



Artículo de investigación

Uso del instrumento FINDRISK para identificar el riesgo de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2

Use of the FINDRISK questionnaire for prediabetes and type 2 diabetes screening

Diego Fernando Ocampo MD^a
Harold José Mariano MD^a
Karen Lucia Cuello MD^a

^aMedicina Familiar, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Bogotá DC, Colombia.

RESUMEN

Objetivo: determinar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 y prediabetes por medio del cuestionario FINDRISK en pacientes entre 35 y 75 años que asisten a consulta externa. **Métodos:** estudio descriptivo transversal, aplicando el cuestionario FINDRISK validado para Colombia. A aquellos con puntajes igual o mayor a 12 se les investigaron marcadores glicémicos y perfil lipídico. Con los datos obtenidos se realizó análisis univariado y de correspondencias múltiples. **Resultados:** de 796 participantes 11% (n= 88) presentaron prediabetes y 0,7% (n=6) diabetes, 36,8% (n=293) tuvieron un FINDRISK igual o mayor de 12, de éstos a 30% se le diagnosticó prediabetes y 2% diabetes; el 54,9% cursó con hipertensión, 50% con historia familiar de diabetes, 43% antecedentes de dislipidemia, 86% perímetro abdominal mayor de los rangos establecidos y dislipidemia en más de 50%. **Conclusión:** el cuestionario FINDRISK es una herramienta útil en la detección de estados prediabéticos y diabetes, favoreciendo el manejo temprano y la prevención de complicaciones. Además, aquellos con trastornos glicémicos y puntaje FINDRISK mayor o igual a 12 muestran tendencia a cursar con dislipidemia, lo que indica la necesidad del estudio metabólico completo.

Palabras clave: diabetes mellitus, tipo 2/ diagnóstico, diabetes mellitus, tipo 2/- epidemiología, factores de riesgo, estado prediabético, estudios de validación, diabetes mellitus.

© 2019 Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - FUCS.
Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:
Fecha recibido: septiembre 26 de 2018
Fecha aceptado: junio 10 de 2019

Autor para correspondencia.
Dr. Diego Fernando Ocampo
diegofernando@gmail.com

DOI
10.31260/RepertMedCir.v28.n3.2019.956

ABSTRACT

Objective: to determine the risk for developing type 2 diabetes mellitus and prediabetes using the FINDRISC questionnaire in patients aged between 35 and 75 years at the outpatient clinic. **Methods:** a descriptive cross-sectional analysis applying the FINDRISC questionnaire for Colombia. Patients with a FINDRISC score of 12 or higher were studied measuring glycemic markers and lipid profile. Univariate and bivariate data analysis was used, as well as multiple correspondences. **Results:** out of 796 participants 11% (n= 88) had prediabetes and 0.7% (n=6) had diabetes, 36.8% (n=293) had a FINDRISC score equal or greater than 12, of these, 30% were diagnosed with prediabetes and 2% with diabetes; 54.9% had associated hypertension, 50% had family history for diabetes, 43% history of dyslipidemia, 86% had a waist circumference greater than the established values and dyslipidemia was present in more than 50%. **Conclusion:** the FINDRISC questionnaire is a useful screening tool for prediabetes and diabetes, favoring early treatment and the prevention of complications. Additionally, those with glycemic disorders and a FINDRISC score greater or equal to 12 showed a tendency to have associated dyslipidemia, which indicate the need to perform a comprehensive metabolic panel.

Key words: diabetes mellitus, type 2/ diagnosis, diabetes mellitus, type 2/- epidemiology, risk factors, prediabetes stage, validation studies, diabetes mellitus.

© 2019 Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - FUCS.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad crónica, degenerativa y susceptible de control que con el tiempo ha adquirido mayor importancia epidemiológica y por ende mayor peso como causante de patología cardiovascular. En el estado prepatogénico de la enfermedad, se ha identificado como una etapa importante para hacer intervenciones multidisciplinarias que permitan disminuir el paso a diabetes y por consiguiente a las complicaciones derivadas de esta enfermedad.

La prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 a nivel mundial ha tenido un aumento progresivo el cual es evidenciado en las estadísticas suministradas por la Federación Internacional de Diabetes (FID), donde se informa un incremento de la prevalencia pasando de 382 millones de personas en 2014 a 415 millones en 2015. Por otro lado, 318 millones de habitantes cursan con intolerancia a la glucosa, correspondiente al estado prediabético que aumenta el riesgo anual de desarrollar diabetes entre 5 y 10%, en comparación con la población mundial sana que tiene un riesgo promedio de 0,7% anual.¹⁻³ Sin embargo, sólo la mitad de los casos de diabetes son diagnosticados en forma oportuna, retardando el inicio del tratamiento, aumentando las complicaciones micro y macrovasculares procedentes de la enfermedad, así como la carga económica en el sistema sanitario (estos servicios destinan entre 5 y 20 % del presupuesto de cada país para diabetes).^{2,3}

En Colombia, la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 según la IDF en 2015 se estimó en 9,6%. Las estadísticas para ese mismo año mostraron que 1.220 casos no se diagnosticaron, las muertes relacionadas con esta patología fueron 18.802, con gastos por persona de \$1.221 dólares.¹ Los factores emergentes como la urbanización, el mestizaje, el aumento de la población adulta mayor, el sobrepeso y el síndrome metabólico se han asociado al aumento progresivo de la prevalencia de diabetes en el país.

En la actualidad existen varias herramientas para la identificación de los pacientes con riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, sin embargo la más utilizada a nivel mundial es el cuestionario de FRINDRISK, que surgió en 1992 tras el estudio Finnish Diabetes Risk Score (FRINDRISK) en el cual se tomaron 2 cohortes una en 1987 y la otra en 1992 en Finlandia, buscando factores de riesgo que fuesen predictores de diabetes. Durante 10 años de seguimiento se encontró que los factores más asociados eran índice de masa corporal (IMC), perímetro abdominal, ingesta de medicamentos antihipertensivos, niveles de glicemia alterados previamente y aunque la actividad física y el consumo de frutas no tuvieron gran impacto se incluyeron en la encuesta dado la importancia en la prevención del desarrollo de diabetes, el punto de corte utilizado en la encuesta original fue 9 alcanzando una sensibilidad de 0,78 y especificidad de 0,77 para la cohorte de 1987 y una sensibilidad de 0,81 y especificidad de 0,76 para la de 1992.⁴ Con el tiempo se han realizado varios estudios con la finalidad de validar dicha encuesta, en el estudio Pizarra publicado en 2012, cuyo objetivo principal era validar la capacidad del FINDRISK para predecir el riesgo de desarrollar diabetes, reportó que el puntaje igual o mayor a 9 era el mejor punto de corte (OR de 19,3; IC95%: 8,86-42,34; P< 0.0001).⁵ En 2013 se publica el estudio DE-PLANT tomando como punto de corte 15, mostrando una sensibilidad y especificidad de 75,9 % y 52,3% para diabetes y para prediabetes 65,8% y 56,7% respectivamente.⁶ En Colombia el cuestionario FINDRISK ya dispone de estudios de validación mostrando características operativas similares a la reportadas en estudios previamente mencionados, realizándose ajustes respectivos en la variable de perímetro abdominal y punto de corte del puntaje total del cuestionario (12/26), presentándose con estos ajustes sensibilidad 74 % y especificidad 60%.^{7,8}

En Colombia se ha reconocido el papel fundamental que tiene diagnosticar la diabetes mellitus tipo 2 en estado precoz y esto se ha reflejado en la actualización de la GPC de diabetes tipo 2 del 2015 por parte del Ministerio de Salud de Colombia, donde se establece con una recomendación fuerte a favor de calidad moderada la aplicación de la escala de FINDRISK para el diagnóstico de diabetes tipo 2, con la adaptación en el perímetro abdominal y con el punto de corte de 12/26 para la realización de marcadores glicémicos confirmatorios del estado metabólico.⁷

