



**Categoría: Congreso de la Fundación Salud, Ciencia y Tecnología 2024**

**ORIGINAL**

## **Glycemic disorders in overweight and obese elderly**

### **Trastornos glucémicos en ancianos sobre peso y obesos**

Guillermo Luis Herrera Miranda<sup>1</sup>  , Guillermo Alejandro Herrera Horta<sup>2</sup>  , Zurelys Gutiérrez García<sup>2</sup> .

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río

<sup>2</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Facultad de Ciencias Médicas  
Ernesto Che Guevara de la Serna. Pinar del Río

**Citar como:** Herrera Miranda GL, Herrera Horta GA, Gutiérrez García Z. Glycemic disorders in overweight and obese elderly. SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations. 2024;2:251. DOI: <https://doi.org/10.56294/piii2024251>

**Recibido:** 16-12-2023

**Revisado:** 24-02-2024

**Aceptado:** 04-04-2024

**Publicado:** 05-04-2024

**Editor:** Rafael Romero-Carazas 

#### **ABSTRACT**

**Introduction:** Obesity, overweight and glycemic disorders have increased their incidence internationally and have been associated with an increase in morbidity and mortality and disability and worse health and quality of life. **Objective:** to characterize overweight and obese older adults with glycemic disorders at the Pedro Borrás Astorga Polyclinic in Pinar del Río, during the first quarter of 2023. **Methods:** observational, descriptive and cross-sectional research, with a population of 234 overweight and obese older adults. obesity. and a sample of 167 elderly people who met the inclusion criteria: willingness to participate in the study and having been classified as overweight or obese, and exclusion criteria: elderly people diagnosed with diabetes mellitus. The study variables were age, sex, skin color, toxic habits, cardiovascular risk factors, Body Mass Index and capillary glycemia level. **Results:** the older adults of the female sex predominated in 57.4% and with ages between 70 and 79 years in 44.3%. The ingestion of coffee in 61.9% was the most frequent toxic habit. Dyslipidemia predominated in 76.6%, as a cardiovascular risk factor. Most of the elderly are overweight with a Body Mass Index between 25-29.9 kg/m<sup>2</sup> in 44.3%. 8.3% of obese patients had capillary blood levels greater than 6.11 mmol. **Conclusions:** older adults who are overweight and obese are more likely to suffer from glycemic disorders and present cardiovascular risk factors.

**Keywords:** older adult, dyslipidemias; obesity; over weight; body mass index.

#### **RESUMEN**

**Introducción:** La obesidad, el sobrepeso y los trastornos glucémicos han aumentado su incidencia a nivel internacional y se han asociado con un aumento de la morbimortalidad y la discapacidad y un empobrecimiento de la salud y de la calidad de vida. **Objetivo:** caracterizar a los ancianos sobre peso y obesos con trastornos glucémicos del Policlínico Pedro Borrás Astorga de Pinar del Río, durante el

primer trimestre del año 2023. Métodos: investigación observacional, descriptiva y transversal, con una población de 234 ancianos sobre peso y obesos y una muestra de 167 ancianos que cumplieron con los criterios de inclusión: disposición a participar en el estudio y haber sido clasificado como sobrepeso u obeso y de exclusión: ancianos con diagnóstico de diabetes mellitus. Las variables de estudio fueron, edad, sexo, color de la piel, hábitos tóxicos, factores de riesgo cardiovascular, Índice de Masa Corporal y nivel de glicemia capilar. Resultados: predominaron los ancianos del sexo femenino en un 57,4 % y con edades entre 70 y 79 años en un 44,3 %. La ingestión de café en un 61,9 %, fue el hábito tóxico más frecuente. Predominó la dislipidemia en un 76,6 %, como factor de riesgo cardiovascular. La mayoría de los ancianos son sobrepeso con un Índice de Masa Corporal entre 25-29,9 kg/m<sup>2</sup> en un 44,3 %. El 8,3 % de los pacientes obesos tuvieron niveles de sangre capilar de más de 6,11 mmol. Conclusiones: los ancianos sobrepesos y obesos tienen más probabilidad de padecer de trastornos glucémicos y presentar factores de riesgo cardiovascular.

