

Prevalencia de obesidad ginoide y control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 del sur de Sonora, México

Prevalence of gynoid obesity and glycemic control in patients with type 2 Diabetes Mellitus in southern Sonora, Mexico

Prevalência de obesidade ginóide e controle glicêmico em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 no sul de Sonora, México

Ofelia María Rodríguez Escalante *, <https://orcid.org/0009-0006-9325-3809>

Universidad Vizcaya de las Americas, México

*Autor para correspondencia: ofeliamaria0502@gmail.com

RESUMEN

El presente estudio descriptivo investigó la relación entre el tipo de obesidad y el control glucémico en 25 pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) de una clínica de salud pública en el sur de Sonora, México. Se halló una alta comorbilidad, con el 100% de los participantes diagnosticados con DM2 y el 64% con algún grado de obesidad según el IMC. La obesidad ginoide fue el tipo predominante (96%), con solo un 4% de obesidad androide. Contrario a la percepción de menor riesgo metabólico, su alta representación en esta muestra de pacientes con DM2 sugiere que no previene la enfermedad. Además, el 76% de los participantes mostró niveles descontrolados de hemoglobina glicosilada (HbA1c). La obesidad tipo I fue la clasificación de IMC más prevalente (44%). Estos hallazgos preliminares subrayan la necesidad de futuras investigaciones sobre los factores regionales que influyen en la prevalencia de obesidad ginoide en esta población y su relación con el control metabólico.

Palabras clave: Control Glucémico, Diabetes Mellitus, Obesidad.

ABSTRACT

This descriptive study investigated the relationship between obesity type and glycemic control in 25 patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM) from a public health clinic in southern Sonora, Mexico. High comorbidity was found, with 100% of participants diagnosed with T2DM and 64% with some degree of obesity based on BMI. Gynoid obesity was the predominant type (96%), with only 4% having android obesity. Contrary to the perception of lower metabolic risk, its high representation in this sample of patients with T2DM suggests that it does not prevent the disease. Furthermore, 76% of participants showed uncontrolled glycated hemoglobin (HbA1c) levels. Type 1 obesity was the most prevalent BMI classification (44%). These preliminary findings underscore the need for future research on the regional factors that influence the prevalence of gynoid obesity in this population and its relationship with metabolic control.

Keywords: Glycemic Control, Diabetes Mellitus, Obesity.

RESUMO

Este estudo descritivo investigou a relação entre o tipo de obesidade e o controle glicêmico em 25 pacientes com diabetes mellitus tipo 2 (DM2) de uma clínica de saúde pública no sul de Sonora, México. Alta comorbidade foi encontrada, com 100% dos participantes diagnosticados com DM2 e 64% com algum grau de obesidade com base no IMC. A obesidade ginóide foi o tipo predominante (96%), com apenas 4% apresentando obesidade androide. Contrariamente à percepção de menor risco metabólico, sua alta representação nesta amostra de

pacientes con DM2 sugiere que ella no previene la enfermedad. Adem1s, 76% de los participantes presentaron niveles de hemoglobina glicada (HbA1c) descontrolados. La obesidad tipo 1 fue la clasificaci3n de IMC m1s prevalente (44%). Estos hallazgos preliminares resaltan la necesidad de investigaciones futuras sobre los factores regionales que influyen en la prevalencia de la obesidad ginoide en esta poblaci3n y su relaci3n con el control metab3lico.

Palabras-clave: Control Glic3mico, Diabetes Mellitus, Obesidad.

Recibido: 9/1/2025 Aprobado: 14/2/2025

Introducci3n

La obesidad es una enfermedad cr3nica y multifactorial en la que se acumula demasiada grasa corporal, lo cual representa un peligro para la salud; esta condici3n puede elevar el riesgo de padecer tanto diabetes mellitus tipo 2 como problemas cardiovasculares, en este sentido, la obesidad se define a trav3s del c1lculo del 1ndice de Masa Corporal (IMC), el cual se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la estatura en metros (kg/m^2), donde un IMC superior a 30, en adultos, indica obesidad (Organizaci3n Mundial de la Salud [OMS], 2025).

