

Asociación entre estilos de vida y características clínico-epidemiológicas con comorbilidades y complicaciones en pacientes con diabetes tipo II

Association between lifestyles and clinical-epidemiological characteristics with comorbidities and complications in patients with type II diabetes

Renzo Angelo Lazo Barreto ^{1,a}, Norka Rocío Guillén Ponce ^{1,b}

¹ Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.

^a Médico Cirujano.

^b Médica especialista en medicina ocupacional y del medio ambiente, doctora en salud pública.

Resumen

Introducción: La diabetes mellitus tipo II (DM2) concentra multimorbilidad prevenible subestimada en atención primaria. **Objetivos:** Determinar la asociación de estilos de vida (EV) y características clínico-epidemiológicas con comorbilidades y complicaciones en pacientes con DM2. **Métodos:** Estudio analítico transversal en el Centro Materno Infantil (CMI) "San Genaro" de Villa, Lima, en 2022. Se incluyeron 131 adultos con DM2. Las variables dependientes fueron comorbilidades y neuropatía diabética. El estilo de vida se midió con el Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos (IMEVID); además se registraron edad, sexo, duración, tratamiento e índice de masa corporal (IMC). Se estimaron razones de prevalencia crudas y ajustadas (RPa) e intervalos de confianza del 95% (IC95%). **Resultados:** Las comorbilidades más frecuentes fueron dislipidemias con 25,2% e hipertensión arterial con 23,7%; la neuropatía diabética alcanzó 32,8%. En el análisis multivariado, se asociaron con menor presencia de comorbilidades los estilos de vida saludables (RPa:0,61; IC95%:0,48-0,77; p<0,001), la duración de enfermedad menor o igual a diez años (RPa:0,55; IC95%:0,42-0,73; p<0,001), la edad menor de 65 años (RPa:0,44; IC95%:0,33-0,58; p<0,001), el IMC normal (RPa:0,03; IC95%:0,01-0,19; p<0,001) y la ausencia de ocupación actual (RPa:0,60; IC95%:0,44-0,84; p=0,003). En cuanto a complicaciones, se asociaron el IMC normal (RPa:0,03; IC95%:0,01-0,26; p=0,001) y el uso de hipoglucemiantes orales (HGO) frente a esquemas con insulina o combinados (RPa:0,38; IC95%:0,23-0,61; p<0,001). **Conclusión:** Los EV saludables, menor duración de enfermedad, edad <65 años, IMC normal y ausencia de ocupación actual se asociaron con menos comorbilidades; el IMC normal y el uso de HGO con menos complicaciones.

Palabras claves: Diabetes mellitus tipo 2; estilo de vida; comorbilidad; índice de masa corporal; complicaciones de la diabetes (Fuente: DeCS BIREME).

Abstract

Introduction: Type 2 diabetes mellitus (T2DM) concentrates underestimated preventable multimorbidity in primary care. **Objectives:** To determine the association between lifestyle and clinical-epidemiological characteristics with comorbidities and complications in patients with T2DM. **Methods:** Cross-sectional analytical study conducted at the "San Genaro" Maternal and Child Health Center (CMI), located in Villa, Lima, in 2022. A total of 131 adults with T2DM were included. The dependent variables were comorbidities and diabetic neuropathy. Lifestyle was assessed using the *Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos* (IMEVID); additional variables included age, sex, disease duration, treatment, and body mass index (BMI). Crude and adjusted prevalence ratios (aPR) and 95% confidence intervals (95% CI) were estimated. **Results:** The most frequent comorbidities were dyslipidemia (25.2%) and hypertension (23.7%); diabetic neuropathy was present in 32.8% of patients. In multivariate analysis, the presence of comorbidities was lower among those with healthy lifestyles (aPR:0.61; 95%CI:0.48–0.77; p<0.001), disease duration of ten years or less (aPR:0.55; 95%CI:0.42–0.73; p<0.001), age under 65 years (aPR:0.44; 95%CI:0.33–0.58; p<0.001), normal BMI (aPR:0.03; 95%CI:0.01–0.19; p<0.001), and absence of current employment (aPR:0.60; 95%CI:0.44–0.84; p=0.003). Regarding complications, normal BMI (aPR:0.03; 95%CI:0.01–0.26; p=0.001) and the use of oral hypoglycemic agents (OHA) compared to insulin-based or combined regimens (aPR:0.38; 95%CI:0.23–0.61; p<0.001) were associated with a lower presence of complications. **Conclusion:** Healthy lifestyles, shorter disease duration, age under 65 years, normal BMI, and absence of current employment were associated with fewer comorbidities; normal BMI and the use of OHA were associated with fewer complications.

Keywords: Diabetes mellitus, type 2; life style; comorbidity; body mass index; diabetes complications (Source: MeSH NLM).

ARTÍCULO ORIGINAL AO

DOI: [10.26722/rpmi.2025.v10n2.864](https://doi.org/10.26722/rpmi.2025.v10n2.864)

Información del artículo

Fecha de recibido

7 de mayo del 2025

Fecha de aprobado

27 de junio del 2025

Correspondencia

Lazo Barreto, Renzo Angelo

200920751@urp.edu.pe

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Contribuciones de autoría

RALB: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, visualización y redacción - borrador original y redacción - revisión y edición.

NRGP: Redacción - borrador original y redacción - revisión y edición.

Financiamiento

Autofinanciado.

Citar como

Lazo Barreto RA, Guillén Ponce NR. Estilos de vida asociados a diabetes mellitus tipo II en el CMI "San Genaro" de Villa, Chorrillos - 2022. *Rev Per Med Integr.* 2025;25(2):xx-xx.

doi:[10.26722/rpmi.2025.v10n2.864](https://doi.org/10.26722/rpmi.2025.v10n2.864)

Introducción

La diabetes mellitus tipo II (DM2) representa una amenaza prioritaria para la salud pública global por su alta prevalencia y por la carga de comorbilidades y complicaciones asociadas. En la práctica clínica, la coexistencia de enfermedades crónicas en pacientes con DM2 se observa como norma más que excepción. En Japón, un análisis retrospectivo con más de 10 000 pacientes mostró que solo el 0,5% no presentaba comorbilidades; la dislipidemia alcanzó el 84,7% y la hipertensión el 75,1%, mientras que entre las complicaciones fueron frecuentes la enfermedad renal crónica, la retinopatía y la enfermedad cardiovascular con prevalencias de 35,4%, 23,1% y 22,1%, respectivamente [1].