**Palabras clave:** ancianos, dislipidemias; obesidad; sobrepeso; índice de masa corporal.

## INTRODUCCIÓN

El sobrepeso se define como todo exceso de peso corporal en relación a la estatura como consecuencia de una acumulación excesiva de grasa. La obesidad es considerada como una condición médica crónica caracterizada por exceso de grasa abdominal y visceral y un Índice de Masa Corporal (IMC) de 30 kg/m<sup>2</sup> o más asociada con varios cambios metabólicos 1.

El World Obesity Atlas 2022, publicado por la Federación Mundial de Obesidad, comparte un panorama muy preocupante para la salud mundial: mil millones de personas en todo el mundo, incluyendo 1 de cada 5 mujeres y 1 de cada 7 hombres, vivirán con obesidad para 2030. Resulta importante mencionar que los países no solo no cumplirán con el objetivo de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de detener el aumento de la obesidad en los niveles de 2010 (511,300,259 personas), sino que la cantidad de personas con obesidad está por duplicarse en todo el mundo 2.

La prevalencia mundial de sobrepeso y obesidad ha aumentado de forma constante en las últimas décadas hasta situarse como un problema de salud pública de primer orden. Además, son considerados factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades como la diabetes mellitus tipo 2, las enfermedades cardiovasculares o algunos tipos de cáncer 3.

En los países desarrollados los datos epidemiológicos indican un aumento de la prevalencia del sobrepeso y la obesidad, lo que conlleva una mayor morbilidad y mortalidad asociadas a esta enfermedad. Se han descrito aumentos de morbilidad cardiovascular asociados a muy ligeros aumentos de acumulación adiposa. Un estudio realizado en Estados Unidos indica que el número de obesos en la última década ha aumentado en un 22,5% 4.

La obesidad, el sobrepeso y los trastornos glucémicos son estados complejos y heterogéneos con un fuerte componente genético, cuya expresión está influida por factores ambientales, sociales, culturales y económicos, entre otros 5.

El incremento paralelo de la frecuencia de la obesidad, el sobrepeso y los trastornos glucémicos es un fenómeno mundial. Aunado a esto, estas patologías son factores de riesgo importantes para el desarrollo de diabetes tipo 2, la enfermedad arterial coronaria y cerebrovascular por arteriosclerosis, que son las principales causas de muerte en el mundo. El control de estas alteraciones metabólicas incide directamente en la morbi-mortalidad de muchos padecimientos; sin embargo, en la actualidad no existen estrategias de prevención, diagnóstico y tratamiento eficaces para la mayoría de los casos. Por estas razones, la obesidad, el sobrepeso y los trastornos glucémicos se han convertido en un serio problema de salud pública en los países occidentalizados 6.

En los últimos años ha crecido el interés de investigadores y clínicos de distintas disciplinas en el estudio de estos trastornos. Como es frecuente en las enfermedades complejas, la visión de los expertos tiene una perspectiva limitada y en el peor de los casos, excluyente de otras que son complementarias 7.

El presente estudio radica su importancia en hallar datos acerca de la obesidad y el sobrepeso en relación con trastornos glucémicos en pacientes de un Consultorio Médico, debido a que se ha incrementado la incidencia de estas condiciones médicas que conllevan a trastornos glucémicos en esta área de salud. El conocimiento de estos datos servirá como base para el desarrollo de soluciones y brindar una atención médica de calidad.