El objetivo de este trabajo es aplicar el instrumento FINDRISK (validación colombiana) en pacientes de atención primaria para determinar el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 y prediabetes, identificando de esta manera la magnitud del problema y necesidad futura de estrategias que fortalezcan programas de prevención primordial y primaria que ayuden a controlar el comportamiento epidemiológico de esta patología.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal, en el que se tomó como población a los pacientes que asisten a consulta médica general en una IPS de Bogotá-Cundinamarca en dos de sus sedes, las cuales cuentan con una población de 13.116 pacientes. Se determinó un tamaño de muestra de 796 pacientes que debían reunir los criterios de inclusión y exclusión; la muestra se calculó teniendo en cuenta el número de pacientes que habían asistido a consulta en los últimos 6 meses (n = 6690), la sensibilidad y especificidad en la validación del cuestionario FINDRISK en Colombia (74% y 60 %, respectivamente) y la prevalencia de diabetes y prediabetes en Colombia para 2014 según la Federación Internacional de Diabetes (7,12% y 8,36%, respectivamente), la cual era la última versión disponible en el momento de construcción y aprobación del protocolo de investigación.

Como criterios de inclusión los pacientes debían cursar con edades que estuvieran en el rango de 35 a 75 años y haber asistido a consulta externa en las sedes de occidente y/o 20 de julio de la IPS. Los pacientes que ya tenían diagnóstico de diabetes mellitus, los que tomaban medicación hipoglucemiante y las mujeres que se encontraban en gestación o puerperio menor de 12 semanas fueron excluidos. Se realizó la capacitación del personal médico con charlas presenciales para el buen diligenciamiento del cuestionario, historia clínica y de las preguntas anexas del estudio, con la realización de la prueba de evaluación antes y después de la capacitación para garantizar su cumplimiento.

La recolección de los datos se llevó a cabo en el lapso comprendido entre mayo y noviembre de 2016 con los pacientes que asistieron a consulta externa; a estos se les aplicó el cuestionario FINDRISK y además se incluyeron preguntas sobre condición sociodemográfica como el nivel socioeconómico y antecedentes cardiovasculares familiares y personales. Después se realizó el examen físico que incluyó toma de tensión arterial (T/A), peso, talla, cálculo de índice de masa corporal y medición de perímetro abdominal.

La herramienta FINDRISK es una encuesta que se compone de 8 preguntas cuya respuesta suma un puntaje determinado, al final la sumatoria genera un valor que indica un riesgo de desarrollar diabetes mellitus según la categoría correspondiente. Las variables que incluye este cuestionario son edad, perímetro abdominal (rangos normales para hombres >94 cm y <90 cm para mujeres), ingesta de medicamentos antihipertensivos, antecedente familiar de diabetes, actividad física, consumo de frutas, IMC y glicemia alterada anteriormente.

A los pacientes con puntaje resultante igual o mayor de 12 se les realizó glicemia basal, con la condición previa de 8 a 12 horas de ayuno, si esta última era mayor de 126 miligramos por decilitro (mg/dL) se consideraba posible estado diabético de novo, y si estaba entre 100 y 125 mg/dL se realizaban marcadores glicémicos complementarios como prueba de tolerancia a la glucosa (PTGO) teniendo en cuenta las directrices

