

## **Relación entre la resistencia a la insulina y complicaciones microvasculares en diabetes tipo 2**

*Relationship between insulin resistance and microvascular complications in type 2 diabetes*

**Leidy Maritza Toala Matamoros**

leidy.toala@iess.gob.ec  
<https://orcid.org/0009-0004-1120-1446>  
Ecuador

**Karla Mishell Herrera Flores**

karla.herrera.flores8@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0003-7202-2962>  
Quito - Ecuador

**Blanca Consuelo Molina De La Cruz**

blanca.molina@iess.gob.ec  
<https://orcid.org/0009-0007-3276-9219>  
Quito - Ecuador

**Daysi Liliana Calero Rivera**

daysi.calero@udla.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0003-3060-6548>  
Quito - Ecuador

**Yajaira Anahí Molina Olmos**

yajaira.molina@iess.gob.ec  
<https://orcid.org/0009-0003-2131-4121>  
Quito - Ecuador

### **Formato de citación APA**

Toala, L. Herrera, K. Molina, B. Calero, D. & Molina, Y. (2026). *Relación entre la resistencia a la insulina y complicaciones microvasculares en diabetes tipo 2*. *Revista REG*, Vol. 5 (Nº. 2), p. 1079 - 1092.

### **INTELIGENCIA COLECTIVA**

**Vol. 5 (Nº. 2). abril – junio 2026.**

**ISSN: 3073-1259**

Fecha de recepción: 03-05-2026

Fecha de aceptación :12-05-2026

Fecha de publicación:30-06-2026



### RESUMEN

La Diabetes Tipo 2 (DT2) se ha consolidado como uno de los desafíos de salud pública más críticos del siglo XXI, dado a que, está estrechamente vinculada al sobrepeso, la inactividad física y la genética, provocando complicaciones graves como cardiopatías, accidentes cerebrovasculares, nefropatías, daño nervioso y problemas de visión. La investigación tuvo como objetivo analizar la relación entre la resistencia a la insulina y complicaciones microvasculares en diabetes tipo. Por tanto, el estudio se rigió bajo un enfoque cuantitativo, de alcance correlacional, con un diseño no experimental y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 150 pacientes con rangos de edades de entre 40 a 80 años. La recolección de datos se llevó a cabo mediante la revisión de historias clínicas, complementada con una evaluación física para obtener datos sociodemográficos y antropométricos. Los resultados revelaron una predominancia del sexo femenino (59%) y una concentración significativa de pacientes con edades que oscilaban entre 40 y 60 años (68%). Se determinó que el 37% de la muestra mantiene comportamiento sedentario vinculado a hábitos alimenticios inadecuados y tóxicos, factores que reflejan la alta prevalencia de malnutrición por exceso: 43% de obesidad y 39% sobrepeso. Por su parte, se evidenció que los pacientes con obesidad II y III exhibieron niveles de insulina basal significativamente superiores al resto de la muestra, alcanzado un promedio de  $24.2 \pm 4.8 \mu\text{U/mL}$ . Este deterioro metabólico se correlacionó directamente con las complicaciones microvasculares donde la neuropatía presentó la mayor prevalencia (60%), seguido de la nefropatía (47%) y la retinopatía (40%). En conclusión, la obesidad actúa como un factor determinante en el descontrol metabólico y el daño sistemático, donde los altos niveles de insulina basal se asocian con una prevalencia de complicaciones microvasculares de hasta el 60%.