La evidencia internacional caracteriza estas asociaciones en diversos contextos. En Taiwán, adultos mayores con DM2 mostraron más complicaciones y comorbilidades, vinculadas con menor percepción de salud, mayor tiempo sedentario, sarcopenia y pérdida funcional, lo que exige control integral [2]. En Nigeria, la DM2 coexistió en el 98% de pacientes con otra enfermedad y la hipertensión fue la comorbilidad más común con 67,9%; el sexo masculino y el tabaquismo aumentaron el riesgo [3]. En España, pacientes recién diagnosticados ya presentaron hipertensión del 55,2%, dislipidemia del 64,4% y obesidad del 58,9%, junto con microalbuminuria del 7,6% y enfermedad cardiovascular del 10,3%; además se observaron sedentarismo del 52% y consumo de alcohol del 47,7% [4].

De forma consistente, la multimorbilidad alcanzó el 94,4% y elevó el uso de servicios de salud en pacientes con mayor riesgo y polimedicación [5]. En Etiopía, la edad avanzada, la duración de la diabetes y la obesidad se asociaron con deterioro físico y mental, y el acompañamiento en estilos de vida mejoró el pronóstico [6]. Ensayos en India indicaron que programas intensivos de dieta, actividad física y hábitos saludables reducen riesgo cardiovascular y renal, mejoran el control metabólico y previenen la progresión de complicaciones [7,8]. Sin embargo, la adherencia terapéutica fue baja con un cumplimiento del 46,7%, limitado por olvido y falta de educación [9]. A escala global, la DM2 se asocia con hipertensión, infecciones urinarias, mayor riesgo de tuberculosis y complicaciones infecciosas graves como sepsis, con duplicación de la mortalidad en estos casos [10]. Además, persisten discrepancias entre atención primaria y hospitalaria en el manejo integral pese al consenso sobre detección proactiva y tratamiento temprano [11].

Pese a lo anterior, persisten vacíos locales sobre cómo interactúan los estilos de vida y las características clínico-epidemiológicas con comorbilidades y complicaciones, a pesar de un patrón global que los vincula con desenlaces adversos. Así, resulta prioritario evaluarlo en entornos sanitarios concretos. El Centro Materno Infantil (CMI) “San Genaro” de Villa en Chorrillos, Lima Metropolitana, atiende a una población urbana vulnerable con probable alta frecuencia de sedentarismo y obesidad y con acceso limitado a información en salud, pero cuenta con escasa información sistematizada. Por tanto, el objetivo de este estudio es determinar la asociación entre estilos de vida y características clínico-epidemiológicas con comorbilidades y complicaciones en pacientes con diabetes mellitus tipo II de un establecimiento de salud.

Metodología

Diseño y área de estudio

El presente estudio tuvo un diseño observacional, analítico y de corte transversal. La recolección de datos se realizó en el CMI “San Genaro” de Villa, establecimiento del primer nivel de atención perteneciente a la Red Integrada de Salud Barranco-Chorrillos-Surco (DIRIS Lima Sur), que brinda atención primaria a población materno-infantil y adulta de un entorno urbano vulnerable del distrito de Chorrillos, Lima. El periodo de estudio comprendió de enero a diciembre de 2022.

Población y muestra

La población fueron los pacientes con diagnóstico confirmado de DM2, atendidos en el CMI “San Genaro” de Villa durante el periodo de estudio. El muestreo fue tipo no probabilístico consecutivo ya que se tomaron todos los pacientes que ingresaron desde el inicio del estudio que cumplieran con los criterios de selección hasta completar el tamaño de la muestra. El tamaño de la muestra fue calculado mediante el software estadístico EPIDAT versión 4.2, utilizando la fórmula para comparación de proporciones independientes. Se asumieron una proporción esperada del 40% para la población 1 y del 20% para la población 2, con una potencia del 80,0 % y un nivel de confianza del 95,0 %. Estas proporciones se basaron en el estudio de Guerra Uriarte JEN & López Cáceres PL [12] sobre estilos de vida en pacientes con DM2 y el desenlace de control de la enfermedad. El cálculo arrojó un tamaño mínimo requerido de 130 participantes.

Se aplicó un muestreo no probabilístico consecutivo, dado que se evaluaron a los pacientes conforme acudían a

consulta externa. Solo fueron incluidos aquellos que cumplían los criterios diagnósticos de DM2 y aceptaban participar voluntariamente, respetando el orden de llegada hasta completar el tamaño muestral.

Se incluyeron pacientes con diagnóstico clínico de DM2, de 18 años o más, atendidos en el CMI “San Genaro” de Villa durante el año 2022, residentes en la jurisdicción sanitaria del establecimiento, y que brindaron su consentimiento informado. Se excluyeron personas con discapacidad cognitiva que impidiera la comprensión y respuesta del cuestionario.

Variables e instrumentos

Las variables dependientes fueron la presencia de comorbilidades y complicaciones. Las comorbilidades fueron registradas a partir de los historiales clínicos e incluyeron hipertensión arterial, dislipidemias y enfermedades cardiovasculares. Se clasificaron como presencia o ausencia. La única complicación documentada en la historia clínica en esta población fue la neuropatía diabética, también registrada como presente o ausente.

La variable independiente principal fue el estilo de vida, evaluado mediante el Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos (IMEVID), diseñado y validado en México por López-Carmona et al. [13]. El IMEVID es autoadministrado, consta de 25 ítems y, en su versión original, está organizado en siete dominios (nutrición, actividad física, consumo de tabaco, consumo de alcohol, información sobre DM2, estado emocional y adherencia terapéutica); en este estudio, tabaco y alcohol se agruparon como “hábitos nocivos”. Presenta validez lógica y de contenido (revisión por panel multidisciplinario), adecuada reproducibilidad test-retest (coeficientes de correlación intraclase de 0,91 y 0,95) y buena consistencia interna global (alfa de Cronbach = 0,81). Durante su validación, el instrumento se aplicó a 412 adultos con DM2 atendidos en Unidades de Medicina Familiar del IMSS. La puntuación total (0–100) se clasifica en bajo (0–33), moderado (34–66) y buen nivel (67–100) de estilos de vida saludables.