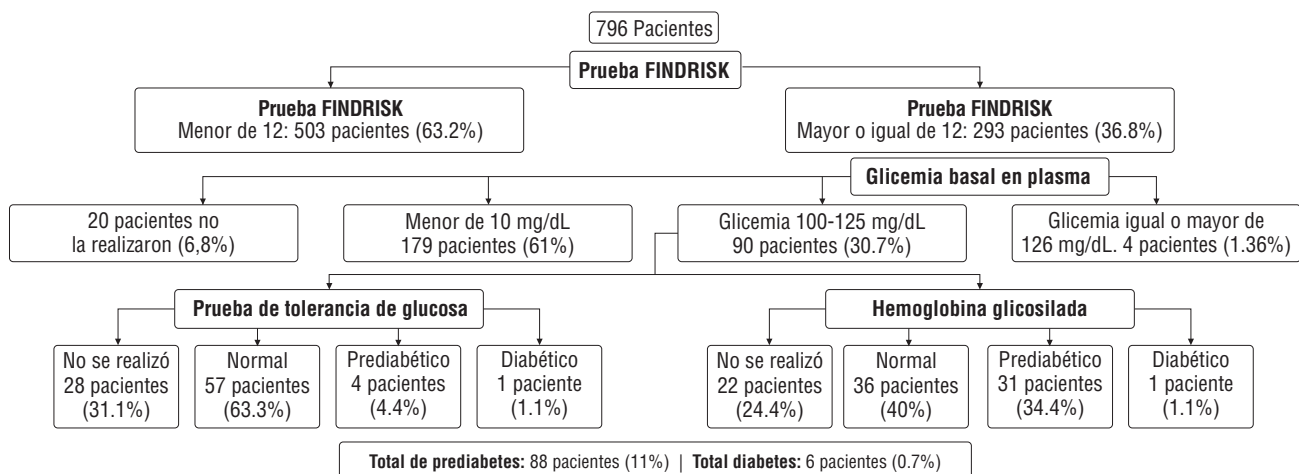


Figura 1. Flujograma de aplicación del cuestionario FINDRISK

de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y hemoglobina glicosilada (HbA1c). En este mismo momento se solicitó estudio metabólico que incluía el perfil lipídico completo (colesterol total, colesterol HDL, triglicéridos). Se consideró como válido cuando las pruebas se efectuaron en los últimos 6 meses (**figura 1**).

Los datos se recolectaron durante la cita de consulta externa y de medicina general mediante formato de encuesta de riesgo. Se tomaron los criterios vigentes de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) 2016 para el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y estado prediabético.

Los datos recolectados fueron analizados con el software estadístico stata 13, con una descripción de todas las variables; algunas fueron categorizadas, entre ellas la FINDRISK: bajo riesgo (menor de 7), levemente elevado (7 a 11), moderadamente elevado (12 a 14), alto (15 a 20) y muy alto (mayor de 20). Lo anterior con la finalidad de determinar el rango que más se asociaba con la presencia de diabetes y prediabetes. La variable edad también se categorizó por grupos según ciclos vitales (adulto joven, adulto maduro y adulto mayor) con el fin de identificar el grupo con mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. Aquellas variables que eran cuantitativas se estableció su distribución para determinar las medidas de tendencia central y dispersión. También se efectuó un análisis univariado y por correspondencias múltiples de las variables.

El protocolo del estudio fue aprobado por el comité de investigaciones de la Fundación Universitaria Ciencia de la Salud (FUCS), Bogotá, Colombia, conforme a lo establecido según la ley 8430 de 1993.

RESULTADOS

En este estudio se logró una participación de 796 pacientes, de los cuales 57% correspondían a la población adulta madura (45-65 años), con una edad promedio de 49,8 años \pm 9,6 y con un predominio del sexo femenino en 62% (**tabla 1**).

De acuerdo con los resultados de la aplicación de la herramienta FINDRISK, se encontró la siguiente distribución de riesgo de diabetes tipo 2: 27% tenían riesgo bajo, 35% levemente moderado, 18% moderadamente elevado, 16% alto y 2% muy alto (**figura 2**).

36,8% de los participantes presentaron un punto de corte igual o mayor de 12, los cuales mostraron un perfil cardiometabólico poco favorable dado que se encontró que 54,9% cursaban con hipertensión arterial, 43% con antecedentes de dislipidemia, 86% perímetro abdominal mayor a los rangos establecidos, 47% hipercolesterolemia y 50,2% hipertrigliceridemia.

La prevalencia de prediabetes confirmada por laboratorio fue de 11% (88 pacientes) de la población total estudiada; en relación con la población con punto de corte igual o mayor de 12 la prevalencia fue de 30%. De los pacientes prediabéticos identificados encontramos que 53% tenían antecedente

Tabla 1. Características de la población total

Variables	Población n=796 (%)
Grupo de edad	
35-45 años	269 (33,79 %)
45-65 años	455 (57,16 %)
>65 años	72 (9,05%)
Sexo (Femenino)	487 (61,18%)
Estrato socioeconómico	
1	68 (8,54%)
2	480 (60,30%)
3	243 (30,52%)
4	5 (0,62%)
Índice de masa corporal	
<25	263 (33,04%)
entre 25 a 30	357 (44,84%)
>30	176 (22,11%)
Perímetro abdominal fuera de rango normal (mujeres mayor o igual de 90 cm; hombres mayor o igual 94 cm)	412 (51,75 %)
Actividad física diaria mayor de 30 minutos	54 (6,78%)
Consumo de frutas diarias	89 (11,18%)
Consumo de antihipertensivos	231 (29,02%)
Antecedentes familiares de diabetes	220 (27,63%)
Antecedentes de glicemia alterada anterior	81 (10,17%)
Antecedentes de enfermedad cerebro vascular	6 (0,75 %)
Antecedentes de infarto agudo de miocardio	10 (1,25%)
Antecedentes de dislipidemia	192 (24,12%)

