

**Association between lipid profile and obesity in type II diabetic patients
from Latin America.**

**Asociación entre perfil lipídico y obesidad en pacientes diabéticos tipo II
de América Latina.**

Autores:

Herrera Achig, Estefanía Elizabeth
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Egresada de la Carrera de Laboratorio Clínico
Jipijapa – Ecuador



herrera-estefania5321@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0003-0443-903X>

Vázquez Menéndez, María Belén
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Egresada de la Carrera de Laboratorio Clínico
Jipijapa – Ecuador



vazquez-maria5587@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-8635-5715>

Dra. Quimís Cantos, Yaritza Yelania, Mg.
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Doctor en Medicina y Cirugía, Médica Legista, Especialista en medicina del trabajo,
Diploma Superior en Gestión de Desarrollo de los servicios de Salud.
Docente de la Carrera de Laboratorio Clínico
Facultad Ciencias de la Salud
Jipijapa – Ecuador



yaritza.quimis@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

Citación/como citar este artículo: Herrera, E., Vázquez, M. y Quimís, Y. (2023). Asociación entre perfil lipídico y
obesidad en pacientes diabéticos tipo II de América Latina. MQRInvestigar, 7(1), 512-533.
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.512-533>

Fechas de recepción: 03-ENE-2023 aceptación: 21-ENE-2023 publicación: 15-MAR-2023



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>

Resumen

La diabetes tipo II, tiene alta prevalencia en América Latina, es una enfermedad que hasta en los actuales momentos sigue aumentando su incidencia, siendo conveniente a su vez la identificación en la asociación de la misma con otras enfermedades. De acuerdo a eso, la presente investigación tuvo como objetivo, fundamentar la asociación entre el perfil lipídico y obesidad en pacientes con diabetes tipo II de América Latina. Se aplicó la metodología de revisión bibliográfica sistemática, de tipo explorativo y descriptivo, empleando criterios de inclusión y exclusión, con estrategia de búsqueda en bases de datos primarias como; Scielo, Dialnet, Lilacs, Pubmed, Google Académico. Se obtuvieron datos acerca de los niveles del perfil lipídico en los pacientes con diabetes tipo II en América Latina, en donde se pudo establecer valores promedio, un punto a recalcar es que las lipoproteínas de alta densidad y las lipoproteínas de baja densidad, mantuvieron su valor total casi iguales y los triglicéridos se presentaron elevados a diferencia del colesterol total. Por otra parte, el índice de masa corporal identificado en los pacientes diabéticos en su mayoría fue normal. Asimismo, se encontró que si existe asociación entre el perfil lipídico y la obesidad en los pacientes con diabetes tipo II. Sin embargo, es conveniente más estudios relacionados a la temática, en vista de que en la región la enfermedad tiene alta prevalencia e incidencia, como también de obesidad. Es necesario que, en aquellos pacientes, se investigue más acerca de la asociación de estas dos variables de riesgo cardiovascular.

Palabras claves: Correlación, Dislipidemia, Hipertrigliceridemia, Diabetes, Obesidad.

Abstract

Type II diabetes has a high prevalence in Latin America, it is a disease that continues to increase its incidence up to the present time, being convenient to identify it in its association with other diseases. According to that, the objective of this research was to substantiate the association between the lipid profile and obesity in patients with type II diabetes in Latin America. The systematic, exploratory and descriptive bibliographic review methodology was applied, using inclusion and exclusion criteria, with a search strategy in primary databases such as; Scielo, Dialnet, Lilas, Pubmed, Google Scholar. Data were obtained about lipid profile levels in patients with type 2 diabetes in Latin America, where average values could be established, a point to emphasize is that high-density lipoproteins and low-density lipoproteins maintained their value total almost the same and triglycerides were elevated unlike total cholesterol. On the other hand, the body mass index identified in diabetic patients was mostly normal. Likewise, it was found that there is an association between the lipid profile and obesity in patients with type II diabetes. However, more studies related to the subject are desirable, given that the disease has a high prevalence and incidence in the region, as well as obesity. It is necessary that, in those patients, more research be done about the association of these two cardiovascular risk variables.

Keywords: Correlation, Dyslipidemia, Hypertriglyceridemia, Diabetes, Obesity.

Introducción

La diabetes es una patología crónica de carácter grave, la misma que se desarrolla cuando el páncreas no logra producir insulina en cantidades adecuadas, aquella hormona es la responsable de regular la concentración de glucosa en la sangre. Es considerada un problema de salud pública de mucha importancia, a su vez, es una de las 4 enfermedades no transmisibles en la cual los líderes del mundo tienden a proponerse diferentes medidas para su prevención o el adecuado control de la misma (Organización Mundial de la Salud, 2016).

En lo referente a estadísticas mundiales de esta patología y de acuerdo a datos por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que 422 millones de personas adultas padecían de diabetes en el año 2014, comparando aquella prevalencia en los años 1980 cuando se calculaba 108 millones personas con la enfermedad. Desde aquel año ha tenido un aumento considerable desde 4,7% al 8,5%, aquello se le atribuye a su vez a los factores de riesgo como el sobrepeso y la obesidad (Organización Mundial de la Salud, 2016). La diabetes es la cuarta causa de muerte de las enfermedades no transmisibles en la región de América, su prevalencia en la región en el año 2016 fue de 8.3%, de no llevar un control de la enfermedad esta puede causar ceguera, patologías renales o cardiovasculares. En el mismo año en la región causó la muerte de 342.603 personas y la tasa de mortalidad fue de 33.1 por 100.000 habitantes (Organización Panamericana de la Salud, s.f.).

Zavala y Fernández (Zavala & Fernández, 2018) en el 2018 evidenciaron mediante una investigación que el Ecuador tuvo un incremento significativo en cuanto a la mortalidad de la diabetes mellitus 2 (DM2), puesto que en el año 2017 identificaron que se dieron 4895 fallecimientos a causa de esta enfermedad. También manifestaron que ese número de defunciones podría incrementarse por los diferentes factores de riesgos que están asociados a la misma, tales como: la dislipidemia, obesidad, el sedentarismo.