Kaufer-Horwitz y P3rez (2022) explican que la obesidad, por su distribuci3n de grasa, presenta patrones ginoide y androide con distintas repercusiones. La obesidad androide (grasa visceral) se asocia consistentemente con mayor resistencia a la insulina y riesgo incrementado de Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) (Espinosa et al., 2025; Miranda-F3lix et al., 2023; Rodr3guez-Rada et al., 2023). Aunque la obesidad ginoide (grasa en caderas/muslos) se considera tradicionalmente menos riesgosa, tambi3n puede contribuir al riesgo cardiometab3lico en ciertas poblaciones (Costa dos Santos et al., 2024).

Con el aumento de peso, comienzan distintos problemas de salud, entre ellos la DM2. Espec3ficamente hablando de este padecimiento, la DM2 y la obesidad se consideran un importante problema de salud p3blica a nivel mundial, ya que, especialmente la obesidad visceral o central (androide), es uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de DM2, debido a su impacto en la resistencia a la insulina (Espinosa et al., 2025; Miranda-F3lix et al., 2023; Rodr3guez-Rada et al., 2023).

La resistencia a la insulina aumenta el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2). Inicialmente, el p1ncreas compensa con hiperinsulinemia, pero su eventual deterioro conduce a hiperglucemia sostenida, caracter3stica de la DM2 (Espinosa et al., 2025; Miranda-F3lix et al., 2023). Este proceso se agrava por la lipotoxicidad, comprometiendo la sensibilidad a la insulina y la funci3n pancre1tica (Camacho, 2025). Epidemiol3gicamente, m1s del 90% de las personas con DM2 presentan sobrepeso u obesidad, lo que incrementa significativamente el riesgo de DM2 y enfermedades cardiovasculares asociadas (Lecube, 2024). Esta conexi3n es crucial para comprender c3mo la obesidad, incluso en el patr3n ginoide observado en la poblaci3n del estudio, impacta el control gluc3mico y el perfil cardiometab3lico.

La obesidad y la diabetes comparten adem1s factores de riesgo comunes relacionados con el estilo de vida, como la ingesta cal3rica elevada y la falta de actividad f3sica, que agravan la resistencia a la insulina y el control gluc3mico (Kaufer-Horwitz y P3rez, 2022; Organizaci3n Mundial de la Salud [OMS], 2025; Organizaci3n Panamericana de la Salud [OPS], 2023). Es por ello que manejar conjuntamente la obesidad y la diabetes es fundamental para mejorar los pron3sticos de los pacientes. La p3rdida de peso mediante dieta y ejercicio f3sico ha demostrado mejorar la sensibilidad a la insulina, reducir la inflamaci3n y recuperar la funci3n de las c3lulas beta pancre1ticas, lo que puede retrasar o incluso revertir la progresi3n de la DM2 (Espinosa et al., 2025).

Con el objetivo general de determinar la relaci3n entre el tipo de obesidad y la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) en pacientes de una cl3nica de salud p3blica de un municipio de Sonora, M3xico, el presente estudio se propuso responder las siguientes preguntas de investigaci3n:

Pregunta General: 1Cu1l es la relaci3n entre el tipo de obesidad y el control gluc3mico en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en una cl3nica de salud p3blica del sur de Sonora, M3xico?

Preguntas Espec3ficas:

- 1Cu1l es la prevalencia de los tipos de obesidad (androide y ginoide) en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en la cl3nica de salud p3blica del sur de Sonora, M3xico?
- 1Cu1l es la distribuci3n de la clasificaci3n del 1ndice de Masa Corporal (IMC) en esta poblaci3n de pacientes con DM2?
- 1Cu1l es el porcentaje de pacientes con DM2 que presentan niveles descontrolados de hemoglobina glicosilada (HbA1c) en esta poblaci3n?

- ¿Existe una correlación entre el tipo de obesidad (androide/ginoide) y los niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c) en esta muestra de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2?

La presente investigación podría tener un impacto significativamente positivo tanto en el ámbito de la salud general como en el campo de la nutrición, ya que, al estar centrado en la población específica de Sonora, se podrían desvelar particularidades regionales en cómo la obesidad se asocia con la prevalencia y las características de la DM2.

