

# Detección de Diabetes Mellitus tipo 2 mediante el test de Findrisc en un colectivo de docentes

Screening for Diabetes Mellitus type 2 using the Findrisc test in a group of Teachers

Isabela Montenegro Useche<sup>1</sup>, Rosa Elvira Alvarez Rosero<sup>2</sup>, Astrid Lorena Urbano Cano<sup>3</sup>

## Resumen

**Introducción.** La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) es un problema clínico que ha alcanzado niveles alarmantes a nivel mundial, afectando principalmente a la población en edad laboral. **Objetivo.** Determinar el riesgo a presentar DM2 en una muestra de docentes de instituciones públicas. **Metodología.** Se estableció el sobrepeso y la obesidad a partir del índice de masa corporal. Se evaluó el perímetro abdominal y se determinó el riesgo de diabetes mellitus mediante el cuestionario FINDRISC validado para Colombia. **Resultados.** Se incluyeron 245 docentes, de los cuales el 62,8% fueron del sexo femenino. Una mayor proporción de hombres presentó perímetro abdominal aumentado (35,9%) y las mujeres presentaron mayor obesidad (21%). Por otra parte, los hombres realizan mayor actividad física que las mujeres y el 23,3% de los docentes mayores a 54 años presentaron riesgo alto a presentar diabetes mellitus tipo 2. **Conclusión.** Independiente de la edad y el sexo, el 35,1% de los participantes tienen riesgo alto a desarrollar DM2 en los próximos 10 años.

**Palabras clave:** Detección, Diabetes mellitus tipo 2, Findrisc.

1. Grupo de Investigación en Genética Humana Aplicada. Universidad del Cauca. Popayán, Colombia.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5077-8781>

Google académico: [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=new\\_profile&hl=es](https://scholar.google.com/citations?view_op=new_profile&hl=es).

2. Grupo de Investigación en Genética Humana Aplicada (GIGHA), Departamento de Ciencias Fisiológicas, Universidad del Cauca, Popayan, Colombia.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6507-5984>

Google académico: <https://scholar.google.es/citations?user=PzAsyMMAAAJ&hl=es>

3. Grupo de Investigación en Salud Integral (GISI), Departamento Facultad de Salud, Universidad Santiago de Cali, Colombia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9902-9185>

Google académico: <https://scholar.google.com/citations?user=Q4XYcYoAAAAJ&hl=en>

Correspondencia: [ralvarez@unicauca.edu.co](mailto:ralvarez@unicauca.edu.co)

## Abstract

**Introduction.** Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is a clinical problem which has globally reached alarming levels, mainly affecting the working-age population. **Objective.** Determine the risk of developing T2DM in a sample of public school teachers. **Methodology.** Excess weight and obesity were established from body mass index. Abdominal perimeter was evaluated and the risk of diabetes mellitus was determined through the questionnaire FINDRISC validated for Colombia. **Results.** 245 teachers were included, 62,8% were women. A higher proportion of men had an increased abdominal perimeter (35,9%) and women had more obesity (21%). On the other hand, men do more physical activity than women and 23,3% of the teachers over the age of 54 had a higher risk of developing Type 2 diabetes mellitus. **Conclusion.** Regardless of age and gender, 35,1% of the participants have a higher risk of developing T2DM over the next ten years.

**Keywords:** Type 2 Diabetes Mellitus, Screening, Findrisc.

---

## Introducción

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad metabólica, crónica y compleja reconocida como un importante problema de salud pública con características epidémicas. Algunos factores como el crecimiento y el envejecimiento poblacional, el alto índice de urbanización, el bajo nivel educativo, la mayor disponibilidad de alimentos hipercalóricos, el sedentarismo y los antecedentes familiares, entre otros, pueden explicar el aumento en su prevalencia (1–13).

Según la Federación Internacional de Diabetes (FID), alrededor de 537 millones de adultos en el 2021 presentaron DM2. Se es-

pera que en el 2030 esta cifra ascienda a 643 millones y para el 2045 afecté aproximadamente a 783 millones de personas, es decir a uno de cada ocho adultos (1). En Colombia, el panorama no es alentador, en el 2023, se reportaron 1.860.370 casos nuevos de diabetes, de los cuales el 78,4% correspondían a DM2. Estos casos se concentraron principalmente en personas en edad laboral, lo cual sugiere un posible aumento en la incidencia de DM2 en la población trabajadora del país (14).

Esta tendencia creciente de DM2 en la población trabajadora evidencia la necesidad

de establecer estrategias efectivas de prevención y detección temprana de DM2, teniendo en cuenta que esta enfermedad conlleva a una disminución en la calidad de vida, de quien la padece y a la pérdida de años de vida productiva como consecuencia de las complicaciones crónicas que aparecen en el tiempo (15,16). En respuesta a esta necesidad, la FID propuso como un primer paso hacia la prevención y/o diagnóstico precoz de la DM2 o de un estado prediabético, la aplicación de una herramienta no invasiva, conocida como el test de FINDRISC por sus siglas en inglés (Finnish Diabetes Risk Score) (17,18). Este test está conformado por ocho variables y presenta una sensibilidad y especificidad del 78% al 81% (19).