**PALABRAS CLAVE:** antropométricos, insulina, neuropatía, obesidad, pacientes.

---

**ABSTRACT**

Type 2 Diabetes (T2D) has become one of the most critical public health challenges of the 21st century, given its close link to overweight, physical inactivity, and genetics, leading to serious complications such as heart disease, stroke, kidney disease, nerve damage, and vision problems. This research aimed to analyze the relationship between insulin resistance and microvascular complications in type 2 diabetes. Therefore, the study employed a quantitative, correlational approach with a non-experimental, cross-sectional design. The sample consisted of 150 patients aged 40 to 80 years. Data collection was carried out through a review of medical records, supplemented by a physical examination to obtain sociodemographic and anthropometric data. The results revealed a predominance of females (59%) and a significant concentration of patients aged between 40 and 60 years (68%). It was determined that 37% of the sample maintained a sedentary lifestyle linked to inadequate and unhealthy eating habits, factors that reflect the high prevalence of overnutrition: 43% obesity and 39% overweight. Furthermore, it was found that patients with grade II and III obesity exhibited significantly higher basal insulin levels than the rest of the sample, reaching an average of  $24.2 \pm 4.8 \mu\text{U/mL}$ . This metabolic impairment was directly correlated with microvascular complications, with neuropathy showing the highest prevalence (60%), followed by nephropathy (47%) and retinopathy (40%). In conclusion, obesity acts as a determining factor in metabolic dysregulation and systemic damage, where high basal insulin levels are associated with a prevalence of microvascular complications of up to 60%.

**KEYWORDS:** anthropometrics, insulin, neuropathy, obesity, patients.

## INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus Tipo 2 (DT2) se ha consolidado como uno de los desafíos de salud pública más críticos del siglo XXI (Rico et al., 2025). Esta patología se caracteriza por una pérdida progresiva y heterogénea de origen no autoinmune de la secreción de insulina por las células  $\beta$  pancreáticas. Dicho proceso suele coexistir con la resistencia a la insulina (RI) y el síndrome metabólico (SM), factores que desestabilizan el equilibrio metabólico de lípidos y proteínas (Lu et al., 2024; Cuenca et al., 2025). Etiológicamente, la DT2 está estrechamente vinculada al sobrepeso, la inactividad física y la genética, que puede provocar complicaciones graves tales como cardiopatías, accidentes cerebrovasculares, nefropatías, daño nervioso y problemas de visión (Ali et al., 2022).

La DT2 representa el 96% de los casos globales de diabetes en la actualidad y se posiciona como una de las enfermedades crónicas no transmisibles con mayor impacto en la salud humana, a pesar de que su patogenia aún no se comprende en su totalidad (Lu et al., 2024). Al respecto Rico et al. (2024) indican que este tipo de diabetes es la principal causa de invalidez, morbilidad y mortalidad a nivel mundial. Según reportes de Federación Internacional de Diabetes [FID] (2025), a nivel global aproximadamente 589 millones de adultos de entre 20 a 79 años padecen esta enfermedad, con una proyección alarmante de 853 millones para el año 2050. Este escenario es crítico, especialmente en contextos vulnerables, ya que, el 81% de los adultos con diabetes reside en países de ingresos bajos y medios.

En Ecuador, así como en otros países de Latinoamérica, se evidencia un incremento significativo en la prevalencia de la DT2, posicionándose como la segunda causa de mortalidad general en 2019. Según datos de la FID (2025), para el año 2024 se registraron 552.8 mil personas con esta enfermedad, cifra que se proyecta ascenderá a 893.7 mil casos para el 2050. Esta tendencia creciente esta vinculada a los cambios en los estilos de vida, el sedentarismo y los hábitos alimenticios inadecuados que han derivado en la obesidad y sobrepeso (Cuenca et al., 2025). Bajo este contexto, resulta preocupante que el 65% de la población ecuatoriana mayor de 19 años presenta sobrepeso u obesidad, factores que incrementan significativamente el riesgo de desarrollar crónicas no transmisibles (Vaca et al., 2025).

Desde esta perspectiva, más allá del impacto epidemiológico, la gravedad de la DT2 radica en su estrecha vinculación con las complicaciones microvasculares, donde la resistencia a la insulina cumple un papel patogénico fundamental y, a menudo, independiente del control glucémico. La resistencia a la insulina dificulta la eliminación de glucosa, lo que resulta en un aumento compensatorio de la producción de insulina por las células beta e hiperinsulinemia (Freeman et al., 2023). De acuerdo

con Laursen et al. (2019) las consecuencias predominantes de la resistencia a la insulina es la diabetes tipo 2, dado a que, se cree que la resistencia a la insulina precede al desarrollo de esta patología. Fisiopatológicamente, el RI induce una disfunción en la señalización celular, mientras que la vía del fosfatidilinositol 3 - quinasa PI3K, responsable de la producción de óxido nítrico y la protección vascular, se encuentra inhibida, la vía de la proteína quinasa activada por mitógenos (MPAK) permanece hiperactiva.

