

Artículo de revisión

Diabetes Mellitus Tipo 2 y el uso del test FINDRISC para su tamizaje en salud ocupacional en México

Type 2 DM and the use of the FINDRISC test for its screening in occupational health in Mexico

Arturo René Vizzuett-Montoya, María del Carmen López-García

Recibido: 12 junio de 2019

Aceptado para publicación: 25 febrero de 2020

Resumen

Objetivo: Valorar la eficiencia de la escala de FINDRISC para la detección oportuna de Diabetes Mellitus tipo 2, según la evidencia.

Métodos: Revisión sistemática exploratoria en la base de datos PubMed con diferentes combinaciones en idioma inglés de las palabras clave, que arrojó 2286 artículos relacionados; se utilizaron a manera de filtros, fecha de publicación no mayor a 10 años y el contar al menos con el resumen, al final de la cual se obtuvieron un total de 16 artículos que se complementaron mediante búsquedas directas de artículos relevantes.

Resultados: La Diabetes Mellitus tipo 2 es un problema prioritario para los sistemas de salud y su prevalencia tiende al alza, por lo que se consideran importantes áreas de oportunidad al diagnóstico temprano y al abordaje multidisciplinario; en otros países, el test de FINDRISC ha demostrado ser una herramienta útil y de bajo costo.

Discusión: Se proponen la escala FINDRISC y a los médicos de salud ocupacional como solución alternativa.

Abstract

Objective: To assess the efficiency of the FINDRISC scale for timely detection of Type 2 Diabetes Mellitus, according to the evidence.

Methods: Systematic exploratory review in the PubMed database with different combinations in English of the keywords, which yielded 2286 related articles; as a filters were used a publication date of no more than 10 years, and to have at least a summary at the end of which a total of 16 articles were obtained that were complemented by direct searches of relevant articles.

Results: Type 2 Diabetes Mellitus is a priority problem for health systems and its prevalence it's on the rise, which is why we consider important areas of opportunity the early diagnosis and a multidisciplinary approach; in other countries, the FINDRISC test has been proved as a useful and inexpensive tool.

Discussion: The FINDRISC and the occupational health physicians are proposed as an alternative solution.

Palabras clave: FINDRISC; Salud Ocupacional; Diabetes Mellitus, Tamizaje, Prevalencia, México.

Key words: FINDRISC; Occupational health, Diabetes Mellitus, Screening, Prevalence, Mexico.

Departamento de Posgrado. Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, Instituto Politécnico Nacional. Ciudad de México, México

Autor de correspondencia: Departamento de Posgrado. Instituto Politécnico Nacional. Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del IPN. Guillermo Massieu Helguera 239 Col. Fraccionamiento La Escalera-Ticomán. Delegación Gustavo A. Madreo, Ciudad de México, C.P. 07320. Tel. 5729 6000, Ext. 55579. avizzuettm1600@alumno.ipn.mx

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad crónica de alta prevalencia, considerada un importante problema de salud pública,¹ e incluso, una epidemia mundial.² Su prevalencia internacional en 2015, fue de 415 millones de casos (8.8%), de los cuales casi el 80% se encontraron en países en vías de desarrollo, con una predicción para 2040 de 642 millones lo que equivale a una prevalencia del 10.4%.^{3,4}

Otras cifras reportan que la diabetes mellitus tipo 2 causa aproximadamente, 2 millones de muertes al año, y representa un gasto estimado para los sistemas de salud en el mundo de alrededor de \$825 billones de dólares.⁵

Se estima que alrededor del 30% de las personas que la padecen no cuentan con un diagnóstico^{2,6} y en estos casos, aumenta el riesgo de debutar en la enfermedad con alguna de sus complicaciones crónicas.

México, es uno de los países con mayor número de casos de diabetes mellitus tipo 2; y de acuerdo con los datos de las encuestas nacionales de salud de los años 1994, 2000, 2006, 2012 y 2016, se ha incrementado su prevalencia desde 4.6% hasta 9.4%,^{7,8} cifras que demuestran que, aunque se ha trabajado en la detección oportuna, aún no se logra abatir su crecimiento.