Teniendo en cuenta la necesidad que existe en la región de contar con datos poblacionales acerca de la prevalencia de esta enfermedad en población trabajadora, este estudio se propuso identificar en una muestra de docentes de instituciones públicas de la ciudad de Popayán, a los individuos con mayor riesgo de desarrollar DM2 en los próximos 10 años, empleando el test de FINDRISC adaptado para población colombiana, la información obtenida a partir de estas preguntas permitió clasificar a los individuos en estudio en alto y bajo riesgo a desarrollar DM2 (20).

La identificación del riesgo a desarrollar DM2 en el lugar de trabajo es de particular

interés, puesto que, es un entorno prioritario para la promoción de hábitos y estilos de vida saludables (21–23). Las investigaciones han demostrado que las iniciativas en el lugar de trabajo pueden contribuir a reducir el ausentismo laboral, la baja productividad y los gastos que afectan al sistema de salud (24).

## ***Materiales y métodos***

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, en una muestra de 259 docentes vinculados a instituciones educativas públicas ubicadas en el área urbana de la ciudad de Popayán-Colombia.

### ***Selección de la muestra***

Se definieron como criterios de inclusión, tener una edad  $\geq 18$  años, estar vinculado laboralmente a una institución de educación pública y aprobar su participación en el estudio mediante la firma del consentimiento informado. Como criterios de exclusión se consideraron, la presencia de cualquier incapacidad mental, enfermedades neoplásicas, trastornos de la conducta alimentaria (bulimia o anorexia), cirugías para la reducción de peso, embarazo, diagnóstico previo de prediabetes, DM2, tratamientos previos con hipoglucemiante y/o la no aprobación a participar en el estudio.

## ***Recolección de datos e información***

La recolección de datos se realizó durante el periodo comprendido entre junio y diciembre de 2023 en las instituciones educativas donde laboran los docentes participantes, a las cuales se desplazó el equipo de investigadores.

El trabajo de campo permitió identificar el perfil antropométrico de los participantes, mediante el cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC) y la medición del Perímetro Abdominal (PA). El IMC se estableció a través de la medición del peso corporal y la talla empleando una balanza previamente calibrada (AND A&D Medical UC-351PBT-ci, San José, CA, EE. UU.) y un tallímetro marca Kramer, este procedimiento permitió clasificar a los participantes en tres categorías de acuerdo con los criterios establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (25), peso normal IMC entre 18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup>, sobrepeso IMC superior a 25 kg/m<sup>2</sup> y obesidad IMC superior a 30 Kg/m<sup>2</sup>.

En seguida, se midió el PA a través de una cinta métrica no distensible, la cual se situó en el punto medio entre la última costilla y la cresta iliaca en espiración, cada participante se clasificó tomando como criterios los puntos de corte para la población colombiana, según los criterios establecidos por la Guía de práctica Clínica para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las

diabetes mellitus tipo 2 2016; PA  $\geq$  94 cm en hombres y  $\geq$  90 cm en mujeres (20).

Posteriormente se aplicó la prueba FINDRISC. Esta herramienta corresponde a un test formado por ocho preguntas, en las cuales se incluye información relacionada con la edad, la ingesta de medicamentos antihipertensivos, antecedentes familiares de Diabetes Mellitus (DM), práctica de actividad física, consumo de verduras o frutas, valores previos de glucemia alterada, valores del IMC y del perímetro abdominal. La ponderación de estas preguntas va de 0 a 26 puntos, un puntaje  $\geq$ 12, representa una alta probabilidad de tener diabetes u otra anomalía de la regulación de la glucosa (20).

## ***Análisis estadístico***

Se empleó el programa IBM SPSS Statics V23 para el análisis de las variables identificadas. Las principales variables del estudio fueron organizadas en tablas de frecuencias y se determinaron los estadísticos descriptivos principales. Adicionalmente, se realizó una comparación por sexo mediante la prueba t de Student y se evaluó la diferencia estadística de las variables del test de Fin-drisc por medio de la prueba Chi cuadrado, considerando un valor de  $p < 0,05$  como significativo.

## ***Consideraciones éticas***

El protocolo de estudio fue aprobado por el Comité de ética de la Universidad del Cauca,

mediante el código ID 5649, en el cual se tuvieron en cuenta las consideraciones éticas establecidas en la Declaración de Helsinki (26) y la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia (27). Conforme a lo establecido en esta última resolución, este estudio se clasifica como una investigación con riesgo mínimo por tratarse de un estudio basado en procedimientos comunes como la valoración clínica y antropométricas de los sujetos participantes.

## Resultados

De un total de 259 docentes participantes, 14 fueron excluidos por tener un diagnóstico previo de DM2, finalmente la muestra estuvo conformada por 245 docentes.

La edad media fue de 52,1 años  $\pm$  11,25, y 53,2  $\pm$  10,76 para mujeres y hombres respectivamente. El 68,2% de estos participantes pertenecían al sexo femenino.

