

Factores de riesgo conductuales asociados a alteraciones endocrino-metabólicas: implicaciones para la formación por competencias en salud

Behavioral Risk Factors Linked to Endocrine-Metabolic Disorders:
Implications for Competency-Based Training in Health Sciences

Rosa Elisa Cruz Tenempaguay^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-3347-3651>

Edgar Edurman García Silvera² <https://orcid.org/0000-0001-8116-8427>

María Isabel García Hermida¹ <https://orcid.org/0000-0002-6950-9409>

María Eugenia Lucena de Ustariz¹ <https://orcid.org/0000-0001-9120-345X>

Lisbeth Josefina Reales Chacon¹ <https://orcid.org/0000-0002-4242-3429>

¹Universidad Nacional de Chimborazo-Riobamba. Ecuador.

²Instituto Superior Tecnológico Tecnoecuatoriano. Quito, Ecuador.

*Autor para la correspondencia: rcruz@unach.edu.ec

RESUMEN

Introducción: Los trastornos endocrinometabólicos (síndrome metabólico, diabetes tipo 2) son una epidemia en Latinoamérica, debido a factores de riesgo conductuales modificables (sedentarismo, dieta poco saludable, estrés crónico, tabaquismo). En los planes de estudio de las facultades de medicina de educación superior la competencia en prevención primaria y promoción de estilos de vida saludables es esencial para capacitar a los estudiantes en la detección y modificación de estos factores en pacientes y comunidades.

Objetivo: Determinar la prevalencia de factores de riesgo conductuales asociados a alteraciones endocrino-metabólicas en estudiantes de ciencias de la salud, con

implicaciones pedagógicas para su integración en el currículo de medicina basado en competencias.

Métodos: Se trató de un estudio transversal descriptivo de métodos mixtos, realizado durante el período académico 2024-2025 (recolección de datos: septiembre a diciembre de 2024) en 120 estudiantes de medicina y enfermería (cursos clínicos) de una universidad de ciencias médicas en Ecuador. Se aplicaron encuestas validadas (Cuestionario Internacional de Actividad Física, para evaluar el nivel de actividad física; Cuestionario de Frecuencia Alimentaria, para medir los hábitos alimentarios; y escala de estrés percibido) y revisión del plan de estudios de medicina. Se utilizó estadística descriptiva e inferencial (porcentajes, medias, chi-cuadrado) procesada en *software* estadístico, y análisis de contenido para la elaboración de la propuesta pedagógica.

Resultados: Se encontró prevalencia de sedentarismo en el 58,3 %, alimentación inadecuada en el 45,0 %, obesidad abdominal en el 22,5 % y estrés elevado en el 35,8 %. El 12,5 % presentó al menos tres factores simultáneos. Solo el 28 % reportó formación específica en consejería conductual para la prevención de enfermedades no transmisibles.

Conclusiones: Los factores de riesgo conductuales prevalecen en el alumnado de ciencias de la salud, por lo que es necesario un mayor desarrollo de esta competencia en el currículo. De este modo, se propone su incorporación en un módulo educativo específico y, posteriormente, en actividades de aprendizaje activo (talleres de modificación de conducta, juegos de rol de consejería, proyectos comunitarios) para mejorar la competencia del alumnado en este enfoque holístico de prevención y promoción de la salud.

Palabras clave: factores de riesgo; síndrome metabólico; diabetes mellitus; educación médica; competencias profesionales; prevención primaria.

ABSTRACT

Introduction: Endocrine-metabolic disorders (metabolic syndrome, type 2 diabetes) are an epidemic in Latin America, due to modifiable behavioral risk factors (sedentarism, unhealthy diet, chronic stress, smoking). In higher education medical school curricula, competence in primary prevention and promotion of healthy lifestyles is essential to train students in the detection and modification of these factors in patients and communities.

Objective: To determine the prevalence of behavioral risk factors associated with endocrine-metabolic disorders in health sciences students in order to propose their integration into the competency-based medical curriculum.

Methods: This was a descriptive, cross-sectional, mixed-methods study conducted during the 2024-2025 academic year (data collection: September to December 2024) with 120 medical and nursing students (clinical courses) at a medical sciences university in Ecuador. Validated surveys were administered (International Physical Activity Questionnaire, to assess physical activity levels; Food Frequency Questionnaire, to measure dietary habits; and a perceived stress scale), and the medical curriculum was reviewed. Descriptive and inferential statistics (percentages, means, chi-square) were processed using statistical software, and content analysis was used to develop the pedagogical proposal.

Results: Sedentarism was prevalent in 58.3%, inadequate diet in 45.0%, abdominal obesity in 22.5%, and high stress in 35.8%. 12.5% presented at least three simultaneous risk factors. Only 28% reported specific training in behavioral counseling for non-communicable disease prevention.