Comprender detalladamente esta situación es fundamental para adaptar las estrategias de salud pública y las intervenciones clínicas a las necesidades concretas de la comunidad sonorense. De identificarse una correlación entre ciertos tipos de obesidad y la DM2, esto podría fortalecer la justificación para implementar programas de detección temprana dirigidos a individuos con perfiles de riesgo específicos en las clínicas de salud locales.

Además, la información generada será crucial para la planificación y asignación eficiente de recursos sanitarios en la región, permitiendo una mejor respuesta a la carga de estas condiciones crónicas. En un nivel más específico, los hallazgos podrían informar el desarrollo de intervenciones de salud más personalizadas y la implementación de políticas de salud pública enfocadas en la prevención y el manejo de la obesidad y la DM2 en Sonora.

Desde la perspectiva de la nutrición, este estudio ofrece una base para una dar consejos profesionales de forma más informada y adaptada a las características de la población local. Al comprender mejor la relación entre la composición corporal y la DM2 en los pacientes sonorenses, los profesionales de la nutrición podrán diseñar estrategias de intervención más efectivas, enfocándose en la pérdida de peso y la modificación de la composición corporal que tengan un impacto significativo en el control glucémico y otros marcadores metabólicos relevantes.

Si la investigación destaca la importancia de la obesidad central en el contexto de la DM2 en Sonora, esto podría reforzar la necesidad de intervenciones nutricionales dirigidas a la reducción de la grasa abdominal. Asimismo, los resultados del estudio podrían ser utilizados para la creación de materiales educativos y campañas de promoción de la salud culturalmente sensibles y dirigidas a la población sonorense, enfatizando la relevancia de mantener un peso saludable y una composición corporal adecuada para la prevención y el manejo de la DM2.

Finalmente, esta investigación no solo proporcionará información valiosa para la práctica clínica y la salud pública en Sonora, sino que también podría abrir nuevas líneas de investigación en el campo de la nutrición, explorando la efectividad de enfoques dietéticos y de estilo de vida específicos en esta población.

Significancia o impacto del artículo: Este estudio desafía la visión tradicional de la obesidad ginoide como metabólicamente benigna en pacientes con DM2, resaltando la necesidad de considerar la obesidad en sí misma como un factor de riesgo importante. Subraya la urgencia de un control glucémico efectivo mediante intervenciones nutricionales culturalmente sensibles, especialmente en poblaciones como la del sur de Sonora, donde la obesidad ginoide es prevalente. Además, impulsa futuras investigaciones para comprender mejor la interacción entre el tipo de obesidad y el metabolismo glucémico, informando así evaluaciones y estrategias nutricionales más precisas y personalizadas.

Metodología

El presente estudio se enmarca dentro de un diseño correlacional, cuantitativo y transversal, con un muestreo por conveniencia. Se define como correlacional ya que su objetivo principal es determinar la existencia y la magnitud de la correspondencia entre las variables de interés. Su naturaleza cuantitativa se manifiesta en la expresión numérica de los resultados obtenidos, mientras que su carácter transversal radica en la recolección de datos en un único periodo de tiempo (Hernández Sampieri et al., 2014, pp. 4-7).

La selección de la muestra se llevó a cabo mediante un muestreo por conveniencia, siguiendo la propuesta de Otzen y Manterola (2017). Este método se eligió por su accesibilidad al grupo de estudio y la proximidad de los participantes en un lugar común.

La muestra estuvo compuesta por 25 pacientes adultos, pertenecientes a una clínica de salud pública de un municipio de Sonora, México. Los criterios de inclusión para participar en el estudio fueron: 1) ser hombres o mujeres con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2; 2) tener entre 30 y 40 años de edad; 3) ser pacientes activos de la clínica de salud pública donde se realizó el estudio; y 4) otorgar su consentimiento voluntario para participar. En el estudio se recolectaron datos sobre variables como la edad, el sexo, la raza, los antecedentes médicos, el tratamiento médico, el peso, el Índice de Masa Corporal (IMC) y el Índice Cintura Cadera (ICC). El ICC se calculó dividiendo el perímetro de la cintura entre el perímetro de la cadera, ambos medidos en centímetros, con el fin de identificar el tipo de obesidad (androide o ginoide). Adicionalmente, se registró el valor actual de la hemoglobina glicosilada (HbA1c) como variable principal para analizar su posible correlación con el tipo de obesidad.

