

DOI: <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v7i4>

Obesidad como factor de riesgo de diabetes mellitus II en pacientes de 30 a 45 años

Obesity as a risk factor for diabetes mellitus II in patients between 30 and 45 years of age

Obesidade como fator de risco para diabetes mellitus II em pacientes entre 30 e 45 anos

Francisco Rafael Bernardi Chávez ^I
francisco2372@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-6836-2663>

Yaritza Yelania Quimis Cantos ^{II}
yaritza.quimis@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8107-4129>

Correspondencia: francisco2372@unesum.edu.ec

* **Recepción:** 22/09/2022 * **Aceptación:** 12/10/2022 * **Publicación:** 19/11/2022

1. Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.
2. Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.

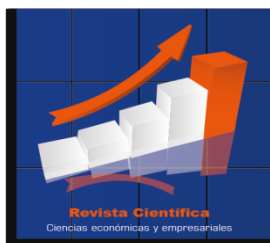
Resumen

La obesidad y diabetes mellitus constituyen una problemática de salud pública por su alta prevalencia, sus repercusiones y el gasto económico. El objetivo fue analizar a la obesidad como factor de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 45 años de edad, mediante una metodología documental y descriptiva basada en revisión de artículos de fuentes electrónicas. Como resultados, se evidenció que los pacientes diabéticos presentaban un IMC de 25-29,9 (30,8-42,4%) y el IMC de 30-34,9 (13,6 a 61,5%); la prevalencia de obesidad en pacientes con diabetes mellitus fue en Brasil (80,6%), Colombia (60,4%), México (57,9%), Ecuador (38,8%), Cuba (38,3%), Perú (30%) y Argentina (10%); los factores de riesgo asociados al diagnóstico de obesidad y diabetes mellitus fueron ingesta de grasas y carbohidratos con el 100%, sedentarismo con el 39 a 74,8%, bajo consumo de verduras y frutas con el 56,2%, antecedentes de diabetes mellitus con el 28 a 40,5%, hipertensión arterial con el 5,9 a 35,4% y dislipidemia con el 8,2 a 41,3%. Se concluye que la obesidad es un factor de riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2, por ello se sugiere adoptar un estilo de vida saludable.

Palabras Claves: Obesidad; Factor de riesgo; Diabetes mellitus tipo 2; Glucosa.

Abstract

Obesity and diabetes mellitus constitute a public health problem due to its high prevalence, its repercussions and the economic cost. The objective was to analyze obesity as a risk factor for developing type 2 diabetes mellitus in patients between 30 and 45 years of age, using a documentary and descriptive methodology based on review of articles from electronic sources. As results, it was evidenced that diabetic patients had a BMI of 25-29.9 (30.8-42.4%) and a BMI of 30-34.9 (13.6 to 61.5%); the prevalence of obesity in patients with diabetes mellitus was in Brazil (80.6%), Colombia (60.4%), Mexico (57.9%), Ecuador (38.8%), Cuba (38.3%), Peru (30%) and Argentina (10%); the risk factors associated with the diagnosis of obesity and diabetes mellitus were intake of fats and carbohydrates with 100%, sedentary lifestyle with 39 to 74.8%, low consumption of vegetables and fruits with 56.2%, history of diabetes mellitus with 28 to 40.5%, arterial hypertension with 5.9 to 35.4% and dyslipidemia with 8.2 to 41.3%. It is concluded that obesity is a risk factor for the development of type 2 diabetes mellitus, therefore it is suggested to adopt a healthy lifestyle..



Key Words: Obesity; Risk factor; Diabetes mellitus type 2; Glucose.