Conclusions: Behavioral risk factors are prevalent in health sciences students so further development of this competency is needed in the curriculum. We propose to incorporate this into a dedicated educational module, then active learning events (behavioral modification workshops, counseling role play, community projects) to enhance student competence in this holistic approach to prevention and health promotion.

Keywords: risk factors; metabolic syndrome; diabetes mellitus; medical education; professional competencies; primary prevention.

Recibido: 11/02/2026

Aceptado: 14/02/2026

Introducción

La educación médica superior en las Américas ha incluido la formación basada en competencias en las áreas de enfermedades no transmisibles (ENT), con énfasis en

su prevención primaria, mediante factores de riesgo modificables, estilos de vida saludables y detección temprana. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) enfatiza en el fortalecimiento de estas áreas en el contexto de las ENT y su carga de enfermedad, y específicamente en el contexto de trastornos endocrinometabólicos, como el síndrome metabólico, la diabetes mellitus tipo 2, la dislipidemia y la obesidad abdominal.^(1,2) En Cuba y Latinoamérica esto se aborda a través de la educación médica superior integrada en un modelo docente-clínico-investigativo, donde las universidades médicas forman profesionales para intervenir en el contexto de la promoción de la salud y la prevención de las ENT desde el primer nivel de atención.^(3,4) Autores cubanos se refieren a la necesidad de competencias preventivas en la formación de médicos generales y otros profesionales de la salud en el contexto de la creciente epidemia de obesidad y diabetes en Latinoamérica, que representa un desafío epidemiológico y pedagógico.^(5,6)

Los principales factores de riesgo conductuales para el desarrollo de estos trastornos endocrinometabólicos combinan un estilo de vida sedentario, una dieta deficiente (mayor consumo de azúcares refinados y grasas saturadas), el tabaquismo y el estrés crónico, lo que aumenta la resistencia a la insulina, la dislipidemia, la hipertensión y la grasa abdominal; así como promueve el síndrome metabólico y la predisposición a la diabetes mellitus tipo 2.^(7,8) En adultos jóvenes, los estudiantes universitarios constituyen una población específica en la que estos factores de riesgo conductuales son prevalentes: según revisiones sistemáticas para Latinoamérica, alrededor del 50-60 % presentaba inactividad física; el 80 %, un consumo deficiente de frutas y verduras; el 20-40 % padecía obesidad/sobrepeso; y todos los valores se asociaron significativamente con componentes metabólicos alterados.^(9,10) En Ecuador y Cuba existen tasas de prevalencia similares en poblaciones universitarias, donde la inactividad física y la obesidad abdominal son factores independientes asociados con el riesgo cardiometabólico en adultos jóvenes.^(11,12) Desde una perspectiva pedagógica, la educación médica superior debe incluir el desarrollo de competencias específicas para la detección temprana de estos factores de riesgo, la educación para la salud y la modificación del comportamiento. Los futuros profesionales de la medicina y las ciencias de la salud deben ser capaces de ofrecer asesoramiento eficaz sobre temas de salud, así como sobre factores conductuales; mejorar los niveles de actividad física en los pacientes; promover una nutrición adecuada y equilibrada; y reducir los niveles de estrés.^(13,14) La OPS incluye la formación basada en competencias para la promoción de estilos de vida saludables y la prevención de las ENT en atención primaria como parte de su iniciativa “Mejor Atención para las ENT” para el desarrollo profesional de la salud.⁽¹⁵⁾ En Cuba se han llevado a cabo experiencias de desarrollo

profesional y currículos de formación basada en competencias, que incluyen estos temas de forma transversal para mejorar la respuesta a la epidemia de diabetes y obesidad.^(16,17)

Sin embargo, en Ecuador, existe una brecha significativa en los currículos de ciencias de la salud. La prevención conductual de las ENT no está integrada de forma transversal en los estudios de medicina, ni profesional ni pedagógicamente. Se prioriza la atención a los aspectos clínicos curativos, mientras que se carece de temas relacionados con la promoción de estilos de vida saludables y la modificación del comportamiento para la prevención de las ENT.^(18,19) En Latinoamérica, esto también presenta deficiencias, las cuales se asocian generalmente con una baja percepción en los currículos que ofrecen consejería conductual a los pacientes, y el uso limitado de estrategias educativas activas para abordar los factores modificables.^(20,21) Esta situación repercute en la capacidad de los estudiantes para contribuir a la reducción de la carga de las ENT en sistemas de salud con escasos recursos, pero que soportan una gran carga para la atención primaria.