El objetivo de esta investigación es caracterizar a los ancianos sobre peso y obesos con trastornos glucémicos pertenecientes al Policlínico Pedro Borrás Astorga de Pinar del Río, durante el primer trimestre del año 2023

## **METODOLOGIA**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, durante el primer trimestre del 2023. La población estuvo integrada por 234 ancianos sobre peso y obesos pertenecientes al Policlínico Pedro Borrás Astorga de Pinar del Río y la muestra quedó integrada por 167 ancianos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Disposición a participar en el estudio.
- Haber sido clasificado como sobrepeso u obeso.
- Capacidad mental para responder la encuesta.

Criterios de exclusión:

- Ancianos con diagnóstico de diabetes mellitus.

A la totalidad de la muestra se le realizó glicemia en ayunas siguiendo los criterios establecidos para este tipo de examen. Se tomaron como valores de referencia normales, valores de glucemia de 4.2-6.11 mmol 8.

Las variables de estudio fueron, edad, sexo, color de la piel, hábitos tóxicos, factores de riesgo cardiovascular, nivel de glicemia capilar.

Para calcular el IMC se utilizó la fórmula  $IMC = \text{Peso}/\text{talla}^2$  (Kg/m<sup>2</sup>) 9, según la cual se consideró:

- Sobrepeso: IMC 25 -29 kg/m<sup>2</sup>
- Obesidad grado 1: IMC 30-34 kg/m<sup>2</sup>
- Obesidad grado 2: IMC 35-39,9 kg/m<sup>2</sup>
- Obesidad grado 3 u obesidad mórbida:  $IMC \geq 40$  kg/m<sup>2</sup>

Se utilizaron métodos del nivel teórico y del nivel empírico que incluyó, la encuesta a pacientes sobre pesos y obesos (Anexo 1)

Para el análisis e interpretación de la información recolectada se construyeron tablas de frecuencia de doble entrada, con sus valores absolutos y relativos.

Para determinar la relación entre los trastornos glucémicos y el IMC sobre peso y obeso de la muestra en estudio, se empleó la prueba no paramétrica de independencia de criterios, utilizando la distribución Chi cuadrado con un nivel de significancia de 5 %. La información fue procesada con la ayuda de una hoja de cálculo elaborada en el programa Microsoft Excel 2016.

Se respetaron las recomendaciones internacionales de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial para este tipo de investigación.

## **RESULTADOS**

Tabla I. Índice de Masa Muscular según sexo

Índice de Masa Muscular	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	No	%	No	%	No	%
25 - 29,9	43	25,7		18,5	74	44,
30 - 34,9	21	12,5	31	9,5	37	3
35 - 39,9	19	11,3		7,7	32	22,
≥ 40	13		16	6,5	24	1
<b>Total</b>	96	7,7			16	19,
		57,4	13	42,5	7	1
			11			14,3
			71			100

Fuente: Encuesta

La mayoría de los ancianos con trastornos glucémicos estudiados fueron sobrepeso con un IMC entre 25-29,9 kg/m<sup>2</sup> del sexo masculino en un 44,3 % (n = 74).

Tabla II. Distribución de ancianos según edad y sexo

Edad en años	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	No	%	No	%	No	%
60 -69	17	10,	14	8,	31	18,5
		1		3		
70- 79	43	25,	31	18	74	44,3
		7		,5		
80 y más	36	21,	26	15	62	37,1
		5		,5		
<b>Total</b>	96	57,	71	42	167	100
		4		,5		

Fuente: Encuesta

Predominaron los ancianos del sexo femenino en un 57,4% (n = 96) y con edades comprendidas entre 70 y 79 años, en un 44,3 % (n = 74).

Tabla III. Factores de riesgo cardiovascular en ancianos sobrepesos y obesos según sexo

Factores de riesgo cardiovascular	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	No	%	No	%	No	%
Dislipidemias	71	42,5	57	34,1	128	76,
Sedentarismo	64	38,3	33	19,7	97	6
						58,
						1
HTA	32	19,1	39	23,3	71	36,
Diabetes Mellitus	30	17,9	24	14,3	54	5
						32,
						3

Fuente: Encuesta

La ingestión de café en un 61,9 % (n = 78) y el hábito de fumar en un 38,8 % (n = 49) fueron los hábitos tóxicos que predominaron en la muestra estudiada.