Rodriguez, y otros, (2021) manifiestan acerca de un término “diabesidad” en relación a los pacientes que presentan diabetes tipo 2 y obesidad. En aquella investigación realizada en España, caracterizan a la obesidad como uno de los factores de riesgo ligados a la diabetes, asimismo mencionan que la principal causa de la resistencia a la insulina en la diabetes tipo 2 en órganos como el hígado, músculo esquelético entre otros, es desarrollada por la obesidad. El tejido adiposo actúa ante aquellos estímulos, entre sus funciones es que ayuda en el balance energético, en el tejido metabólico, endocrino e inflamatorio. Aquello se entiende que, de acuerdo a estudios recientes en la función inflamatoria, indican que uno de los mecanismos que logra el desarrollo de la resistencia a la insulina en DM2, es la inflamación que se produce por efecto de la obesidad. A su vez es de recalcar que de acuerdo a la OMS en el año 2016 el 39% de las personas en edad adulta presentaban sobrepeso y el 13% obesidad. En ese año en prevalencia general en el mundo, aproximadamente el 13% de la población identificando el 11% en mujeres y 15% en hombres, presentaban obesidad. La

prevalencia a nivel mundial desde el año 1975 al 2016 se triplicó (Organización Mundial de la Salud, 2021).

En pacientes con DM2 un 60% de ellos presentan dislipemia, aumento de triglicéridos sea en prueba de ayunas o posprandial, aumento de lipoproteína de muy baja densidad (VLDL) y lipoproteína de densidad intermedia (IDL). El aumento del c-no-HDL se da por el incremento de las demás lipoproteínas, lipoproteína de baja densidad (LDL) e IDL. La apolipoproteína B (ApoB) se considera el mejor marcador que el LDL ya que refleja las partículas aterogénicas, pero al no encontrarse estandarizada clínicamente, el colesterol de lipoproteína de alta densidad (HDL) es el marcador de preferencia. Lo descrito en cuanto al perfil lipídico es lo que se presenta ante la obesidad y el síndrome metabólico, causado por la resistencia a la insulina. Es por ello que se considera la dislipemia presente en los pacientes con diabetes tipo 2, pese a que mantengan la glucosa en los niveles adecuados, ya que se mantiene la misma pos la resistencia a la insulina y la obesidad (Carrasco Sánchez, 2021).

Por otro lado, en un estudio por parte de Arbués y otros, (2019) realizado en España, acerca de la prevalencia con el sobrepeso/obesidad y la asociación con la diabetes, dislipemia y otras comorbilidades. Encontraron los siguientes resultados; la prevalencia que identificaron en el sobrepeso fue del 38,6% y obesidad 18,4% los cuales fueron superiores a la prevalencia de la diabetes e incluso dislipemia. A su vez encontraron asociación significativa entre el sobrepeso la obesidad, diabetes, dislipemia entre otras enfermedades, considerando estrategias que promuevan un mejor control en el peso corporal en la población que padece este tipo de patología.

A su vez se han notificado de casos clínicos en los cuales el paciente con diabetes tipo 2 ha mantenido valores altos de colesterol, más obesidad e hiperglucemia, tal como el caso notificado en España por Sánz y otros, (2020), el cual se trató de un paciente de 67 años quien presentaba obesidad grado 1, hipercolesterolemia, índice de masa corporal de 32 kg/m², con valores de glucemia elevados. Se buscó nivelar los parámetros de colesterol, cambios en el estilo de vida, dado que el paciente ya tenía antecedentes de síndrome coronario agudo y, por ende, requería del control de aquellos factores de riesgo cardiovascular asociados.

Torres y Chanchari (2018) determinaron valores de perfil lipídico, peso y hemoglobina glicosilada en 85 pacientes diabéticos de un centro de salud en Lima Perú, en el cual encontraron concentraciones elevadas del colesterol total en los hombres, pero con valores normales en HDL y LDL, a su vez la hemoglobina glicosilada (HbA1c) estuvo elevada. Encontraron correlación con los hábitos alimenticios de los pacientes, con el índice de masa corporal (IMC), el colesterol total y triglicéridos. El IMC estuvo asociado con el HDL y HbA1c. En otro estudio por parte de Rivera y Rumipamba (Rivera & Rumipamba, 2021), en el cual identificaron la relación del estado nutricional y el perfil lipídico en los adultos con DM2 en un centro de salud de Guayaquil Ecuador, identificando una asociación de ($p < 0,005$) entre el IMC triglicéridos y colesterol, dado que el estado nutricional de los pacientes

fue de pre-obesidad 45%, colesterol total alto en un 62% y triglicéridos 68%. Concluyendo que si se encontraron asociación significativa entre el IMC y el perfil lipídico.

Hidalgo y Cañarte, (2022) mediante el estudio que realizaron al asociar la dislipemia en los pacientes con diabetes que presentaban y no presentaban sobrepeso en la ciudad de Jipijapa, encontraron valores de colesterol y triglicéridos alto, el 40% de los 165 pacientes presentó sobrepeso. En relación aquellos que tuvieron la glucosa alta por medio de valor P ($p < 0,05$) y entre valores de colesterol ($p = 0,004$) y triglicéridos ($p = 0,032$) si mostraron significancia estadística para el IMC. El estudio demostró alta frecuencia dislipidemia en los pacientes, en especial hipercolesterolemia, a su vez asociación significativa entre la obesidad y el sobrepeso. Por todo lo descrito anteriormente se formula la siguiente interrogante ¿Cuál es la asociación entre el perfil lipídico y la obesidad en pacientes con diabetes tipo II?