Asimismo, la proyección de las cifras de prevalencia para 2030, con base a los registros 2000-2010, revelan que aumentará desde un 12.0% hasta un 18.3%, y para 2050 desde 13.7% hasta un 22.5%.⁹

Los costos calculados por diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular y obesidad en México en 2006, ascendieron a \$2,869 millones de dólares, equivalentes al 0.4% del producto nacional bruto; de los cuales el 40.7% correspondieron exclusivamente, a la atención de pacientes diabéticos.⁷

Estos datos ponen de manifiesto la necesidad de programas de prevención y control que incluyan la detección oportuna y el control de comorbilidades como la obesidad; evidenciando a su vez, al diagnóstico temprano de la diabetes mellitus tipo 2, como un área de oportunidad para que los sistemas de salud logren disminuir la incidencia de las complicaciones y los costos de la enfermedad, aumentando la calidad de vida de quienes la padecen.^{9,10}

Una estrategia para la consecución de dichos objetivos sería dejar de cargar el grueso del trabajo a los médicos especialistas y brindar una adecuada atención desde el primer nivel; como mencionan Bello-Chavolla *et al.*³, ampliar la gama de profesionales de la salud que puedan hacerse cargo de estos pacientes de manera conjunta, como podrían ser nutriólogos, psicólogos y de manera particular, los médicos de salud ocupacional.

Tradicionalmente, la Salud Ocupacional se ha centrado en la prevención de enfermedades y lesiones relacionadas al trabajo; y los exámenes que los médicos de esta área realizan, se enfocan en diagnosticar de manera temprana, los efectos en la salud para limitar la amenaza de la exposición en los procesos productivos.¹¹

Y si bien la diabetes mellitus tipo 2 no es una enfermedad laboral, no se puede ignorar que es la principal causa de abstinencia prematura de la vida económicamente activa, debido a sus complicaciones.^{12,3} Por lo que se considera que su detección oportuna debe ser considerada como un objetivo para este grupo de médicos.

Actualmente, los controles más utilizados en la práctica clínica para el manejo de diabetes mellitus son el mantenimiento de los niveles de glucosa en sangre, así como la medición de la hemoglobina A1c. Sin embargo, el uso rutinario de estos métodos no ha sido tan certero para la prevención y el diagnóstico temprano, y de acuerdo con Bello-Chavolla *et al.*³, “la detección y el diagnóstico de la diabetes tipo 2 en México está por debajo de los estándares internacionales”, por lo que amerita contemplar el uso de nuevas herramientas que puedan ser consideradas más prometedoras para reducir la prevalencia de la enfermedad.¹⁰

Evidenciando así, la urgencia de encontrar técnicas con mayor costo-beneficio para el diagnóstico oportuno de la diabetes mellitus tipo 2, que permitan identificar a todos aquellos que puedan beneficiarse de las estrategias de prevención, disminuyendo la incidencia, y complicaciones.³

El uso de calculadoras de riesgo validadas es una recomendación de organizaciones¹³ e instituciones internacionales, tales como el National Institute for Health and Care Excellence (NICE) que en sus guías para la identificación de individuos con riesgo de diabetes mellitus tipo 2, introdujo el uso de instrumentos como: QDiabetes® Risk Calculator, Cambridge Diabetes Risk Score, Leicester Risk Assessment, o el más utilizado, Finish Diabetes Risk Score (FINDRISC).^{14,15}

La escala de FINDRISC desarrollada en 2001, ha sido ampliamente aplicada en estudios epidemiológicos y ha sido validada en diferentes países, para la identificación del riesgo de padecer diabetes mellitus o alguno de los estados pre- diabéticos.^{1,10,15-17}

Está integrada por un cuestionario de ocho preguntas relacionadas con: edad, índice de masa corporal, perímetro abdominal, tiempo de actividad física, consumo de frutas y verduras, prescripción de antihipertensivos, antecedentes de hiperglucemias y antecedentes heredofamiliares de diabetes mellitus; cada una de las cuales recibe un puntaje que va de 0 a 5 puntos, y califica la probabilidad de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en los próximos 10 años, catalogando el riesgo desde “bajo” con menos de 7 puntos, hasta “muy alto” con más de 20.