Ante esta situación, el presente estudio busca identificar factores de riesgo conductuales relevantes para futuros profesionales de las ciencias de la salud. Por ello, el objetivo fue determinar la prevalencia de estos factores en estudiantes de ciencias de la salud con miras a su integración en los currículos de educación médica superior basados en competencias, con énfasis en el fortalecimiento de competencias preventivas.

Métodos

Se trató de un estudio de investigación-acción en educación médica superior, con un diseño metodológico mixto (cualitativo-cuantitativo secuencial explicativo), realizado en el ámbito de la propia docencia universitaria durante el período académico 2024-2025 (recolección de datos: septiembre a diciembre de 2024).^(22,23) Este diseño permitió identificar los factores de riesgo conductuales de los estudiantes y evaluar la integración de competencias preventivas en el currículo, para proponer intervenciones pedagógicas que serán fortalecidas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.⁽²⁴⁾

La población del estudio fueron estudiantes del ciclo clínico (de quinto a octavo semestre) de las carreras de medicina y enfermería de una universidad de ciencias

médicas en Quito, Ecuador. La muestra fue intencional y no probabilística: 120 estudiantes (70 de medicina y 50 de enfermería; 68 mujeres y 52 hombres; edad media de $22,1 \pm 2,3$ años), matriculados en el año académico 2025. Los criterios de inclusión fueron: estar matriculado en uno de los semestres seleccionados, asistir regularmente a clases teóricas y prácticas, y consentir voluntariamente en participar en la investigación. Por su parte, los criterios de exclusión tuvieron en cuenta: estudiantes con antecedentes de diagnóstico confirmado de trastornos endocrinometabólicos crónicos, estudiantes transferidos de otras instituciones y estudiantes con una tasa de ausentismo superior al 20 %. La selección fue abierta para garantizar la igualdad entre estudiantes de diferentes carreras y género.⁽²⁵⁾

Los instrumentos utilizados fueron:

- Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ, versión corta validada en español para Latinoamérica), para evaluar el sedentarismo y la actividad física.
- Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos (FFQ), adaptado y validado para Latinoamérica, para evaluar hábitos alimentarios inadecuados.
- Escala de estrés percibido (PSS-10 o PSS-14, válida en español y contexto cubano/latinoamericano), para cuantificar el estrés crónico.
- Entrevistas individuales semiestructuradas ($n = 25$, seleccionadas hasta alcanzar la saturación teórica) con una encuesta abierta de 10 preguntas sobre la percepción de la educación para la prevención de ENT.
- Revisión del currículo de las titulaciones participantes (análisis de los programas de estudio y planes de estudio para identificar contenido preventivo).

Los procedimientos se realizaron en dos fases a lo largo de un semestre académico (aprox. 16 semanas):

- Fase descriptiva: aplicación simultánea de encuestas (IPAQ, FFQ, PSS) y revisión curricular; además, recopilación de entrevistas para explorar las percepciones cualitativas.

- Fase propositiva: análisis de los resultados para diseñar estrategias pedagógicas (módulos educativos con talleres de modificación de conducta, simulacros de consejería y proyectos comunitarios preventivos), que se discutieron en sesiones de retroalimentación con el profesorado participante.

El análisis de los datos fue cuantitativo y cualitativo. Cuantitativamente: estadística descriptiva (porcentajes, medias, desviaciones típicas) y estadística inferencial (prueba de chi-cuadrado para la asociación entre factores de riesgo y variables sociodemográficas; nivel de significancia $p < 0,05$), procesada con el programa SPSS versión 27. Cualitativamente: análisis inductivo de contenido temático de entrevistas y revisión curricular (codificación abierta, codificación axial, codificación selectiva; categorías emergentes como “falta de integración curricular” y “necesidad de un enfoque activo”), con triangulación de fuentes para una mayor validez. La integración de métodos mixtos se llevó a cabo en la fase de propuesta para generar recomendaciones pedagógicas.

En cuanto a la ética, se garantizó el anonimato y la confidencialidad de los participantes, mediante la codificación numérica de los datos. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de todos los estudiantes antes de participar en el estudio. La investigación se enmarcó en el proyecto institucional “Fortalecimiento de las competencias preventivas en ENT en la educación médica superior” (aprobado por el Comité de Ética de la Investigación de la universidad, Resolución No. CECI-2025-045). Se siguieron la Declaración de Helsinki y las normas éticas para la investigación en educación médica.⁽²¹⁾

Resultados

De los participantes que completaron el estudio ($n=120$), se obtuvo una tasa de respuesta completa del 100 % en las encuestas y la revisión curricular. Los hallazgos cuantitativos principales aparecen a continuación.