Existió un predominio de las dislipidemias en un 76,6 % (n=128), seguido por el sedentarismo en un 58,1 % (n = 97) y la HTA en un 36,5 % (n = 71).

Tabla IV. Nivel de glucemia capilar en los ancianos sobrepeso y obesos según IMC

IMC	Nivel de glucemia capilar						Total	
	4.2-6.11 mmolL Normal		Menos de 4,2 11 mmolL Hipoglicemia		Más de 6,11 11 mmolL Hiperglicemia			
	No	%	No	%	No	%	No	%
25 - 29,9	29	17,3	14		31		74	44,3
30 - 34,9	15	8,9	10	8,3	12	18,5	37	22,1
				5,9		7,1		
35 -39,9	11	6,5	7	4,1	14	8,3	32	19,1
≥ 40	6	3,5	4	2,3	14	8,3	24	14,3
Total	61	36,5	35	20,9	71	42,5	167	100

Fuente: Modelo de recolección de datos  $p > 0,05$ .

Predominaron los ancianos con niveles de sangre capilar de más de 6,11 mmol, un 42,5 % (n = 71) y con IMC entre 25 y 29,9 Kg/m<sup>2</sup> en un 44,3 % (n = 74), no existiendo diferencias estadísticamente significativas. De los 24 pacientes obesos, 8,3 % (n = 14), tuvieron niveles de sangre capilar de más de 6,11 mmol.

## DISCUSIÓN

El índice de masa corporal (IMC) es una razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo, ideada por el estadístico belga Adolphe Quetelet, por lo que también se conoce como índice de Quetelet 10.

El IMC es un criterio ampliamente aceptado pero no es exacto. Clasifica a las personas en bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad, basándose exclusivamente en la masa del individuo y su altura. No tendría en cuenta la edad, el sexo, el porcentaje de grasa corporal o la masa muscular. Incluso la categorización aún hoy es objeto de debate sobre dónde se deberían colocar esos límites 11.

Un estudio publicado por Chao Pereira y colaboradores 12, se demostró que las personas con sobrepeso tienen una probabilidad de morir similar a las personas con peso normal tal y como lo define el IMC, mientras aquellas "obesas" o "por debajo de lo normal" tienen una probabilidad mayor de morir.

En el año 2020, The International Obesity Task Force, consiguió identificar loci (Locus) relacionados con el IMC y que ejercían diferentes efectos dependiendo de la edad del grupo de población. Gracias a esto, se pudieron establecer co-relaciones con rasgos cardiometabólicos u obesidad. Sin embargo, aún es necesario investigar más en profundidad estas relaciones con muestras poblacionales más amplias, con el fin de obtener una mejor significación y objetivización de los parámetros 13.

Saber si el IMC puede correlacionarse con trastornos glucémicos y diabetes ha despertado gran interés en la comunidad científica. El interés despertó a partir de datos extraídos de dos servicios de medicina en EE. UU. La mayoría de los pacientes con índice de masa corporal alto, tenían tendencia a trastornos en el metabolismo crónicos particularmente de los glúcidos. Sin embargo los resultados obtenidos en las

investigaciones no lo confirmaron. Dichos estudios dejan en claro que el IMC no es el mejor método para estimar si una persona puede tener trastornos glucémicos, diabetes o no 14.

Los resultados de este estudio se asemejan a los de Herrera Achig y colaboradores 15, donde la mayor cantidad de los pacientes con trastornos glucémicos presentaron obesidad o sobrepeso haciéndose más evidente el porcentaje de obesidad en los pacientes diabéticos.