Resumo

A obesidade e o diabetes mellitus constituem um problema de saúde pública devido à sua alta prevalência, suas repercussões e custo econômico. O objetivo foi analisar a obesidade como fator de risco para o desenvolvimento de diabetes mellitus tipo 2 em pacientes entre 30 e 45 anos, por meio de metodologia documental e descritiva baseada em revisão de artigos de fontes eletrônicas. Como resultados, evidenciou-se que os diabéticos apresentaram IMC de 25-29,9 (30,8-42,4%) e IMC de 30-34,9 (13,6 a 61,5%); a prevalência de obesidade em pacientes com diabetes mellitus foi no Brasil (80,6%), Colômbia (60,4%), México (57,9%), Equador (38,8%), Cuba (38,3%), Peru (30%) e Argentina (10 %); os fatores de risco associados ao diagnóstico de obesidade e diabetes mellitus foram ingestão de gorduras e carboidratos com 100%, sedentarismo com 39 a 74,8%, baixo consumo de vegetais e frutas com 56,2%, história de diabetes mellitus com 28 a 40,5%, hipertensão arterial com 5,9 a 35,4% e dislipidemia com 8,2 a 41,3%. Conclui-se que a obesidade é um fator de risco para o desenvolvimento de diabetes mellitus tipo 2, pelo que se sugere a adoção de um estilo de vida saudável.

Palavras-chave: Obesidade; Fator de risco; Diabetes mellitus tipo 2; Glicose.

Introducción

La obesidad y la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) son epidemias mundiales que están relacionadas, se describe que estas patologías son una carga para el sistema de salud público, en lo que concierne a morbilidad, mortalidad y discapacidad. En Latinoamérica, el porcentaje de crecimiento de la población es del 14% en una década, mientras que la DM lo hace en 38%. Actualmente, el 10% de los habitantes de Latinoamérica está afectada por la DM, donde la tasa anual de incidencia se debe al incremento excesivo de peso.

Según la Asociación Americana de Diabetes, la diabetes mellitus tipo 2 ha sido uno de los temas principales en los estudios científicos de salud, esta enfermedad crónica se presenta cuando se elevan drásticamente los niveles de glucosa en la sangre a más de 7,0 mmol / l en la prueba de glucosa plasmática en ayunas (American Diabetes Association, 2018).

La Federación Internacional de Diabetes (IDF) estipula que en el mundo el 8,3% padece de DM2 y se proyecta a que incremente a 592 millones de personas. A nivel mundial, se estima que la escasa actividad física genera el 27% de los casos de DM2 y su tendencia es mayor en Sudamérica, en 2014 los 5 países con mayor número de personas con DM2 fueron: Brasil (11623000), Colombia (2192000), Argentina (1626000), Chile (1513000) y Venezuela (1252000). En países en desarrollo, la epidemia de la obesidad y enfermedades cardio metabólicas se han relacionado con la presencia de inequidad socioeconómica (Vargas & Casas, 2016).

La DM es una enfermedad de alta prioridad en países en desarrollo, dada la magnitud de su impacto sobre la calidad de vida de la población y los elevados gastos para su atención y tratamiento, así como otros costos indirectos debido a la pérdida de productividad por invalidez y mortalidad prematura. Con datos del año 2000 se calculó que el costo anual por esta enfermedad en América Latina fue de \$ 65216 millones al año y se estimó que el número de personas viviendo con diabetes ascendió a 45 millones en 2010.

Según datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) en Ecuador, en el 2013 se registró un 62,8% de sobrepeso y obesidad en la población de 20 a 60 años evidenciándose como factores principales, la mala alimentación y falta de actividad física; lo que se asocia a una disminución poco significativa de esta morbilidad por la falta de educación de estilos de vida (Milagro & Martínez, 2013).

En los últimos años, el área de las ciencias de la salud ha descrito el conjunto o agrupación de varios trastornos asociados con la incidencia de DM2 denominado “síndrome metabólico”. Es una entidad compuesta por algunos componentes clínicos y de laboratorio; la Organización Mundial de la Salud (OMS) informó algunos criterios diagnósticos como la glucemia igual o mayor a 110 mg/dl y una postprandial de 140 mg/dl, además de la resistencia a la insulina; otros parámetros son considerados de mayor nivel, la hipertensión arterial igual o mayor a 140/90 mmHg, dislipidemia y triglicéridos elevados con colesterol HDL menor a 35/39 mg/dl, obesidad y microalbuminuria con excreción de orina menor o igual a 20mg/l de creatinina. Esta condición predispone hasta cinco veces más de riesgo de padecer diabetes mellitus y enfermedad cardiovascular (Alegría et al., 2008).