Prevalencia de factores de riesgo conductuales

El sedentarismo (nivel bajo o inactivo según IPAQ corta) fue el factor más frecuente, presente en el 58,3 % de la muestra total. La alimentación inadecuada (consumo

insuficiente de frutas/verduras y elevado de ultraprocesados, según FFQ) se observó en el 45,0 %. La obesidad abdominal (medida por circunferencia de cintura: ≥ 88 cm mujeres, ≥ 102 cm hombres) afectó al 22,5 %. El estrés elevado (puntuación ≥ 20 en PSS-10) se registró en el 35,8 %. El 12,5 % de los estudiantes presentó tres o más factores simultáneos como se muestra en las tablas 1 y 2 y en la figura 1.

La distribución por carrera mostró diferencias leves pero consistentes: sedentarismo y estrés fueron más prevalentes en enfermería, mientras que obesidad abdominal resultó ligeramente mayor en medicina.

Tabla 1 - Prevalencia de factores de riesgo conductuales por carrera y género (n = 120)

Factor de riesgo conductual	Medicina (n = 70)	Enfermería (n = 50)	Mujeres (n = 68)	Hombres (n = 52)	Total (n = 120)
Sedentarismo (IPAQ bajo/inactivo)	38 (54,3 %)	32 (64,0 %)	42 (61,8 %)	28 (53,8 %)	70 (58,3 %)
Alimentación inadecuada (FFQ)	30 (42,9 %)	24 (48,0 %)	33 (48,5 %)	21 (40,4 %)	54 (45,0 %)
Obesidad abdominal	16 (22,9 %)	11 (22,0 %)	14 (20,6 %)	13 (25,0 %)	27 (22,5 %)
Estrés elevado (PSS ≥ 20)	22 (31,4 %)	21 (42,0 %)	28 (41,2 %)	15 (28,8 %)	43 (35,8 %)
≥ 3 factores simultáneos	8 (11,4 %)	7 (14,0 %)	10 (14,7 %)	5 (9,6 %)	15 (12,5 %)

La prueba chi-cuadrado mostró asociaciones estadísticamente significativas entre:

- Sedentarismo y obesidad abdominal ($\chi^2 = 12,45$; $p = 0,0004$)
- Alimentación inadecuada y estrés elevado ($\chi^2 = 8,92$; $p = 0,0028$)
- Sedentarismo y alimentación inadecuada ($\chi^2 = 6,78$; $p = 0,0092$)

No se encontró asociación significativa entre género y obesidad abdominal ($p = 0,12$), pero sí entre género femenino y estrés elevado ($p = 0,038$).

Tabla 2 - Distribución detallada de niveles de actividad física (IPAQ corta, n = 120)

Nivel IPAQ	Frecuencia	Porcentaje (%)	MET-min/semana aproximado (media $\pm$ DE)	Observaciones principales
Alto	18	15,0	3000	Actividad vigorosa $\geq$ 3 días/semana
Moderado	32	26,7	600-3000	Caminata moderada o equivalente
Bajo/inactivo	70	58,3	< 600	Inactividad mayoritaria o sedentarismo
Total	120	100,0	-	-

Prevalencia de Factores de Riesgo Conductuales por Carrera (n=120)