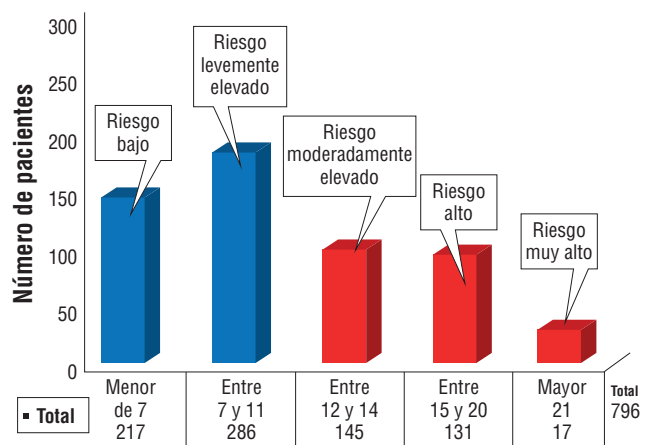


Figura 2. Distribución del riesgo de diabetes tipo 2 según el puntaje FINDRISK.

de hipertensión arterial, 52% de dislipidemia, 56,8% de glicemias alteradas, 50% historia familiar de diabetes mellitus de predominio de primera línea, 48% tenían sobrepeso, 38% obesidad 78% un perímetro abdominal fuera de rangos y más de 50% de los casos mostraron dislipidemia en el perfil lipídico (**tabla 2**).

Tabla 2. Características de población con estado prediabético

Variables	Población Prediabetes n=88 (%)
Grupo de edades	
35-45 años	17 (19,31%)
45-65 años	60 (68,18%)
>65 años	11 (12,5%)
Estrato socioeconómico	
1	12 (13,63%)
2	60 (68,18%)
3	15 (17,04%)
4	1 (1,13%)
Índice de masa corporal	
<25	11 (12,5%)
entre 25 a 30	43 (48,86%)
>30	34 (38,63%)
Perímetro abdominal fuera de rango normal (mujeres mayor o igual de 90 cm; hombres mayor o igual 94 cm)	69 (78,40%)
Consumo de antihipertensivos	47 (53,40%)
Antecedentes familiares de diabetes	44 (50%)
Antecedentes de glicemia alterada anterior	50 (56,81%)
Antecedentes de dislipidemia	46 (52,27%)
Colesterol mayor 200 mg dl	47 (53,40%)
HDL alterado	52 (59,09%)
Menor de 40 mg/dl en hombres	
Menor de 50 mg/dl en mujeres	
Triglicéridos mayor 150 mg /dl	55 (62,5%)

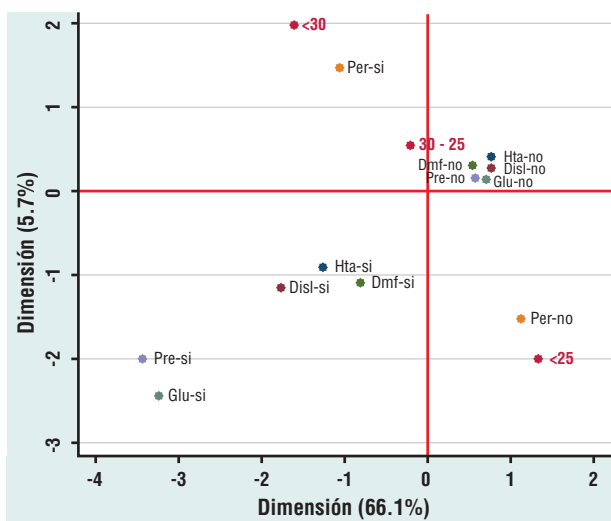
Al realizar el análisis por correspondencia múltiple encontramos una mayor asociación entre prediabetes, antecedente de glicemia alterada y dislipidemia (**figura 3**).