La recolección de datos se realizó de forma retrospectiva a partir de los expedientes clínicos de los pacientes

que acudieron a consulta nutricional en la clínica de salud donde se realizó el estudio, durante el periodo comprendido entre julio y diciembre de 2024. Una vez seleccionados los participantes según los criterios de inclusión, se recopilaron los datos relevantes, incluyendo los valores de HbA1c, IMC e ICC, para examinar si existe una correlación entre el tipo de obesidad y los niveles de HbA1c en esta población específica.

Los datos obtenidos fueron analizados mediante estadística descriptiva utilizando el software Excel, con el objetivo de identificar posibles asociaciones entre las variables estudiadas.

Es crucial reconocer que el presente estudio se llevó a cabo con una muestra por conveniencia de 25 participantes. Si bien este tamaño fue adecuado para un estudio descriptivo exploratorio en un contexto clínico específico, limita la capacidad de establecer correlaciones estadísticamente significativas y generalizables a una población más amplia de pacientes con DM2 y obesidad. Los hallazgos presentados deben interpretarse como resultados preliminares que sugieren tendencias, pero no permiten inferencias causales ni una extrapolación directa a la población general de Sonora o a otras regiones. Futuras investigaciones con un tamaño de muestra considerablemente mayor (ej., superior a 150 participantes) son necesarias para validar y profundizar en las asociaciones observadas.

Resultados y discusión

La obesidad ginoide, caracterizada por una acumulación excesiva de grasa en la parte inferior del cuerpo, principalmente en las caderas, los muslos y los glúteos, tiene una representación del 96% en los participantes de este estudio, mientras que solamente el 4% padece de obesidad androide (acumulación excesiva de grasa en la región abdominal). Como se muestra en la siguiente gráfica.



Figura 1. Tipos de obesidad

Fuente: Elaboración Propia.

En cuanto a los rangos de Hemoglobina glicosilada (HbA1c), solamente el 24% de los pacientes se encuentran en la normalidad, mientras que el 76% restante tiene descontrolados estos niveles. Como se muestra en la siguiente gráfica.

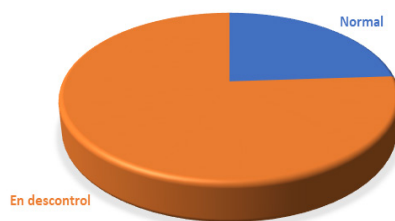


Figura 2. Rangos de hemoglobina glicosilada (HbA1c).

Fuente: Elaboración Propia.

En lo referente al peso, se puede encontrar mayor variación, siendo la obesidad tipo I la más representativa (44%), seguida por el sobrepeso (28%) y la obesidad tipo III (12%), mientras que el normopeso y la obesidad tipo II tienen la misma presencia (8% respectivamente) entre los participantes. La siguiente gráfica lo representa:

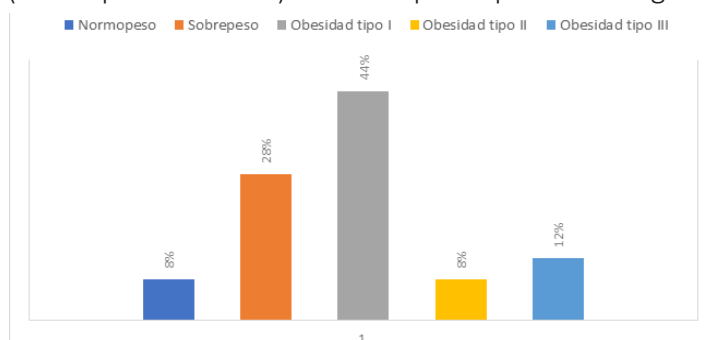


Figura 3. Clasificación por peso

Fuente: Elaboración Propia.