En este sentido, el desequilibrio promueve un estado proinflamatorio y profibrótico que acelera la apoptosis de los podocitos en el riñón, la pérdida de pericitos en la retina y el deterioro de los nervios periféricos. Por tanto, la relación entre la resistencia a la insulina (RI) y las complicaciones microvasculares, indica que el abordaje de la diabetes de tipo 2 debe trascender el enfoque glucocéntrico. Desde este contexto, la investigación busca analizar la relación entre la resistencia a la insulina y complicaciones microvasculares en diabetes tipo 2, con la finalidad de fortalecer las estrategias de detección temprana y tratamiento personalizado en pacientes que padecen esta patología.

### **MÉTODOS MATERIALES**

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de alcance correlacional y de corte transversal, permitiendo la recolección y el análisis de datos numéricos para determinar la asociación entre la resistencia a la insulina (RI) y las complicaciones microvasculares. El diseño del estudio fue de tipo no experimental, debido a que, solo se observarán los fenómenos en su contexto natural sin la manipulación deliberada de las variables, para posteriormente analizar la relación entre la magnitud del RI y la presencia del daño microvascular.

El estudio se efectuó en un hospital de la provincia de Manabí durante el período comprendido entre enero de 2024 y marzo de 2026. La población de estudio estuvo conformada por adultos con diagnóstico de Diabetes Tipo 2 (DT2). A través de un muestreo no probabilístico por conveniencia, se seleccionó una muestra final de 150 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión: diagnóstico mayor a un año, edad entre 40 a 80 años y firma del consentimiento informado. En contraste, se excluyeron a pacientes generales, mujeres embarazadas, pacientes con diabetes tipo 1 y aquellas personas que padecían enfermedades inflamatorias agudas.

La recolección de datos se llevó a cabo mediante una revisión exhaustiva de las historias clínicas, complementada con una evaluación física para obtener datos sociodemográficos y antropométricos. Las variables de estudio incluyeron la resistencia a la insulina (RI) y las

complicaciones microvasculares, específicamente nefropatía, retinopatía y neuropatía. La Ri se cuantificó a través del índice HOMA – IR, mientras que, la nefropatía se evaluó a través de la relación albúmica/creatinina en orina; la retinopatía por oftalmoscopia directa y la neuropatía mediante el test de monofilamento de Semmes – Weinstein. Los datos se procesaron con el software estadístico SPSS, aplicando pruebas de estadística descriptiva, incluyendo medias y desviaciones estándar. El estudio se rigió bajo los principios éticos de la Declaración de Helsinki para la investigación médicas en seres humanos. La participación de los individuos fue de manera voluntaria y se formalizó mediante un consentimiento verbal informado, garantizando la protección de los datos personales y confidencialidad mediante un sistema de codificación de la información recolectada.

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

La población estudiada estuvo conformada por 150 pacientes con diagnóstico de Diabetes tipo 2. La distribución por sexo mostró una ligera predominancia femenina, representada por 59% de la muestra, frente al 41% de varones. El 68% de los participantes presentó edades que osciló entre 40 y 60 años, con un tiempo de evolución de la enfermedad de entre 2 y 15 años. En cuanto al peso y talla, el estudio terminó un peso corporal medio de 82.4 kilos y una talla promedio de 1.66 m. Respecto al índice de masa corporal (IMC) promedio fue de  $28.9 \pm 5.1 \text{ kg/m}^2$ , situándose en el rango de sobrepeso/obesidad. Los datos se detallan en la tabla 1.