La prevalencia de diabetes fue de 0,7% (6 pacientes) para la población estudiada y de 2% en relación con el punto de corte igual o mayor de 12. Dentro de los participantes a los que se les diagnosticó diabetes, el dato más llamativo fue la presencia de obesidad en 83% y de perímetro abdominal mayor al rango normal en todos los casos. Al igual que los pacientes con prediabetes, éstos mostraron dislipidemia en más de 50 % de los casos, donde la hipertrigliceridemia predominó con 66%.

En relación al marcador glicémico complementario usado en los pacientes con glicemia alterada en ayunas (100 a 125 mg/ dl) se encontró que la HbA1c identificó más pacientes en estado prediabético y diabético (34%), con relación a lo encontrado por la PTGO donde sólo se reportó un 6,3% de los casos (**figura 1**).

DISCUSIÓN

Este estudio demuestra que el cuestionario FINDRISK es una herramienta útil para identificar personas en estado prediabético, el cual se asocia con mayor riesgo de desarrollar diabetes en los pacientes que no se realiza una detección y manejo oportuno. Nuestro estudio identificó que 36.8 % de la población se encontraba en riesgo de desarrollar diabetes, definido por un puntaje de FINDRISK mayor o igual a 12. Con la confirmación de marcadores glicémicos se obtuvo una prevalencia de prediabetes de 11% para la población general y de 30% para la de riesgo; estas cifras de prediabetes son diferentes a las reportadas en estudios nacionales e internacionales que aplicaron la herramienta para la detección de trastornos glicémicos (estudio Tankova: 14,5% y el estudio detección de personas con trastornos del metabolismo de la glucosa en el marco del proyecto DEMOJUAN: 8%)^{9,10}. Hay que considerar la heterogeneidad de los estudios realizados a nivel internacional que puede explicar dicha disimilitud, lo cual es observable en las investigaciones que son tomadas como referencia acerca del tema entre los cuales están los estudio FINRISK de 1992, Búlgaro de Tankova de 2011, DE-PLANT de 2013 y el Pizarra publicado en 2012 que mostraron diferencias metodológicas, partiendo de las características de la población donde el rango de las edades eran diferentes, el puntaje recomendado para realizar marcadores glicémicos diferían entre ellos y el cuestionario presentaba modificaciones en algunas de sus variables (gran parte de estas por la validaciones de la herramienta en las ciudades donde se llevaron a cabo).^{4,5,6,10} Un perfil similar se observó en los estudios a nivel nacional como lo es el estudio DEMOJUAN realizado en la ciudad de Barranquilla en 2013, el cual aplicó la herramienta FINDRISK con un punto de corte igual o mayor a 13 y con los parámetros de perímetro abdominal de la OMS y de la FID, reportando una prevalencia de 8% con la PTGO como marcador glicémico;⁹ a diferencia



* Pre-si: presencia de prediabetes; Pre-no: ausencia de prediabetes; Glu-si: presencia de glucosa anterior alterada; Glu-no: ausencia de glucosa anterior alterada; Disl-si: presencia de antecedentes dislipidemia; Disl-no: ausencia de antecedentes dislipidemia; Hta-si: presencia de antecedentes hipertensión arterial; Hta-no: ausencia de antecedentes hipertensión arterial; Dmf-si: presencia de antecedentes diabetes familiar; Dmf-no: ausencia de antecedentes diabetes familiar; >30: obesidad, 30-25: sobrepeso, <25; normal; Per-si: presencia de perímetro abdominal alterado; Per-no: ausencia de perímetro abdominal alterado.

Figura 3. Análisis de variables por correspondencia múltiple.

de nuestro estudio donde se aplicó la herramienta FINDRISK con los ajustes realizados GPC de diabetes tipo 2 2015 del Ministerio de Salud de Colombia que recomienda los relativos a la variable del perímetro abdominal y del punto de corte para realizar marcadores glicémicos teniendo en cuenta la validación de la escala en este país. Al analizar estas consideraciones se podía inferir que los nuevos ajustes realizados en la actual guía de práctica clínica del ministerio ayudan a identificar más pacientes prediabéticos en la población colombiana.