La clasificación de los participantes, según su sexo y tipo de obesidad, resultó de la siguiente manera:

Tabla 1. Clasificación de participantes

Variable	Categoría	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Diagnóstico	DM tipo II	25	100%
Sexo	Mujer	18	72%
	Hombre	7	28%
IMC Clasificación (Mujeres)	Obesidad Tipo I	7	38.89%
	Obesidad Tipo II	1	5.56%
	Obesidad Tipo III	2	11.11%
	Total Mujeres	10	55.56%
IMC Clasificación (Hombres)	Obesidad Tipo I	4	57.14%
	Obesidad Tipo II	1	14.29%
	Obesidad Tipo III	1	14.29%
	Total Hombres	6	85.71%
Total de participantes con obesidad (según datos)		16	64%

Fuente: elaboración propia

Tabla 2. IMC en relación con Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2)

Clasificación por IMC	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Normopeso	2	8%
Sobrepeso	7	28%
Obesidad Tipo I	11	44%
Obesidad Tipo II	2	8%
Obesidad Tipo III	3	12%
Total	25	100%

Fuente: elaboración propia

La tabla 2 presenta la distribución de la clasificación del Índice de Masa Corporal (IMC) entre los 25 participantes del estudio, todos ellos diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2).

Los resultados muestran una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad en esta población. Específicamente, el 44% de los participantes se clasifica con obesidad tipo I, siendo la categoría más frecuente. Sumando las categorías de sobrepeso (28%), obesidad tipo II (8%) y obesidad tipo III (12%), se observa que un contundente 92% de los participantes presenta un IMC igual o superior al de sobrepeso, y un 64% cae en alguna de las categorías de obesidad. Solo un 8% de la muestra se encuentra en normopeso.

Estos hallazgos refuerzan la estrecha relación entre la obesidad (y el sobrepeso) y la DM2, ya que, en la muestra de pacientes con diabetes, la gran mayoría presenta un IMC elevado. Si bien el estudio se centró en pacientes ya diagnosticados con DM2, la prevalencia de estos rangos de IMC subraya la carga significativa que el exceso de peso corporal representa en el manejo y la progresión de la enfermedad en esta población específica del sur de Sonora.

Aunque históricamente se ha considerado que la obesidad ginoide conlleva un menor riesgo metabólico en comparación con la obesidad androide, su alta representación en esta muestra de pacientes con DM2 indica que no previene necesariamente el desarrollo de la enfermedad. Otros factores genéticos, ambientales o de estilo de vida podrían estar contribuyendo significativamente.

La alta prevalencia de obesidad ginoide en esta población del sur de Sonora podría estar relacionada con factores genéticos propios de la región, patrones dietéticos o niveles de actividad física característicos de esta comunidad.

El hecho de que el 64% de los participantes con datos de IMC presenten obesidad, sumado a la universalidad de la DM2 en la muestra, sugiere que la presencia de obesidad en sí misma es un factor de riesgo importante para el desarrollo o la coexistencia de la DM2, incluso si el tipo predominante es la obesidad ginoide.

Los resultados de este estudio revelan una alta prevalencia de obesidad ginoide (96%) en la muestra de pacientes con DM2 del sur de Sonora, un hallazgo que, aunque limitado por el pequeño tamaño de la muestra, es notorio al contrastar con la creencia histórica de un menor riesgo metabólico asociado a este tipo de obesidad. Si bien no se pueden establecer correlaciones estadísticamente robustas que permitan generalizar, la observación de esta prevalencia en una población con DM2 y niveles descontrolados de HbA1c (76%) sugiere la necesidad de reevaluar las implicaciones de la obesidad ginoide en el contexto de la diabetes en esta región. A pesar de la creencia histórica de que la obesidad ginoide implica un menor riesgo metabólico en comparación

con la androide, como lo mencionan Crespo (2022), Febres et al. (2022) y Bezares et al. (2023), la marcada presencia de la primera en esta muestra sugiere que no necesariamente previene el desarrollo de DM2. Estos hallazgos contradicen los resultados de estudios recientes que establecen que la obesidad ginoide es metabólicamente benigna, indicando que, en presencia de otros factores, puede contribuir significativamente al riesgo cardiometabólico.