**Tabla 1.**

Características sociodemográficas y antropométricas

Variable	Resultado	
	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
<b>Sexo</b>	Femenino	89 59%
	Masculino	61 41%
<b>Edad</b>	40 a 60 años	102 68%
	61 a 80 años	48 32%
<b>Tiempo de evolución</b>	2 a 10 años	73 48%
	11 a 15 años	54 36%
	> 15 años	23 15%
<b>Estado nutricional</b>	Sobrepeso	59 39%
	Obesidad	65 43%
<b>Parámetros antropométricos</b>	Peso (kg), Media $\pm$ DE	82.3 $\pm$ 12.3
	Talla (m), Media $\pm$ DE	1.66 $\pm$ 0.08
	IMC ( $\text{kg/m}^2$ ), Media $\pm$ DE	28.9 $\pm$ 5.1

**Nota:** DE: Desviación Estándar; **IMC:** Índice de Masa Corporal. **Fuente:** Autores (2026)

En la tabla 2, se describen los estilos de vida y hábitos prevalentes en la población de estudio. Estos hallazgos revelan una alta frecuencia de factores de riesgo modificables que comprometen el control metabólico de los pacientes. Se destaca que el 37% muestra mantiene un estilo de vida sedentaria; esta falta de actividad física sumada con los hábitos alimenticios inadecuados (22%) caracterizados por el consumo excesivo de carbohidratos refinados, azúcares simples y grasas saturadas, así como hábitos tóxicos como el tabaquismo (20%) y el consumo de alcohol (16%) influyen en la calidad de vida y el pronóstico metabólico de los pacientes. Los resultados indican que estas conductas no solo dificultan el manejo de la glucemia, sino que, además actúan como catalizadores de las complicaciones crónicas de la diabetes tipo 2.

**Tabla 2.**

Estilos de vida de la población estudiada

Estilo de vida	Frecuencia	Porcentaje
Actividad física	8	5%
Sedentarismo	59	37%
Tabaquismo	33	20%
Consumo de alcohol	28	16%
Hábitos alimenticios	33	22%

**Fuente:** Autores (2026)

### Relación entre antropometría y la resistencia a la insulina

El análisis estadístico reveló que tanto el peso corporal como el IMC presentan una correlación positiva y estadísticamente significativa con el índice HOMA-IR. En la tabla 3, se expone que existen una relación proporcional entre el incremento de la adiposidad y el deterioro metabólico. Estos resultados indican que la expansión del tejido adiposo actúa es el principal determinante en la progresión de la resistencia a la insulina (RI) en la población estudiada. Los resultados señalaron que los pacientes que presentan obesidad grado II y III exhibieron niveles de insulina basal significativamente superiores al resto de la muestra estudiada, con una muestra de  $24.2 \pm 4.8 \mu U/mL$ . El índice HOMA – IR incrementó en los pacientes que padecen obesidad severa ( $6.9 \pm 1.4$ ) en relación con el peso normal.

**Tabla 3.**

Relación entre el grado de obesidad, insulina basal y HOMA IR

Categoría de IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Clasificación	Insulina basal (μU/mL)	Índice HOMA-IR
18.5 – 24.9	Peso normal	7.2 ± 1.2	1.5 ± 0.3
25.0 – 29.9	Sobrepeso	13.5 ± 1.9	3.3 ± 0.7
30.0 – 34.9	Obesidad grado I	18.7 ± 3.2	5.0 ± 1.1
≥35.0	Obesidad grado II y III	24.2 ± 4.8	6.9 ± 1.4

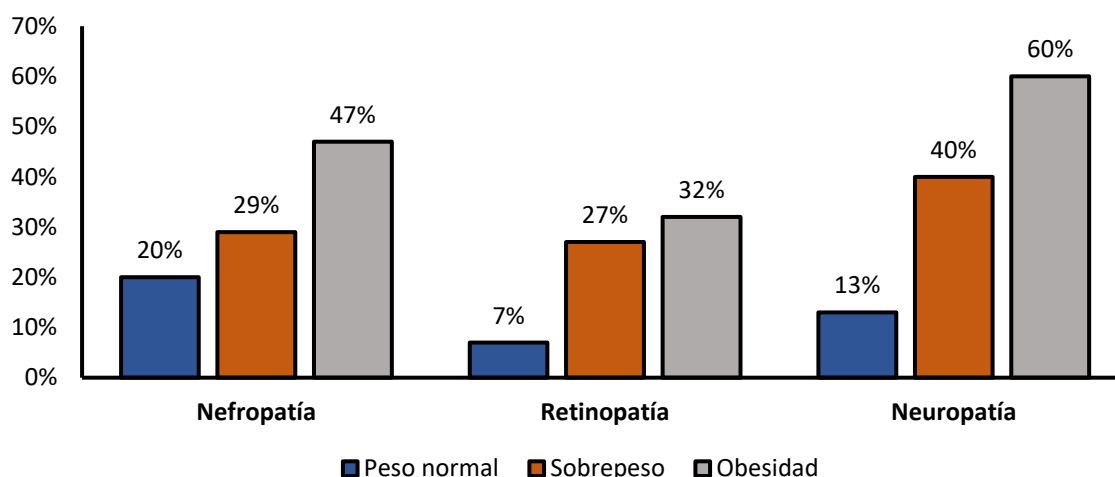
Fuente: Autores (2026)