Los pacientes prediabéticos identificados en nuestro estudio mostraron un perfil cardiometabólico que podría considerarse favorable para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, dada la presencia de factores de riesgo como hipertensión arterial, dislipidemia, obesidad central (perímetro abdominal fuera de rangos normales) y antecedentes familiares de primer grado en más de 50%. Datos que coinciden con los suministrados por el consenso europeo de prediabetes publicado en 2014 donde confirman que los pacientes prediabéticos tiene un riesgo cardiovascular mayor que la población general sana. Esta información debería abrir el campo de manejo de dichos pacientes donde debe ser más integral en pro de la prevención del desarrollo de enfermedades y complicaciones cardiovasculares, lo cual generaría beneficios por la reducción en los costes humanos y económicos en el sistema sanitario de salud.

La dislipidemia en nuestro estudio tuvo una importante asociación con la prediabetes, el cual es observable en el análisis por correspondencias múltiples. Este comportamiento se debe destacar ya que la dislipidemia no hace parte de los puntos de evaluación del cuestionario FINDRISK, por lo que se debe considerar en el estudio de estos pacientes y se podría abrir un campo de investigación futura para considerar su incorporación al cuestionario.

Para confirmar el estado prediabético podemos realizar marcadores glicémicos como la glicemia en ayunas, la hemoglobina glicosilada y la PTGO. Tanto en el algoritmo de tamizaje de la GPC Colombiana de Diabetes, como en las directrices de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) publicadas en 2013, la Asociación Americana de Diabetes (ADA) publicada en 2016 y el Consenso Europeo de Prediabetes publicado en 2014, se recomienda que los pacientes con una glicemia alterada en ayunas es decir, en el rango de 100 a 125 mg /dL, se complemente el estudio con los otros marcadores (PTGO y/o hemoglobina glicosilada), pero no se ha determinado de manera uniforme cuál de las dos pruebas a realizar ante dicho hallazgo, lo cual genera dudas en la práctica médica. Por su parte el Consenso Europeo de Prediabetes recomienda que cada país tenga su propia evidencia clínica para optar por una u otra. Nuestro estudio utilizó tanto la hemoglobina glicosilada como la PTGO, identificando en mayor proporción pacientes con trastornos glicémicos con la hemoglobina glicosilada en un 34% vs 6,3% diagnosticados con PTGO, lo cual es concordante con la recomendación de la GPC colombiana.⁷

El presente estudio demuestra que el uso de una herramienta sencilla de cribado ya validada en Colombia como es el cuestionario FINDRISK, puede tener beneficio costo efectivo, considerando que en la población estudiada se encontró que 63,2 % de los pacientes solo se requirió de la tamización con el cuestionario evitando hacer uso de herramientas paraclínicas, cifra muy parecida a la reportada en el estudio de DEMOJUAN de 2013.⁹ Todo esto nos lleva a concluir, como previamente se había mencionado, que la detección temprana de la población con riesgo a desarrollar diabetes también brindaría beneficios por la disminución de los costos asociados con la enfermedad y sus complicaciones.

La prevalencia de diabetes obtenida fue de 0,7% de la población estudiada y 2% de la población en riesgo, con un perfil cardiovascular similar al encontrado en los prediabéticos observando un importante nivel de dislipidemia con valores mayores de 50% predominando la hipertrigliceridemia en 66% de los casos; el índice de obesidad dentro de este grupo fue de 83%, pero el dato más sobresaliente fue la obesidad central presente en todos los casos de diabetes.

Hay algunos aspectos que podrían considerarse como limitaciones, en primer lugar la participación en la segunda etapa de nuestro estudio no alcanzó los valores esperados, pues de los 90 pacientes con glicemia alterada en ayunas solo 69% se realizó PTGO, 75% hemoglobina glicosilada y ambas sólo en 63% de los casos. Esto podría modificar la prevalencia real de prediabetes y diabetes en nuestra población; dentro del grupo de pacientes diabéticos sólo uno realizó la hemoglobina glicosilada, lo cual nos impide dar una recomendación fiable acerca del mejor marcador glicémico para el diagnóstico de diabetes; otra limitación para tener en cuenta es que la población de este estudio fue tomada solo de dos sedes de una IPS de la ciudad de Bogotá por lo tanto los resultados pueden no ser aplicables al resto de Colombia.