En el estudio de Rosero Ortega y colaboradores 16, se encontró un  $IMC \geq 40$  en el 88% de los casos (pacientes con trastornos glucémicos) y en el 63% de los controles, se obtuvo un OR significativo de 4.2 comprobando dicha relación de obesidad-trastornos glucémicos, por lo cual los pacientes que presentan obesidad tienen 4.2 veces más probabilidad de padecer de trastornos glucémicos y Diabetes Mellitus Tipo 2, a diferencia de los pacientes que no tienen obesidad.

Rodas Pérez y colaboradores 17, en su estudio para determinar la prevalencia de sobrepeso/obesidad y su asociación con los trastornos glucémicos, obtuvieron resultados similares en el que la edad media de los pacientes investigados fue de 42,5 años, siendo predominante en la muestra el grupo de edad de 36 a 45 años.

Entre las enfermedades metabólicas y nutricionales, la diabetes mellitus y los problemas de peso son las de mayor impacto epidemiológico y económico dado que cobran más vidas que todas las demás enfermedades combinadas. En este sentido se estima que en el mundo 382 millones de personas tienen algún tipo de diabetes mellitus, mil millones de personas presentan sobrepeso y más de 300 millones son obesos 18.

Entre las publicaciones científicas que abordan la temática relacionada con los trastornos glucémicos en pacientes sobre peso y obesos y su incidencia por edades, se destaca el incremento de estudios que refieren personas jóvenes con diabetes mellitus, obesidad y sobrepeso, enfermedades que en el imaginario social eran consideradas exclusivas de la edad adulta 19.

En México, el 70 % de la población padece de sobrepeso y casi una tercera parte padece de obesidad, además más del 10 % de la población adulta vive con diabetes o algún trastorno glucémico 20.

Las prevalencias de ingestión de café, tabaquismo y la ingestión de bebidas alcohólicas, encontradas por Reyna 21, en su estudio sobre estilos de vida no saludables en diabéticos obesos, fueron de 31,5%, 56,5% y 25,3%, respectivamente.

Sotolongo Arró 22, en un estudio sobre trastornos glucémicos y obesidad en 4.996 varones trabajadores del sector industrial, observó prevalencias de tabaquismo, ingestión de café y la ingestión de bebidas alcohólicas de 43,7%, 34,2%, y 8,1%, respectivamente.

Estos resultados coinciden con los reportados por Calie Licoa y colab.23, en un estudio realizado en Alemania, los que reportaron asociaciones significativas y muy elevadas entre el sobrepeso/obesidad y la presencia de Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial (HTA), dislipidemia e inactividad física, en pacientes con trastornos glucémicos.

En el estudio realizado por Reyes Baque y colaboradores 24, observaron que el sobrepeso y la obesidad se asociaron de forma directa y significativa con la prevalencia de Diabetes Melitus, HTA, dislipemias y Síndrome Metabólico.

La obesidad es factor de riesgo de aterosclerosis merced a múltiples mecanismos. La resistencia a la insulina asociada a la obesidad, su vínculo común con los trastornos glucémicos, genera disglucosis, dislipemia, HTA, disfunción endotelial e inflamación a través de un desequilibrio en las citocinas: se segregan en exceso las dañinas (interleucinas 6 y 18, factor de necrosis tumoral alfa y leptina entre las más importantes) y en cantidad escasa las protectoras (adiponectina) 25.

Las complicaciones cardiovasculares fundamentales que produce el estado de hiperglucemia son la enfermedad microangiopática (nefropatía diabética, retinopatía y neuropatía diabética) y las enfermedades Cardiovasculares (macroangiopatía diabética). Entre éstas se incluyen la enfermedad coronaria y el ictus isquémico como principales complicaciones, aunque la enfermedad arterial periférica

también es un proceso común y tiende a ser más grave (mayores índices de isquemia grave y amputaciones) cuando su causa es la diabetes que cuando se produce por otros mecanismos 26.

