

Félix Domínguez-Ventura<sup>1a</sup>, Gabriela García-Morales<sup>2b</sup>, Dayli Mancilla-Pérez<sup>3c</sup>, Ángela Abigail Alcaraz-López<sup>3d</sup>, Héctor Castillo-Pérez<sup>3e</sup>, Aurora Abisai Bahena-Gómez<sup>4f</sup>

<sup>1</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar No. 26 "Lic. Carlos Gálvez Betancourt", Jefatura de Enfermería. Acapulco, Guerrero, México

<sup>2</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar No. 26 "Lic. Carlos Gálvez Betancourt", Jefatura de Medicina Familiar. Acapulco, Guerrero, México

<sup>3</sup>Universidad Autónoma de Guerrero, Facultad de Medicina, Coordinación de Servicio Social. Acapulco, Guerrero, México

<sup>4</sup>Universidad Autónoma de Guerrero, Facultad de Enfermería No. 2, Coordinación de Servicio Social. Acapulco, Guerrero, México

Doi: 10.5281/zenodo.10723306

### Resumen

#### ORCID

0009-0004-6570-2967<sup>a</sup>

0000-0002-9814-5202<sup>b</sup>

0009-0002-1286-7835<sup>c</sup>

0009-0002-3125-3521<sup>d</sup>

0009-0007-7058-6261<sup>e</sup>

0000-0001-9464-9107<sup>f</sup>

La diabetes mellitus tipo 2 es un problema de salud pública. Una de cada 2 personas que tienen la enfermedad lo desconoce y esto hace necesario aumentar la cobertura por parte del personal de salud con las herramientas existentes en las unidades de atención primaria. El objetivo de este artículo es describir las herramientas que hay para detectar la diabetes mellitus tipo 2, así como sus ventajas, desventajas y validez. Para esto se hizo una revisión bibliográfica con palabras clave de artículos publicados en PubMed, Google Scholar y el buscador general de Google en los últimos 20 años hasta marzo del 2023. Se seleccionaron aquellos artículos que describieran estas herramientas. Encontramos que los métodos de mayor uso en la detección de la diabetes son los cuestionarios de riesgo, glucosa en sangre capilar, glucosa sérica en ayuno, hemoglobina glucosilada y prueba de tolerancia oral a la glucosa. Concluimos que la glucosa sérica en ayuno es el mejor método para detección de diabetes mellitus tipo 2, al estar disponible en nuestra unidad médica.

#### Palabras clave:

Indicadores de Salud  
Diabetes Mellitus Tipo 2  
Detección  
Atención Primaria de Salud  
Seguridad Social

#### Keywords:

Health Status Indicators  
Diabetes Mellitus, Type 2  
Screening  
Primary Health Care  
Social Security

### Abstract

Type 2 diabetes mellitus is a public health problem. One out of 2 people who have the disease is unaware of it, and this makes it necessary to increase coverage by health personnel with existing tools in primary care units. This article aims to describe the existing tools in the detection of type 2 diabetes mellitus, their advantages, disadvantages, and validity. A bibliographic review of articles published in PubMed, Google Scholar, and the general Google search engine in the last 20 years until March 2023 with keywords was carried out, selecting those that described these tools. We found that the most widely used methods for diabetes detection are risk questionnaires, capillary blood glucose, fasting serum glucose, glycosylated hemoglobin, and oral glucose tolerance test. We conclude that fasting serum glucose is the best method for detecting type 2 diabetes mellitus, as it is available in our medical unit.

#### Correspondencia:

Gabriela García Morales

#### Correos electrónicos:

gabygarcia.morales@gmail.com

gabriel.garciamora@imss.gob.mx

#### Fecha de recepción:

11/07/2023

#### Fecha de aceptación:

13/02/2024

## Introducción

La detección en diabetes mellitus tipo 2 es uno de los pilares de actuación en el pacto mundial contra la diabetes emitido por la Organización Mundial de la Salud (OMS).<sup>1</sup> El personal de enfermería y médicos en unidades de medicina familiar tienen un papel fundamental en este proceso, porque son la entrada al sistema de salud.