Uno de los parámetros que genera mayor controversia, es la circunferencia de cintura ya que esta varía en las diferentes regiones geográficas donde se desea aplicar la prueba de FINDRISC, adaptada originalmente, a la definición de obesidad abdominal de Europa y Estados Unidos.

En Latinoamérica, no existe un consenso; anteriormente se utilizaron como referencia, los criterios asiáticos recomendados por el NCEP-ATP III (Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol y el III Panel de Tratamiento del Adulto);² sin embargo, trabajos como el de Aschner y colaboradores referido en Nieto-Martínez *et al.*⁴, establecieron los parámetros en 94 y 90

centímetros para hombres y mujeres, creándose así, el FINDRISC latinoamericano.

Y si bien, estudios en Colombia,¹⁸ Perú,⁵ y otros países latinoamericanos han validado diferentes versiones de la escala original;⁴ a la fecha no se tiene uno para población mexicana.

Es por ello que se realiza este artículo, cuyo objetivo es valorar la eficacia del uso de la escala de FINDRISC, como herramienta de bajo costo y fácil aplicación para la detección oportuna de diabetes mellitus, misma que favorecería la labor del médico que ofrece atención en unidades de medicina familiar o en consultorios de empresas que buscan la promoción de entornos saludables.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda en la base de datos PubMed, con diferentes combinaciones de las palabras clave, en idioma inglés. En esta, se encontraron un total de 2,286 artículos relacionados; el primer filtro fue tener una fecha de publicación no mayor a 10 años quedando un total de 1,371 publicaciones; el segundo criterio de selección fue que dichas publicaciones contaran al

menos con el resumen, lo cual redujo el número a 1,327; y al final, se aprovechó de la herramienta de la base de datos que da las mejores 20 coincidencias y se seleccionaron cinco para cada una de las primeras tres búsquedas, en función de las particularidades a desarrollar y una, para la que originalmente sólo arrojó dos resultados, dando un total de 16 artículos (Figura 1).

De manera adicional, se realizó una consulta directa a las revistas: Annals of Global Health, Revista de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD), PLoS One y Diabetic Medicine; tomando en los cuatro casos, artículos de amplia pertinencia para el desarrollo de nuestros objetivos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como resultado de las referencias mencionadas se obtuvo la siguiente información, clasificada en cuatro secciones: en la primera, se presenta la prevalencia de diabetes mellitus en México; en la segunda, las pruebas de tamizaje realizadas con la escala de FINDRISC; la tercera contempla el uso de dicha escala en salud ocupacional; y en la cuarta, se presenta la experiencia que se tiene en México con la misma.