Otras variables independientes incluyeron características clínico-epidemiológicas como edad (clasificada en adultos de riesgo moderado: <65 años y alto riesgo: ≥65 años), sexo (femenino o masculino), estado civil, grado de instrucción (educación escolar o superior), ocupación (con o sin empleo actual), tiempo de enfermedad (<10 o >10 años), tipo de tratamiento farmacológico (oral, insulina o combinado) e índice de masa corporal (IMC), categorizado

como normal o no normal según puntos de corte diferenciados para adultos menores de 60 años y adultos mayores.

El instrumento IMEVID fue elaborado en México por López-Carmona et al. [13], con validación a través de juicio de expertos y un coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach de 0,81. En Perú, ha sido aplicado en diversas investigaciones, como la tesis realizada en el Hospital Santa Rosa en el año 2021. El cuestionario incluye 25 ítems distribuidos en seis categorías: hábitos alimentarios (nueve ítems), actividad física (tres ítems), hábitos nocivos (cuatro ítems), información sobre diabetes mellitus (dos ítems), estado emocional (tres ítems) y adherencia terapéutica (cuatro ítems). Cada ítem tiene tres opciones de respuesta: saludable (4 puntos), moderadamente saludable (2 puntos) y no saludable (0 puntos), con una puntuación total máxima de 100. Se consideró “buen nivel de estilos de vida saludable” con puntuaciones entre 67–100, “moderado” entre 34–66, y “bajo” entre 0–33.

Procedimientos

Se coordinó previamente con la dirección del CMI “San Genaro” de Villa para explicar los objetivos y alcances del estudio. A los pacientes que se encontraban en sala de espera y cumplían con los criterios de inclusión, manera voluntaria; tras explicarles el propósito de la investigación, se obtuvo el consentimiento informado.

Mediante la revisión de historias clínicas se extrajo la información de comorbilidades (hipertensión arterial, dislipidemias y enfermedades cardiovasculares; además de “otras/ninguna”) y de complicaciones; la única complicación consignada fue la neuropatía diabética (todas clasificadas como presencia/ausencia).

Luego, se aplicaron las encuestas y mediciones a 131 pacientes de forma anónima. El IMEVID evaluó el estilo de vida en seis dominios (hábitos alimentarios, actividad física, hábitos nocivos, información sobre DM2, estado emocional y adherencia terapéutica), con puntuación total 0–100 y categorización en bajo, moderado y buen nivel de estilos de vida saludables. La ficha captó características clínico-epidemiológicas (edad, sexo, estado civil, grado de instrucción, ocupación, tiempo de enfermedad y tipo de tratamiento: oral, insulina o combinado). También, se realizaron mediciones directas de peso y talla en el CMI para el cálculo del IMC, usando puntos de corte diferenciados para adultos <60 años y ≥60 años.

Análisis Estadísticos

El procesamiento de los datos se realizó utilizando el software SPSS versión 29. Se construyó una base de datos codificada para garantizar la consistencia de los registros. Inicialmente, se efectuó un análisis univariado para describir las características sociodemográficas y clínicas, utilizando frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas, y medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas.

Para el análisis bivariado, se empleó la prueba de Chi cuadrado, con el objetivo de determinar asociaciones entre las variables independientes (como estilos de vida, edad, sexo, entre otras) y las variables dependientes (comorbilidades y complicaciones). Se consideró estadísticamente significativa toda asociación con valor de $p < 0,05$.

Finalmente, se aplicó una regresión de Poisson con varianzas robustas para el análisis multivariado, estimando razones de prevalencia ajustadas (RPa) con sus respectivos intervalos de confianza al 95 %. Este modelo permitió controlar posibles variables confusoras como edad, sexo y tiempo de enfermedad, a fin de identificar la influencia independiente de los estilos de vida sobre la presencia de comorbilidades. Se consideraron significativas las asociaciones con valor de $p < 0,05$.

Aspectos éticos

La investigación se desarrolló conforme a los principios éticos contenidos en la Declaración de Helsinki y las directrices del Informe Belmont. Fue aprobada por el Comité de ética de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma y contó con la autorización del CMI “San Genaro” de Villa. Se garantizó el respeto por la autonomía de los participantes, mediante la obtención del consentimiento informado. Asimismo, se aseguró la confidencialidad, el anonimato y la protección de los datos personales recolectados. El estudio se diseñó siguiendo los principios de beneficencia, no maleficencia y justicia.

Resultados

En la Tabla 1 se puede observar que la mayoría de los pacientes tenía menos de 65 años (71,8 %) y la distribución por sexo fue similar entre mujeres (49,6 %) y hombres (50,4 %). En cuanto al estado civil, los convivientes (32,1 %) y casados (30,5 %) fueron los más frecuentes, mientras que el grado de instrucción predominante fue secundaria completa (42,0 %). Respecto al índice de masa corporal, la mayor proporción correspondió a obesidad tipo III (33,6 %), seguida de normopeso (31,3 %). En relación con el tiempo de enfermedad, el 40,5 % refirió más de 10 años, y el tratamiento más reportado fue el uso de hipoglucemiantes orales (77,1 %).

Tabla 1. Características de los pacientes con diabetes mellitus tipo II en el CM.I. “San Genaro” de Villa, Chorrillos – 2022.