### Complicaciones microvasculares según la resistencia a la insulina (RI)

De acuerdo con el análisis de la presencia de complicaciones microvasculares depende del estado nutricional. La prevalencia global de complicaciones microvasculares se situó en el 65.3%, correspondiente a 98 de los 150 pacientes evaluados. En la figura 1, se evidencia un incremento proporcional y significativo en las tres patologías estudiadas: nefropatía, retinopatía y neuropatía. Los hallazgos reportaron que los pacientes con obesidad representaron el grupo más vulnerable, con una prevalencia de neuropatía del 60%, seguido de la nefropatía con el 47% y la retinopatía con 40%. De acuerdo con los datos presentados, se puede evidenciar que aquellos pacientes con obesidad presentan un riesgo significativo en desarrollar retinopatía, con un incremento en la frecuencia relativa del 6.7% al 40%.

**Figura 1.**

Complicaciones microvasculares según la resistencia a la insulina (RI)



Fuente: Autores (2026)

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio indican que la diabetes tipo 2 afecta predominantemente a adultos en etapas avanzadas de la vida, con una prevalencia del 68% en el grupo de 40 a 60 años. Esta tendencia coincide con la literatura reciente, autores como Intriago et al. (2025) y Caicedo (2025) documentan que el riesgo metabólico de esta patología se agrava con el envejecimiento. De igual forma, los datos concuerdan con Morales et al. (2025), quienes identifican a los adultos de entre 60 y 79 años como el grupo con mayor carga epidemiológica de esta enfermedad. En este sentido, la detección temprana es clave para asegurar un tratamiento eficaz que logre postergar la aparición de comorbilidades en los adultos (Pérez y Pisco, 2024).

En cuanto a la distribución por sexo, se observó una predominancia del sexo femenino, que representó el 59% de la muestra total. Estos hallazgos son consistentes con lo reportado por Pallo y Baque (2025), quienes identificaron una frecuencia mayoritaria de mujeres (63%) en su población de estudio. Esta disparidad de género puede atribuirse a diversos factores biológicos y hormonales específicos, tales como el síndrome de ovario poliquístico, diabetes gestacional y las alteraciones metabólicas propias de los cambios menopáusicos (Morales et al., 2025). No obstante, la literatura científica presenta variaciones, puesto que autores como Intriago et al. (2025) señalan que, en ocasiones existen grupos poblacionales, donde la prevalencia de DM2 puede ser superior en hombres, lo que indica que factores socioambientales y estilo de vida pueden influir en la distribución de la enfermedad.

Asimismo, se analizó el tiempo de evolución de la enfermedad, evidenciando que casi la mitad de la muestra (48%) convive con la enfermedad en un rango de 2 a 10 años. Estos datos guardan relación con los resultados reportado por Quelal et al. (2026), quienes también identificaron una prevalencia significativa de sujetos que padecen esta enfermedad por más de cinco años. De forma similar, los datos convergen con la investigación de Caicedo (2025), cuya población de estudio presentó diagnósticos de DM2 con una antigüedad superior a la década, indicando que la exposición prolongada a la hiperglucemia es una característica común en estos pacientes.