En cuanto a las medidas antropométricas (Tabla 1), el 29,8% de los docentes presentaron un PA aumentado, siendo más prevalente en los hombres (35,9%), está variable no mostró diferencia significativa entre sexos ( $p=0,154$ ). Por su parte, el análisis del IMC mostró que el 71,8% de los participantes presentaban exceso de peso, siendo más prevalente el sobrepeso en los hombres (66,7%) en tanto la obesidad fue más común en las mujeres (21%).

**Tabla 1.** Medidas antropométricas según sexo

Variable	Hombre			Mujer			$p^{**}$
		n	%		n	%	
Perímetro abdominal (cm)	< 94*	50	64,1	<90*	122	73,1	0,154
	$\geq$ 94	28	35,9	$\geq$ 90	45	26,9	
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	<25	15	19,2	<25	54	32,3	0,014
	25-30	52	66,7	25-30	78	46,7	
	>30	11	14,1	>30	35	21,0	

\* Punto de corte perímetro abdominal según Test FINDRISC para población colombiana (Guía No. GPC-2015-51) (20)

\*\* Chi cuadrado.

Con respecto a los comportamientos de vida saludables (Tabla 2), se encontró que el 25,7% de la población practica de manera regular actividad física, siendo mayor la ad-

herencia de los hombres (35,9%) a este tipo de comportamientos saludables con respecto de las mujeres. Adicionalmente se identificó que el 65,7% de los trabajadores en

estudio tienen un consumo diario de frutas y verduras, lo cual representa un importan-

te proceso protector de la salud cardiometabólica en estos participantes.

**Tabla 2.** Comportamientos de vida saludable según sexo

Variable	Hombre			Mujer			P**
		n	%		n	%	
Actividad física (A diario)	Sí	28	35,9		35	21	0,013
	No	50	64,1		132	79	
Consumo de fruta/verdura	Todos los días	38	48,7		123	73,7	0,001
	No todos los días	40	51,3		44	26,3	

\*\* Chi cuadrado.

En cuanto a los antecedentes clínicos personales (Tabla 3) se encontró que los docentes participantes manifestaron no haber consumido medicamentos antihipertensivos (84,1%) ni haber sido diagnosticados previamente con hiperglucemia (84,5%). Teniendo en cuenta la importancia que representan los antecedentes familiares en el

riesgo de desarrollar diabetes se identificó que el 39,1% de los participantes reconocen tener un familiar en primer grado diagnosticado con diabetes. No se encontró diferencia estadísticamente significativa en las variables mencionadas con respecto al sexo ( $p > 0,05$ ).

**Tabla 3.** Antecedentes clínicos personales y familiares según sexo.

Variable		Hombre		Mujer		P**	
		n	%	n	%		
Medicación hipertensión	No	64	82,1		142	85	0,553
	Sí	14	17,9		25	15	
Detección hiperglucemia	No	64	82,1		143	85,6	0,471
	Sí	14	17,9		24	14,4	
Antecedentes de DM	No	34	43,6		67	40,1	0,717
	Abuelos, tíos, primos	13	16,7		35	21	
	Padres, hermanos o hijos	31	39,7		65	38,9	

\*\* Chi cuadrado.

Con relación a la valoración de FINDRISC (Tabla 4), se encontró que el 35,1% de los participantes tienen un riesgo alto de desarrollar

DM2 u otras alteraciones de la glucosa, este riesgo fue más prevalente entre los hombres (38,5%) respecto de las mujeres (33,5%)

**Tabla 4.** Valoración del riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 según sexo

Sexo	Riesgo***				P**
	Bajo		Alto		
	n	%	n	%	
Hombre	48	61,5	30	38,5	0,451
Mujer	111	66,5	56	33,5	
Total	159	64,9	86	35,1	

\*\* Chi cuadrado

\*\*\* Bajo (<12), Alto (≥12) (Guía No. GPC-2015-51) (20)

Con respecto al grupo etario se encontró asociación estadísticamente significativa ( $p=0,001$ ) entre la edad y el riesgo a desa-

rollar DM2 o alguna alteración de la glucosa (Tabla 5). El mayor riesgo se encontró en el grupo etario de 55 a 64 años.

**Tabla 5.** Valoración del riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 según grupo etario.

Grupo etario (años)	Riesgo***				P**
	Bajo		Alto		
	n	%	n	%	
<45	50	31,4	9	10,5	0,001
45-54	46	28,9	20	23,3	
55-64	48	30,2	34	39,5	
>64	15	9,4	23	26,7	

\*\* Chi cuadrado

\*\*\* Bajo (<12), Alto (≥12) (Guía No. GPC-2015-51)(20)

## Discusión

En Colombia se reportaron 1.860.370 casos nuevos de diabetes en el 2023, de los cuales el 78,4% corresponden a la DM2, estos casos se concentran principalmente en personas en edad laboral, lo cual sugiere un

posible aumento en la incidencia de DM2 en la población trabajadora del país (14). Esta tendencia creciente evidencia la necesidad urgente de establecer estrategias de prevención y control que incluya la identificación oportuna y el diagnóstico temprano de DM2 en población laboralmente activa,

por cuanto esta enfermedad representa un problema prioritario de salud pública (1,28).

