes Care.* 2004;27(5):1047–1053.
18. Harding JL, Pavkov ME, Magliano DJ, Shaw JE, Gregg EW. Global trends in diabetes complications. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2019;7(12):951–964.