El perfil nutricional de los pacientes reveló una alta prevalencia de malnutrición por exceso, evidenciando que el 43% de la población presenta obesidad y el 39% se sitúa en el rango de sobrepeso. Rodríguez et al. (2021) señalan que la obesidad es una patología altamente compleja y uno de los factores de riesgo determinante para la diabetes mellitus tipo 2, mediante mecanismos de resistencia insulínica multisistémica. Por su parte, la Organización Mundial de la Salud [OMS] (2025) ratifica que el sobrepeso es una afección crónica que en la actualidad ha ido en aumento a nivel mundial,

convirtiéndose en un desafío prioritario para la salud pública. Diversos estudios poblacionales han relacionado el incremento de riesgo de desarrollo DT2 con alteraciones metabólicas como la obesidad y sobrepeso (Pérez, 2024).

Respecto a los parámetros antropométricos, se identificaron pacientes con un peso promedio de 82.3 kg, una talla de 1.66 m y un IMC de 28.9 kg/m<sup>2</sup>. Estos valores difieren levemente de lo reportado por Molano et al. (2025), quienes reportaron sujetos con un peso inferior (66.1 kg) al presentado en esta investigación y un IMC dentro del rango de normalidad (24.8 kg/m<sup>2</sup>). Por otro lado, con los hallazgos de Del Campo et al. (2015), se observa una discrepancia significativa, dado a que, un 64% de la población de estudio mostró un peso normal, mientras que, en esta investigación predomina el sobrepeso y la obesidad, factores que indican un mayor riesgo metabólico.

Adicionalmente, se confirmó que los participantes mantienen un estilo de vida predominantemente sedentario, sumado a hábitos alimenticios inadecuados y al consumo de sustancias tóxicas como el tabaco y el alcohol, que influyen en la calidad de vida de los pacientes. De acuerdo con Palma et al. (2025) el tabaquismo y el alcoholismo son hábitos nocivos comunes que afectan el metabolismo glucémico, lo cual incrementa la estimulación de secreción de insulina, de esta manera reduce la gluconeogénesis en el hígado y causa resistencia periférica a la insulina. Por su parte, Bernabé et al. (2023) exponen que el sedentarismo caracterizado por tener un modo de vida por falta de actividad física, favorece el incremento ponderal y la progresión de la diabetes, aumentando la probabilidad de desarrollar diabetes.

En cuanto a las complicaciones microvasculares, los resultados del estudio determinaron que existe un incremento proporcional y significativo entre las patologías estudiadas, siendo la neuropatía la predominante con el 60%, la nefropatía del 47% y la retinopatía con 40%. Estos resultados evidenciaron que los pacientes con obesidad presentan riesgo en desarrollar retinopatía. Según Chawla et al. (2016) el riesgo de desarrollar retinopatía diabética (RD) en pacientes con diabetes tipo 2 se relaciona tanto con la gravedad de la hiperglucemia como con la presencia de hipertensión. Al respecto, Pérez y Pisco (2024) sostienen que la RD afecta al 45% de la población con diabetes a nivel mundial, consolidándose como la causa principal de ceguera en Estados Unidos y la segunda en América Latina. En el Ecuador, esta patología ocupa el segundo lugar en prevalencia con un 28.1%. Esto puede provocar una discapacidad visual irreversible, especialmente en poblaciones con un control metabólico deficiente (Lu et al., 2024).

Asimismo, se identificó la presencia de neuropatía diabética, una complicación potencialmente mortal, que afecta tanto a los sistemas nerviosos periférico y autónomo afectando a

casi la mitad de la población diabética (Chawla et al., 2016). De acuerdo con Vínces et al. (2019) una cantidad significativa de la población desarrollará neuropatía a lo largo de su vida, con un riesgo de amputación de extremidades inferiores que han dado lugar a más del 80% de amputaciones tras ulceración o lesión del pie. Esta patología es un síndrome se caracteriza por anomalías vasculares como el engrosamiento de la membrana basal capilar y la hiperplasia endotelial, procesos que derivan en una reducción de la tensión de oxígeno e hipoxia tisular, comprometiendo la integridad neuronal.