Variable	Frecuencia n=131	Porcentaje
Edad		
Adulto de riesgo moderado <65 años	94	71,8 %
Adulto de alto riesgo ≥65 años	37	28,2 %
Sexo		
Femenino	65	49,6%
Masculino	66	50,4%
Estado Civil		
Casado	40	30,5 %
Conviviente	42	32,1 %
Divorciado	6	4,6 %
Separado	18	13,7 %
Soltero	15	11,5 %
Viudo	10	7,6 %
Grado de instrucción		
Primaria incompleta	17	13,0 %

Primaria completa	24	18,3 %
Secundaria incompleta	16	12,2 %
Secundaria completa	55	42,0 %
Estudios superiores	19	14,5 %
Ocupación		
Desempleado	62	47,3 %
Empleado	31	23,7 %
Trabajador independiente	38	29,0 %
Índice de masa corporal		
Normopeso	41	31,3 %
Sobrepeso	10	7,6 %
Obesidad Tipo I	14	10,7 %
Obesidad tipo II	22	16,8 %
Obesidad tipo III	44	33,6 %
Tiempo de enfermedad		
<5 años	49	37,4 %
5 a 10 años	29	22,1 %
>10 años	53	40,5 %
Tratamiento		
Hipoglucemiantes orales	101	77,1 %
Insulina	12	9,3 %
Combinados	18	13,7 %

En la Tabla 2 se puede observar que entre las comorbilidades más frecuentes destacaron las dislipidemias (25,2 %) y la hipertensión arterial (23,7 %), mientras que el 38,2 % no presentó ninguna. En cuanto a complicaciones, el 32,8 % tuvo neuropatía diabética frente al 67,2 % sin complicaciones. Respecto a los estilos de vida, predominó un buen nivel

de hábitos alimentarios (62,4 %) frente a un nivel bajo (9,2 %), y la mayoría presentó un nivel moderado de actividad física (48,1 %). Finalmente, se observó un predominio de buen nivel de información sobre diabetes (90,8 %) y de adherencia terapéutica (67,2 %).

Tabla 2. Comorbilidades, complicaciones y estilos de vida de los pacientes con diabetes mellitus tipo II en el CM.I. "San Genaro" de Villa, Chorrillos – 2022.

Variable	Frecuencia n=131	Porcentaje
Comorbilidades		
Ninguna	50	38,2 %
Hipertensión arterial	31	23,7 %
Hipertensión arterial + enfermedad coronaria	2	1,5 %
Dislipidemias	33	25,2 %
Otras	15	11,5 %
Complicaciones		
Sin complicaciones	88	67,2%
Con neuropatía diabética	43	32,8%
Estilos de vida		
Buen nivel de estilo de vida saludable	75	57,3 %
Moderado nivel de estilo de vida saludable	22	16,8 %
Bajo nivel de estilo de vida saludable	34	26,0%

Hábitos alimentarios		
Buen nivel hábitos alimentarios	87	62,4%
Moderado nivel de hábitos alimentarios	32	27,5%
Bajo nivel de hábitos alimentarios	12	9,2%
Actividad física		
Buen nivel de actividad física	32	24,4%
Moderado nivel de actividad física	63	48,1%
Bajo nivel de actividad física	36	27,5%
Información diabetes		
Buen nivel de información de diabetes	119	90,8%
Moderado nivel de información de diabetes	7	5,3%
Bajo nivel de información de diabetes	5	3,9%
Estado emocional		
Buen nivel de estado emocional	31	23,7%
Moderado nivel de estado emocional	68	51,9%
Bajo nivel de estado emocional	32	24,4%
Adherencia terapéutica		
Buen nivel de adherencia terapéutica	88	67,2%
Moderado nivel de adherencia terapéutica	34	26,0%
Bajo nivel de adherencia terapéutica	9	6,8%
Hábitos nocivos		
Buen nivel de hábitos nocivos	84	64,2%
Moderado nivel de hábitos nocivos	25	19,0%
Bajo nivel de estilo de hábitos nocivos	22	16,8%

En la Tabla 3 se puede observar que los pacientes con estilos de vida no saludables presentaron mayor frecuencia de comorbilidades (32,1 %) en comparación con quienes tenían estilos de vida saludables (29,8 %), con diferencia significativa ($p = 0,007$). Según el tiempo de enfermedad, los pacientes con más de 10 años mostraron mayor proporción de comorbilidades (33,6 %) frente a los de ≤ 10

años (28,2 %) ($p < 0,001$). En relación con la edad, los adultos de alto riesgo presentaron más comorbilidades (24,4 %) en comparación con los de riesgo moderado (37,4 %) ($p < 0,001$). Finalmente, el índice de masa corporal mostró diferencias significativas, ya que el IMC no normal (≥ 25) se asoció a mayor proporción de comorbilidades (61,1 %) en contraste con IMC normal (0,8 %) ($p < 0,001$).

Tabla 3. Análisis bivariado entre los estilos de vida y las características clínico- epidemiológicas con las comorbilidades en los pacientes con diabetes mellitus tipo II en el CM.I. “San Genaro” de Villa, Chorrillos – 2022. (n: 131)

Comorbilidades de DM II			
	Sin Comorbilidades	Con comorbilidades	Valor de <i>p</i> Chi cuadrado
Estilos de vida			
Estilos de vida saludables	36 (27,5%)	39 (29,8%)	0,007
Estilos de vida no saludables	14 (10,7%)	42 (32,1%)	
Tiempo de enfermedad			
<= 10 años	41 (31,3%)	37 (28,2%)	<0.001

>10 años	9 (6,9%)	44 (33,6%)	
Tratamiento			
Hipoglucemiantes orales	40 (30,5%)	61 (46,6%)	0,535
Insulina o combinados	10 (7,6%)	20 (15,3%)	
Edad			
Adulto riesgo moderado	45 (34,4 %)	49 (37,4%)	<0,001
Adulto riesgo alto	5 (3,8%)	32 (24,4%)	
Sexo			
Femenino	32 (24,4%)	33 (25,2%)	0,010
Masculino	18 (13,7%)	48 (36,6%)	
Grado de instrucción			
Educación escolar	42 (32,1%)	70 (53,4%)	0,702
Educación superior	8 (6,1%)	11 (8,4%)	
Ocupación			
Sin ocupación actual	25 (19,1%)	37 (28,2%)	0,630
Con ocupación actual	25 (19,1%)	44 (33,6%)	
Índice de masa corporal			
IMC normal (18,5- 24,9)	40 (30,5%)	1 (0,8%)	<0,001
IMC no normal (≥ 25)	10 (7,6%)	80 (61,1%)	

En la Tabla 4 se puede observar que los estilos de vida no saludables se asociaron con mayor frecuencia de complicaciones (16,8 %) en comparación con los estilos de vida saludables (16,0 %), sin diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,174$). Según el índice de masa corporal, los pacientes con IMC no normal (≥ 25) presentaron más complicaciones (32,1 %) frente a los de IMC normal (0,8 %), con diferencia significativa ($p < 0,001$). En cuanto al

tratamiento, quienes usaban insulina o combinados tuvieron mayor proporción de complicaciones (13,7 %) frente a los que utilizaban hipoglucemiantes orales (19,1 %) ($p < 0,001$). Finalmente, se observó asociación con el sexo, presentando más complicaciones los hombres (20,6 %) en comparación con las mujeres (12,2 %) ($p = 0,047$).

