Descargado el: 13-11-2026 ISSN 2221-2434

Comunicaciones breves

Nuevos factores predictivos en el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2

New Predictive Factors in the Development of Type 2 Diabetes Mellitus

Maurio González Hernández[1]

[1] Hospital Militar Universitario de Holguín, Cuba

Cómo citar este artículo:
González-Hernández M. Nuevos factores predictivos en el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2. **Revista Finlay** [revista en Internet]. 2023 [citado 2026 Nov 13]; 13(3):[aprox. 5 p.]. Disponible en: https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1244

Resumen

Fundamento: la diabetes mellitus es una enfermedad que tiene un impacto negativo en la sociedad en general y en la salud en particular, debido los altos costos que ella provoca tanto a nivel institucional como en las personas.
Objetivo: identificar nuevos factores predictivos para el desarrollo de la diabetes mellitus tipo 2.
Método: se realizó un estudio de cohorte que incluyó a todos los pacientes atendidos en las consultas de endocrinología del área de salud Pedro Díaz Coello de Holguín. Para el análisis estadístico se empleó el programa SPSS, versión 25,0 y se aplicaron las técnicas de regresión logística binaria y descriptiva. Se estableció la relación de las variables de análisis con la variable de salida a través del Odd Ratio (OR), el cual fue calculado para cada una de estas, con un índice de coeficiente de 95 %.
Resultados: el 36,5 % de los pacientes fueron diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2. Las variables explicaron el 74,9 % de la variable de salida. Las variables utilizadas en la serie fueron estadísticamente significativas. Las variables utilizadas presentaron un Odd Ratio mayor que 1 y una significancia menor de 0,05, lo que ayudó a identificar a los pacientes con riesgo de padecer diabetes mellitus de tipo 2.
Conclusiones: entre los nuevos factores predictivos para el desarrollo de la diabetes mellitus tipo 2 están: el valor de la microalbuminuria, la enfermedad periodontal, los trastornos de la sensibilidad en miembros inferiores, los antecedentes patológicos de hipotiroidismo y las alteraciones del fondo de ojo.

Palabras clave: diabetes mellitus, diabetes mellitus de tipo 2, factores de riesgo

Abstract

Background: diabetes mellitus is a disease that has a negative impact on society in general and on health in particular, due to the high costs it causes both at the institutional level and in people.
Objective: to identify new predictive factors for the development of type 2 diabetes mellitus.
Method: a cohort study was carried out that included all the patients seen in the endocrinology clinics of the Pedro Díaz Coello health area in Holguín. For the statistical analysis, the SPSS program, version 25.0 was used, and the binary and descriptive logistic regression techniques were applied. The relationship of the analysis variables with the output variable was established through the Odd Ratio (OR), which was calculated for each of these, with a coefficient index of 95 %.
Results: 36.5 % of the patients were diagnosed with type 2 diabetes mellitus. The variables explained 74.9 % of the output variable. The variables used in the series were statistically significant. The variables used presented an Odd Ratio greater than 1 and a significance of less than 0.05, which helped to identify patients at risk of suffering from type 2 diabetes mellitus.
Conclusions: among the new predictive factors for the development of type 2 diabetes mellitus are: the value of microalbuminuria, periodontal disease, sensitivity disorders in the lower limbs, a pathological history of hypothyroidism and eye fundus alterations.

Key words: diabetes mellitus, type 2 diabetes mellitus, risk factors

Recibido: 2023-03-12 11:42:38
Aprobado: 2023-06-29 12:58:11

Correspondencia: Maurio González Hernández. Hospital Militar Universitario de Holguín. Holguín. maurio.gonzalez07@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es una enfermedad que tiene un impacto negativo en la sociedad en general y en la salud en particular, debido los altos costos que ella provoca tanto a nivel institucional como en las personas.

Es por esta razón que el estudio de la diabetes mellitus se ha hecho más profundo e intenso en los últimos años, por lo que basa parte de sus investigaciones, en la identificación de factores de riesgo que permitan reconocer a los pacientes que pudieran en un momento dado de su vida desarrollar la enfermedad.