A nivel mundial hay 537 millones de personas de 20 a 79 años con diabetes; en América Latina y el Caribe son 51 millones de personas. México ocupa el séptimo lugar con el mayor número de personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2;<sup>2</sup> además, es el tercer país con la tasa más alta de años de vida perdidos por la enfermedad.<sup>3</sup>

De estas personas con diabetes mellitus tipo 2, una de cada 2 desconoce el diagnóstico, lo cual es resultado de un acceso insuficiente a la atención médica y una baja cobertura en detección en el sistema de salud. Se requiere ampliar la cobertura, proporcionar consejería preventiva, diagnóstico y protocolos de manejo médico de esta enfermedad, con la finalidad de evitar la presencia temprana de complicaciones que ocasionen invalidez.<sup>1,4,5</sup>

Las pruebas utilizadas en la detección para diabetes mellitus tipo 2 también se usan en el diagnóstico; en las instituciones de salud en México como la Secretaría de Salud (SSA), el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el Instituto de Seguridad Social y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) se utiliza la detección escalonada, la cual fue instaurada en México como parte del Programa Nacional de Salud 2001-2006, de donde surgió el Programa de Acción de Diabetes Mellitus. La detección escalonada consiste en aplicar un cuestionario de riesgo o glucosa capilar a las personas; a aquellas identificadas como sospechosas, se les realiza una glucosa sérica en ayuno; asimismo, la hemoglobina glucosilada y la prueba de tolerancia oral a la glucosa se usan con menor frecuencia en la detección de la diabetes mellitus tipo 2 y también las revisaremos.<sup>1,6</sup>

Cada uno de estos métodos tiene ventajas, desventajas y una validez en el cribado de la diabetes mellitus tipo 2. Se trata de métodos que son utilizados con base en los recursos humanos, los insumos y el contexto de la población en la que se hace la detección. Esta revisión narrativa tiene como objetivo describir las herramientas existentes en la detección de la diabetes mellitus tipo 2, sus ventajas, desventajas y validez, a fin de que esta información sea útil en la toma de decisiones durante la atención otorgada al paciente.<sup>7,8</sup>

## Metodología

Se realizó una revisión bibliográfica de artículos publicados en PubMed, Google Scholar y el buscador general de Google de los últimos 20 años hasta marzo del 2023 de las herramientas utilizadas en detección de diabetes mellitus tipo 2. Se emplearon los siguientes términos de búsqueda en español e inglés: “medición de riesgo/assessment risk”, “diabetes mellitus tipo 2/diabetes mellitus, type 2”, “tamizaje/screening”, “atención primaria de salud/primary health care”, “seguridad social/social security”; se utilizaron los operadores booleanos *and* y *or*, y el *not* se usó para eliminar aquellos que hablaran de detección “complicaciones de diabetes/diabetes complications”; se aplicaron los filtros de idioma español/inglés. Se seleccionaron aquellos artículos en inglés y español que describieran las herramientas utilizadas en atención primaria a la salud para detectar diabetes mellitus tipo 2.

## Resultados

### Cuestionarios de riesgo

Los cuestionarios para identificar individuos con alto riesgo para padecer diabetes mellitus tipo 2 deben ser validados en la población en la que se aplicarán. Los más utilizados son el de la Asociación Americana de Diabetes (ADA),<sup>9</sup> el Puntaje finlandés de riesgo de diabetes (FINDRISC)<sup>10,11</sup> y Cuestionario canadiense de riesgo de diabetes (CANRISK).<sup>12,13</sup> Las variables contenidas en estos son edad, sexo, etnia, antecedentes de diabetes gestacional o producto macrosómico, antecedentes familiares de diabetes, antecedente patológico de hipertensión arterial, consumo de frutas y verduras, realizar actividad física, índice de masa corporal (IMC) y perímetro abdominal.<sup>7,9,10,11,12,13</sup>