Tabla 4. Análisis bivariado entre los estilos de vida y las características clínico- epidemiológicas con las complicaciones de diabetes mellitus tipo II en los pacientes del CM.I. “San Genaro” de Villa, Chorrillos – 2022. (n: 131)

Complicaciones de DM II			
	Sin complicaciones	Con complicaciones	Valor de <i>p</i> Chi cuadrado
Edad			
Adulto riesgo moderado	59 (45,0 %)	35 (26,7%)	0,087
Adulto riesgo alto	29 (22,1%)	8 (6,1%)	
Sexo			
Femenino	49 (37,4%)	16 (12,2%)	0,047
Masculino	39 (29,8%)	27 (20,6%)	
Grado de instrucción			
Educación escolar	75 (57,3%)	37 (28,2%)	0,900
Educación superior	13 (9,9%)	6 (4,6%)	
Ocupación			
Sin ocupación actual	48 (36,6%)	14 (10,7%)	0,018

Con ocupación actual	40 (30,5%)	29 (22,1%)	
Índice de masa corporal			
IMC normal (18,5- 24,9)	40 (30,5%)	1 (0,8%)	<0,001
IMC no normal (≥ 25)	48 (36,6%)	42 (32,1%)	
Estilos de vida			
Estilos de vida saludables	54 (41,2%)	21 (16,0%)	0,174
Estilos de vida no saludables	34 (16,0%)	22 (16,8%)	
Tiempo de enfermedad			
≤ 10 años	51 (38,9%)	27 (20,6%)	0,596
>10 años	37 (20,6%)	16 (12,2%)	
Tratamiento			
Hipoglucemiantes orales	76 (58,0%)	25 (19,1%)	<0,001
Insulina o combinados	12 (9,2%)	18 (13,7%)	

En la Tabla 5 se puede observar que los pacientes con estilos de vida saludables presentaron una menor razón de prevalencia ajustada de comorbilidades (RPa: 0,61; IC95%: 0,48–0,77; $p < 0,001$) en comparación con los de estilos de vida no saludables. Según el tiempo de enfermedad, los que tenían ≤ 10 años mostraron menor frecuencia de comorbilidades (RPa: 0,55; IC95%: 0,42–0,73; $p < 0,001$) frente a los de >10 años. En cuanto al índice de masa

corporal, el IMC normal se asoció con menor prevalencia de comorbilidades (RPa: 0,03; IC95%: 0,01–0,19; $p < 0,001$) en comparación con el IMC no normal. Finalmente, los pacientes sin ocupación actual tuvieron una razón de prevalencia ajustada menor (RPa: 0,60; IC95%: 0,44–0,84; $p = 0,003$) en contraste con quienes tenían ocupación.

Tabla 5. Análisis multivariado entre los estilos de vida y las características clínico- epidemiológicas con las comorbilidades en los pacientes con diabetes mellitus tipo II en el CM.I. “San Genaro” de Villa, Chorrillos – 2022. (n: 131)

Características	Con comorbilidades de DM II		Con comorbilidades de DM II	
	RPc (IC 95%)	p	RPa (IC 95%)	P
Edad				
Adulto riesgo moderado	0,60 (0,48-0,76)	0,000	0,44 (0,33-0,58)	<0,001
Adulto riesgo alto	Ref,		Ref,	
Sexo				
Femenino	0,69 (0,53-0,93)	0,012	0,85 (0,67-1,07)	0,166
Masculino	Ref,		Ref,	
Grado de instrucción				
Educación escolar	1,08 (0,72-1,63)	0,714	1,11 (0,77-1,56)	0,560
Educación superior	Ref,		Ref,	
Ocupación				
Sin ocupación actual	0,94 (0,72-1,23)	0,632	0,60 (0,44-0,84)	0,003
Con ocupación actual	Ref,		Ref,	
Índice de masa corporal				
IMC normal (18,5- 24,9)	0,03 (0,01 – 0,19)	0,0000	0,03 (0,01-0,19)	<0,001
IMC no normal (≥ 25)	Ref,		Ref,	
Estilos de vida				
Estilos de vida saludables	0,69 (0,53-0,90)	0,007	0,61 (0,48-0,77)	<0,001
Estilos de vida no	Ref,		Ref,	

saludables				
Tiempo de enfermedad				
<= 10 años	0,57 (0,44-0,74)	0,000	0,55 (0,42-0,73)	<0,001
>10 años	Ref,		Ref,	
Tratamiento				
Hipoglucemiantes orales	0,91 (0,67-1,22)	0,516	0,79 (0,59-1,05)	0,109
Insulina o combinados	Ref,		Ref,	

En la Tabla 6 se puede observar que los pacientes con IMC normal presentaron una menor razón de prevalencia ajustada de complicaciones (RPa: 0,03; IC95%: 0,01–0,26; p = 0,001) en comparación con aquellos con IMC no normal. En relación al tratamiento, quienes usaban hipoglucemiantes orales mostraron menor prevalencia de complicaciones

(RPa: 0,38; IC95%: 0,23–0,61; p < 0,001) frente a los que recibían insulina o combinados. No se encontraron asociaciones significativas en estilos de vida (RPa: 0,87; IC95%: 0,56–1,38; p = 0,569) ni en el tiempo de enfermedad (RPa: 1,16; IC95%: 0,70–1,93; p = 0,555).