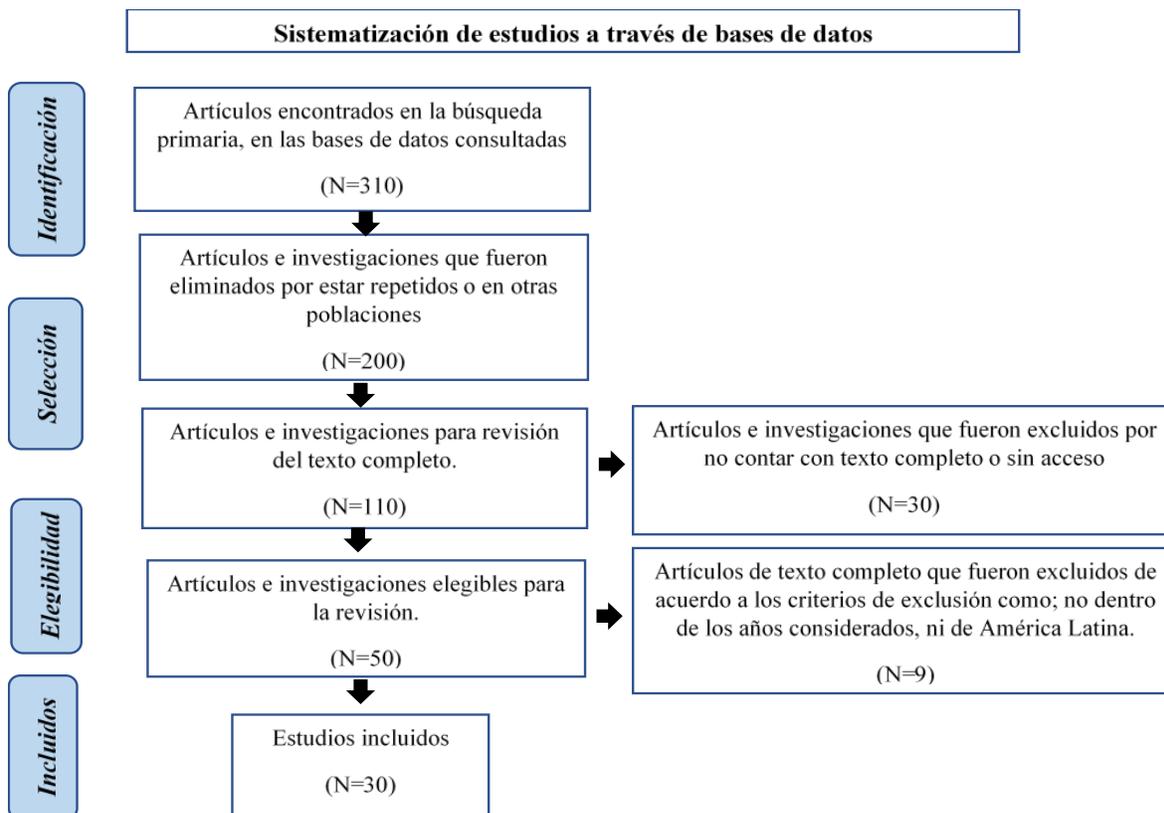
Material y métodos

Material

Se realizó la búsqueda de los artículos e investigaciones que fueron publicados desde el 2012 al 2022, considerando que son los años en donde se encontraron los estudios con la información acorde. La búsqueda fue realizada en páginas de bases de datos; como, Google Académico, Scielo, Dialnet, Google Scholar, Lilacs, Pubmed y empleando palabras claves como; “diabéticos”, “perfil lipídico”, “obesidad”, “IMC”. Obteniendo un total de 30 artículos e investigaciones en el presente estudio (Fig. 1).

Se encontraron en las bases de datos 310 estudios que fueron siendo eliminados al emplear los criterios de inclusión y exclusión, fueron seleccionados 30 estudios (Fig.1). Para la síntesis de los resultados se realizó el análisis de la información de cada investigación elegida en concordancia con los objetivos que fueron planteados, tomando en cuenta los resultados y conclusiones de los mismos. Se respetó la originalidad de los autores en los estudios, en vista de aquello se realizó la citación adecuada, aplicando las normas Vancouver.

Figura 1
Estrategia de búsqueda bases de datos en diagrama de flujo PRISMA para revisión sistemática.



Métodos

Las fuentes secundarias de información utilizadas en el trabajo fueron libros de texto, y artículos científicos, que permiten fortalecer la base científica del tema objeto de investigación, así como para estructurar el marco teórico de la investigación. El presente escrito se basó en una revisión bibliográfica sistemática de tipo explorativo y descriptivo. Se incluyeron estudios relacionados a la asociación entre perfil lipídico y obesidad en pacientes con diabetes tipo II en América Latina, que contaran con información completa y acceso a la misma, publicados desde el 2012 hasta el 2022, así mismo fueron consideradas las páginas de la Organización Mundial de la Salud y Organización Panamericana de la Salud.

No obstante, se excluyeron aquellas investigaciones que no disponían de la información completa, que no estaban dentro de los años 2012 al 2022. A su vez estudios que hacían referencia a otro tipo de patología en los pacientes diabéticos es decir que no referían al perfil lipídico u obesidad, o estudios que no se relacionaban a pacientes diabéticos.

Resultados

Establecer valores de colesterol y triglicéridos presente en los pacientes diabéticos de América Latina (Tabla 1), identificar mediante el IMC, la presencia de obesidad en los pacientes diabéticos (Tabla 2); y, demostrar mediante revisión bibliográfica, valores entre el perfil lipídico y la obesidad en los pacientes con diabetes tipo II (Tabla 3) se llevó a cabo a través de una búsqueda en páginas de bases de datos; como, Google Académico, Scielo, Dialnet, Google Scholar, Lilacs, Pubmed empleando palabras claves como; “diabéticos”, “perfil lipídico”, “obesidad”, “IMC”, obteniendo un total de 30 artículos e investigaciones en el presente estudio.