Los factores de riesgo son una herramienta de invaluable estimación en la práctica medica y más aún en la práctica médica cubana que se basa fundamentalmente en la prevención. Hoy, para para identificar al paciente de riesgo existen varios de estos factores aprobados por la *American Diabetes Association* (ADA):[1]

Se deben considerar las pruebas en adultos con sobrepeso u obesidad (IMC ≥25 kg / m^2 o ≥23 kg / m^2 en asiático americanos) que tienen uno o más de los siguientes factores de riesgo:

- Pariente de primer grado con diabetes.
- Color de la piel/etnia de alto riesgo (por ejemplo: afroamericano, latino, nativo americano, asiático americano, isleño del Pacífico).
- Historia de enfermedad cerebrovascular.
- Hipertensión (≥140 / 90 mmHg o en tratamiento para la hipertensión).
- Niveles altos de colesterol y triglicéridos.
- Mujeres con síndrome de ovario poliquístico.
- La inactividad física.
- Otras condiciones clínicas asociadas con la resistencia a la insulina (por ejemplo: obesidad severa, *acantosis nigricans*).
- Mujeres a las que se les diagnosticó diabetes gestacional.
- Pacientes mayores de 45 años.

Además, se han identificado otros, factores de riesgo que permiten tener una posibilidad más extensa de entender esta patología, estos factores de riesgo hallados y validados en estudios más recientes son:

- Índice glucemia-triglicéridos.[2]
- Biomarcadores metabólicos como como esclerostinas, sérica, irisina.[3,4]
- Marcadores de daño de células endoteliales.[5]
- Niveles de testosterona en el hombre.[6]
- Los niveles altos de ácido úrico.[7]
- Proteína C reactiva.[8]

Aunque se han podido identificar varios factores de riesgo, es posible encontrar en la práctica diaria otros que son de vital importancia a tener en cuenta en los pacientes de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2, como pueden ser:

- Valor de la microalbuminuria.
- Enfermedad periodontal.
- Trastornos de la sensibilidad en miembros inferiores.
- Antecedentes patológicos de hipotiroidismo.
- Alteraciones del fondo de ojo.

Estos factores de riesgo en la actualidad no se toman como elementos a tener en cuenta para este tipo de diagnóstico, pero son de vital importancia en la consulta del médico en cualquier nivel de atención de salud. Por tanto, esta investigación se propone como objetivo: identificar nuevos factores predictivos para el desarrollo de la diabetes mellitus tipo 2.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de cohorte que incluyó a todos los pacientes atendidos en las consultas de endocrinología del área de salud Pedro Díaz Coello de Holguín, que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión siguientes:

Criterios de inclusión

- Pacientes atendidos en las consultas de endocrinología del área de salud Pedro Díaz Coello y del Hospital Militar de la provincia Holguín.
- Pacientes mayores de 45 años.
- Disposición a participar en el estudio.

Criterios de exclusión

- Gestantes.
- Pacientes con criterios diagnósticos de prediabetes y diabetes mellitus según la ADA.
- Pacientes que abandonaron el estudio.

Se tomó una cohorte de 1021 pacientes con seguimiento por 3 años (2015- 2018), de los que

fueron excluidos 100 pacientes durante el seguimiento, debido a muertes prematuras, abandono y cambio de dirección, fundamentalmente.

Las variables utilizadas en el estudio fueron dicotomizadas según lo que representaba cada una, clasificándolas en dos tipos incorporadas de la siguiente manera:

Variables de análisis

- Valor de la microalbuminuria.
- Enfermedad periodontal.
- Trastornos de la sensibilidad en miembros inferiores.
- Antecedentes patológicos de hipotiroidismo.
- Alteraciones del fondo de ojo.

Variable de salida

- Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus de tipo 2.

A todos los participantes se le realizó el interrogatorio en el que se pudo constatar el antecedente de hipotiroidismo y por medio del examen físico, se determinó la presencia de trastornos de la sensibilidad de miembros inferiores, con el uso del oftalmoscopio se precisaron las alteraciones de fondo de ojo y con un examen bucal exhaustivo con la ayuda de un especialista en estomatología se determinó si había presencia de enfermedad periodontal.

Para determinar el valor de la microalbuminuria se recogió una muestra de orina, la cual a través de tiras reactivas en un equipo CLINITECK, se realizó el examen.

Para el análisis estadístico se empleó el programa SPSS, versión 25,0 y se aplicaron las técnicas de regresión logística binaria y la descriptiva.