La Guía de la Asociación Latinoamericana de Diabetes sobre el diagnóstico, control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 recomienda utilizar el FINDRISC y en caso de más de 12 puntos se debe continuar con una glucosa en ayuno.<sup>14</sup> En 2017 el IMSS integró una herramienta digital de nombre *CHKT en línea* que permite establecer el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en personas mayores de 20 años. Esta herramienta contiene las variables de peso, estatura, perímetro de cintura, antecedentes heredofamiliares, antecedente de ingesta de medicamento para hipertensión y prueba previa de detección de diabetes. Con base en estos datos, informa el

riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 y las acciones que el derechohabiente debe llevar a cabo, como acudir a su unidad de medicina familiar.<sup>15</sup>

Las ventajas de los cuestionarios son la facilidad en su aplicación, que son breves, no invasivos y son de utilidad para que la persona identifique sus factores de riesgo.<sup>7,14,15</sup> Las desventajas son que la persona desconoce su peso actual, la técnica para medir el perímetro de la cintura y si la herramienta se aplica en línea no sabe cómo utilizar el dispositivo para ingresar y llenar los datos solicitados.<sup>7,14,15</sup>

La validez del FINDRISC, que es la herramienta más utilizada, varía con base en la población donde se aplicó. En la investigación original de su validación en población de Finlandia, el punto óptimo fue 9 con una sensibilidad de 0.78% y 0.81%, una especificidad de 0.77% y 0.76%, y un AUC (área bajo la curva) de 0.85 y 0.87 debido a que se aplicó en dos cohortes.<sup>10</sup> En México, González *et al.* encontraron una sensibilidad de 83.3%, una especificidad de 78.1% y un AUC 0.84.<sup>16</sup> Si se tiene como referencia el valor del AUC, se considera una prueba muy buena para la detección de la diabetes mellitus tipo 2.<sup>17</sup>

Estas herramientas de detección se utilizan para identificar a personas con riesgo que son consideradas el primer escalón, por lo cual deben ir acompañadas de otras pruebas, como glucosa capilar, glucosa sérica, prueba de tolerancia oral a la glucosa o hemoglobina glucosilada.<sup>7,14,15</sup>

### Glucosa en sangre capilar

La cuantificación de glucosa en sangre capilar resulta útil en detección. Se lleva a cabo con glucómetro en los módulos PrevenIMSS del IMSS a partir del 2005.<sup>15</sup> Esta prueba se hace en adultos de 20 años o más con factores de riesgo. Se considera sospechoso de diabetes mellitus tipo 2 cuando la glucosa capilar en ayuno es  $\geq 100$  mg/dL o casual es  $\geq 140$  mg/dL. En caso de ser inferior a estos puntos de corte, el resultado de la prueba se considera normal.<sup>6</sup>

Tiene la ventaja de requerir poco tiempo en su realización, es de bajo costo y sus resultados son inmediatos en comparación con la glucosa sérica en ayuno, la hemoglobina glucosilada y la prueba de tolerancia oral a la glucosa.<sup>18,19</sup>

Las desventajas que presenta son la molestia ocasionada al puncionar el dedo para extraer la muestra de sangre capilar, por lo que requiere de capacitación al personal de enfermería para su realización. Los valores de la glucosa en sangre capilar pueden variar con base en la dieta de los

últimos días y en la técnica utilizada para extraer la gota de sangre.<sup>6,15,18,19</sup>

El punto de corte de la glucosa capilar para identificar la diabetes mellitus tipo 2 va de 100 a 140 mg/dL. La validez de esta prueba varía con base en las características de la población en la que se aplica. En la investigación realizada en México por Alvear-Galindo *et al.*, los autores encontraron una sensibilidad de 98%, una especificidad de 63% y un AUC de 0.80.<sup>6</sup> En un estudio llevado a cabo en la India por Somannavar *et al.*, los autores encontraron una sensibilidad de 82%, una especificidad de 82% y un AUC de 0.88. Con los valores anteriores se considera una prueba de buena a muy buena para la detección de diabetes mellitus tipo 2.<sup>20</sup>