Descripción de la muestra

Tabla 1

Valores de colesterol y triglicéridos presente en los pacientes diabéticos de América Latina

Referencia	Autor	Año	País	n	Colesterol Total		HDL		LDL		Triglicéridos	
					Alto ≥ 200 mg/dl	Normal <200 mg/dl	Normal >40 a >50 mg	Bajo <35 o <40 mg/dl	Alto ≥ 100 mg/dl	Normal <100 mg/dl	Alto >150 mg/dl	Normal <150 mg/dl
(Jasso-Huamán, Villema Pacheco, & Guevara-Linares, 2015)	Jasso-Huamán y otros	2015	Perú	107	34	73	33	74	67	40	64	43
(Samba Vásquez, y otros, 2015)	Sambra y otros	2015	Chile	54	-	-	11	43	28	26	16	38
(Azañedo, y otros, 2017)	Azañedo y otros	2017	Perú	60	-	-	-	-	40	20	30	30
(Vintimilla, y otros, 2018)	Vintimilla y otros	2018	Ecuador	220	107	113	189	31	118	102	178	42
(Sánchez, y otros, 2019)	Sánchez y otros	2019	Perú	155	7	148	155	0	155	0	44	111
(Paz & Benites, 2020)	Paz y Benites	2020	Perú	41	-	-	14	45	28	13	29	12
(Asenjo, 2020)	Jose Asenjo	2020	Perú	102	-	-	41	61	81	21	63	39

(Tamata Córdova , 2021)	Tamata Nilda	2021	Perú	49	44	5	23	26	32	17	39	10
(Torres, Arévalo, Suárez, & Vega, 2021)	Torres y otros	2021	Colombia	23	-	-	21	2	20	9	8	15
(García, Laís, Goncalves , Carvalho, & Araújo, 2022)	Neto y otros	2022	Brasil	45	31	14	40	5	1	44	26	19
Total				223	353	527	287	570	292	497	359	

Tabla 2

Presencia de obesidad en los pacientes diabéticos mediante el IMC.

Cita	Autor	Año	País	n	IMC (Kg/m ²)					
					Clasificación					
					Bajo peso Menor a 18,5	Normal 18,5 – 24,9	Sobrepeso 25 – 29,9	Obesidad grado I 30 – 34,9	Obesidad grado II 35 – 39,9	Obesidad grado III Más de 40
(Casanova, Trasancos, Prats, & Gómez, 2015)	Casanova y otros	2015	Cuba	102	-	74	-	28	-	-
(Tamayo, Camacho, & López, 2015)	Tamayo y otros	2015	Colombia	81	-	26	20	15	-	-
(Paternina-de la Ossa, Villaquirán, Jácome, Galvis, & Granados, 2017)	Paternina de la Ossa y otros	2017	Colombia	107	3	16	56	24	7	1
(Miranda, Masmout, Carbonel, Sánchez, & Dueñas, 2017)	Leyva y otros	2017	Cuba	700	-	654	-	46	-	-
(Cardona, Borges, Cala, Mora, & Rodríguez, 2018)	Cardona y otros	2018	Cuba	350	2	85	183	80	-	-
(Quisiguiña, Puente, Pinzón, Chica , & Zumárraga, 2019)	Quisiguiña y otros	2019	Ecuador	88	-	-	-	26	37	25
(López & Isabel, 2019)	Báez y Juleisy	2019	Nicaragua	108	-	59	-	49	-	-

Cita	Autor	Año	País	n	IMC (Kg/m ²)					
					Clasificación					
					Bajo peso Menor a 18,5	Normal 18,5 – 24,9	Sobrepeso 25 – 29,9	Obesidad grado I 30 – 34,9	Obesidad grado II 35 – 39,9	Obesidad grado III Más de 40
(Level, Navarro, Espinoza, Piñango, & Avariano, 2019)	Level y otros	2019	Venezuela	20	-	-	-	-	7	13
(Villacorta, y otros, 2020)	Villacorta y otros	2020	Perú	212	-	24	40	52	-	-
(Pereira, Perez, Guitiérrez, & Rosello, 2020)	Pereira y otros	2020	Cuba	153	12	39	57	45	-	-
Total				1921	17	977	356	365	51	39

Tabla 3

Valores entre el perfil lipídico y la obesidad en los pacientes con diabetes tipo II.

País	Año	Muestra	Perfil lipídico	Obesidad	Resultados	Sexo	Rango de edad	Referencia
Colombia	2012	151	Dislipidemia Si 104 68,9% (60,0;77,8) * No 47 31,1% (17,9;44,3)	Obesidad total (IMC) Peso normal (<25) (64) • 42,2% (30,1;54,3) Sobrepeso (25-30) (53) • 35,1% (22,3;47,9) Obesidad (≥30) (34) • 22,5% (8,5;36,5) Obesidad Central+ No (17) • 11,3% (-3,7;26,3) Si (134) 88,7% (83,3;94,1) *	Asociación entre la diabetes y el IMC, como también la dislipidemia con la obesidad central, glicemia y edad.	Femenino (114) Masculino (37)	18 - 83	Cardona y col.
Colombia	2012	263	Colesterol Total (mg%) (244) Mínimo 25,5 Máximo 27,5	El 58,9% (n=130), presentó exceso de peso (preobesidad y obesidad).	“Se encontraron asociaciones significativas entre las	Femenino (147)	21 - 95	Barrera y otros