Tabla 6. Análisis multivariado entre los estilos de vida y las características clínico- epidemiológicas con las complicaciones de diabetes mellitus tipo II en los pacientes del CM.I. “San Genaro” de Villa, Chorrillos – 2022. (n: 131)

Características	Con complicaciones de DM II		Con complicaciones de DM II	
	RPC (IC 95%)	p	RPa (IC 95%)	p
Edad				
Adulto riesgo moderado	1,72 (0,88-3,36)	0,110	1,09 (0,56-2,15)	0,787
Adulto riesgo alto	Ref,		Ref,	
Sexo				
Femenino	0,60 (0,36-1,01)	0,053	0,62 (0,37-1,03)	0,066
Masculino	Ref,		Ref,	
Grado de instrucción				
Educación escolar	1,04 (0,51-2,12)	0,901	1,43 (0,72-2,84)	0,307
Educación superior	Ref,		Ref,	
Ocupación				
Sin ocupación actual	0,54 (0,31-0,92)	0,024	0,56 (0,30-1,04)	0,066
Con ocupación actual	Ref,		Ref,	
Índice de masa corporal				
IMC normal (18,5- 24,9)	0,05 (0,01-0,37)	0,003	0,03 (0,01-0,26)	0,001
IMC no normal (≥ 25)				
Estilos de vida				
Estilos de vida saludables	0,71 (0,44-1,16)	0,173	0,87 (0,56-1,38)	0,569
Estilos de vida no saludables	Ref,		Ref,	
Tiempo de enfermedad				
<= 10 años	1,15 (0,68-1,91)	0,599	1,16 (0,70-1,93)	0,555
>10 años	Ref,		Ref,	

Tratamiento				
Hipoglucemiantes orales	0,41 (0,26-0,65)	0,000	0,38 (0,23-0,61)	<0,001
Insulina o combinados	Ref,		Ref,	

Discusión

Nuestro estudio identificó que un IMC en el rango normal se asoció con una menor prevalencia de comorbilidades en personas con DM2. Esta observación coincide con evidencia internacional de cohortes poblacionales que han integrado el IMC como componente clave de métricas de estilo de vida. A nivel local, en una muestra transversal de consulta externa en Lima, Candela Lévano documentó que el IMC se comportó como factor determinante para la aparición de comorbilidades en DM2, dentro de un contexto de práctica clínica de primer nivel con 140 participantes y mediciones sistemáticas de estilos de vida [14]. Así, la convergencia entre una gran cohorte prospectiva y un estudio local sugiere que mantener el IMC en rangos normales no solo acompaña estilos de vida globalmente saludables, sino que además constituye un objetivo clínico plausible para reducir la carga de comorbilidades en DM2. Por tanto, los programas de manejo integral deberían priorizar el control ponderal mediante intervenciones dietarias estructuradas, actividad física regular y apoyo conductual, con monitoreo del IMC y de la circunferencia de cintura, e integrar estas acciones en la atención primaria para maximizar impacto y equidad.

De la misma forma, el IMC en rango normal se asoció con una menor prevalencia de complicaciones, en particular con menor frecuencia de neuropatía diabética (ND). Esta observación concuerda con evidencia de grandes cohortes. En Estados Unidos, Liu G et al. evaluaron a 7 077 adultos con diabetes mellitus tipo II del Nurses' Health Study y del Health Professionals Follow-up Study y documentaron que la adherencia a un estilo de vida saludable que incluye no fumar, IMC entre 18,5 y menos de 25 kg/m², actividad física regular, dieta de alta calidad y consumo moderado de alcohol se relacionó con menor riesgo de complicaciones microvasculares, con reducciones específicas para ND tanto cuando la exposición se midió antes del diagnóstico como cuando se evaluó después del diagnóstico de la enfermedad [15] (riesgo relativo de ND "antes" 0,71; "después" 0,67). Así, la consistencia entre nuestra evidencia y estos estudios sugiere que sostener el IMC en rangos normales mediante intervenciones dietarias,

incremento de la actividad física y moderación del alcohol constituye una estrategia prioritaria para reducir la carga de ND en la práctica clínica.

Así también, se encontró que una mayor adherencia a conductas saludables medidas con el IMEVID se asoció con una menor prevalencia de comorbilidades en personas con DM2. Esta asociación se alinea con evidencia poblacional que vincula la calidad y la organización de la dieta, junto con otras conductas, con un menor riesgo de enfermedad renal crónica (ERC) y otras afecciones concurrentes. En Corea, un análisis representativo a nivel nacional mostró que una mayor puntuación en un índice de alimentación saludable se relacionó con menores probabilidades de ERC, con efectos más acentuados en quienes no presentaban hipertensión arterial y en quienes tenían mayor educación, lo que sugiere una interacción entre determinantes sociales y dieta de calidad en la carga de comorbilidad (Nutrients, 2025; n=1 991). En Brasil, Rodrigues CCR et al. estudiaron a 329 adultos con DM2 y observaron que los patrones alimentarios basados en snacks y en carnes rojas se asociaron con mayor prevalencia de nefropatía diabética frente a un patrón saludable, con razones de prevalencia de 1,48 y 1,93, respectivamente, tras ajustar posibles confusores [16]. En Estados Unidos, Lu C et al. analizaron datos de NHANES y documentaron que un punto medio de ingesta más tardío se relacionó con mayor probabilidad de nefropatía diabética, con odds ratios ajustadas de 1,42 y 1,39 en categorías intermedias y altas, lo que introduce la crononutrición como dimensión relevante del estilo de vida en DM2 [17]. Así, la convergencia de contextos geográficos y métricas distintas de conducta respalda la utilidad del IMEVID como herramienta para identificar dianas conductuales multicomponente con potencial para disminuir la multimorbilidad en la atención rutinaria.