Según la FID (18), el primer paso en la prevención de la DM2, es el uso del test de FINDRISC, el cual ha demostrado ser una herramienta útil y de bajo costo que permite la identificación de las personas en riesgo de padecer esta condición clínica. En las instituciones educativas participantes, la actividad de tamización a través del test FINDRISC permitió identificar que el 35,1% de los docentes participantes tienen un riesgo alto de desarrollar DM2 en los próximos 10 años. Este tamizaje logró contar con la participación de un número importante de trabajadores quienes regularmente no asisten a los servicios de consulta médica preventiva.

La proporción de riesgo obtenido en este estudio, es superior al reportado por algunos estudios internacionales como los desarrollados en Turquía por Sağlam *et al.* (29) en profesionales de salud (24%); en el Líbano por Abdallah *et al.* (30) en administrativos y profesores universitarios (7,6%) y en Francia por Böhme *et al.* (31) en trabajadores de panaderías (4%). En Latinoamérica, se reportan valores de riesgo similares a los obtenidos en este estudio: en México por Benítez *et al.* (32) en maestros y administrativos universitarios (8,1%) y en Ecuador por Ortega *et al.* (33) identificaron un riesgo de 31,1% en personal de salud.

En el contexto nacional, el riesgo encontrado resulta preocupante, si se tiene en cuenta que este riesgo es más alto que el reportado por algunos investigadores en población trabajadora, en ciudades como Villavicencio 19,8% (17) y Neiva (34). A nivel local, solo se encontró un estudio realizado por Gómez (35), el cual reportó un riesgo del 13% en población general del municipio de Santa Rosa-Cauca (Datos no publicados). Es de anotar que, a la fecha, en la ciudad de Popayán, no se reportan estudios donde se identifique el riesgo a desarrollar DM2 mediante la aplicación del test FINDRISC, por lo que esta investigación se posiciona como el primer estudio en la ciudad.

Las investigaciones discutidas hasta el momento, permiten evidenciar que los países latinoamericanos presentan una cifra mayor en cuanto al riesgo de desarrollar DM2 que otros países del mundo, esto puede deberse según Ramal, *et al.* (36), Wang, *et al.* (37), Santana *et al.* (38), y Ortiz *et al.* (39) a que la DM2 es una enfermedad cuyo desarrollo está directamente influenciado por las situaciones socioeconómicas del país en el que están inmersos los trabajadores, pues son estas las que establecen las condiciones de trabajo y los estilos de vida que determinan el riesgo a desarrollar DM2.

Por otra parte, los resultados obtenidos en este estudio, muestran que el riesgo a desarrollar DM2 es mayor en los hombres y

este se incrementa con la edad. En los hombres, se observó un mayor predominio de grasa abdominal, lo cual se relaciona positivamente con la aparición de complicaciones cardiometabólicas (40,41). La mayor predisposición de los hombres a desarrollar diabetes, observada en este estudio, difiere de los resultados reportados por García *et al.* (42), Rodríguez y Mendoza (43), Du Plessis (44) y Barengo *et al.* (45), quienes encontraron que el ser mujer puede asociarse con un mayor riesgo superando en un 10% esta tendencia en comparación con los hombres.

En relación con la edad, los resultados muestran que, a mayor edad, mayor frecuencia de personas en riesgo a desarrollar DM2. Estos resultados son similares a los reportados por algunas investigaciones (42,43,46) en las cuales se reconoce que este riesgo se incrementa a partir de la quinta década de la vida, teniendo en cuenta que con la edad la secreción de la insulina disminuye, generando un deterioro del metabolismo de la glucosa y en consecuencia una mayor susceptibilidad a desarrollar DM2 (47).

De otra parte, se identificaron dos perfiles que representan un mayor riesgo cardiometabólico en relación con el sexo, el primero observado más comúnmente en las mujeres, caracterizado por la presencia de obesidad global e inactividad física y el segundo caracterizado por la presencia de sobrepeso, obesidad abdominal, un bajo consumo de frutas, verduras y un tratamiento previo de

hipertensión arterial, los cuales representan una mayor acumulación de factores de riesgo que impactan de manera significativa la salud de los hombres. Estos perfiles de riesgo coinciden con el estudio realizado por García, *et al.* (42) en docentes de Paraguay.

Estos resultados, abren la puerta a futuras investigaciones donde a partir de nuevos marcos de lectura, se aborden variables como el género, el cual contribuiría a explicar estos hallazgos y permitiría obtener una línea de base sobre la cual re-diseñar los programas de prevención de la DM2 que responda a las necesidades de los contextos sociales en los cuales viven su cotidianidad estos trabajadores.

Sumado a esto, se identificó que el 58,8% de los docentes participantes en el estudio tienen una historia familiar de diabetes, esto se torna importante puesto que la presencia de ciertos genotipos representa el factor de riesgo más frecuente en personas con mayor riesgo a desarrollar DM2. La mayor tendencia a tener antecedentes familiares de DM2, fue más comúnmente reportada por los hombres (39,7%), hallazgo que coincide con los resultados reportados por García *et al.* (42) quienes encontraron que el 27,7% de los hombres tenían antecedentes familiares de DM2.