País	Año	Muestra	Perfil lipídico	Obesidad	Resultados	Sexo	Rango de edad	Referencia
Brasil	2017	339	Media 163,7 D.E 43.1 Triglicéridos (mg%) (244) Mínimo 38 Máximo 712 Media 171,9 D.E 97,9 HbA1c (%) (205) Mínimo 6,0 Máximo 18,1 Media 9,6 D.E 2,7 Sobresale el promedio alto para cifras de hemoglobina glicosilada y triglicéridos. Colesterol total (mg/dL) Hombres 225 (±72) Mujeres 224 (±65) Triglicéridos (mg/dL) Hombres 248 (±160) Mujeres 219 (±111)	-	variables antropométricas que dan cuenta de adiposidad”. “La alta prevalencia de preobesidad y de obesidad encontrada en esta investigación, demuestra su asociación con la presencia de DM principalmente tipo 2”. La investigación fue acerca de la dislipidemia en pacientes con diabetes tipo 2.	Masculino (116)	18 - 98	Souza y otros
			Hiperglucemia + Dislipidemia Hombres 61 (18%) Mujeres 120 (35,4%) Total 181 (53,4%)		94,1% glucemia elevada 40,7% hiperglucemia sin dislipidemia. 53,4% asociación entre la diabetes y dislipidemia.	Femenino (229) Masculino (110)		
			Dislipidemias Presente 39 Ausente 13		Obesidad >30kg/m2 Presente 20 Ausente 32 (Chi cuadrado de 23,25 y valor de p<0,01).	Asociación estadísticamente significativa con el IMC y la diabetes mellitus tipo 2.		
Ecuador	2018	52	Triglicéridos	Obesidad		Femenino (63)	58 – 67	Llivicura y otros

País	Año	Muestra	Perfil lipídico	Obesidad	Resultados	Sexo	Rango de edad	Referencia
			<ul style="list-style-type: none"> 200 – 499 mg/dl (46,6%) <150 mg/dl (28,2%) <p>LDL 160 – 189 mg/dl (32%)</p> <ul style="list-style-type: none"> Con control metabólico inadecuado 25,2% Control Metabólico adecuado 6,8% <p>LDL <70mg/dl (10,7%)</p> <ul style="list-style-type: none"> Todos del grupo adecuado <p>LDL <100 mg/dl (7,8%)</p> <ul style="list-style-type: none"> Todos del grupo inadecuado 	<p>IMC 25-30Kg/m2 (48,5%)</p> <p>La obesidad se encuentra en un 38,8%.</p>	<p>Inadecuado control metabólico en el 60,2%, y 39,8% presentaron control metabólico.</p> <p>“Al realizar la prueba de Chi – cuadrado se encontró evidencia estadísticamente significativa de asociación entre LDL, glicemia, triglicéridos con el control metabólico de la diabetes medido por HbA1c”.</p>	Masculino (40)		

Análisis de los Resultados

De acuerdo a la muestra obtenida de 856 pacientes se establecieron los valores del perfil lipídico, en donde se pudo observar que los valores altos en los parámetros de; colesterol HDL normal, LDL alto y triglicéridos altos son los que predominaron. Colesterol total con valor alto en 223 pacientes y valor normal en 353. En cuanto al colesterol HDL el valor referencial del nivel bajo <35 o <50 mg/dl obtuvo un total de 287 pacientes a diferencia del nivel normal u óptimo HDL >40 a >50 mg/dl con 527, el mismo en que es ideal tener un valor alto, a diferencia del colesterol LDL. De hecho, en el c-LDL el total de pacientes que tienen ≥ 100 mg/dl es de 570, a su vez en cada estudio se demuestra que eran más los pacientes con este valor. En los triglicéridos así mismo predomina el nivel alto de >150 mg/dl con 497 pacientes (Tabla 1).

En base a los resultados de los estudios, se pudo determinar en la muestra de 1921 pacientes, que 356 presentaron sobrepeso, 365 presentaron obesidad grado I, 51 obesidad grado II, 39 obesidad grado III. Aquello indica que la mayoría de los pacientes en la muestra obtenida en los estudios, mantuvieron un peso normal y pocos presentaron sobrepeso u obesidad (Tabla 2). Para finalizar, se encontró que, si existe asociación entre el perfil lipídico y la obesidad en los pacientes con diabetes tipo II, puesto que, en la mayoría de los resultados proporcionados en ellos, se puede evidenciar la correlación de ambas variables. Como a su vez dan a entender, que en los pacientes puede presentarse la obesidad como también niveles elevados del perfil lipídico, siendo un riesgo cardiovascular (Tabla 3).

Discusión

En base a los resultados obtenidos mediante las investigaciones escogidas, se ha podido establecer valores del perfil lipídico en los pacientes con diabetes tipo II en América Latina, en donde se encontraron valores promedios. En el perfil lipídico fueron pocos los parámetros que tuvieron valores altos en el estudio, entre estos predominó el valor alto de triglicéridos (>150 mg/dl), del colesterol total la mayoría presentó valores normales.

Y en cuanto a las lipoproteínas, la lipoproteína de alta densidad del valor normal (>40 a >50 mg), fue el más predominante a diferencia del HDL <35 o <40 mg/dl. En cuanto al colesterol de lipoproteína de baja densidad, en este caso el valor alto (≥ 100 mg/dl) fue el que también predominó. La diferencia del total de los pacientes con diabetes tipo II, en relación a ambas lipoproteínas, es decir, en su valor normal en HDL y alto en LDL no fueron significativas.

Aquello tiene similitud al estudio de (Vintimilla, y otros, 2018), dado que también en la mayoría de los pacientes con DM2, encontraron valores de colesterol total normal, HDL normal, asimismo los valores de LDL fueron altos y triglicéridos altos. Sin embargo, el estudio de Neto y otros (2022), se diferencia, en vista de que identificaron colesterol total

alto, del HDL en su mayoría tuvieron valores normales, pero en este caso el colesterol de LDL en su mayoría también tuvieron valor normal y solo un paciente con LDL alto.