### Glucosa sérica

Se recomienda medir la glucosa sérica en ayuno cada 1 a 5 años. Con base en los factores de riesgo de la persona, se considera la primera prueba diagnóstica que se debe realizar en caso de sospecha de diabetes mellitus tipo 2.<sup>14</sup>

Entre sus ventajas tiene que es económica en comparación con la hemoglobina glucosilada y la prueba de tolerancia oral a la glucosa. Es la prueba de laboratorio con mayor disponibilidad en las unidades de atención primaria a la salud y su proceso de análisis es en promedio de 2 horas.<sup>14,21</sup>

Las desventajas de esta prueba son el ayuno de 8 horas, es invasiva, tiene consigo los riesgos de una flebotomía y no identifica a personas con glucemia posprandial elevada, que es la primera alteración de la tolerancia a la glucosa detectable.<sup>21</sup>

Las investigaciones reportan el punto de corte óptimo para diabetes mellitus tipo 2 de 110 mg/dL, con una sensibilidad de 80 a 92%, una especificidad de 65 a 94% y un AUC de 0.85 a 0.89; para prediabetes el punto de corte óptimo es de 100 mg/dL, sensibilidad de 64.1%, especificidad de 65.4% y AUC de 0.70 a 0.91.<sup>22,23,24</sup> De acuerdo con criterios de la ADA, una glucosa sérica  $\geq 100$  mg/dL y  $< 126$  mg/dL se considera prediabetes; con un valor  $\geq 126$  mg/dL se considera diabetes mellitus tipo 2 si se tienen dos mediciones.<sup>25,26</sup> Con base en el AUC, es considerada una prueba de buena a muy buena en detección de diabetes mellitus tipo 2.

La glucosa sérica casual no se considera una prueba de detección inicial en pacientes ambulatorios, sino que puede ser el resultado de una prueba realizada en un paciente hospitalizado o con ingreso a un servicio de urgencias. Su ventaja sobre la glucosa sérica en ayuno es que se puede

llevar a cabo a cualquier hora del día sin importar la ingesta de alimentos. Los valores de 130 a 199 mg/dL se consideran valores de sospecha de diabetes mellitus tipo 2 con sensibilidad de 63% y especificidad del 87%.<sup>25,26</sup>

El resultado en la glucosa sérica en ayuno como la casual puede alterarse por cambios en la alimentación en los últimos días, actividad física realizada en las últimas horas y el tiempo transcurrido desde la última ingesta de alimentos.<sup>25,26</sup>

### *Hemoglobina glucosilada*

La hemoglobina glucosilada indica la glucemia promedio durante las 6 a 8 semanas previas. No se considera una prueba de detección. Es utilizada en el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y en el seguimiento glucémico de la persona que padece la enfermedad, dado que ha mostrado una fuerte correlación con complicaciones microvasculares. No se recomienda su uso para el diagnóstico de prediabetes y por lo general se toma su medida después de una glucosa sérica en ayuno alterada.<sup>21,25,26</sup>

Entre sus ventajas está que no requiere ayuno, no se afecta por modificaciones en la dieta, actividad física o enfermedad aguda días previos a realizarse la prueba.<sup>21,25,26</sup>

La principal desventaja es el alto costo en comparación con las otras pruebas, lo cual limita su uso como herramienta de detección en unidades de atención primaria. Asimismo, puede alterarse el resultado en personas con diagnóstico de anemia, hemoglobinopatías, insuficiencia renal y embarazo.<sup>21,25,26</sup>