Por lo planteado anteriormente, se consideró realizar el presente trabajo que consiste en la revisión documental de trabajos científicos sobre la obesidad como factor de riesgo de diabetes mellitus

tipo 2 en adultos de 30 a 45 años, estos artículos publicados en el contexto nacional e internacional y que cumplan con los criterios de inclusión.

La investigación será de gran aporte para la población del país y a nivel mundial porque se podrá analizar de manera exhaustiva la relación entre la obesidad y diabetes mellitus tipo 2 para de esta forma implementar estrategias para disminuir la incidencia de estas patologías que se asocian con la morbimortalidad general de una región. Desde la perspectiva del laboratorio clínico, la fundamentación teórica del estudio orientará en los exámenes diagnósticos de diabetes mellitus tipo 2 y analizando diversos parámetros asociados a la obesidad como causa de esta patología a través de datos fiables y precisos obtenidos de bases de datos electrónicas de alto impacto científico.

Materiales y métodos

Se realizó un diseño descriptivo y de tipo documental basado en perfiles académicos acreditados para la fundamentación de esta investigación, es decir artículos publicados en fuentes electrónicas como: SciELO, ScienceDirect, Scopus, Medline, Global Health, PubMed y LILACS, en las cuales se colocaron términos MeSH (Obesidad, Diabetes Mellitus Tipo 2, Índice de Masa Corporal) y el booleano “and”, en un período de búsqueda de octubre 2021 hasta julio 2022.

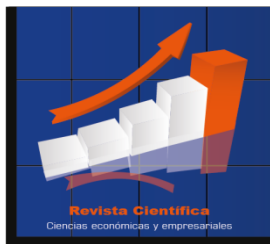
Después de la revisión de los artículos, se depuró el material bibliográfico que no cumplía con los criterios de inclusión, estos parámetros eran: artículos publicados en el periodo 2014-2022, de revisión en idioma inglés o español, originales, metaanálisis y casos clínicos; además se consultaron páginas oficiales de OMS y OPS. La información relevante de los artículos seleccionados fue ingresada en una base de datos elaborada en Microsoft Excel, estos datos eran: nombres del autor, país, año de publicación, metodología, resultados; luego se realizó una síntesis y se exponen los hallazgos en tablas.

Resultados y discusión

Índice de masa corporal en pacientes de 30 a 45 años con diabetes mellitus tipo 2

En la Tabla 1 fue posible determinar el índice de masa corporal en los pacientes con diabetes mellitus del grupo etario de 30 a 45 años mediante la revisión de 8 artículos de países del continente americano (México, Cuba, El Salvador, Brasil y Ecuador). Se evidencia que en la mayoría de estudios, los pacientes diabéticos tenían un IMC de 25 a 29.9 en un porcentaje de 30,8 a 42,4%; seguido del IMC de 30 a 34.9 con 13,6 a 61,5%. Es decir que los pacientes diabéticos que pertenecen a este rango de edad sufren de sobrepeso y obesidad grado I con cifras muy significativas.

Autores	Año	País/Región	Muestra	Índice de masa corporal	Sexo	Edad
(Sarabia y col., 2015)	2015	México	213	30-34.9= 61,5%	H (45%) M (55%)	30-45 años (41,8%)
(Santes y col., 2016)	2016	México	33	25-29.9= 42,4% 30-34.9= 30,3%	H (6,1%) M (93,2%)	Promedio 44,2 años
(Llorente y col., 2016)	2016	Cuba	200	35-39.9= 3,0% Promedio IMC 31,3+-4,66	-	Promedio 45,1 años
(Garces, 2017)	2017	Ecuador	85	25-29.9= 38,8% >30= 34,1%	H (47,0%) M (53,0%)	41-45 años (54,1%)
(Palacio y col., 2018)	2018	Ecuador	135	25-29.9= 30,8% 30-34.9= 40,4% 35-39.9= 7,7%	H (30,8%) M (69,2%)	36-45 años (42,3%)