Desde las particularidades del contexto de investigación, identificar los perfiles de susceptibilidad a desarrollar DM2, representó

un paso importante en términos de prevención primaria hacía la concientización de una mayor adherencia a estilos de vida saludables y una mayor responsabilidad con el autocuidado teniendo como base los antecedentes familiares de esta enfermedad. Otro de los aportes importantes de este estudio, fue la identificación de trabajadores que presentaban un alto riesgo a desarrollar DM2, por cuanto, a la fecha del estudio, el total de trabajadores participantes se reconocían como sujetos “aparentemente sanos” de acuerdo a su declaración de salud autopercibida.

Otro de los aportes de este estudio dentro de las dinámicas de las instituciones participantes, fue lograr que estas reconozcan que los contextos laborales son espacios donde las condiciones de trabajo sumado a los estilos de vida de cada trabajador son determinantes en los desenlaces de salud de estos. En consecuencia, los programas de salud ocupacional no solo deben estar enfocados en la prevención de accidentes y/o enfermedades laborales sino en la implementación de estrategias que contribuyan a la adopción de estilos de vida saludables y a fomentar la responsabilidad con el autocuidado como la base sobre la cual re-construir entornos laborales saludables que propendan por la salud, la seguridad y el bienestar de todos los trabajadores, así como por la sostenibilidad de la institución.

## Conclusiones

La identificación de las alteraciones cardiometabólicas como sobrepeso, obesidad, hipertensión arterial y alteraciones de la glucosa, encarnadas en los cuerpos de los trabajadores, confieren al 35,1% un alto riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo 2. Este estudio reconoce la salud de los docentes como un fuerte elemento transformador para el cambio, pensar en la salud de este colectivo significa posicionar la salud de estos como un motor de desarrollo social y una oportunidad de construir entornos saludables en los espacios donde desarrollan su vida.

Teniendo en cuenta el importante valor predictivo del test de FINDRISC en la aparición de diabetes mellitus, síndrome metabólico y resistencia a la insulina, este hallazgo, evidenció la necesidad de un seguimiento inmediato en este grupo de trabajadores. A partir de la identificación de los grupos de riesgo se desprenden dos argumentos éticos, el actuar con sentido preventivo, anticipándose para evitar los daños de la enfermedad y el evitar el sufrimiento humano a estos trabajadores y sus familias. Los perfiles identificados en este estudio, aportan elementos sobre los que se debe construir la justiciabilidad en salud, un perfil que promueva los procesos saludables/protectores que aporten a la promoción de la salud y defensa de la vida y un perfil de procesos malsanos/

destructivos, que debe ser contrarrestando con estrategias de prevención.

### **Agradecimientos**

A la Universidad del Cauca y al Grupo de Genética Humana Aplicada (GIGHA) por su valiosa colaboración.

### **Declaración de conflictos de intereses**

Se declara que los autores de esta investigación no presentan ningún conflicto de interés. De igual forma, se especifica la contribución de cada autor siguiendo los lineamientos de CRediT.

Autor 1 (Isabela Montenegro Useche): Investigación, Escritura borrador original, Escritura revisión y edición.

Autor 2 (Rosa Elvira Álvarez Rosero): Investigación, Escritura, revisión y edición.

Autor 3 (Astrid Lorena Urbano Cano): Análisis formales

### **Financiación**

Convocatoria 002 de Doctorados para Profesores Nacionales de la beca de Innovación Cauca-Colfuturo.

## **Referencias**

1. Magliano DJ, Boyko EJ, Belkai B, Barengo N, Barr E, Basit A, *et al.* International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 10ma edición [Internet]. Bruselas, Bélgica: 2024 [Consultado: 01 Febr 2024]. Disponible en: <https://diabetesatlas.org>
2. Vargas-Uricoechea H, Casas-Figueroa LÁ. Epidemiology of diabetes mellitus in South America: The experience of Colombia. *Clin Invest Arterioscler* [Internet] 2016 [Consultado: 01 Febr 2024]; 28(5):245–56. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0214916816000176?via%3Dihub>
3. Jerez-Fernández CI, Yampasi O, Socsigomca G. Fisiopatología y alteraciones clínicas de la diabetes mellitus tipo 2. *NOVA* [Internet] 2022 [Consultado: 07 Abr 2025]; 20(38):65-98 Disponible en: <https://doi.org/10.22490/24629448.6184>
4. Pérez-Rozo GM, Rozo-Ortiz AL, Aguilera-Becerra AM, Londoño-Atehortúa DA, Buitrago-Lara VM, Sánchez-Ramírez N, *et al.* Determinación de concentraciones de fructosamina sérica en pacientes diabéticos tipo 2 del municipio de Moniquirá, Boyacá. *NOVA* [Internet]. 2024 [Consultado: 07 Abr 2025]; 22(43):165-178 Disponible en: <https://doi.org/10.22490/24629448.8569>
5. Matar-Khalil S, Piedrahita-Vallejo C, Juárez-Portilla C. Del consumo ocasional del tabaco a la adicción a la nicotina. *NOVA* [Internet] 2022 [Consultado: 07 Abr 2025]; 20(39):151-164. Disponible en: <https://doi.org/10.22490/24629448.6592>
6. Carrillo-Ramírez CE, Triana-Reina HR. Relación de la composición corporal y la velocidad de procesamiento cognitivo en estudiantes universitarios: un estudio transversal. *NOVA* [Internet] 2020 [Consultado: 07 Abr 2025]; 19(36):143-150. Disponible en: <https://revistas.unicolmayor.edu.co/index.php/nova/article/view/1055/2814>
7. Restrepo-Betancur F. Obesidad y sobrepeso en Estados Unidos de Norteamérica en la última década. *NOVA* [Internet] 2022 [Consultado: 07 Abr 2025]; 20(39):49-58. Disponible en: <https://doi.org/10.22490/24629448.6584>