### CONCLUSIONES

En conclusión, existe una relación directa y crítico entre el incremento del Índice de Masa Corporal y el deterioro metabólico, donde la obesidad grado II y III duplica los niveles de insulina basal a rangos de  $24.2 \pm 4.8 \mu U/mL$  en comparación con el sobrepeso. En este sentido, la obesidad presente en el 43% de la población aumente las frecuencias de patologías asociadas, siendo la neuropatía diabética la complicación más predominante con un 60%, seguida de la nefropatía con un 47% y la retinopatía con 40%. Estos datos reflejan que la obesidad actúa como un multiplicador de daño microvascular, donde la inflamación sistémica del tejido adiposo potencia la toxicidad de la glucosa.

Se concluye que la resistencia a la insulina mantiene una relación significativa con el desarrollo de complicaciones microvasculares en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, evidenciándose que los niveles elevados de insulina basal y del índice HOMA-IR se asocian directamente con una mayor prevalencia de neuropatía, nefropatía y retinopatía.

Los hallazgos demostraron que la obesidad y el sobrepeso constituyen factores determinantes en el deterioro metabólico de los pacientes diabéticos, debido a que el incremento del índice de masa corporal favorece la progresión de la resistencia a la insulina y aumenta el riesgo de daño microvascular sistémico, especialmente en pacientes con obesidad grado II y III.

Se determinó que los estilos de vida inadecuados, caracterizados por sedentarismo, malos hábitos alimenticios, tabaquismo y consumo de alcohol, contribuyen significativamente al descontrol glucémico y a la aparición de complicaciones crónicas en la diabetes tipo 2, lo que resalta la necesidad de fortalecer estrategias preventivas enfocadas en educación, control nutricional y promoción de hábitos saludables.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ali, M., Pearson, J., y Gregg, E. (2022). Interpreting global trends in type 2 diabetes complications and mortality. *Diabetologia*, 65, 3 - 13. Obtenido de <https://link.springer.com/article/10.1007/s00125-021-05585-2>
- Bernabé, J., Grande, J., López, O., Arriaga, D., y Velásquez, J. (2023). Diabetes tipo 2: Una revisión sistemática. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(5), 1312 - 1328. doi:<https://doi.org/10.56712/latam.v4i5.1395>
- Caicedo, L. (2025). Creencias culturales y prácticas del cuidado en pacientes con diabetes mellitus del Hospital Chone. Obtenido de Universidad Estatal del Sur de Manabí: <https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/7815/1/Caicedo%20Lucas%20Luisa%20Indelira.pdf>
- Chawla, A., Chawla, R., y Jaggi, S. (2016). Microvascular and macrovascular complications in diabetes mellitus: Distinct or continuum? *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 20(4), 546 - 551. doi:<https://doi.org/10.4103/2230-8210.183480>
- Cuenca, S., Guerra, J., Iñiguez, M., Lavayen, A., Morán, M., Muñoz, R., y Muñoz, W. (2025). Relación Triglicéridos - Glucosa en el Desarrollo de la Diabetes Mellitus tipo 2. *Revista Veritas de Difusión Científica*, 6(2), 1974 - 1994. doi:<https://doi.org/10.61616/rvdc.v6i2.729>
- Del Campo, J., González, L., y Gámez, A. (2015). Relación entre el índice de masa corporal, el porcentaje de grasa y la circunferencia de cintura en universitarios. *Investigación y Ciencia*, 23(65), 26 - 32. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/674/67443217004.pdf>
- Federación Internacional de Diabetes [FID] . (2025). Datos y cifras sobre la diabetes. Obtenido de FID: <https://idf.org/es/about-diabetes/diabetes-facts-figures/>
- Federación Internacional de Diabetes [FID] . (2025). Ecuador Informe nacional sobre la diabetes 2000 - 2050. Obtenido de FID: <https://diabetesatlas.org/es/data-by-location/country/ecuador/>
- Freeman, A., Acevedo, L., y Pennings, N. (2023). Insulin Resistance. *StatPearls*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507839/>
- Intriago, K., Belloso, V., y Abad, H. (2025). Caracterización sociodemográfica de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Salud & Amp: Ciencias Médicas*, 4(6), 56 - 69. doi:<https://doi.org/10.56124/saludcm.v4i6.005>
- Laursen, T., Hagemann, C., Wei, C., Kazankov, K., Thomsen, K., y Gronbaek, H. (2019). Bariatric surgery in patients with non-alcoholic fatty liver disease - from pathophysiology to clinical effects. *World J Hepatol*, 11(2), 138 - 149. doi:<https://doi.org/10.4254/wjh.v11.i2.138>