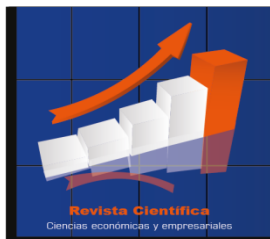
				40-49.9= 1,9%		
					H	
(Dias y col., 2020)	2020	Brasil	30	30-34.9= 31,1%	(33,3%)	Promedio 44 años
					M	
					(66,7%)	
(Gomezcoello y col., 2021)	2020	Ecuador	27640	25-29.9= 37%	H	Promedio 43 años
				>30= 24%	(28,9%)	
					M (71%)	
					H	
				25-29.9= 38,6%	(45,2%)	
					M	
					(24,8%)	
(Arbués y col., 2019)	2021	El Salvador	23729	30-34.9=13,6%	H	Promedio 42,5 años
					(15,9%)	
				35-39.9=3,2%	M (8,7%)	
					H (3,4%)	
				40-49.9=1,6%	M (2,7%)	
					H (0,5%)	
					M (3,9%)	

Tabla 1. Índice de masa corporal en pacientes de 30 a 45 años con DM2

Prevalencia de obesidad asociada a diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 45 años de Latinoamérica y El Caribe

En la presente tabla se determina la prevalencia de obesidad asociada a diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 45 años de Latinoamérica y El Caribe. Se analizaron 10 estudios; de los cuales, 2 son de México, 1 de Cuba, 1 de Argentina, 1 de Colombia, 1 de Perú, 1 de Brasil y 3 de Ecuador. Luego de la revisión de los artículos se observa que la prevalencia se presenta de la siguiente manera, en orden descendente: Brasil con 84,6%, seguido de Colombia con el 60,4%, México con el 57,9%, Ecuador con el 38,8%, Cuba con el 38,3%, Perú con el 30% y Argentina con el 10% (Tabla 2).

Autores	Año	País/Región	Muestra	Prevalencia de obesidad	de Sexo
(Pinheiro y col., 2014)	2014	Brasil	130	Obesidad generalizada (32,3% n=42) Obesidad abdominal (84,6% n=110)	H= (44,6%) M= (55,4)
(Veja & Mirabal, 2018)	2018	Cuba	120	38,3% (n=46)	H= (20%) M= (80%)
(Rodríguez y col., 2018)	2018	Colombia	322	60,4% (n=194)	H= (20,5%) M= (79,5%)
(M. Sánchez y col., 2018)	2018	Perú	142	30% (n=43)	H= (33,1%) M= (66,9%)
(Cicchitti y col., 2019)	2019	Argentina	414	10% (n=41)	H= (9,5%) M= (10,2%)
(Lozano & Gaxiola, 2020)	2020	México	969	36,1% (n=349)	-
(Avila y col., 2020)	2020	México	164	57,9% (n=95)	H= (23%) M= (77%)
(Gomezcoello y col., 2021)	2020	Ecuador	27640	24% (n=8990)	H= (28,9%) M= (71,1%)



(B. Sánchez y col., 2020)	2020	Ecuador	628	38,8% (n=244)	H= (32,8%) M= (67,2%)
(Beltrán y col., 2021)	2021	Ecuador	729	14,3% (n=104)	-

Tabla 2. Prevalencia de obesidad asociada a diabetes mellitus 2 en pacientes de 30 a 45 años de Latinoamérica y El Caribe

Factores de riesgo asociados a obesidad y diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 45 años

En la Tabla 3 se identificaron los factores de riesgo asociados a obesidad y diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 45 años, para ello se revisaron ocho estudios, 1 de México, 2 de Cuba, 1 de Colombia, 1 de Perú y 3 de Ecuador. Se evidenció a la ingesta de grasas y carbohidratos en el 100%, la inactividad física con el 39 a 74,8%, el bajo consumo de verduras y frutas con el 56,2%, el antecedente familiar de diabetes mellitus con el 28 a 40,5%, hipertensión arterial con el 5,9 a 35,4% y dislipidemia con el 8,2 a 41,3%.