La asociación entre las variables independientes y la dependiente se determinó mediante la prueba de la Ji al cuadrado (X^2). Para precisar si el modelo era explicado por las variables en cuestión se utilizaron las técnicas R^2 de Cox-Snell y R^2 de Nagelkerke; en tanto la bondad de ajuste se obtuvo mediante la prueba de Hosmer y Lemeshow.

Por otra parte, se estableció la relación de las variables de análisis con la variable de salida a través del Odd R*atio* (OR), que fue calculado para cada una de estas, con un índice de coeficiente de 95 %. Durante el análisis se determinó la significancia de cada una y fueron eliminadas las que tenían un valor menor de 0,05.

RESULTADOS

El 36,5 % de los pacientes fueron diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2, además, siempre predominaron los pacientes sanos sobre los afectados con las variables analizadas. (Tabla 1).

Tabla 1. Caracterización de los pacientes del estudio

Variables	Dicotimización	No.	%
Diabetes mellitus de tipo 2	No	648	63,5
	Sí	373	36,5
Alteraciones de la sensibilidad en miembros inferiores	No	807	79,0
	Sí	214	21,0
Alteraciones en el fondo de ojo	No	805	78,8
	Sí	216	21,2
Enfermedad periodontal	No	728	71,3
	Sí	293	28,7
Antecedentes de hipotiroidismo	No	785	76,9
	Sí	236	23,1
Microalbuminuria	Normal	728	71,3
	Alto	293	28,7

Las variables explicaron el 74,9 % de la variable de salida (determinado mediante el estadígrafo R^2 de Nagelkerke). Las variables utilizadas en la serie fueron estadísticamente significativas, cada una de ellas tuvieron una X^2 mayor de 1 y una significancia menor de 0,05. (Tabla 2).

Tabla 2. Determinación del X^2 y la significancia de las variables

Variables	*P*	X^2
Trastornos de la sensibilidad	0,000	30,325
Alteraciones en el fondo de ojo	0,000	36,925
Enfermedad periodontal	0,000	16,025
Microalbuminuria	0,000	38,627
Antecedentes patológicos de hipotiroidismo	0,000	18,638

Las variables utilizadas presentaron un Odd Ratio mayor que 1 y una significancia menor de 0,05, lo que ayudó a identificar a los pacientes con riesgo de padecer diabetes mellitus de tipo 2. (Tabla 3).

Tabla 3. Determinación del Odd Ratio de las variables del estudio

Variables	*p*	OR	IC= 95 % OR	
			Inferior	Superior
Trastornos de la sensibilidad	0,000	5,142	2,751	9,613
Alteraciones en el fondo de ojo	0,000	4,524	2,529	8,094
Enfermedad periodontal	0,000	5,902	3,693	9,433
Microalbuminuria	0,000	4,137	2,550	6,711
Antecedentes patológicos de hipotiroidismo	0,000	3,453	1,968	6,056

DISCUSIÓN

El conocimiento de nuevos factores de riesgo, considerados predictivos, permiten tener una posibilidad más certera de reconocer al paciente con riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2. En la actualidad se hace evidente cuán importante es esta cuestión, por tanto, por medio de este estudio se demostró la existencia de nuevos predictores que son de fácil identificación y de necesario uso en la práctica diaria del médico en cualquier nivel de atención.

En la serie se encontró que un 36,5 % de los pacientes tuvieron diabetes mellitus tipo 2, fue esta cantidad significativa a pesar de que no rebasa el 50 %, estudios como el realizado en Arabia Saudita[9] a partir del cual se elaboró el puntaje de riesgo para esa área, en el estudio de ModAsian[10] solo al 7,5 % de los pacientes se le diagnosticó la enfermedad en cuestión, Heltberg y cols.[11] en una investigación realizada en la población danesa registró que un 20 % de los pacientes tenían diabetes mellitus, se encontraron valores menores que los de la casuística.

La identificación de predictores, permite su uso posterior en modelos predictivos, los cuales en estos tiempos resultan una clave importante en el diagnóstico precoz de algunas enfermedades como la diabetes mellitus tipo 2. Algunos modelos elaborados[12,13,14] reflejan que el Odd Ratio permitió demostrar la asociación de las variables respuesta con las predictivas, así como su capacidad de significación estadística, fueron estos resultados similares a los de la serie.

Los factores de riesgo o predictores, son capaces de identificar a los pacientes con predisposión de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, por tanto, además de usarlos de forma independiente, se pueden utilizar en la elaboración de modelos predictivos.