Un valor de hemoglobina glucosilada A<sub>1c</sub> de 5.7 a 6.4% es considerado prediabetes y un valor de 6.5% como diabetes mellitus tipo 2, con una sensibilidad de 68.4%, una especificidad de 95.9% y AUC de 0.85.<sup>14,26,27</sup>

### *Prueba de tolerancia oral a la glucosa*

La prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) consiste en medir la glucemia 2 horas después de ingerir 75 gramos de glucosa anhidrada. No se recomienda como prueba de detección, ni como la primera prueba a realizar en una persona no gestante con riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2. Es la prueba más sensible para identificar intolerancia a la glucosa; su uso más frecuente es en el diagnóstico de diabetes gestacional.<sup>14,26</sup>

Se recomienda hacer una prueba de tolerancia oral a la glucosa cuando la glucosa sérica en ayuno tiene valores de 100 a 125 mg/dL.<sup>28</sup>

Su principal ventaja es ser considerada el estándar de oro para el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 e intolerancia a la glucosa; en la gran mayoría de las investigaciones donde se valida algún método de diagnóstico para diabetes mellitus tipo 2, se utiliza como prueba de referencia la PTOG. La persona puede seguir con su dieta habitual.<sup>14</sup>

Entre las desventajas esta requerir ayuno de 8 a 14 horas, interrumpir el consumo de medicamentos que pudieran alterar los valores de la glucemia mínimo 12 horas antes de la realización de la prueba, el alto costo, duración de 2 horas para realizar la prueba, incomodidad ocasionada por la ingesta de la glucosa anhidra en 300 mL de agua y beber en 5 minutos, durante la prueba la persona debe estar en reposo y el resultado se ve alterado por proceso infeccioso.<sup>14</sup>

Los valores límites de glucosa posprandial de 2 horas (2hPG) son de 140 a 199 mg/dL para diagnosticar intolerancia a la glucosa y  $\geq 200$  mg/dL para diagnosticar diabetes.<sup>22,25,26</sup>

### **Conclusiones**

Una vez descrita cada una de las herramientas, la recomendación es hacer una detección de diabetes de forma escalonada, donde primero se identifiquen las personas con factores de riesgo por medio de cuestionario o glucosa en sangre capilar, y posteriormente hacer la prueba de glucosa sérica en ayuno, hemoglobina glucosilada o prueba de tolerancia a la glucosa para diagnosticar.

La prueba de laboratorio con mayor disponibilidad en México en las unidades de atención primaria es la glucosa sérica en ayuno, la cual tiene una validez de buena a muy buena, por lo que se recomienda su uso como el segundo escalón en diabetes tipo 2. La hemoglobina glucosilada se recomienda realizar en personas con glucosa sérica en ayuno alterada, o para el seguimiento de control glucémico en los ya diagnosticados. La prueba de tolerancia oral a la glucosa es poco utilizada; su mayor recomendación es durante el embarazo.

Cada una de las herramientas tiene ventajas y desventajas. En todas la validez va de buena a muy buena para identificar personas con diabetes mellitus tipo 2, por lo cual todas son útiles; la mejor herramienta en la detección será la que se tenga disponible en nuestros centros de trabajo y que permita una mayor cobertura en la población atendida.

El personal de enfermería y el médico deben hacer uso de las herramientas disponibles en las unidades mé-

dicas donde laboran, a fin de aumentar la cobertura de detección de diabetes mellitus tipo 2 y otorgar un manejo médico temprano a la persona, lo que evitara un retardo

en la presentación de las complicaciones por diabetes y la invalidez ocasionada por estas. Es trabajo de todos contrarrestar esta enfermedad.