Autores	Año	País/Región	Muestra	Factores de riesgo
(Sarabia y col., 2015)	2015	México	213	Antecedente familiar DM 36% (n=77) Dislipidemia 41,3% (n=88) Hipercolesterolemia 19,2% (n=41) Hipertrigliceridemia 22,1% (n=47) Antecedente familiar DM 28% (n=33)
(Llorente y col., 2016)	2016	Cuba	200	Hipertrigliceridemia 50,6% (n=41) HTA 35,4% (n=34) Síndrome metabólico 15,5% (n=14)

(Roll & Orlandi, 2017)	2017	Cuba	125	Hipertensión 63,2% (n=79) Dislipidemia 8,2% (n=7)
(Garces, 2017)	2017	Ecuador	85	Hipertensión 5,9% (n=5) Anemia 5,9% (n=5) Ingesta de carbohidratos y grasas 100% (n=200)
(Floreano y col., 2017)	2017	Ecuador	200	Sedentarismo 39% (n=78) Antecedente familiar DM 40,5% (n=81) Inactividad física 74,8% (n=241) Bajo consumo de verduras o frutas 56,2% (n=181)
(Rodríguez y col., 2018)	2018	Colombia	322	Antecedente familiar DM 21,1% (n=68) Consumo de alcohol 75% (n=45)
(Heredia & Iglesias, 2020)	2020	Perú	124	Alimentación inadecuada 73,3% (n=44) Escasa actividad física (70.6%)
(Beltrán y col., 2021)	2021	Ecuador	729	Consumo de alcohol (14,1%) Alimentación inadecuada (15,1%)

Tabla 3. Factores de riesgo asociados a obesidad y diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 45 años

Discusión

En el estudio se evidenció que los pacientes diabéticos de 30 a 45 años presentaban un IMC de 25-29,9 y de 30-34,9; es decir usualmente presentaban sobrepeso y obesidad grado I. Este resultado

es similar a los datos obtenidos por Arias y col. (2018) en su estudio del 2016 con el objetivo de establecer la relación del índice de masa corporal en 300 pacientes con diabetes mellitus tipo 2, se observó como principales resultados que padecían sobrepeso en el 17,6% y obesidad grado I con el 58%.

La prevalencia de obesidad en pacientes de 30 a 45 años con diabetes mellitus tipo 2 se presentó en orden descendente: Brasil, Colombia, México, Ecuador, Cuba, Perú y Argentina. Estos resultados guardan relación con los resultados descritos por Malo y col. (2017) en el 2017 con el objetivo de determinar la prevalencia de obesidad en pacientes diabéticos a nivel de Latinoamérica y El Caribe, se describe que el número de personas con diabetes va en aumento, estimándose alrededor de 62 millones, principalmente en Brasil y México; además, se reporta que el 58% de ellos tienen sobrepeso, con cifras muy elevadas en México con el 64% y Colombia con el 63%.

Por último, se reconocieron algunos factores de riesgo asociados al diagnóstico de obesidad y diabetes mellitus en pacientes de 30 a 45 años, evidenciándose a la ingesta de grasas y carbohidratos, sedentarismo, bajo consumo de verduras y frutas, antecedentes familiares de diabetes mellitus, hipertensión arterial y dislipidemia. Estos resultados son semejantes al estudio realizado por Martínez y col. (2021) con el objetivo de caracterizar los factores de riesgo asociados a diabetes mellitus tipo 2 y obesidad en 50 pacientes del Policlínico Docente José Jacinto Milanés de Matanzas, Cuba en el 2019, los principales factores de riesgo eran hábitos alimenticios inadecuados en el 66%, hipertensión arterial en el 60%, inactividad física con el 58% y los antecedentes familiares de diabetes mellitus con el 52%.