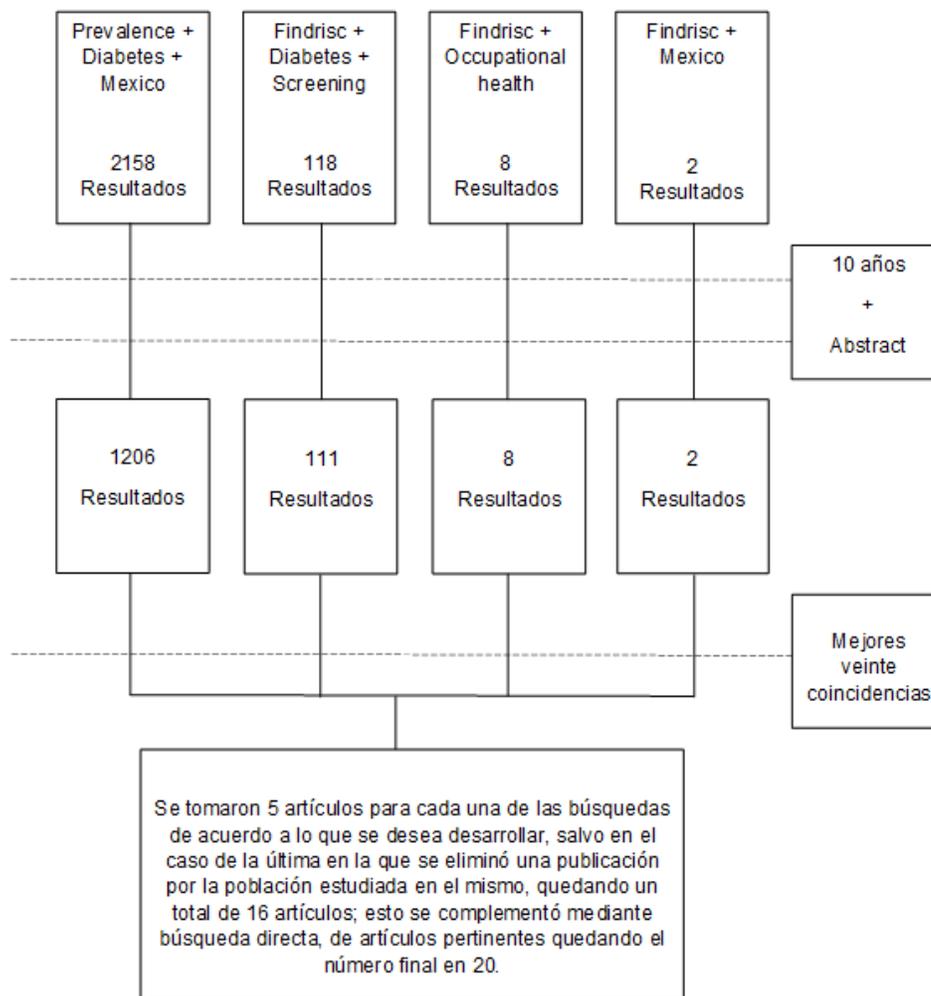


Figura 1. Diagrama con los criterios de búsqueda y selección de los artículos

PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN MÉXICO

En los últimos 20 años, México ha sufrido una abrupta transición epidemiológica. Las enfermedades predominantes dejaron de ser la desnutrición y las infectocontagiosas, para ser ahora de mayor prevalencia, las enfermedades no transmisibles como la diabetes.⁷ En el caso particular de esta, México está entre los primeros 10 países con mayor número de casos en el mundo.⁸

La diabetes mellitus tipo 2 es una de las principales causas de ceguera, insuficiencia renal y amputaciones no traumáticas; y es una de las 10 causas más frecuentes de hospitalización en adultos.⁸ Y, de acuerdo a las proyecciones de Meza *et al.*⁹, su prevalencia seguirá en aumento. Estos datos, aunados al deficiente control de la enfermedad; reportado en México con únicamente el 5.3% de los pacientes bajo control adecuado y alrededor del 38% a 56% con control deficiente o muy deficiente;⁹ ponen de manifiesto la necesidad de invertir en la prevención primaria y secundaria de la diabetes mellitus tipo 2.⁸

Además, existen evidencias que muestran que las intervenciones que buscan retrasar la aparición clínica de la diabetes representan ahorros significativos si los costos de intervención son menores que los costos de los tratamientos. Remarcando la necesidad de herramientas que puedan identificar individuos con alto riesgo de diabetes a bajo costo; pudiendo ser de mayor relevancia el uso de éstas en países de bajos recursos.¹²

Asimismo, de acuerdo a Bello-Chavolla *et al.*³, los programas de vigilancia que usen indicadores aceptados internacionalmente pueden tener un impacto significativo en una década, para el decremento de costos, aligerando la carga que impone la diabetes mellitus tipo 2 a los sistemas de salud.

TAMIZAJE DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 MEDIANTE LA ESCALA DE FINDRISC

Se ha demostrado en diversos estudios, la eficacia de la escala en cuanto a la identificación de grupos de riesgo; quedando establecida en la mayoría de estos, la necesidad de la validación para el grupo poblacional específico en estudio.