Además, nuestro estudio mostró que el tratamiento con hipoglucemiantes orales (HGO) en comparación con esquemas con insulina o mixtos se asoció con una menor prevalencia de complicaciones en personas con DM2. Esta observación requiere confrontación con literatura que evalúa determinantes conductuales y su independencia del tratamiento farmacológico. En el UK Biobank, Geng T et al. analizaron a 15 104 adultos con DM2 libres de complicaciones al inicio y documentaron que la adherencia

a cuatro o cinco conductas saludables se asoció con menor riesgo de complicaciones microvasculares, con un hazard ratio de 0,54 e intervalos de confianza del 95 % de 0,43 a 0,68, tras ajuste por sociodemografía, control glucémico y uso de fármacos, lo que sugiere que las conductas saludables explican una fracción sustancial del riesgo residual más allá del régimen terapéutico[18]. De forma complementaria, en la cohorte Look AHEAD, Liu M et al. mostraron que una mayor actividad física de moderada a vigorosa (MVPA) medida por acelerometría y sus incrementos longitudinales se asociaron con menor progresión a enfermedad renal crónica, pese a cuidados clínicos intensivos y control de múltiples confusores, lo que aporta evidencia con medición objetiva del comportamiento [19]. Así, el menor riesgo observado con HGO podría reflejar en parte un fenómeno de indicación terapéutica, en el que los pacientes con enfermedad menos avanzada y mejor perfil metabólico reciben HGO con mayor probabilidad, mientras que la insulina se reserva para escenarios de mayor severidad. Por tanto, la interpretación clínica debe considerar el régimen como marcador de estadio y control, y la investigación futura debería emplear diseños de nuevos usuarios y exposiciones dependientes del tiempo para aislar efectos propios del tratamiento.

Así pues, se evidenció que la edad menor de 65 años y una duración de la diabetes mellitus tipo II igual o menor a diez años se asociaron con menos comorbilidades. Esta pauta se interpreta en el marco del gradiente de riesgo acumulativo que confieren la edad y el tiempo de exposición a hiperglucemia y factores concomitantes. En el UK Biobank, Geng T et al. analizaron a 15 104 adultos libres de complicaciones al inicio y mostraron que la adhesión a cuatro o cinco conductas saludables se asoció con menor riesgo de complicaciones microvasculares frente a cero o una conducta, con HR 0,54 (IC95% 0,43–0,68); dichos efectos persistieron tras ajustar por sociodemografía, control metabólico y medicación, lo que sugiere que el riesgo basal relacionado con mayor edad y mayor duración no agota la variabilidad explicada por los comportamientos [18]. Así, la edad y la duración actúan como marcadores útiles para estratificar intensidad de intervención y vigilancia de comorbilidades, y plantean la necesidad de enfoques de curso de vida que integren control metabólico, rehabilitación física y prevención secundaria desde fases iniciales.

Nuestro estudio no evidenció una asociación independiente entre el estilo de vida global y la presencia de complicaciones en adultos con DM2 tras el ajuste multivariable. Este hallazgo contrasta con resultados de grandes cohortes y diseños complementarios. En el análisis

observacional dentro del ensayo ADVANCE, Harris K et al. mostraron que una mayor carga de conductas saludables al inicio se asoció con menor riesgo de eventos macrovasculares y microvasculares y con menor mortalidad, de forma consistente e independiente del control intensivo de glucosa y de la presión arterial, lo que sugiere efectos beneficiosos que trascienden la farmacoterapia convencional [20]. En la práctica clínica, conviene interpretar el estilo de vida como un determinante relevante que requiere medición más granular y repetida, y complementarlo con tamizaje sistemático de complicaciones para una estratificación de riesgo más precisa.

Este estudio presenta algunas limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. El diseño transversal impide establecer relaciones causales entre los estilos de vida y las variables clínicas, limitando las inferencias a asociaciones observadas en un solo punto en el tiempo. Además, el uso de muestreo no probabilístico consecutivo podría generar sesgos de selección y afectar la representatividad de la muestra. La recolección de datos mediante encuestas auto-reportadas también puede estar sujeta a sesgos de memoria o deseabilidad social. Finalmente, la inclusión de pacientes de un solo centro de atención limita la generalización de los hallazgos a otras poblaciones con características distintas.

Conclusión

En pacientes con DM2 atendidos en el primer nivel, los estilos de vida saludables se asociaron de manera independiente con menor presencia de comorbilidades, mientras que no mostraron relación significativa con las complicaciones; en contraste, mantener un IMC en rango normal emergió como un factor consistentemente asociado inversamente tanto frente a comorbilidades como frente a la neuropatía diabética. Además, la menor edad y una duración de enfermedad más corta se vincularon con menor carga de comorbilidad, y el uso de hipoglucemiantes orales se relacionó con menos complicaciones que los esquemas con insulina o combinados, lo que probablemente refleja mayor severidad basal más que un efecto causal del tratamiento. Estos hallazgos respaldan la implementación de estrategias integrales centradas en control ponderal, alimentación saludable, actividad física y apoyo conductual, junto con tamizaje y seguimiento diferenciado según edad y tiempo de enfermedad, incorporando sistemáticamente herramientas como el IMEVID en la práctica rutinaria del establecimiento.