Conclusiones

Se puede concluir que el índice de masa corporal en los pacientes con diabetes mellitus de 30 a 45 años corresponde a sobrepeso (25 a 29.9) y obesidad grado I (30 a 34.9), la prevalencia de obesidad asociada a diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 45 años a nivel de Latinoamérica y el Caribe es mayor en Brasil, luego en orden descendente, Colombia, México, Ecuador, Cuba, Perú y Argentina, por último los factores de riesgo asociados a obesidad y diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 45 años con mayor frecuencia fue la alimentación inadecuada, el sedentarismo, los antecedentes familiares de diabetes mellitus, hipertensión arterial y dislipidemia.

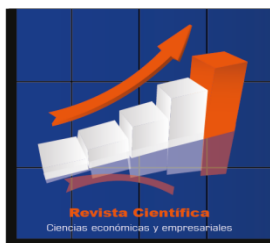
Se sugiere que las Organizaciones de Salud deben continuar formulando estrategias a corto plazo que permitan disminuir el índice de obesidad en la población, realizar tamizaje de diabetes mellitus en personas con antecedente familiar de diabetes mellitus, obesidad, hipertensión arterial, sedentarismo, entre otros, gestionar la disponibilidad de los reactivos e implementos necesarios para los exámenes de laboratorio de pacientes diabéticos y con obesidad atendidos por el servicio público de salud y desarrollar investigaciones a futuro sobre los factores de riesgo asociados a DM2 considerando a la obesidad.

Referencias

1. Alegría, E., Castellano, J., & Alegría, A. (2008). Obesidad, síndrome metabólico y diabetes: Implicaciones cardiovasculares y actuación terapéutica. *Revista Española de Cardiología*, 61(7), 752-764. <https://doi.org/10.1157/13123996>
2. American Diabetes Association. (2018). 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. *Diabetes Care*, 41(Suppl 1), S13-S27. <https://doi.org/10.2337/dc18-S002>
3. Arbués, Martínez, B., García, T., Yuste, C., Pellicer, B., & Juárez, R. (2019). Prevalencia de sobrepeso/obesidad y su asociación con diabetes, hipertensión, dislipemia y síndrome metabólico: Estudio transversal de una muestra de trabajadores en Aragón, España. *Nutrición Hospitalaria*, 36(1), 51-59. <https://doi.org/10.20960/nh.1980>
4. Arias, C., Valdivieso, R., Inga, M., Sosa, F., & Acosta, O. (2018). Evaluación del índice de masa corporal y su relación con la hiperglucemia en pacientes diabéticos tipo 2 en Lima Metropolitana. 73(1).
5. Avila, G., Vega, M., Ruvalcaba, G., Barreto, M., & Gómez, P. (s. f.). Riesgo de diabetes de una comunidad rural en México: Un estudio observacional. 11(3), 1-11.
6. Beltrán, B., Báez, D., Parreño, D., Galarza, M., Villacrés, S. E., & Chang, E. (2021). Prevalencia en diabetes y factores de riesgo en enfermedades discapacitantes. *Vive Revista de Salud*, 4(10), 53-63. <https://doi.org/10.33996/revistavive.v4i10.75>
7. Cicchitti, A., Bertona, C., Gonzáles, J., Carrasco, N., & Barrera Leticia. (2019). Sobrepeso y obesidad en adultos con diabetes mellitus. 53(3109-116).