Validar la escala de FINDRISC para la población en América Latina es una tarea importante a corto plazo debido a que las puntuaciones óptimas para cada uno de los elementos evaluados resultan variables en cada población.⁴

Ejemplos de esto son los trabajos realizados en Colombia, Venezuela, Uruguay y Perú donde comparan la eficacia del método original con la versión modificada para Latinoamérica, evalúan esta última e incluso, han buscado la creación de escalas de riesgo específicas para sus poblaciones.⁴

Un estudio que soporta la necesidad de validar la herramienta de manera específica para cada población es el trabajo de Silvestre *et al.*¹⁷, que refiere que la evaluación de FINDRISC fue muy útil y eficaz para identificar casos de prediabetes y diabetes tipo 2 entre los neozelandeses con sobrepeso; sin embargo, no pudo ser considerada como una herramienta de detección ideal debido a la diversidad de grupos étnicos en el país.

Del mismo modo, el trabajo realizado en Eslovenia¹⁶ reportaron que eran necesarios valores menores a los utilizados por la escala de FINDRISC en su versión original, para optimizar la detección de diabetes mellitus tipo 2 no diagnosticada. Los métodos de FINDRISC, LA-FINDRISC y el puntaje de riesgo peruano no mostraron diferencias significativas en su precisión diagnóstica, llegando a la conclusión de que la implementación de FINDRISC en población peruana sería una alternativa útil para detectar casos de diabetes mellitus tipo 2 especialmente, en entornos con recursos limitados, como son aquellos en donde la glucosa en ayunas u otro marcador, no están disponibles.⁵ El puntaje mostró un rendimiento semejante tanto en la escala original como en la modificada (LA-FINDRISC).¹⁸ Resultados semejantes obtuvieron con la prueba de FINDRISC que tuvo un desempeño adecuado como herramienta para la detección transversal de disglucemia y diabetes mellitus tipo 2 no diagnosticada.¹⁵

USO DE LA ESCALA DE FINDRISC EN SALUD OCUPACIONAL

La atención en salud ocupacional tradicionalmente, se ha enfocado en la prevención de enfermedades y accidentes relacionados con el trabajo; tarea por la que es una disciplina ampliamente reconocida. Sin embargo, recientemente institutos internacionales como el de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) y algunos ministerios de salud, le han dado un nuevo enfoque a su alcance, haciendo énfasis en su rol alterno encaminado hacia la promoción para la salud, la evaluación de riesgos de salud individuales, así como a la prevención de enfermedades crónicas.^{6,19}

Un chequeo médico ocupacional extendido resulta un método efectivo para identificar a los trabajadores con riesgo aumentado de diabetes mellitus tipo 2, así como para disminuir la aparición de las complicaciones crónicas de la enfermedad por un diagnóstico tardío.¹¹

Actualmente, existen investigaciones en las que la escala de FINDRISC ha sido estudiada desde el enfoque de la salud ocupacional. Un ejemplo es el trabajo de Vandersmissen y Godderis,⁶ quienes concluyeron que el cuestionario es una herramienta valiosa, confiable y fácil de usar para el tamizaje de disglucemias como parte de la vigilancia de la salud ocupacional. El chequeo en salud ocupacional identifica oportunamente a trabajadores con riesgo aumentado de diabetes mellitus tipo 2; además de considerar factible la implementación de medidas de intervención de baja intensidad junto a la vigilancia epidemiológica ocupacional.¹⁹

De acuerdo entonces, con lo reportado, es posible suponer que al incorporar la escala de FINDRISC a un cuestionario de chequeo ocupacional rutinario, será posible la identificación de grupos de riesgo y programas preventivos de primero y/o segundo nivel que puedan ser aplicables; convirtiendo sus resultados en una llamada de atención no sólo para el trabajador, sino también para el empleador.²⁰

USO DE LA ESCALA DE FINDRISC EN MÉXICO

Pese a su amplia difusión y uso en diferentes países del mundo

debido a su practicidad, llama la atención que en México no se observe el uso de estas herramientas de manera rutinaria en la práctica clínica.