Por otro lado, los valores que se han presentado en la presente investigación como en los otros estudios identificados, concuerdan en ciertos parámetros con lo manifestado por parte de la Revista diabetes (Botet Montoya, 2022), en vista de que han especificado que cerca del 85% de los pacientes con diabetes tipo II es común que presenten dislipemias.

A su vez, en cuanto a la presencia de obesidad en los pacientes con diabetes tipo II, se identificó que la mayoría de los pacientes presentaron peso normal, de acuerdo a lo estudios. Aun así, algunos pacientes presentaron sobrepeso y obesidad tipo I. En relación a estos resultados, se diferencian del estudio de Cardona y otros, (2018), dado que los pacientes en su mayoría presentaron sobrepeso y obesidad tipo 1, y pocos tuvieron peso normal a más de dos pacientes con bajo peso. Pero el estudio de Leyva y otros, (2017) si se relaciona a los resultados obtenidos, porque en los pacientes casi en su totalidad presentaron peso normal. Aquello deduce, que la obesidad en la DM2 puede presentarse o no en los pacientes.

Por otro lado, en cuanto a la asociación del perfil lipídico y la diabetes en los pacientes con DM2, se encontró que si hay asociación entre ambas. Lo descrito se lo manifiesta, dado que en los estudios los pacientes presentaron perfil lipídico alterado, niveles elevados de IMC, a más de que si encontraron asociación. Ante esto el estudio de Heredia y Osoreo (2020) concuerda, porque el IMC tuvo asociación con el colesterol total, LDL alto y HDL de bajo nivel, en los pacientes con DM2, como también el estudio de Cardona y otros (2018), en el cual encontraron asociación con el IMC y la dislipidemia.

Asimismo, Carrillo y otros (2021), identificaron que, la dislipemia tuvo asociación con la obesidad e hiperglucemia en los pacientes con DM2. A su vez Hidalgo y Cañarte (2022), también encontraron asociación de valor P ($p > 0,05$) entre los valores de colesterol y triglicéridos con el índice de masa corpúscular, identificando que el sobrepeso y la obesidad pueden desarrollar dislipidemias en aquellos pacientes. Por otro lado, Orellana y otros (2022) concuerda con aquel estudio de Hidalgo y Cañarte (2022), dado que en el mismo especificaron que los pacientes al tener el IMC elevado, tienen más probabilidad de presentar los niveles del perfil lipídico elevado.

Por consiguiente, se pudo sustentar la investigación mediante los estudios escogidos, sin embargo, la asociación entre ambos factores metabólicos en la investigación, no puede asegurarse con exactitud, dado que, entre una limitación de la misma, aunque los estudios fueron representados de acuerdo a los objetivos específicos, sin embargo, no representan como tal una sola muestra poblacional para asociar las variables, a su vez cada estudio tiene diferentes tamaños poblacionales y son heterogéneos. Pese a ello, la investigación proporciona información importante acerca de la asociación entre el perfil lipídico y la obesidad en los pacientes con DM2 en América Latina.

Por lo cual, es conveniente que se realicen más investigaciones en relación al tema, para entender de forma más clara la correlación entre el perfil lipídico y la obesidad en aquella población, en vista del riesgo cardiovascular que puede ocasionar en los pacientes con DM2.

Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante los estudios, se pudo establecer bibliográficamente los valores del perfil lipídico en los pacientes diabéticos de América Latina. En donde se concluye, que aquellos mantienen los parámetros en un nivel promedio, en vista de que el total de los niveles del colesterol total y HDL se encuentran en el rango normal. Sin embargo, los triglicéridos se encontraron elevados y en cuanto al colesterol LDL el cual es el más aterogénico y relacionado a daño cardiovascular, predominó con el rango alto, teniendo similitud del colesterol HDL, considerado principal cardioprotector.

A su vez se pudo identificar mediante el IMC la presencia de obesidad en los pacientes diabéticos, en donde se identificó que en su mayoría presentaban un peso normal. Aun así, ciertos pacientes presentaron bajo peso, sobrepeso, obesidad grado I, II y III. Por lo cual, se concluye que en la investigación predominó el peso normal en los pacientes con DM2 de América Latina. Finalmente, se llegó a demostrar la asociación entre el perfil lipídico y la obesidad en los pacientes diabéticos. Mediante la investigación bibliográfica, en los estudios se encontraron resultados relevantes, en donde si hubo asociación entre ambas variables, dado que los pacientes presentaban IMC elevado y perfil lipídico con los valores altos, determinando la asociación entre ambas, como también la relación directa con los pacientes con diabetes tipo II.

Referencias bibliográficas

- Álvarez Guerrero, E. (2018). Perfil Lipídico en Hipertensión Arterial Sistémica, Diabetes Mellitus y ambas. *UCE Ciencia*, 6(3).
- Arbués, R., Martínez, B., Tabuenca, T., Yuste, C., & Pellicer, B. e. (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. *Nutr. Hosp*, 36(1), 51-59; <https://dx.doi.org/10.20960/nh.1980> .
- Asenjo, J. (2020). Relación entre estilo de vida y control metabólico en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de Chota, Perú. *Revista Medica Herediana*, 31(2), 101-107; <http://dx.doi.org/10.20453/rmh.v31i2.3771> .
- Asociación Latinoamericana de Diabetes. (2019). *Revistaalad*. Obtenido de Revistaalad: https://www.revistaalad.com/guias/5600AX191_guias_alad_2019.pdf
- Azañedo, D., Bendezú Quispe, G., Lazo Porras, M., Cárdenas Montero, D., Beltrán Ale, G., J Thomas, N., . . . Málaga, G. (Abril de 2017). Calidad de control metabólico en pacientes ambulatorios con diabetes tipo 2 atendidos en una clínica privada. *Acta*