8. Dias, A., Matos, N., Damasceno, D., Guimarães, N., & Geraldo, J. (2020). Estado nutricional, factores de riesgo e comorbidades em adultos portadores de diabetes mellitus tipo 2. *HU Revista*, 46, 1-9. <https://doi.org/10.34019/1982-8047.2020.v46.28790>
9. Floreano, L., Paccha, C., Gordillo, I., & Zambrano, V. (2017). Factores de riesgo asociados a diabetes e hipertensión. 1(1), 37-40.
10. Garces, L. (2017). Índice de masa corporal como indicador de riesgo para pacientes con diabetes tipo II en edades de 30-50 años atendidos en el Subcentro de Salud de Santa Elena. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/32216/1/CD-1705%20GARCES%20ORTEGAL%2c%20LARRY.pdf>
11. Gomezcoello, V., Caza, M., & Jácome, E. (2021). Prevalencia de diabetes mellitus y sus complicaciones en adultos mayores en un Centro de Referencia. *Revista Médica Vozandes*, 31(2), 49-55. <https://doi.org/10.48018/rmv.v31.i2.7>
12. Heredia, A., & Iglesias, S. (2020). Factores asociados a diabetes mellitus tipo 2 en pacientes atendidos en un hospital amazónico de Perú. 16(2), 8.
13. Llorente, Y., Miguel, P., Rivas, D., & Borrego, Y. (2016). Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas. 27(2), 123-133.
14. Lozano, D., & Gaxiola, S. (2020). Índice de masa corporal, circunferencia de cintura y diabetes en adultos del Estado de México. *RESPYN Revista de Salud Pública y Nutrición*, 19(1). <https://doi.org/10.29105/respyn19.1-2>
15. Malo, M., Castillo, N., & Pajita, D. (2017). La obesidad en el mundo. 78(2). http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832017000200011
16. Martínez, B., Méndez, Y., & Valdez, I. (2021). Factores de riesgo asociados a diabetes mellitus tipo 2. *Policlínico Docente José Jacinto Milanés. Matanzas, 2019. Revista Médica Electrónica*, 43(6), Art. 6.
17. Milagro, F., & Martínez, A. (2013). Epigenética en obesidad y diabetes tipo 2: Papel de la nutrición, limitaciones y futuras aplicaciones. 6(3), 108-114.
18. Palacio, M., Bermúdez, V., Hernández, J., & Ajila, J. (2018). Comportamiento epidemiológico de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en pacientes adultos

- en la consulta externa del Hospital Básico de Paute, Azuay—Ecuador. 13(2).
https://www.revhipertension.com/rlh_2_2018/13_comportamiento_epidemiologico.pdf
19. Pinheiro, S., Gomes, D., Araújo, K., & Alves de Carvalho, H. (2014). Correlação entre o índice de massa corporal e indicadores antropométricos de obesidade abdominal em portadores de diabetes mellitus tipo 2. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, 25(4), 512-520. <https://doi.org/10.5020/18061230.2012.p512>
 20. Rodríguez, L., Mendoza, M., Sirtori, A., Caballero, I., Suárez, M., & Álvarez, M. (2018). Riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2, Sobrepeso y Obesidad en adultos del Distrito de Barranquilla. *RESPYN Revista Salud Pública y Nutrición*, 17(4), Art. 4. <https://doi.org/10.29105/respyn17.4-1>
 21. Roll, I., & Orlandi, N. (2017). Diabetes y obesidad. Estudio en un área de salud. 21(6). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252005000500006
 22. Sánchez, B., Vega, V., Gómez, N., & Vilema, G. (2020). Estudio de casos y controles sobre factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en adultos mayores. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(4), 156-164.
 23. Sánchez, M., Gonzales, Y., & Rutti, C. (2018). Prevalencia de factores asociados y complicaciones crónicas en pacientes adultos mayores con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Centro de Atención Primaria nivel III EsSalud—El Agustino. *Revista Científica de Ciencias de la Salud*, 11(1), Art. 1. <https://doi.org/10.17162/rccs.v11i1.1057>
 24. Santes, M., Mar, A., Martínez, N., & Meléndez, S. (2016). Estado nutricional y control metabólico en pacientes diabéticos. 16(1), 7-19.
 25. Sarabia, B., Can, A., & Guerrero, J. (2015). Identificación de Factores de Riesgo de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en Adultos de 30 a 60 Años de edad en la Comunidad de Isla Aguada, Municipio de Ciudad del Carmen, Campeche. 5(10), 1-15.
 26. Vargas, H., & Casas, L. (2016). Epidemiología de la diabetes mellitus en Sudamérica: La experiencia de Colombia. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 28(5), 245-256. <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2015.12.002>
 27. Veja, J., & Mirabal, D. (2018). Riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en la población diabética de un consultoria médico. 13(2), 26-32.



©2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).