El estudio mexicano que reporta el uso de la escala de FINDRISC, tuvo por objetivo evaluar la prevalencia de diabetes, alteración de la glucosa en ayuno y la intolerancia a la glucosa en una población urbana de la ciudad de Puebla, y utilizó la versión original para catalogar a la población como de alto riesgo o muy alto riesgo. Los resultados encontrados apoyaron el uso de la escala de FINDRISC en la población general, no sólo para identificar pacientes que ya tienen una tolerancia a la glucosa alterada, sino también para detección de aquellos con alto riesgo de desarrollar diabetes y con resistencia a la insulina.¹⁰

Se puede afirmar, por tanto que el test de FINDRISC ha sido utilizado ampliamente, y que se ha probado en la mayoría de los casos, que su uso resulta benéfico para la detección oportuna, aportando además el beneficio del bajo costo y facilidad en su aplicación. Por ello puede ser considerado una buena alternativa para el tamizaje de manera particular, en poblaciones de bajos recursos.

CONCLUSIONES

La diabetes mellitus tipo 2 es un problema prioritario para los sistemas de salud alrededor del mundo y pese a los esfuerzos realizados, la prevalencia aún tiende al alza. Por lo que se consideran muy importantes, todas aquellas alternativas para el diagnóstico temprano y el abordaje multidisciplinario.

Para ello se propone la aplicación del cuestionario FINDRISC, una herramienta sencilla, fácil de aplicar y de bajo costo, como primer paso para la detección oportuna de diabetes mellitus tipo 2; y de manera posterior, la realización de pruebas de laboratorio, a aquellos sujetos identificados como población con alto o muy alto riesgo.

Siendo los médicos de salud ocupacional que laboran en las empresas un grupo de profesionistas idóneo para aplicarla, ya que además de la capacidad técnica y el conocimiento científico para la adecuada implementación de este método, realizan actividades de promoción para la salud, prevención específica y diagnóstico oportuno. Y tienen la oportunidad para detectar en la población trabajadora, este padecimiento.

Finalmente, se considera importante qué en futuras investigaciones en México, se aborde el uso y/o validación de la versión modificada para Latinoamérica del cuestionario FINDRISC o mejor aún, se valide una escala específica para la población mexicana, que precise los puntos de corte adecuados que permitan obtener la mayor eficiencia al aplicarse esta herramienta.

REFERENCIAS

1. Awad A, Alsaleh F. 10-year risk estimation for type 2 diabetes mellitus and coronary heart disease in Kuwait: a cross-sectional population-based study. *PLoS One*. 2015; 10(1): e0116742. Doi: 10.1371/journal.pone.0116742

2. Ascar GI, Hernández MM, Huespe CB, Ascar LD, Aparicio L, Majul E. Perímetro de cintura, riesgo de diabetes. *Rev ALAD*. 2018; 8(3): 110-117.

3. Bello-Chavolla O, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas C, Hernández-Ávila M. Epidemiology of diabetes mellitus in Mexico. *Nutr Rev*. 2017; 75(1): 4-12.

4. Nieto-Martínez R, González-Rivas JP, Aschner P, Barengo N, Mechanick JI. Transculturalizing Diabetes prevention in Latin America. *Annals Global Health*. 2017; 83(3-4): 432-443.

5. Bernabe-Ortiz A, Perel P, Miranda JJ, Smeeth L. Diagnostic accuracy of the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) for undiagnosed T2DM in Peruvian population. *Primary Care Diabetes*. 2018; 12(6): 517-525.

6. Vandersmissen GJM, Godderis L. Evaluation of the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) for diabetes screening in occupational health care. *Int J Occup Med Environ Health*. 2015; 28(3): 587-591.

7. Barquera S, Campos-Nonato I, Aguilar-Salinas C, López-Ridaura R, Arredondo A, Rivera-Dommarco J. Diabetes in Mexico: cost and management of diabetes and its complications and challenges for health policy. *Global Health*. 2013; 9(3): 1-9.