Conflicto de intereses:

El autor declara la no existencia de conflictos de intereses relacionados con el estudio.

Los roles de autoría:

1. Conceptualización: Maurio González Hernández.

2. Curación de datos: Maurio González Hernández.

3. Análisis formal: Maurio González Hernández.

4. Adquisición de fondos: Esta investigación no contó con adquisición de fondos.

5. Investigación: Maurio González Hernández.

6. Metodología: Maurio González Hernández.

7. Administración del proyecto: Maurio González Hernández.

8. Recursos: Maurio González Hernández.

9. Software: Maurio González Hernández.

10. Supervisión: Maurio González Hernández.

11. Validación: Maurio González Hernández.

12. Visualización: Maurio González Hernández.

13. Redacción del borrador original: Maurio

González Hernández.

14. Redacción – revisión y edición: Maurio González Hernández.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2022. Diabetes Care. 2022;45(Suppl. 1):S17–S38.

2. Zhang M, Wang B, Liu Y, Sun X, Luo X, Wang S, et al. Cumulative increased risk of incident type 2 diabetes mellitus with increasing triglyceride glucose index in normal-weight people: The Rural Chinese Cohort Study. Cardiovasc Diabetol. 2017;16(1):30.

3. Saadeldin MK, Elshaer SS, Emara IA, Maged M, Abdel AK. Serum sclerostin and irisin as predictive markers for atherosclerosis in Egyptian type II diabetic female patients: A case control study. PLoS One. 2018;13(11):e0206761.

4. Lee HS, Park TJ, Kim JM, Jun JH, Yu HY, Kum YJ, et al. Identification of metabolic markers predictive of prediabetes in a Korean population. Sci Rep. 2020;10(1):22009.

5. Golubnitschaja O, Costigliola V. General report & recommendations in predictive, preventive and personalised medicine 2012: white paper of the European Association for Predictive, Preventive and Personalised Medicine. EPMA J. 2012;3(1):14.

6. Atlantis E, Fahey P, Martin S, Oloughlin P, Taylor AW, Adams RJ, et al. Predictive value of serum testosterone for type 2 diabetes risk assessment in men. BMC Endocr Disord. 2016;16(1):26.

7. Abbasi A, Peelen LM, Corpeleijn E, Van der Schouw T, Stolk RP, Spijkerman AMW, et al. Prediction models for risk of developing type 2 diabetes: systematic literature search and independent external validation study. BMJ. 2012;34(5):e5900.

8. Barzilay JI, Abraham SL, Heckbert SR, Kuller LH, Resnick HE, Tracy RP, et al. The relation of markers of inflammation to the development of glucose disorders in the elderly: the Cardiovascular Health Study. Diabetes. 2001;50(10):2384-9.

9. Sulaiman N, Mahmoud I, Hussein A, Elbadawi S, Abusnana S, Zimmet P, et al. Diabetes risk score in the United Arab Emirates: a screening tool for the early detection of type 2 diabetes mellitus. BMJ Open Diabetes Res Care. 2018;6(1):e000489.

10. Lim HM, Chia YC, Koay ZL. Performance of the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) and Modified Asian FINDRISC (ModAsian FINDRISC) for screening of undiagnosed type 2 diabetes mellitus and dysglycaemia in primary care. Prim Care Diabetes. 2020;14(5):494-500.

11. Heltberg A, Andersen JS, Sandholdt H, Siersma V, Kragstrup J, Ellervik C. Predictors of undiagnosed prevalent type 2 diabetes – The Danish General Suburban Population Study. Prim Care Diabetes. 2018;12(1):13-22.

12. Stiglic G, Wang F, Sheikh A, Cilar L. Development and validation of the type 2 diabetes mellitus 10-year risk score prediction models from survey data. Prim Care Diabetes. 2021;15(4):699-705.

13. Awad SF, Dargham SR, Toumi AA, Dumit EM, El-Nahas KE, Al-Hamad AO, et al. A diabetes risk score for Qatar utilizing a novel mathematical modeling approach to identify individuals at high risk for diabetes. Sci Rep. 2021;11(1):1811.

14. Sinn DH, Kang D, Cho SJ, Pait SW, Wuallar E, Cho J, et al. Lean non-alcoholic fatty liver disease and development of diabetes: a cohort study. Eur J Endocrinol. 2019;181(2):185-92.