8. Guerrero-Gaviria D, Carreño-Moreno S, Díaz-Chaparro L. Preparación para el cuidado en cuidadores de enfermos crónicos y sus factores relacionados. NOVA [Internet] 2024 [Consultado: 07 Abr 2025]; 22(43):79-91. Disponible en: <https://doi.org/10.22490/24629448.8562>
9. Ceballos-Betancur PA, Acero-Medina J, Ramírez-Martínez A, Escobar-Díaz FA. Determinantes sociales de la falta de adherencia al tratamiento de la tuberculosis en migrantes venezolanos en Colombia, 2018–2019. NOVA [Internet] 2022 [Consultado: 07 Abr 2025]; 20(38):105-118. Disponible en: <https://doi.org/10.22490/24629448.6185>
10. Matar-Khalil SR, Rubio-Sandoval FC. El deterioro cognitivo como una complicación de la diabetes mellitus tipo 2. NOVA [Internet] 2021 [Consultado: 07 Abr 2025] 19(37):25-41; Disponible en: <https://revistas.unicolmayor.edu.co/index.php/nova/article/view/1808/2847>
11. Pérez NA, Pilar-Uriza J, Corredor AP, Bernal M, Rodríguez MF, Puerto D, *et al.* Identificación de los conocimientos, actitudes y prácticas en la alimentación de niños con cáncer en dos albergues de Bogotá. NOVA [Internet] 2024 [Consultado: 07 Abr 2025]; 22(42). Disponible en: <https://revistas.unicolmayor.edu.co/index.php/nova/article/view/2204/3261>
12. Mendieta-Zerón H, Montenegro-Cárdenas A, Vargas-Hernández JA, Hinojosa-Juárez, AC. VIH, dislipidemias y perspectivas de su evolución. NOVA [Internet]. 2019 [Consultado: 07 Abr 2025]; 17(32):83-9 Disponible en: <https://revistas.unicolmayor.edu.co/index.php/nova/article/view/1034/1423>
13. Valencia S, Zuluaga M, Franco A, Osorio M, Betancourt S. Systematic review and bibliometric analysis of the metabolome found in human breast milk from healthy and gestational diabetes mellitus mothers. NOVA [Internet] 2023 [Consultado: 07 Abr 2025]; 21(41). Disponible en: <https://revistas.unicolmayor.edu.co/index.php/nova/article/view/2279/3190>
14. Cuenta de Alto Costo (CAC). Situación de la enfermedad renal crónica, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus en Colombia 2023 [Internet]. 2024. Bogotá, D.C: CAC. [Consultado: 10 Abr 2024]. Disponible en: <https://cuentadealtocosto.org/publicaciones/situacion-de-la-enfermedad-renal-cronica-en-colombia-2023/>
15. Regal-Ramos RJ. Incapacidad laboral por diabetes mellitus: características epidemiológicas y complicaciones macro y microangiopáticas más frecuentes. Med Segur Trab [Internet]. 2014 [Consultado: 07 Nov 2024]; 60(234):99–107. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2014000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2014000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
16. Rondón-Quintana HA, Zafra-Mejía CA. Análisis temporal del COVID-19 en Colombia: indicadores asociados y modelización. NOVA [Internet]. 2022 [Consultado: 07 Abr 2025]; 20(38). Disponible en: <https://revistas.unicolmayor.edu.co/index.php/nova/article/view/2007/2979>
17. Suárez-Alfaro H, Pérez-Gutiérrez N. Detección del riesgo para diabetes tipo 2 y factores asociados en trabajadores de Villavicencio. ALAD [Internet] 2021 [Consultado: 10 Abr 2024] 26;11(1). Disponible en: [https://www.revistaalad.com/files/alad\\_21\\_11\\_1\\_018-028.pdf](https://www.revistaalad.com/files/alad_21_11_1_018-028.pdf)
18. Bergman M, Manco M, Satman I, Chan J, Inês Schmidt M, Sesti G, *et al.* International Diabetes Federation Position Statement on the 1-hour post-load plasma glucose for the diagnosis of intermediate hyperglycaemia and type 2 diabetes. Diabetes Res Clin Pract [Internet] 2024 [Consultado: 11 Nov 2024]; 209. Disponible en: <http://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168822724000731/fulltext>
19. Lindström J, Tuomilehto J. The diabetes risk score: a practical tool to predict type 2 diabetes risk. Diabetes Care [Internet] 2003 [Consultado: 10 Abr 2024]; 26(3):725–31. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12610029/>
20. Ministerio de Salud y Protección Social. Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la diabetes mellitus tipo 2 en la población mayor de 18 años [Internet]. Bogotá D.C: MinSalud. 2015 [Consultado: 24 Febr 2024]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/gpc-completa-diabetes-mellitus-tipo2-poblacion-mayor-18-anos.pdf>
21. Organización Internacional del trabajo (OIT). Propuesta de Programa de Promoción de Estilos de Vida Saludables y Prevención de Riesgos Ocupacionales para el Docente Afiliado a la Derrama Magisterial II. [Internet] Lima: Oficina Internacional del Trabajo [Consultado: 10 Nov 2024] Disponible en: <https://www.ilo.org/sites/default/files/202408/Propuesta%20de%20programa%20DM.pdf>