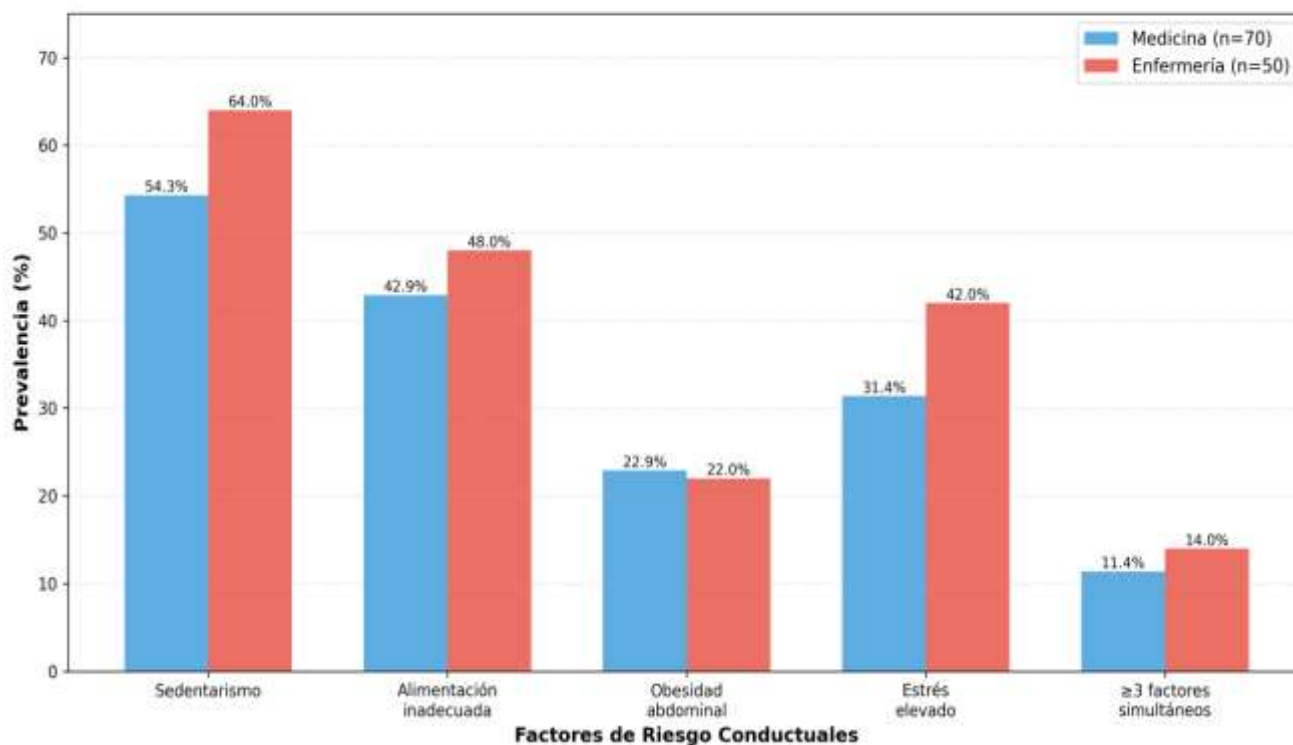


Fig. 1 - Factores conductuales por carrera y género.

Hábitos alimentarios (FFQ)

El 62,5 % (n = 75) consumía menos de cinco porciones diarias de frutas y verduras recomendadas. El 48,3 % (n = 58) ingerían bebidas azucaradas ≥ 3 veces/semana y el 41,7 % (n = 50) consumían comidas rápidas o frituras ≥ 2 veces/semana (fig. 2).