Las enfermedades cardiovasculares son las complicaciones numérica y clínicamente más importantes de los pacientes con trastornos glucémicos que desarrollan diabetes mellitus y constituyen hasta el 80% de las complicaciones macrovasculares de esta enfermedad. Además de la hiperglucemia, otros factores de riesgo (singularmente la HTA, la dislipemia y la obesidad) son muy prevalentes en este tipo de pacientes 27.

El análisis de glucemia capilar se realiza con el objetivo de verificar los niveles de azúcar en la sangre en un determinado momento del día, debiendo utilizarse un aparato llamado glucómetro para medir la glucemia, el cual utiliza una pequeña gota de sangre que es retirada de la punta del dedo para ser analizada 28.

La determinación de la glucemia capilar es más indicada para personas que poseen hipoglucemia, prediabetes y diabetes, recomendándose que la muestra se tome antes y después de las comidas para que se puede controlar los niveles de glucosa y, de esta manera, realizar ajustes en la dieta y/o en la dosis del medicamento 29.

## CONCLUSIONES

Los ancianos sobrepesos y obesos tienen más probabilidad de padecer de trastornos glucémicos y presentar factores de riesgo cardiovascular.

## REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. (2021, July). Obesidad y sobrepeso. OMS: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. World Obesity Federation. (2021) Obesity is a disease. Available at: [www.worldobesityday.org/assets/downloads/Obesity\\_Is\\_a\\_Disease.pdf](http://www.worldobesityday.org/assets/downloads/Obesity_Is_a_Disease.pdf)
3. Harwicz D, Setton D. SOBREPESO Y OBESIDAD. Revista Argentina de Cardiología. [Internet]; 2019 [citado 6 Noviembre 2020]; (87):38-43. Disponible en: <https://www.sac.org.ar/consenso/consenso-de-prevencion-cardiovascular-en-la-infancia-y-la-adolescencia-2/>
4. Bezares Sarmiento V del R, León González JM, Toledo Meza MD, Cruz Serrano NI. Relación índice de masa corporal, complexión y riesgo metabólico en familiares de estudiantes de Nutriología. RESPYN [Internet]. 2023 [citado 28 de enero de 2023]; 22(1):11-8. Disponible en: <https://respyn.uanl.mx/index.php/respyn/article/view/714>
5. <https://respyn.uanl.mx/index.php/respyn/article/view/714>
6. Pin Baque WE, Quevedo Andrade YM, Rosero Oñate MA. Factores de riesgo de la Diabetes Mellitus tipo II y su relación a trastornos alimenticios en adultos. MQRInvestigar [Internet]. 2023 [citado 28 de enero de 2023]; 7(1):344-66. Disponible en: <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/171>
7. <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/171>
8. Peña Mesías MA, Reyes Santana BG, Durán Cañarte AL. Enfermedades isquémicas del corazón y factores de riesgo en la población adulta mayor de Latinoamérica. MQRInvestigar [Internet]. 2023 [citado 28 de enero de 2023]; 7(1):653-71. Disponible en: <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/186>
9. <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/186>
10. Toala León YA, León Baque MJ, Pin Pin Ángel L. Prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en adultos de Latinoamérica. MQRInvestigar [Internet]. 2023 [citado 28 de enero de 2023]; 7(1):742-63. Disponible en: <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/190>
11. <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/190>
12. Escobar Carmona E. Otros valores o intervalos de referencia: ¿una solución o un problema? Gaceta Médica Espirituana [Internet]. 2011; [citado 2 de marzo de 2022]; 13(1). Disponible en:

13. [http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.13.\(1\)\\_09/p9.html](http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.13.(1)_09/p9.html)
14. Hernández J, Duchi PN, Domínguez E, Díaz O, Martínez I, Bosch Y, et al. Valor de corte del índice cintura/talla como predictor independiente de disglucemias. *Revista Cubana de Endocrinología*. [Internet]. 2017[citado 11 de abril de 2020]; 28(2). Disponible en:
15. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532017000200002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532017000200002&lng=es)
16. León-Reyes BB, César León M, Pinza-Sanmartín WF, León Reyes CF. Estudio del índice de masa corporal en la actividad física: comportamiento en estudiantes universitarios ecuatorianos. *Acción* [Internet]. 2021 [citado 28 de enero de 2023]; 170. Disponible en:
17. <http://accion.uccfd.cu/index.php/accion/article/view/185>
18. Bauce G. Índice de masa corporal, peso ideal y porcentaje de grasa corporal en personas de diferentes grupos etarios. *Rev Digit Postgrado*. [Internet]. 2022 [citado 16 de abril de 2023] 11(1): e331. Disponible en: 10.37910/RDP.2022.11.1.e331
19. 12. Chao Pereira Caridad, Hilera Andrade Benjamin, Castellanos Almaguer Dorian, Gutiérrez Rojas Ángela Rosa. Obesidad en la mortalidad de pacientes con insuficiencia cardiaca y fracción de eyección reducida. *Rev cubana med* [Internet]. 2022 [citado 28 de enero de 2023]; 61(2): e2926. Disponible en:[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232022000200010&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232022000200010&lng=es).
20. Lobstein, T.; Baur, L. y Uauy, R. (From the International Obesity Task Force) Obesity in children and young people: a crisis in public health. *En: Obesity Rev.*2020; 5 (Supl 1): 4-85.
21. 14. Hernández Rodríguez José, Orlandis González Neraldo. Índice de masa corporal elevado y la predicción de disglucemias. *Rev Cubana Endocrinol* [Internet]. 2020 [citado 2023 Ene 28]; 31(3): e222. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532020000300011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532020000300011&lng=es).
22. 15. Herrera Achig EE, Vázquez Menéndez MB, Quimís Cantos YY. Asociación entre perfil lipídico y obesidad en pacientes diabéticos tipo II de América Latina. *MQRInvestigar* [Internet].2023 [citado 28 de enero de 2023]; 7(1):512-33. Disponible en:
23. <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/179>
24. 16. Rosero Ortega LY, Peñaherrera Cepeda RA, Saguay Nieto CL, Toala Contreras RR. Como reducir la obesidad en adultos mayores. Riesgos y consecuencias. *RECIAMUC* [Internet].2023 [citado 2 de dic.202]; 7(1):215-24.Disponible en:  
<https://www.reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1001>
25. 17. Rodas Pérez JA, Llerena Vicuña EV. La obesidad como factor de riesgo asociado a diabetes mellitus tipo 2. *Ciencia Latina* [Internet]. 2022 [citado 28 de enero de 2023]; 6(3):296-22. Disponible en:
26. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/2216>
27. 18. Díaz-Aguilera M. Una visión de la medicina integrada en el futuro del tratamiento de la obesidad y la diabetes mellitus. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición* [Internet]. 2022 [citado 28 Ene 2023]; 30 (2): [aprox.-9p.].Disponible en:  
<https://revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/1221>
28. 19. Guarena-Crespo J, Motes-Velázquez M. Comportamiento clínico epidemiológico de la diabetes mellitus tipo 2 en edad pediátrica en Holguín. *Correo Científico Médico* [Internet]. 2022 [citado 28 Ene 2023]; 26(3)Disponible en:  
<https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/4205>
29. 20. Covarrubias Moreno OM. Problemas complejos y políticas públicas: el caso de la epidemia de obesidad en Mexico. *GAPP* [Internet]. 2022 [citado 28 de enero de 2023]; (28):81-98. Disponible en:
30. <https://revistasonline.inap.es/index.php/GAPP/article/view/10886>