Como fortaleza encontramos que hasta el momento de su finalización, nuestra búsqueda no arrojó estudios publicados donde se haya aplicado el cuestionario FINDRISK en Colombia con la validación local, recomendada en las Guías de Práctica Clínica del Ministerio de Salud de Colombia.

Como conclusión podemos decir que el cuestionario FINDRISK con la validación colombiana sigue demostrando que es un instrumento de gran utilidad en la prevención de la diabetes mellitus, favoreciendo la detección temprana de los estados prediabéticos y permitiendo una intervención oportuna, sin dejar atrás el beneficio costo efectivo que surge por un lado al evitar estudios paraclínicos innecesarios y por otro al favorecer la prevención de complicaciones derivadas de la enfermedad. Además podemos afirmar que los pacientes con trastornos glicémicos muestran tendencia a cursar con dislipidemia por lo que se confirma la necesidad del estudio metabólico completo de estos pacientes y la necesidad de emprender nuevas investigaciones donde se analice la relación entre trastornos glicémicos y lipídicos.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores del presente artículo declaran no tener conflicto de interés.

FINANCIACIÓN

El proyecto fue financiado por la IPS Virrey Solís.

REFERENCIAS

1. International Diabetes Federation. Diabetes by region. In: Cavan D, Fernandes JDR, Makaroff L, Ogurtsova K, Webber S, editors. IDF Diabetes Atlas. 7 ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2015. p. 67-94.
2. International, Diabetes Federation. The global picture. In: Cavan D, Fernandes JDR, Makaroff L, Ogurtsova K, Webber S, editors. IDF Diabetes Atlas. 7 ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2015. p. 47-63.
3. Diabetes. ALD. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en la Evidencia. Latinoamérica.2013. Available from: http://www.revistaalad.com/pdfs/Guias_ALAD_11_Nov_2013.pdf.
4. Lindström J, Tuomilehto J. The diabetes risk score: a practical tool to predict type 2 diabetes risk. *Diabetes Care*. 2003;26(3):725-31.
5. Soriguer F, Valdés S, Tapia MJ, Esteva I, Ruiz de Adana MS, Almaraz MC, et al. [Validation of the FINDRISC (FINnish Diabetes Risk SCore) for prediction of the risk of type 2 diabetes in a population of southern Spain. Pizarra Study]. *Med Clin (Barc)*. 2012;138(9):371-6.
6. B. C. Prevención de la diabetes tipo 2. ¿Que se puede hacer desde la atención primaria? La experiencia del DE-PLANT-CAT. *Av Diabetol* 2012;24 (3):59-63.
7. Colombia MdSyPSd, Colciencias. Guía de Práctica Clínica Para el Diagnóstico, Tratamiento y Seguimiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en la Población Mayor de 18 Años. Colombia.2016. Available from: http://gpc.minsalud.gov.co/gpc_sites/Repositorio/Conv_637/GPC_diabetes/DIABETES_TIPO_2_COMPLETA.pdf.
8. Aschner P, Nieto-Martínez R, Marín A, Ríos M. Evaluation of the FINDRISC score as a screening tool for People with impaired glucose regulation in Latin America using modified score points for waist circumference according to the validated regional cutoff values for abdominal obesity. *Minerva Endocrinológica*.2012;37(4):114.
9. Mayor D, Tuomilehto JO. Screening for eole with glucose metabolism disorders within the framework of the DEMOJUAN project (DEMOstration area for primary prevention of type 2 diabetes, JUAN Mina and Barranquilla, Colombia).*Diabetes meta Res Rev* 2013.
10. Tankova T, Chakarova N, Atanassova I, Dakovska L. Evaluation of the Finnish Diabetes Risk Score as a screening tool for impaired fasting glucose, impaired glucose tolerance and undetected diabetes. *Diabetes Res Clin Pract*. 2011;92(1):46-52.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos a la IPS Virrey Solís por el financiamiento y apoyo en la realización del proyecto y al grupo de residentes de medicina familiar que laboran en dicha IPS, y por último, al grupo de investigación de la FUCS por la asesoría y acompañamiento.