- Lu, X., Xie, Q., Pan, X., Zhang, R., Zhang, X., Peng, G., y Tong, N. (2024). Type 2 diabetes mellitus in adults: pathogenesis, prevention and therapy. *Signal Transduction and Targeted Therapy* volume, 9(262). doi:<https://doi.org/10.1038/s41392-024-01951-9>
- Molano, N., Chalapud, L., y Molano, D. (2022). Parámetros antropométricos, nivel de glicemia y cronotipo de adultos de Popayán - Colombia. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 17(54), 117 - 131. doi:<https://doi.org/10.12800/ccd.v17i54.1851>
- Morales, C., Laica, N., Culqui, M., y Bayas, A. (2025). Perfil epidemiológico de diabetes mellitus tipo 2 en medicina interna. *Revista Arbitrada de Ciencias de la Salud*, 4, 9 - 15. doi:<https://doi.org/10.62574/f5x64j60>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2025). Obesidad y sobrepeso. Obtenido de OMS: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Palma, A., Bravo, D., García, J., Cevallos, J., Camejo, L., y Villavicencio, W. (2025). Arterial hypertension and diabetes mellitus type II in the community El Gramal, Portoviejo. *Revista Gregoriana de Ciencias de la Salud*, 2(1), 5 - 84. doi:<https://doi.org/10.36097/rgcs.v2i1.3169>
- Pérez, D. (2024). Tasa de mortalidad por diabetes mellitus tipo 2 en el Ecuador en el periodo 2015 - 2020. Obtenido de Universidad Nacional de Loja: <https://dspace.unl.edu.ec/server/api/core/bitstreams/dc258052-97e3-4b28-801d-dd11706e70cb/content>
- Pérez, M., y Pisco, J. (2024). Evolución de las complicaciones microvasculares en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el hospital regional docente de Cajamarca. Obtenido de Universidad Nacional Autónoma de Chota: <https://repositorio.unach.edu.pe/server/api/core/bitstreams/4c3b4ec8-0bdc-4a56-acef-9b744de29280/content>
- Quelal, R., Ron, V., López, N., y Arias, L. (2026). Relación entre salud periodontal y control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2 atendidos en clínicas universitarias. *Ciencia y Educación*, 7(2.2), 561 - 572. doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.19104396>
- Rico, P., Pérez, M., y Reyes, O. (2025). Relación entre complicaciones microvasculares y valores elevados del índice neutrófilo - linfocito en pacientes con diabetes mellitus. *Aten Fam*, 32(1), 11 - 17.
- Rodríguez, C., Celada, Á., Celada, C., Tárraga, M., Romero, M., y Tárraga, P. (2021). Análisis de la relación entre diabetes mellitus tipo 2 y la obesidad con los factores de riesgo cardiovascular. *Journal of Negative and No Positive Results*, 6(2).

- Vaca, D., González, A., y Altamirano, O. (2025). Nivel de conocimiento sobre diabetes mellitus en pacientes ecuatorianos: revisión narrativa [Knowledge level about diabetes mellitus in Ecuadorian patients: narrative review]. Revista Arbitrada de Ciencias de la Salud, 4, 122 - 128. doi:<https://doi.org/10.62574/bvh35e73>
- Vinces, R., Vilamarin, O., Tapia, A., Gorozabel, J., Delgado, C., y Vincés, M. (2019). Diabetes Mellitus y su grave afectación en complicaciones típicas. Polo del Conocimiento, 4(2). Obtenido de <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/901/html>

**CONFLICTO DE INTERÉS:**

*Los autores declaran que no existen conflicto de interés posibles*

**FINANCIAMIENTO**

*No existió asistencia de financiamiento de parte de pares externos al presente artículo.*

**NOTA:**

*El artículo no es producto de una publicación anterior.*