La investigación también señala que el 76% de los pacientes presentan niveles descontrolados de hemoglobina glicosilada (HbA1c), lo que refleja un control glucémico inadecuado. Este dato es consistente con la literatura que asocia la obesidad, independientemente de su tipo, con resistencia a la insulina y, consecuentemente, con un control glucémico deficiente en pacientes con DM2 (Hernández et al., 2024; López-Huamanrayme, 2024; Muñiz-Lino et al., 2020; Rodríguez et al. 2020).

En cuanto a la clasificación del peso, la obesidad tipo I es la más prevalente (44%), seguida por el sobrepeso (28%) y la obesidad tipo III (12%) en nuestra muestra. Se observa que el 64% de los participantes con datos de IMC elevados presentan obesidad, lo que resalta una notable comorbilidad entre la DM2 y la obesidad en esta población. Estos resultados se alinean con lo reportado en otros estudios, como los de Rodríguez-Rada et al. (2021) y Espinosa et al. (2025), que también demuestran una marcada asociación entre un IMC elevado y la prevalencia de DM2.

Considerando el contexto geográfico, la alta prevalencia de obesidad ginoide en esta población del sur de Sonora podría estar relacionada con factores genéticos propios de la región, patrones dietéticos o niveles de actividad física característicos de esta comunidad. Futuras investigaciones deberían explorar estos factores con mayor profundidad para entender mejor las causas subyacentes de esta alta prevalencia.

Conclusiones

A partir de los hallazgos en la muestra de 25 participantes con DM2 de la clínica estudiada, se concluye que: Existe una alta comorbilidad entre DM2 y obesidad, con el 64% de los participantes presentando algún grado de obesidad según el IMC.

La obesidad ginoide es el tipo predominante (96%) en esta población con DM2.

Un porcentaje significativo (76%) de los participantes muestra control glucémico inadecuado (HbA1c descontrolada).

Estos hallazgos, si bien descriptivos y preliminares debido al tamaño de la muestra, sugieren que la obesidad ginoide no previene el desarrollo o el mal control de la DM2 en esta población.

Se enfatiza la necesidad de futuras investigaciones con muestras más grandes para validar estas observaciones y explorar a fondo la interacción entre el tipo de obesidad, el control glucémico y otros factores de riesgo en el sur de Sonora.

Referencias Bibliográficas

Bezares, V. del R., León, J. M., Toledo, M. D. y Cruz, N. I. (2023). Relación índice de masa corporal, complexión y riesgo metabólico en familiares de estudiantes de Nutriología. *RESPYN Revista Salud Pública y Nutrición*, 22 (1), 11-18. <https://doi.org/10.29105/respyn22.1-714>

Camacho, Y. M. (2025). Obesidad y Resistencia a la Insulina como factor de riesgo en el desarrollo de Diabetes Mellitus tipo II en adultos mayores [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio de la UNACH. [http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/14762/1/Camacho%20Ch.,%20Yajaira%20M.%20\(2025\)%20Obesidad%20y%20Resistencia%20a%20la%20Insulina%20como%20factor%20de%20riesgo%20en%20el%20desarrollo%20de%20Diabetes%20Mellitus%20tipo%20II%20en%20adultos%20mayores..pdf](http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/14762/1/Camacho%20Ch.,%20Yajaira%20M.%20(2025)%20Obesidad%20y%20Resistencia%20a%20la%20Insulina%20como%20factor%20de%20riesgo%20en%20el%20desarrollo%20de%20Diabetes%20Mellitus%20tipo%20II%20en%20adultos%20mayores..pdf)

Costa dos Santos, I., Costa, M., Da Silva, J. M., Pimentel, G. W., Gonçalves, N. R. y Cavalcanti, P. R. (2024). Avaliação de gordura androide, gordura ginoide e massa corpórea por densitometria óssea de pacientes diagnosticados com obesidade. *Brazilian Journal of Health Review*. 7(9), 1-18. <https://doi.org/10.34119/bjhrv7n9-395>