- Médica Peruana*, 34(2). Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1728-59172017000200006#Tabla02
- Botet Montoya, J. (26 de Mayo de 2022). Obtenido de Revista Diabetes.
- Brutsaert, E. F. (Septiembre de 2020). Obtenido de MANUAL MSD: <https://www.msmanuals.com/es-ec/professional/trastornos-endocrinol%C3%B3gicos-y-metab%C3%B3licos/diabetes-mellitus-y-trastornos-del-metabolismo-de-los-hidratos-de-carbono/diabetes-mellitus-dm>
- Cardona, D., Borges, D., Cala, J., Mora, G., & Rodríguez, A. (2018). Características clínico-epidemiológicas de pacientes con diabetes mellitus de tipo 2 en un área de salud. *Medisan*, 22(7), 522-539.
- Cardona, J., Rivera, Y., & Llanes, O. (2012). Prevalencia de diabetes mellitus y dislipidemias en indígenas del resguardo Cañamomo-Lomapieta, Colombia. *Investigaciones Andina*, 14(24), 414-426.
- Carrasco Sánchez, F. (2021). La importancia del control de la dislipemia en el paciente con diabetes mellitus tipo 2. *redGDPS*, 1-4; https://doi.org/10.52102/control_dislipemia/art-1. Obtenido de redGDPS: <https://www.redgdps.org/cuadernos/control-de-la-dislipemia-en-el-paciente-con-diabetes/2.%20EL%20CONTROL%20DE%20LA%20DISLIPEMIA.pdf>
- Casanova, M., Trasancos, M., Prats, O., & Gómez, D. (2015). Prevalencia de factores de riesgo de aterosclerosis en adultos mayores con diabetes tipo 2. *Univ. Ciencias Médicas.*, 17(2).
- Centers for Disease Control and Prevention. (2020). Obtenido de CDC: https://www.cdc.gov/diabetes/pdfs/data/statistics/NDSR_2020_Spanish-508.pdf
- Centers for Disease Control and Prevention. (17 de Diciembre de 2021). Obtenido de Centers for Disease Control and Prevention: <https://www.cdc.gov/globalhealth/healthprotection/ncd/diabetes.html>
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (26 de Diciembre de 2017). Obtenido de Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades: <https://www.cdc.gov/diabetes/spanish/basics/diabetes.html>
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (20 de febrero de 2020). Obtenido de Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades: <https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/effects.html>
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (26 de Febrero de 2020). *Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades*. Obtenido de Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades: <https://www.cdc.gov/pregnancy/spanish/diabetes-gestational.html>
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (15 de Marzo de 2021). *Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades*. Obtenido de Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades: <https://www.cdc.gov/diabetes/spanish/basics/what-is-type-1-diabetes.html>

- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (23 de Noviembre de 2021). *Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades*. Obtenido de Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades:
<https://www.cdc.gov/diabetes/spanish/basics/type2.html>
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (23 de Abril de 2021). *Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades*. Obtenido de Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades:
<https://www.cdc.gov/diabetes/spanish/basics/risk-factors.html>
- Colino, E. (s.f.). (F. p. Nordisk, Editor) Obtenido de Fundación para la Diabetes Novo Nordisk: <https://www.fundaciondiabetes.org/infantil/177/tipos-de-diabetes-ninos>
- Cordero, I., Díaz, J., Gardeazabal, Y., Martínez, E., & Martínez, M. (2018). Obtenido de El farmacéutico.
endocrino. (s.f.). Obtenido de endocrino:
<https://www.endocrino.cat/es/diabetes.cfm/ID/4508/ESP/-como-se- Diagnostica-diabetes-sintomas.htm>
- Federación Internacional de Diabetes. (s.f.). Obtenido de OECD: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/c280ae66-es/index.html?itemId=/content/component/c280ae66-es>
- Fundación Diabetes. (2020). Obtenido de Fundación Diabetes:
<https://www.fundaciondiabetes.org/prevencion/309/que-es-la-diabetes-2>
- Galindo Rubio, M. (19 de Abril de 2019). Obtenido de Fundación para la Diabetes novo nordisk: <https://www.fundaciondiabetes.org/general/articulo/235/objetivos-de-control-en-las-personas-con-diabetes-mellitus-dm>
- García, J., Laís, T., Goncalves, I., Carvalho, N., & Araújo, T. (2022). Frecuência e fatores asociados à dislipidemia entre pessoas com diabetes mellitus tipo 2. *R Pesq Cuid Fundam*, 1-8; DOI: 10.9789/2175-5361.rpcfo.v14.11014.
- Guillermo, J., Villegas, K., & Martínez, E. (2021). Control metabólico posterior al egreso del programa DiabetIMSS. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 59(4), 264-273;.
- Heredia, R., & Osoreo, I. (s.f.). Factores asociados a diabetes mellitus tipo 2 en pacientes atendidos en un hospital amazónico de Perú. *Univ Méd Pinareña*, 26(2), 1-7.
- Hidalgo, G., & Cañarte, J. (2022). Dislipidemia Asociado a Diabetes Mellitus en Adultos con y sin Sobrepeso de la Ciudad de Jipijapa. *Pol. Con.*, 7(3), 1073-1099; DOI: 10.23857/pc.v7i3.3779.
- Jasso-Huamán, L. E., Villema Pacheco, A., & Guevara-Linares, X. (2015). Control metabólico en pacientes diabéticos ambulatorios de un hospital general. *Rev Med Hered*, 26, 167-172.
- Level, L., Navarro, L., Espinoza, C., Piñango, S., & Avariano, Y. (2019). Impacto del bypass gástrico en pacientes con índice de masa corporal > 35 kg/m² y diabetes mellitus tipo 2. *Rev. venez. cir*, 72(1), 10-15.