## Referencias

1. Organización Panamericana de la Salud. Pacto Mundial contra la Diabetes. Implementación en la Región de las Américas - OPS/OMS. [sin lugar de publicación]: Organización Panamericana de la Salud; 17 de agosto de 2021. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/pacto-mundial-contra-diabetes-implementacion-region-americas>
2. Federación Internacional de Diabetes. Atlas de la Diabetes de la FID. 10ª ed. Bruselas, Bélgica: Federación Internacional de Diabetes; 2021. Disponible en: [https://fmdiabetes.org/wp-content/uploads/2022/01/IDF\\_Atlas\\_10th\\_Edition\\_2021-comprimido.pdf](https://fmdiabetes.org/wp-content/uploads/2022/01/IDF_Atlas_10th_Edition_2021-comprimido.pdf)
3. Organización Panamericana de la Salud. Panorama de la diabetes en la Región de las Américas. [sin lugar de publicación]: OPS; 2023. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/57197>
4. Manne-Goehler J, Geldsetzer P, Agoudavi K, et al. Health system performance for people with diabetes in 28 low- and middle-income countries: A cross-sectional study of nationally representative surveys. Wareham NJ, editor. PLoS Med. 2019;16(3):e1002751.
5. Ekoe JM, Goldenberg R, Katz P. Screening for Diabetes in Adults. Can J Diabetes. 2018;42: S16-9. doi: 10.1016/j.jcjd.2017.10.004
6. Alvear-Galindo MG, Laurell AC. Consideraciones sobre el programa de detección de diabetes mellitus en población mexicana: el caso del Distrito Federal. Cad Saúde Pública. 2010;26(2):299-310. doi: 10.1590/S0102-311X2010000200009
7. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la diabetes. Ginebra, Suiza: OMS; 2016. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf>
8. Ministerio de Salud. Guía de Práctica Clínica Nacional sobre Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 Para el Primer Nivel de Atención. Buenos Aires, Argentina: Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires; [sin fecha de publicación]. Disponible en: [https://extranet.who.int/ncdccs/Data/ARG\\_D1\\_guia-prevencion-diagnostico-tratamiento-diabetes-mellitus-tipo-2.pdf](https://extranet.who.int/ncdccs/Data/ARG_D1_guia-prevencion-diagnostico-tratamiento-diabetes-mellitus-tipo-2.pdf)
9. Bang H, Edwards AM, Bombardieri AS, et al. A patient self-assessment diabetes screening score: development, validation, and comparison to other diabetes risk assessment scores. Ann Intern Med. 2009;151:775-83. Doi: 10.7326/0003-4819-151-11-200912010-00005
10. Lindström J, Tuomilehto J. The diabetes risk score. A practical tool to predict type 2 diabetes risk. Diabetes Care. 2003;26(3):725-31. doi <https://doi.org/10.2337/diacare.26.3.725>
11. Sorriquer F, Valdés S, Tapia MJ, et al. Validación del FINDRISC (Finnish Diabetes Risk Score) para la predicción del riesgo de diabetes tipo 2 en una población del Sur de España. Estudio Pizarra. Med Clin (Barc). 2012;138(9):371-6. doi: 10.1016/j.medcli.2011.05.025
12. Robinson CA, Agarwal G, Nerenberg K. Validating the CANRISK prognostic model for assessing diabetes risk in Canada's multi-ethnic population. Chronic Dis Inj Can. 2011;32(1):19-31.
13. Srugo SA, Morrison HI, Villeneuve PJ, et al. Assessing Dysglycemia Risk Among Younger Adults: A Validation of the Canadian Diabetes Risk Questionnaire. Can J Diabetes. 2020;44(5):379-386. doi: 10.1016/j.jcjd.2019.11.002
14. Asociación Latinoamericana de Diabetes. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición 2019. Disponible en: [https://www.revistaalad.com/guias/5600AX191\\_guias\\_alad\\_2019.pdf](https://www.revistaalad.com/guias/5600AX191_guias_alad_2019.pdf)