Referencias Bibliográficas

1. Ohsugi M, Eiki JI, Iglay K, Tetsuka J, Tokita S, Ueki K. Comorbidities and complications in Japanese patients with type 2 diabetes mellitus: retrospective analyses of J-DREAMS, an advanced electronic medical records database. *Diabetes Res Clin Pract.* 2021;178:108845. doi: [10.1016/j.diabres.2021.108845](https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.108845)
2. Yen H-Y, Lee S-C, Lin C-F, Lee T-I, Yamaguchi Y, Lee P-H. Complications and comorbidities as influencing factors of health outcomes in older adults with type 2 diabetes mellitus. *Collegian.* 2023;30(2):230–5. doi: [10.1016/j.collegn.2022.08.010](https://doi.org/10.1016/j.collegn.2022.08.010)
3. Ukah ED, Oguntade ES, Oladimeji DM. Factors associated with type 2 diabetes mellitus comorbidity among adult patients: a retrospective clinical audit of a medical centre in Abuja, Nigeria. *Journal of Global Health Reports.* 2023;7:e2023046. doi: [10.29392/001c.88106](https://doi.org/10.29392/001c.88106)
4. Vich-Pérez P, Taulero-Escalera B, García-Espinosa V, Villanova-Cuadra L, Regueiro-Toribio P, Sevilla-Machuca I, et al. Sex and age differences in cardiovascular risk factors and lifestyle in patients recently diagnosed with diabetes mellitus: a cross-sectional study in Spanish primary health care. *PLoS One.* 2025;20(2):e0314519. doi: [10.1371/journal.pone.0314519](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0314519)
5. Barrio-Cortes J, Mateos-Carchenilla MP, Martínez-Cuevas M, Beca-Martínez MT, Herrera-Sancho E, López-Rodríguez MC, et al. Comorbidities and use of health services in people with diabetes mellitus according to risk levels by adjusted morbidity groups. *BMC Endocrine Disorders.* 2024;24(1):115. doi: [10.1186/s12902-024-01634-0](https://doi.org/10.1186/s12902-024-01634-0)
6. Esubalew H, Belachew A, Seid Y, Wondmagegn H, Temesgen K, Ayele T. Health-related quality of life among type 2 diabetes mellitus patients using the 36-item Short Form Health Survey (SF-36) in Central Ethiopia: A multicenter study. *DMSO.* 2024;17:1039–49. doi: [10.2147/DMSO.S448950](https://doi.org/10.2147/DMSO.S448950)
7. Talmale PM, Phatak M. Effect of 12 weeks of intensive lifestyle intervention on type 2 diabetes mellitus complications. *Int J Adv Res.* 2025;13(1):20264. doi: [10.21474/IJAR01/20264](https://doi.org/10.21474/IJAR01/20264)
8. Mandloi A, Bisani KG, Verma R. Impact of lifestyle modification on type 2 diabetes outcomes. *Future Health.* 2025;2(3):184–8. doi: [10.25259/FH_70_2024](https://doi.org/10.25259/FH_70_2024)
9. Alfalayw MR, Almansour RA, Aljamri SK, Ghawas AH, Alhussain SS, Althumairi AA, et al. Factors contributing to noncompliance with diabetic medications and lifestyle modifications in patients with type 2 diabetes mellitus in the Eastern Province of Saudi Arabia: a cross-sectional study. *Cureus.* 2022;14(11):e31965. doi: [10.7759/cureus.31965](https://doi.org/10.7759/cureus.31965)
10. Bodke H, Wagh V, Kakar G. Diabetes mellitus and prevalence of other comorbid conditions: a systematic review. *Cureus.* 2023;15(11):e49374. doi: [10.7759/cureus.49374](https://doi.org/10.7759/cureus.49374)
11. Cos F-X, Gómez-Huelgas R, Gomez-Peralta F. Are there different viewpoints about the management of type 2 diabetes mellitus and comorbidities? A multidisciplinary Spanish qualitative research. *Diabetes Ther.* 2022;13(1):189–203. doi: [10.1007/s13300-021-01188-7](https://doi.org/10.1007/s13300-021-01188-7)
12. Guerra Uriarte JEN, López Cáceres PL. Influencia de los estilos de vida, características sociodemográficas y clínicas en el control glucémico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro de Salud 4 de Octubre, Socabaya-Arequipa 2022 [Tesis de grado]. Arequipa, Perú: Universidad Católica de Santa María; 2022 [citado el 25 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/11657>
13. López-Carmona JM, Rodríguez-Moctezuma JR, Ariza-Andraca CR, Martínez-Bermúdez M. Estilo de vida y control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Validación por constructo del IMEVID. *Aten Primaria.* 2004;33(1):20–7. doi: [10.1016/s0212-6567\(04\)78873-3](https://doi.org/10.1016/s0212-6567(04)78873-3)
14. Yaipen Cumpa JC, Labán Espinoza MA. Estilos de vida y complicaciones en pacientes con diabetes tipo II del Centro Médico Solidario de Comas, Lima 2021 [Tesis de grado]. Ica, Perú: Universidad Autónoma de Ica; 2022 [citado el 23 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.autonomadeica.edu.pe/handle/20.500.14441/2135>
15. Liu G, Li Y, Pan A, Hu Y, Chen S, Qian F, et al. Adherence to a healthy lifestyle in association with microvascular complications among adults with type 2 diabetes. *JAMA Netw Open.* 2023;6(1):e2252239. doi: [10.1001/jamanetworkopen.2022.52239](https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.52239)
16. Real Rodrigues CC, Riboldi BP, Rodrigues T da C, Sarmiento RA, Antonio JP, de Almeida JC. Association of eating patterns and diabetic kidney disease in type 2 diabetes: A cross-sectional study. *J Ren Nutr.* 2023;33(2):261–8. doi: [10.1053/j.jrn.2022.09.011](https://doi.org/10.1053/j.jrn.2022.09.011)
17. Lu C-F, Cang X-M, Liu W-S, Wang L-H, Huang H-Y, Wang X-Q, et al. A late eating midpoint is associated with increased risk of diabetic kidney disease: a cross-sectional

study based on NHANES 2013-2020. *Nutr J.* 2024;23(1):39. doi: [10.1186/s12937-024-00939-z](https://doi.org/10.1186/s12937-024-00939-z)

18. Geng T, Zhu K, Lu Q, Wan Z, Chen X, Liu L, et al. Healthy lifestyle behaviors, mediating biomarkers, and risk of microvascular complications among individuals with type 2 diabetes: A cohort study. *PLoS Med.* 2023;20(1):e1004135. doi: [10.1371/journal.pmed.1004135](https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1004135)

19. Liu M, Zhang Y, Zhang Y, He P, Zhou C, Ye Z, et al. Association of accelerometer-measured physical activity and its change with progression to chronic kidney disease in adults with type 2 diabetes and overweight/obesity. *Br J*

Sports Med. 2024;58(6):313–9. doi: [10.1136/bjsports-2023-107564](https://doi.org/10.1136/bjsports-2023-107564)

20. You S, Zheng D, Wang Y, Li Q, Nguyen TN, Peters R, et al. Healthy lifestyle factors and combined macrovascular and microvascular events in diabetes patients with high cardiovascular risk: results from ADVANCE. *BMC Medicine.* 2025;23(1):87. doi: [10.1186/s12916-025-03932-3](https://doi.org/10.1186/s12916-025-03932-3)