Crespo, P. (2022). Obesidad y sobrepeso: La pandemia silenciosa del siglo XXI. (Lección inaugural del curso académico 2022-2023). Servicio de Publicaciones de la Universidad Europea Miguel de Cervantes (UEMC). https://www.uemc.es/uploads/publicacion/91/fichero_descargable/leccion_inaugural_2022_baja_todo_unido.pdf

Espinosa, L. N., Alfonso, I., Calvache, M. y Lozano, H. A. (2025). La diabetes mellitus tipo 2 y su relación con la obesidad. *Finlay*. 15. <https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1428>

Febres, F., Palacios, A., Pereira, J. M., Tamayo, M. A., Arias, E. y Colán, J. (2022). Riesgo de comorbilidades metabólicas, inflamatorias y cardiovasculares en sobrepeso y obesidad. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*. 20(1),

pp. 39-52. <https://www.redalyc.org/journal/3755/375570662005/html/>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6a ed.). McGraw-Hill Education. https://uniclanet.unicla.edu.mx/assets/contenidos/254857_DOC_2023-03-01_18:46:18.pdf

Hernández, J. L., Cervantes, E. A. y Cacique, C. (2024). Determinantes del descontrol glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Ciencia Latina*, 8(1), 12070-12095. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1

Kaufer-Horwitz, M. y Pérez Hernández, J. F. (2022). La obesidad: aspectos fisiopatológicos y clínicos. *Inter disciplina*, 10(26), 147. <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2022.26.80973>

Lecube, A. (2024). Impact of obesity and diabetes on health and cardiovascular disease. *Atencion primaria*, 56(12). <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2024.103045>

López-Huamanrayme, E., Salsavilca-Macavilca, E., Gárate-Chirinos, D. D. y Taype-Rondán, Á. (2024). Control glucémico y variación de HbA1c de pacientes con diabetes mellitus atendidos en consulta presencial y por teleconsulta en un hospital peruano. *Acta médica peruana*, 41(2), 103-111. <https://doi.org/10.35663/amp.2024.412.2962>

Miranda-Félix, P. E., Buichia-Sombra, F. G. y Ortiz-Félix, R. E. (2023). Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos con diabetes tipo 2 de Sinaloa, México. *SANUS*. 8(19), 1-15. <https://doi.org/10.36789/revsanus.vi1.333>

Muñiz-Lino, K. S., Salvatierra-Cox, E. G. y Veliz-Castro, T. I. (2020). Hemoglobina glicosilada y su asociación con sobrepeso u obesidad en niños y adolescentes del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social La Libertad. *Polo del Conocimiento*, 5(6) pp. 636-648. DOI:10.23857/pc.v5i6.1980

Organización Mundial de la Salud. (2025). Obesidad y sobrepeso. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

Organización Panamericana de la Salud. (2023). Diabetes. <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>

Otzen, T. y Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*. 35(1), 227-232. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>

Rodríguez, M., Soler, J. A., Brizuela, O., Santisteban, H. N. y Berro, A. L. (2020). Valor pronóstico de la hemoglobina glicada HbA1c en el padecimiento de retinopatía diabética en pacientes con diabetes mellitus tipo II. *Multimed*, 24(2), 399-415. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182020000200399

Rodríguez-Rada, C., Celada-Rodríguez, A., Celada-Roldán, C., Tárraga-Marcos M. L., Romero-de Ávila, M. y Tárraga-López, P. J. (2023). 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). <https://dx.doi.org/10.19230/jonnpr.3817>

Declaración de conflictos de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración de contribución de los autores/as utilizando la Taxonomía CRediT: Ofelia María Rodríguez Escalante, autora, redacción e investigación del artículo.

Declaración de aprobación por el Comité de Ética: Los autores declaran que la investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la institución responsable, en tanto la misma implicó a seres humanos

Declaración de originalidad del manuscrito: Los autores confirman que este texto no ha sido publicado con anterioridad, ni ha sido enviado a otra revista para su publicación.