22. Fajardo-Zapata Á, González-Valencia YL, Hernández-Niño JF. Factores psicosociales y red de apoyo en trabajadores de una universidad pública. NOVA [Internet]. 2022 [Consultado: 07 Abr 2025]; 20(39):9-23 Disponible en: <https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/nova/article/view/6575/5971>
23. Fajardo-Zapata A, Hernández-Niño JF, González-Valencia YL, Hernández HA, Torres-Pérez ML. Percepción del riesgo mediante sus atributos psicosociales en trabajadores de la industria metalmeccánica en la ciudad de Bogotá, D.C (Colombia). NOVA [Internet] 2018 [Consultado: 07 Abr 2025]; 20(39):9-23. Disponible en: <https://revistas.unicolmayor.edu.co/index.php/nova/article/view/945/1363>
24. Girón-Domínguez K, Arenas-Martínez J, Márquez-Cera L. Entornos laborales saludables y control de enfermedades crónicas. Biociencias [Internet]. 2023 [Consultado: 11 Nov 2024]; 18(1). Disponible en: <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/biociencias/article/view/11069>
25. Organización Mundial de la Salud (OMS). Obesidad y sobrepeso [Internet]. Ginebra: OMS; 2024 [Consultado: 11 May 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
26. Asociación Médica Mundial (AMM). Declaración de Helsinki de la AMM-Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. Finlandia: AMM. 2017. [Consultado: 01 Ene 2024]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-ammprincipios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
27. Ministerio de Salud de Colombia. RESOLUCION NUMERO 8430 DE 1993, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud [Internet] Bogotá, D.C: MinSalud. 1993 [Consultado: 01 Ene 2024] Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.pdf>
28. Chavarría-Guzmán KL, Saldaña-Medina CD, Leyva-López AG, Ostos-Ortiz OL. Evaluación de una estrategia educativa sobre tuberculosis y diabetes mellitus para personal de salud de atención primaria en México. NOVA [Internet] 2022 [Consultado: 07 Abr 2025]; 20(39):81-94. Disponible en: <https://revistas.unicolmayor.edu.co/index.php/nova/article/view/2152/3048>
29. Atayoglu AT, Inanc N, Başmisirli E, Çapar AG. Evaluation of the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) for diabetes screening in Kayseri, Turkey. Prim Care Diabetes [Internet] 2020 [Consultado: 10 Abr 2024];14(5):488-93. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32029385/>
30. Abdallah M, Sharbaji S, Sharbaji M, Daher Z, Faour T, Mansour Z, *et al.* Diagnostic accuracy of the Finnish Diabetes Risk Score for the prediction of undiagnosed type 2 diabetes, prediabetes, and metabolic syndrome in the Lebanese University. Diabetol Metab Syndr [Internet] 2020 [Consultado: 10 Abr 2024] ;12(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33014142/>
31. Böhme P, Luc A, Gillet P, Thilly N. Effectiveness of a type 2 diabetes prevention program combining FINDRISC scoring and telephone-based coaching in the French population of bakery/pastry employees. Eur J Clin Nutr [Internet] 2020 [Consultado: 05 Mar 2024]; 74(3):409-18. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31316174/>
32. Benítez-Hernández Z, De Jesús Muñoz-Daw M, Hinojos-Seáñez E, Santiesteban-Parra JL, Buenaventura J, Rentería P. Riesgo a padecer diabetes Mellitus tipo 2 en diez años de maestros y administrativos universitarios. Aliment. hoy [Internet]. 2020 [Consultado: 05 Mar 2024]; 28(52):97-111. Disponible en: <https://alimentos hoy.acta.org.co/index.php/hoy/article/view/580>
33. Castillo F, Tenelema MC, Guadalupe G, Villacrés J. Riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en el personal de salud del Hospital Alfredo Noboa Montenegro. Guaranda-Ecuador. Rev. Eugenio Espejo. [Internet] 2019 [Consultado: 06 Mar 2024] 1;13(2):42-52. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5728/572861392007/html/>
34. Montealegre D, Pérez Y, Barona M. Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo II en docentes universitarios. Rev Lasirc [Internet] 2023 [Consultado: 03 Mar 2024] (1):2711-1814. Disponible en: <https://fundacionlasirc.org/images/Revista/REVISTALASIRCVolumen7No3.pdf#page=44>
35. Gomez-Arbelaez D. Evaluation of the Finnish Diabetes Risk Score to predict type 2 diabetes mellitus in a Colombian population: A longitudinal observational study. World J Diabetes. [Internet] 2015 [Consultado: 05 Febr 2024] 6(17):1337. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4673387/>