31. 21. Chibas-Muñoz E, Herrera-Ortega S, Sarabia-Aguila E, Creagh-Bandera R. Comportamiento epidemiológico de diabetes mellitus en un consultorio del médico de la familia. *Revista científica estudiantil* 2 de Diciembre [Internet]. 2022 [citado 28 Ene 2023]; 5 (3) Disponible en: <https://revdosdic.sld.cu/index.php/revdosdic/article/view/259>
32. Sotolongo Arró Olga. Caracterización de los gerontes diabéticos tipo 2, según variables clínico-epidemiológicas. *Punta Brava, 2020. Rev haban cienc méd* [Internet]. 2022 Jun [citado 2023 Ene 28]; 21(3): e4415. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2022000300005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2022000300005&lng=es).
34. Calie Licoa BJ, Mero García MN, Duran Cañarte AL. Asociación entre diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial en la población adulta de América Latina. *MQRInvestigar* [Internet]. 2023 [citado 28 de enero de 2023]; 7(1):610-26. Disponible en: <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/184>
36. 24. Reyes Baque JM, Calderón Baque PE, Solorzano Garcia FE. Ácido Úrico y su relación con síndrome metabólico en pacientes obesos. *Pentaciencias* [Internet]. 2023 [citado 28 de enero de 2023];5(1):163-74. Disponible en: <http://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/422>
37. 25. Díaz Perera Fernández Georgia, Alemañy Díaz-Perera Claudia, Alemañy Pérez Eduardo. Factores de riesgo de la aterosclerosis en población atendida por cuatro consultorios médicos. *Rev Cubana Invest Bioméd* [Internet]. 2021 Dic [citado 2023 Ene 28]; 40(4): e1268. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002021000500007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002021000500007&lng=es).
38. Revueltas-Agüero Moura, Molina-Esquivel Enrique. La diabetes mellitus como factor de riesgo cardiovascular. *AMC* [Internet]. 2022 [citado 2023 Ene 28]; 26: e8715. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552022000100050&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552022000100050&lng=es).
40. 27. Buitrago-Gómez Nathalia, Figueroa Lunevar, Casanova María Eugenia. La prediabetes y su impacto sobre la salud cardiovascular: artículo de revisión. *Univ. Salud* [Internet]. 2022 [cited 2023 Jan 28]; 24( 2 ): 170-183. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-71072022000200170&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072022000200170&lng=en).
41. 28. Palmezano-Díaz JM, Figueroa-Pineda CL, Rodríguez R, Plazas-Rey L, Corredor-Guzmán K, Pradilla-Suárez LP et al. Características clínicas y sociodemográficas de pacientes con diabetes tipo 1 en un Hospital Universitario de Colombia. *Med. interna Méx.* [revista en la Internet]. 2018 [citado 28 de enero de 2023]; 34( 1 ): 46-56. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-48662018000100007&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662018000100007&lng=es).
43. 29. Arencibia-Alvarez MC, Bell-Castillo J, George-Carrión W, Gallego-Galano J, George-Bell MJ. Caracterización de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital General Docente “Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso”. *Univ Méd Pinareña* [Internet]. 2020 [citado: 23 de diciembre de 2022]; 16(2):e516. Disponible en: <http://www.revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/516>

**FINANCIACIÓN**

Ninguna.

**CONFLICTO DE INTERÉS**

Ninguno.

### **CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA**

Conceptualización: Guillermo Luis Herrera Miranda, Guillermo Alejandro Herrera Horta, Zurelys Gutiérrez García.

Investigación: Guillermo Luis Herrera Miranda, Guillermo Alejandro Herrera Horta, Zurelys Gutiérrez García.

Metodología: Guillermo Luis Herrera Miranda, Guillermo Alejandro Herrera Horta, Zurelys Gutiérrez García.

Administración del proyecto: Guillermo Luis Herrera Miranda, Guillermo Alejandro Herrera Horta, Zurelys Gutiérrez García.

Redacción-borrador original: Guillermo Luis Herrera Miranda, Guillermo Alejandro Herrera Horta, Zurelys Gutiérrez García.

Redacción-revisión y edición: Guillermo Luis Herrera Miranda, Guillermo Alejandro Herrera Horta, Zurelys Gutiérrez García.