8. Rojas-Martínez R, Basto-Abreu A, Aguilar-Salinas C, Zarate-Rojas E, Villalpando S, Barrientos-Gutiérrez T. Prevalence of previously diagnosed diabetes mellitus in México. *Salud Pública Mex*. 2018 ; 60(3): 224-232. Disponible desde: <https://www.medigraphic.com/pdfs/salpubmex/sal-2018/sal183c.pdf>.

9. Meza R, Barrientos-Gutiérrez T, Rojas-Martínez R, Reynoso-Noverón N, Palacio-Mejía L, Lazcano-Ponce E, Hernández-Ávila M. Burden of type 2 diabetes in Mexico: past, current and future prevalence and incidence rates. *Prev Med* . 2015 18 de Mar de 2019]; 81: 445-450. Disponible desde: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743515003278>.

10. García-Alcalá H, Genestier-Tamborero C, Hiraes-Tamez O, Salinas-Palma J, Soto-Vega E. Frequency of diabetes, impaired fasting glucose, and glucose intolerance in high-risk groups identified by a FINDRISC survey in Puebla City, Mexico. *Diabetes, metabolic syndrome and obesity: targets and therapy* . 2012; 5: 403.

11. Viitasalo K, Lindström J, Hemiö K, Puttonen S, Koho A, Härmä M, et al. Occupational health care identifies risk for type 2 diabetes and cardiovascular disease. *Primary Care Diabetes*. 2012; 6(2): 95-102.

12. González-González C, Tysinger B, Goldman D, Wong R. Projecting diabetes prevalence among Mexicans aged 50 years and older: the Future Elderly Model-Mexico (FEM-Mexico). *BMJ open*. 2017; (10): e017330.

13. Alberti K, Zimmet P, Shaw J. Metabolic syndrome—a new world-wide definition. A consensus statement from the international diabetes federation. *Diabet Med*. 2006; 23(5): 469-480. Doi 10.1111/j.1464-5491.2006.01858.x

14. Gray B, Bracken R, Turner D, Morgan K, Thomas M, Williams S, et al. *Br J Gen Pract.* 2015; 65(641): e852-e860.

15. Salinero-Fort M, Burgos-Lunar C, Lahoz C, Mostaza J, Abánades-Herranz J, Laguna-Cuesta F, et al. Performance of the Finnish Diabetes Risk Score and a simplified Finnish Diabetes Risk Score in a community-based, cross-sectional programme for screening of undiagnosed type 2 diabetes mellitus and dysglycaemia in Madrid, Spain: the SPREDIA-2 study. *PLoS One.* 2016; 11(7): e0158489. Doi: 10.1371/journal.pone.0158489

16. Stiglic G, Fijacko N, Stozer A, Sheikh A, Pajnkihar M. Validation of the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) questionnaire for undiagnosed type 2 diabetes screening in the Slovenian working population. *Diabetes Res Clin Pract.* 2016; 120: 194-197.

17. Silvestre M, Jiang Y, Volkova K, Chisholm H, Lee W, Poppitt S. Evaluating FINDRISC as a screening tool for type 2 diabetes among overweight adults in the PREVIEW: NZ cohort. *Primary Care Diabetes.* 2017; 11(6): 561-569.

18. Barengo N, Tamayo D, Tono t, Tuomilehto J. A Colombian diabetes risk score for detecting undiagnosed diabetes and impaired glucose regulation. *Primary Care Diabetes.* 2017; 11(1): 86-93.

19. Viitasalo K, Hemiö K, Puttonen S, Hyvärinen H, Leiviskä J, Härmä M, et al. Prevention of diabetes and cardiovascular diseases in occupational health care: Feasibility and effectiveness. *Primary Care Diabetes.* 2015; 9(2): 96-104.

20. Gyberg V, Hasson D, Tuomilehto J, Rydén L. Measuring risk online-feasibility of using FINDRISC in an online workplace survey. *Primary care diabetes.* 2012; 6(2): 103-107.

©Universidad Libre 2020. Licencie Creative Commons CCBY-NC-SA-4.0. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode>