36. Ramal E, Petersen AB, Ingram KM, Champlin AM. Factors that influence diabetes self-management in Hispanics living in low socioeconomic neighborhoods in San Bernardino, California. *J Immigr Minor Health* [Internet]. 2012 [Consultado: 15 Nov 2024];14(6):1090–6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22427108/>
37. Wang Y, Chuang L, Bateman WB. Focus group study assessing self-management skills of Chinese Americans with type 2 diabetes mellitus. *J Immigr Minor Health* [Internet]. 2012 [Consultado: 15 Nov 2024];14(5):869–74. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21877209/>
38. Santana P, Costa C, Loureiro A, Raposo J, Boavida JM. The geography of Diabetes Mellitus in Portugal: How context influence the risk of dying. *Acta Med Port* [Internet]. 2014 [Consultado: 15 Nov 2024];27(3):309–17. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/270879839\\_Geografias\\_da\\_Diabetes\\_em\\_Portugal\\_Como\\_as\\_condicoes\\_do\\_contexto\\_influenciam\\_o\\_Risco\\_de\\_Morrer](https://www.researchgate.net/publication/270879839_Geografias_da_Diabetes_em_Portugal_Como_as_condicoes_do_contexto_influenciam_o_Risco_de_Morrer)
39. Ruiz N. Relaciones entre las desigualdades sociales y la Diabetes Mellitus tipo 2. *Rev. Gerenc. Polit. Salud.* [Internet] 2020 [Consultado: 15 Nov 2024] 19:1–21. Disponible en: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/gerepolsal/article/view/29383>
40. Bergmann A, Li J, Wang L, Schulze J, Bornstein SR, Schwarz PEH. A simplified Finnish diabetes risk score to predict type 2 diabetes risk and disease evolution in a German population. *Horm Metab Res* [Internet]. 2007 [Consultado: 10 Abr 2024];39(9):677–82. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17846976/>
41. Jerez-Fernández C, Iribarren Bravo J, Díaz Urbina F, Kusanovic Blanco J, Araya Zumaran B. Mecanismos fisiopatológicos de la dislipidemia. *NOVA* [Internet]. 2021 [Consultado: 07 Abr 2025]; 21(40):11-39. Disponible en: <https://revistas.unicolmayor.edu.co/index.php/nova/article/view/1961/3100>
42. García-Salinas HA., Jara CM., Adorno CG. Riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en estudiantes, docentes y funcionarios de la Facultad de Odontología. Asunción-Paraguay. *Rev. salud pública Parag.* [Internet]. 2022 [Consultado 15 Abr 2024]; 12(2):36-40. Disponible en: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2307-33492022000200036&lng=en](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-33492022000200036&lng=en). <https://doi.org/10.18004/rssp.diciembre.36>
43. Rodríguez M, Mendoza MD. Risk factors of type 2 diabetes mellitus in adult population. Barranquilla, Colombia. *Rev. Colomb. Endocrinol, Diabet. Metab.* [Internet]. 2019 [Consultado: 05 Mar 2024]; 6(2):86–91. Disponible en: <https://revistaendocrino.org/index.php/rcedm/article/view/482/628>
44. Du plessis. Relación entre el riesgo de padecer diabetes mellitus e índices antropométricos en una localidad rural de Tucumán, Argentina. *Anales* [Internet]. 2018 [Consultado: 08 Abr 2024]. Vol 79. n°3. Pag 206-212. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v79n3/a03v79n3.pdf>
45. Barengo NC, Acosta T, Arrieta A, Ricaurte C, Mayor D, Tuomilehto JO. Screening for people with glucose metabolism disorders within the framework of the DEMOJUAN project. *Diabetes Metab Res Rev* [Internet]. [Consultado: 11 Abr 2024]; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23996584/>
46. Campo-Torregroza E, Castro-Calvo M, Apreza-Valdes G, Camacho-Rodríguez D. Riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en una población adulta del Caribe colombiano. *Rev cuba enferm* [Internet]. 2021 [Consultado 05 Mar 2024]; 37(4) Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03192021000400012&lng=en&nrm=i&so&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192021000400012&lng=en&nrm=i&so&tlng=en)
47. Yan Z, Cai M, Han X, Chen Q, Lu H. The Interaction Between Age and Risk Factors for Diabetes and Prediabetes: A Community-Based Cross-Sectional Study. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity.* [Internet] 2023 [Consultado: 11 Abr 2024]; 11:16:85-93. Disponible en: <https://doi.org/10.2147/DMSO.S390857>

© 2025 – Isabela Montenegro, Rosa Elvira Álvarez, Astrid Lorena Urbano.



Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Attribution (CC BY). Se permite el uso, distribución o reproducción en otros foros, siempre que se acredite al autor original y al propietario del copyright y se cite la publicación original en esta revista, de acuerdo con la práctica académica aceptada. No se permite ningún uso, distribución o reproducción que no cumpla con estos términos.