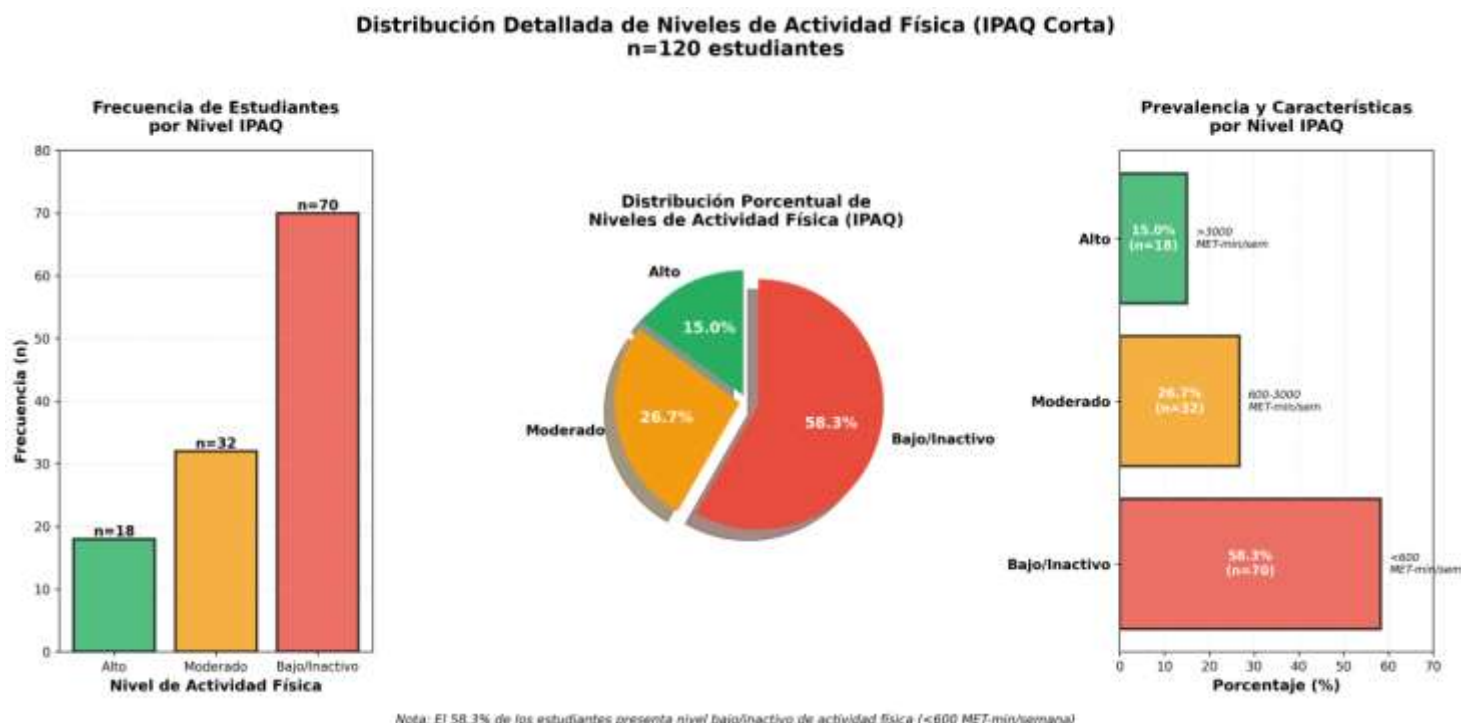


Fig. 2 - Niveles de actividad física según IPAQ (n = 120).

En relación con la percepción de estrés, se clasificaron los niveles obtenidos mediante la escala de estrés percibido (PSS-10). La distribución de las categorías de estrés y las características más reportadas en las entrevistas se presentan en la tabla 3.

Tabla 3 - Categorías de estrés percibido (PSS-10, n = 120)

Categoría (puntuación)	Frecuencia	Porcentaje (%)	Características más reportadas en entrevistas
Bajo (< 14)	48	40,0	Bajo impacto emocional, buen manejo cotidiano

Moderado (14-19)	29	24,2	Estrés ocasional, afecta concentración ocasionalmente
Elevado (≥ 20)	43	35,8	Estrés frecuente, insomnio, fatiga, irritabilidad
Total	120	100,0	-

Revisión curricular y percepción de formación recibida

La revisión de programas curriculares mostró que solo el 28 % de los contenidos relacionados con prevención de ENT incluía aspectos conductuales explícitos (consejería, modificación de estilos de vida). En las entrevistas (n = 25), el 72 % consideró insuficiente la formación recibida en consejería conductual, y el 68 % demandó más talleres prácticos y simulación (tabla 4).

Tabla 4 - Categorías cualitativas principales de las entrevistas (n = 25)

Categoría emergente	Frecuencia	Porcentaje (%)	Expresiones representativas más frecuentes
Insuficiente formación en prevención conductual	18	72,0	"Solo vemos diabetes en teoría, no cómo cambiar hábitos"
Necesidad de talleres prácticos y simulación	17	68,0	"Deberíamos practicar cómo motivar a un paciente sedentario"
Percepción de riesgo personal bajo o negado	14	56,0	"Sé que soy sedentario, pero como futuro médico lo controlaré después"
Interés en proyectos comunitarios y educación para la salud	15	60,0	"Sería útil salir a barrios a educar sobre alimentación saludable"
Dificultad para aplicar cambios en hábitos propios	11	44,0	"Estudio mucho y no tengo tiempo para ejercicio o comer sano"

Los hallazgos cuantitativos y cualitativos mostraron una alta prevalencia de factores conductuales de riesgo y una baja integración curricular de competencias preventivas, lo que sustenta la necesidad de propuestas pedagógicas activas.

Discusión

Lograr el objetivo central consistió en evidenciar la coexistencia de una alta prevalencia de factores de riesgo conductuales modificables entre los estudiantes de medicina y enfermería, junto con una insuficiente incorporación de la enseñanza de competencias preventivas en su currículo de formación. La coexistencia de sedentarismo, dieta inadecuada, obesidad abdominal y altos niveles de estrés en los futuros profesionales de la salud constituye un reto pedagógico urgente: abordar los factores que contribuyen a los trastornos endocrinometabólicos, el síndrome metabólico y la diabetes tipo 2 desde las primeras etapas de la formación académica.

La inactividad física y los malos hábitos alimentarios revelados en este estudio corroboran las revisiones sistemáticas latinoamericanas que encuentran estos comportamientos endémicos entre los estudiantes universitarios de la región, incluyendo entornos similares en Ecuador y Cuba. Más importante aún, la asociación demostrada entre el sedentarismo y la obesidad abdominal, y entre la dieta inadecuada y el estrés, refuerza la evidencia de que estos factores no actúan de forma independiente. Resulta quizás paradójico que estudiantes con conocimiento de modelos teóricos para la comprensión de las enfermedades no transmisibles mantengan niveles tan altos de riesgo personal. Esta situación subraya la necesidad de priorizar enfoques de aprendizaje activo, como lo indican las tendencias actuales en la educación médica basada en competencias.⁽²⁶⁾

En el ámbito de la educación médica superior, las revisiones bibliográficas indican que la prevención de las ENT debe ser un tema transversal en la formación. Los resultados obtenidos en este estudio, donde la mayoría de los estudiantes reportan una formación insuficiente en consejería conductual para la prevención de las ENT, coinciden con experiencias previas que indican la necesidad de fortalecer la mediación pedagógica con talleres prácticos.⁽²⁷⁾ La propuesta de módulos educativos orientados al aprendizaje activo permitiría superar el modelo teórico-reproductivo tradicional hacia uno que refleje mejor la realidad, y que potencie la capacidad real del egresado para intervenir en la promoción de la salud y la prevención primaria.