15. Gallegos-Carrillo K, Krug-Llamas E, Doubova SV, et al. PREVENIMSS: un breve recorrido de sus 20 años, retos y oportunidades. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2022;60 Supl 2:S134-41. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10653000/>
16. González Pedraza-Avilés A, Ponce-Rosas ER, Toro-Bellot F, et al. Cuestionario FINDRISC FINnish Diabetes Risk Score para la detección de diabetes no diagnosticada y prediabetes. Arch Med Fam 2018;20:5-13.
17. Šimundić AM. Measures of Diagnostic Accuracy: Basic Definitions. EJIACC. 2009;19(4):203-11.
18. Zhang P, Engelgau MM, Valdez R, et al. Efficient Cutoff Points for Three Screening Tests for Detecting Undiagnosed Diabetes and Pre-Diabetes: An economic analysis. Diabetes Care. 2005;28(6): 1321-5. doi: 10.2337/diacare.28.6.1321
19. Chatterjee R, Narayan KMV, Lipscomb J, et al. Screening for Diabetes and Prediabetes Should Be Cost-Saving in Patients at High Risk. Diabetes Care. 2013;36(7):1981-7. doi: 10.2337/dc12-1752
20. Somannavar S, Ganesan A, Deepa M, et al. Capillary Blood Glucose Cut Points for Diabetes and Pre-Diabetes Derived From Community-Based Opportunistic Screening in India. Diabetes Care. 2009;32: 641-3. doi: 10.2337/dc08-0403
21. Aguilar-Salinas CA, Hernández-Jiménez S, Hernández-Ávila M, et al. Acciones para enfrentar a la diabetes. Documento de postura. Academia Nacional de Medicina. México: Conacyt; 2015. Disponible en: <http://www.anmm.org.mx/publicaciones/CANivANM150/L15-Acciones-para-enfrentar-a-ladiabetes.pdf>
22. Hu Y, Liu W, Chen Y, et al. Combined use of fasting plasma glucose and glycated hemoglobin A1c in the screening of diabetes and impaired glucose tolerance. Acta Diabetol. 2010;47(3):231-6.
23. Katulanda GW, Katulanda P, Dematapitiya C, et al. Plasma glucose in screening for diabetes and pre-diabetes: how much is too much? Analysis of fasting plasma glucose and oral glucose tolerance test in Sri Lankans. BMC Endocr Disord. 2019;19(1):11. doi: 10.1186/s12902-019-0343-x
24. Rhee MK, Ho YL, Raghavan S, et al. Random plasma glucose predicts the diagnosis of diabetes. PLoS One. 2019;14(7):e0219964. doi: 10.1371/journal.pone.0219964
25. American Diabetes Association. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. Diabetes Care. 2018; 41(Suppl 1):S13-27.
26. Duan D, Andre PK, Echouffo-Tcheugui JB. Screening for Diabetes and Prediabetes and their Prediction. Endocrinol Metab Clin North Am. 2021; 50(3):369-85. doi: 10.1016/j.ecl.2021.05.002
27. Hoyer A, Rathmann W, Kuss O. Utility of HbA1c and fasting plasma glucose for screening of Type 2 diabetes: a meta-analysis of full ROC curves. Diabet Med. 2018;35(3):317-22. doi: 10.1111/dme.13560
28. Secretaría de Salud. Algoritmos de Atención Clínica. Plan Estratégico Sectorial para la Difusión e Implementación de Guías de

Práctica Clínica. Diabetes mellitus tipo 2. México: Secretaría de Salud; [sin fecha de publicación]: Disponible en: [http://www.calidad.salud.gob.mx/site/calidad/docs/algoritmo\\_diabetes\\_mellitus\\_tipo2.pdf](http://www.calidad.salud.gob.mx/site/calidad/docs/algoritmo_diabetes_mellitus_tipo2.pdf)

.....  
Cómo citar este artículo/To reference this article:

Domínguez-Ventura F, García-Morales G, Mancilla-Pérez D, et al. Herramientas para detectar diabetes mellitus tipo 2 en unidades de atención primaria: utilidad y validez para la toma de decisiones. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc. 2024;32(2):e1429. doi: 10.5281/zenodo.10723306