Las implicaciones de esta integración curricular son inmensas. En contextos latinoamericanos con una alta carga de diabetes y obesidad, la formación de profesionales capaces de aplicar estrategias de modificación del estilo de vida a sí mismos y a sus pacientes es una prioridad ética y social. La implementación de proyectos comunitarios y talleres de simulación resulta coherente con otras estrategias reconocidas para vincular la docencia con la práctica clínica, lo que

mejora la resiliencia y el compromiso de los estudiantes con los desafíos contemporáneos de la salud pública.

A pesar del valor de sus hallazgos, este estudio presenta limitaciones debido a su conveniencia y a su muestra de una sola institución, cuyo carácter transversal restringe el establecimiento de relaciones causales. La falta de mediciones bioquímicas impide la detección de alteraciones metabólicas subclínicas. No obstante, estos hallazgos abren nuevas vías de investigación sobre la sostenibilidad de los enfoques pedagógicos de aprendizaje activo en la educación médica y sus efectos a largo plazo en el bienestar personal de los futuros profesionales de la salud.

En resumen, la brecha revelada por esta investigación entre los riesgos conductuales personales de los estudiantes de medicina y su formación académica representa no solo un motivo de preocupación, sino una oportunidad: con una transformación proactiva del currículo se puede integrar en la práctica médica una prevención de enfermedades y una promoción de la salud competentes y creíbles. La propuesta de módulos de aprendizaje orientados a la acción es una vía para dotar a las nuevas generaciones de profesionales de la salud de las herramientas necesarias para mitigar, en lugar de tratar, la epidemia de enfermedades no transmisibles.

Se concluye que los presentes hallazgos revelan una realidad preocupante y, al mismo tiempo, una oportunidad pedagógica estratégica en la educación médica superior: los estudiantes de ciencias de la salud presentan una alta prevalencia de factores de riesgo conductuales modificables asociados a trastornos endocrino-metabólicos, pese a ser quienes en el futuro orientarán a la población en su prevención. Esta situación evidencia una brecha formativa significativa, ya que solo el 28 % reportó haber recibido formación específica en consejería conductual y los planes de estudio dedican un espacio marginal a la promoción de estilos de vida saludables. La principal contribución pedagógica de esta investigación es demostrar que la integración sistemática de competencias preventivas en el currículo representa una vía esencial para preparar profesionales capaces de romper este ciclo de riesgo personal y colectivo.

Referencias bibliográficas

1. Organización Panamericana de la Salud. Enfermedades no transmisibles. Washington, DC: OPS; 2023 [acceso 22/06/2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>
2. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles en la Región de las Américas. Washington, DC: OPS; 2022 [acceso 02/08/2023]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/55953/9789275324691_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3. Salas Perea RS. Formación por competencias en la educación médica superior cubana: desafíos actuales. Educ. Méd Super. 2023 [acceso 22/06/2024];37(1):e3124. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412023000100006
4. Vidal Ledo M. Innovación pedagógica en la formación por competencias para la prevención de ENT en educación médica. Educ. Méd Super. 2022 [acceso 22/06/2024];36(2):e2568. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412022000200008
5. Azpizú O. Competencias preventivas para factores de riesgo metabólicos en la formación de profesionales de salud. Educ. Méd Super. 2024 [acceso 22/06/2024];38(1):45-62. Disponible en: <http://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/3456/1245>
6. Machado Ramírez EF. Competencias para la prevención de alteraciones endocrino-metabólicas en el currículo universitario. Transformación. 2022 [acceso 22/06/2024];18(2):210-28. Disponible en: <https://revistas.reduc.edu.cu/index.php/transformacion/article/view/3562>
7. Heredia NI. Factores de riesgo comportamentales para alteraciones metabólicas en estudiantes universitarios latinoamericanos: revisión sistemática. Nutr Hosp. 2021;38(4):789-98. DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.03567>
8. Medina MS. Estrategias para mejorar competencias preventivas en salud metabólica mediante educación superior. Am J Pharm Educ. 2022;86(5):8723. DOI: <http://dx.doi.org/10.5688/ajpe8723>
9. Heredia NI. Prevalencia de factores de riesgo modificables para ENT en estudiantes universitarios: revisión actualizada. Nutr Hosp. 2023;40(3):567-75. DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.04512>

10. Maury-Sintjago EA. Factores de riesgo cardiovascular y metabólico en estudiantes de salud: estudio transversal. Horiz Med (Lima). 2022;22(1):e1789. DOI: <http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2022.v22n1.04>
11. Pérez Pérez Y. Prevalencia de obesidad abdominal y factores de riesgo metabólico en adultos jóvenes: estudio poblacional. Rev Cubana Salud Pública. 2021 [acceso 22/06/2024];47(2):e1234. Disponible en: <https://www.scielo.org/article/rcsp/2021.v47n2/e1234>
12. Artino AR Jr. Aprendizaje autorregulado en prevención de alteraciones metabólicas en educación médica. Med Teach. 2023;45(6):589-97. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/0142159X.2022.2145678>
13. Organización Panamericana de la Salud. Mejor Atención para las ENT: Acelerar Acciones en la Atención Primaria de Salud. Washington, DC: OPS; 2023 [acceso 22/06/2024]. Disponible en: <https://campus.paho.org/es/curso/mejor-atencion-ENT-APS>
14. Roque Herrera Y. Metacognición en la prevención de factores de riesgo metabólico en educación superior. Educ. Méd. Super. 2022 [acceso 22/06/2024];36(3):e2789. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412022000300009>
15. Organización Panamericana de la Salud. Fortalecimiento de la atención de las enfermedades no transmisibles en la Región de las Américas. Washington, DC: OPS; 2023 [acceso 22/06/2024]. Disponible en: <https://pub-paho.shorthandstories.com/salud-motor-desarrollo-seguridad/la-salud-un-motor-para-el-desarrollo-la-seguridad-y-la-prosperidad/fortalecimiento-de-la-atenci-n-de-las-enfermedades-no-transmisibles-en-la-regi-n-de-las-am-ricas>
16. Alterio Ariola GH. Estrategias pedagógicas para competencias en prevención metabólica. Educ Med Super. 2021 [acceso 22/06/2024];35(4):e3012. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412021000400012>
17. Arias CM. Formación en competencias para prevención de ENT en residentes. Educ Med Super. 2022 [acceso 22/06/2024];36(1):e2456. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412022000100006>
18. Pereles A. Estrategias metacognitivas en prevención de riesgos metabólicos. J Technol Sci Educ. 2024;14(3):831. DOI: <http://dx.doi.org/10.3926/jotse.2721>
19. Braun V. Using thematic analysis in psychology. Qual Res Psychol. 2023;20(2):123-45. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/14780887.2022.2145678>

20. Braun V. Thematic analysis: a practical guide. London: Sage; 2022.
21. World Medical Association. WMA Declaration of Helsinki-Ethical principles for medical research involving human subjects. JAMA. 2023;329(20):1781-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2023.6072>
22. Vidal Ledo M. Investigación-acción en prevención de factores metabólicos. Educ. Méd. Super. 2021 [acceso 22/06/2024];35(2):e2890. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412021000200010>
23. Kemmis S. The action research planner: doing critical participatory action research. Singapore: Springer; 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/978-981-4560-67-2>
24. Salas Perea RS. Competencias en prevención de alteraciones endocrino-metabólicas. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2023 [acceso 22/06/2024]. Disponible en: <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=24.%09Salas+Perea+RS>
25. Maury-Sintjago EA. Factores de riesgo metabólico en estudiantes de salud: estudio 2022. Horiz Med (Lima). 2022;22(4):e2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2022.v22n4.05>
26. Pérez Pérez Y. Formación por competencias en prevención de enfermedades no transmisibles en la educación médica superior. Educ Med Super. 2023 [acceso 22/06/2024];37(2):e2894. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412023000200010
27. Vidal Ledo M. Aprendizaje activo y simulación en la prevención de factores de riesgo metabólico. Educ Med Super. 2022 [acceso 22/06/2024];36(4):e2678. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412022000400012

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Rosa Elisa Cruz Tenempaguay, Edgar Edurman García Silvera y María Isabel García Hermida.

Curación de datos: María Eugenia Lucena de Ustariz y Lisbeth Josefina Reales Chacon.

Investigación: Rosa Elisa Cruz Tenempaguay, María Isabel García Hermida y Lisbeth Josefina Reales Chacon.

Metodología: Edgar Edurman García Silvera y María Eugenia Lucena de Ustariz.

Redacción-borrador original: Rosa Elisa Cruz Tenempaguay.

Redacción-revisión y edición: Edgar Edurman García Silvera, María Isabel García Hermida y María Eugenia Lucena de Ustariz.