- Llivicura, A., Chunchi, L., & Prieto, C. (2019). Control metabólico de la diabetes tipo 2 en pacientes de 18 a 75 años en endocrinología hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca -Ecuador. *Revista Estudiantil CEUS.*, 1(1).
- López, B., & Isabel, J. (Septiembre de 2019). Factores presentes en diabéticos tipo II que asisten al programa de dispensarizados del puesto de salud Antenor Sandino Hernández, León-Nicaragua. II semestre 2018. *Managua*.
- María, B., Pinilla, A., Caicedo, L., Castillo, Y., Lozano, Y., & Rodríguez, K. (2012). Factores de riesgos alimentarios y nutricionales en adultos con diabetes mellitus. *Revista de la Facultad de Medicina*, 60(1).
- Miranda, T., Masmout, M., Carbonel, I., Sánchez, D., & Dueñas, O. (2017). Caracterización clinicoepidemiológica de pacientes con diabetes mellitus de tipo 2. *Medisan*, 21(11), 3197-3204.
- Mora Ulecia, E. (27 de mayo de 2022). Obtenido de Advantal Pharma: <https://www.advantalpharma.com/post/importancia-del-control-del-peso-en-pacientes-con-diabetes-tipo-2>
- Naciones Unidas. (2021). Obtenido de Naciones Unidas: <https://www.un.org/es/observances/diabetes-day>
- National Heart, Lung, and Blood Institute. (24 de Marzo de 2022). Obtenido de National Heart, Lung, and Blood Institute: <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/sobrepeso-y-obesidad/causas>
- National Heart, Lung, and Blood Institute. (21 de Abril de 2022). Obtenido de National Heart, Lung, and Blood Institute: <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/sobrepeso-y-obesidad>
- National Insitute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. (Noviembre de 2016). *National Insitute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases*. Obtenido de National Insitute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/diabetes/informacion-general/sintomas-causas>
- OMS. (13 de Abril de 2021). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes> (OPS/OMS Ecuador). Obtenido de OPS/OMS Ecuador: https://www3.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1400:la-diabetes-un-problema-prioritario-de-salud-publica-en-el-ecuador-y-la-region-de-las-americas&Itemid=360
- Orellana, A., Román, C., & Orellana, D. (Agosto de 2022). Dislipidemias en pacientes diabéticos internados en el Hospital Vicente Corral Moscoso. *Revista de Investigación en Salud*, 5(14), 481-494; <https://doi.org/10.33996/revistavive.v5i14.162>.
- Organización Mundial de la Salud. (2016). Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf>

- Organización Mundial de la Salud. (2016). Obtenido de Who:
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204877/WHO_NMH_NVI_16.3_spa.pdf;jsessionid=EC43B8C059286A917EF9E14F87CF158A?sequence=1
- Organización Mundial de la Salud. (2021). Obtenido de Organización Mundial de la Salud:
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight#:~:text=El%20sobrepeso%20y%20la%20obesidad%20se%20definen%20como%20una%20acumulaci%C3%B3n,la%20obesidad%20en%20los%20adultos>
- Organización Mundial de la Salud. (1 de Octubre de 2021). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud:
<https://www.who.int/es/news/item/01-10-2021-who-prioritizes-access-to-diabetes-and-cancer-treatments-in-new-essential-medicines-lists>
- Organización Panamericana de la Salud. (s.f.). *Organización Panamericana de la Salud*. Obtenido de Organización Panamericana de la Salud:
https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=7453:2012-diabetes-shows-upward-trend-americas&Itemid=1926&lang=es
- Organización Panamericana de la Salud. (s.f.). Obtenido de Organización Panamericana de la Salud:
https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=category&id=4475&layout=blog&Itemid=40610&lang=es&limitstart=15#:~:text=Hay%20tres%20tipos%20principales%20de,90%25%20de%20todos%20los%20casos
- Organización Panamericana de la Salud. (2020). Obtenido de Organización Panamericana de la Salud:
https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53007/OPSWNMHNV200043_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Organización Panamericana de la Salud. (s.f.). *Organización Panamericana de la Salud*. Obtenido de Organización Panamericana de la Salud:
<https://www.paho.org/es/temas/prevencion-obesidad>
- Organización Panamericana de la Salud. (Organización Panamericana de la Salud). Recuperado el 14 de Noviembre de 2021, de Organización Panamericana de la Salud: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
- Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud . (s.f.). Obtenido de Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud :
https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=category&id=4475&layout=blog&Itemid=40610&lang=es
- Pajuelo Ramírez, J., Bernui Leo, I., Sánchez González, J., Arbañil Huamán, H., Miranda Cuadros, M., Cochachin Henostroza, O., . . . Baca Quiñonez, J. (2018). Obesidad, resistencia a la insulina y diabetes mellitus tipo 2 en adolescentes. *An. Fac. med*, 79(3), 200-5; <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v79i3.15311>. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832018000300002

- Palacio, M., Bermúdez, V., Hernández, J., Ajila, J., Peñaloza, Y., Aguirre, C., . . .
González, M. (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. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 13(2).
- Pan American Health Organization. (s.f.). Obtenido de Pan American Health Organization: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=category&id=4475&layout=blog&Itemid=40610&lang=es&limitstart=15
- Paternina-de la Ossa, A., Villaquirán, A., Jácome, S., Galvis, B., & Granados, Y. (2017). Actividad física en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y relación con características sociodemográficas, clínicas y antropométricas. *Univ. Salud.*, 20(1), 72-81; <http://dx.doi.org/10.22267/rus.182001.111>.
- Paz, J., & Benites, R. (2020). Efecto de un programa de educación diabetológica en pacientes adultos de la consulta ambulatoria en un hospital nacional peruano. *An. Fac. med.*, 81(2), 161-166; <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v81i2.17673>.
- Pereira, C., Perez, S., Guitierrez, A., & Rosello, Y. (2020). Índice de masa corporal y mortalidad en pacientes diabéticos tipo 2 con insuficiencia cardiaca. *Rev Cuban Cardiol.*, 26(2).
- Piñeros Garzón , F. S., & Rodríguez Hernández, J. M. (Ene-Abril de 2019). Factores de riesgo asociados al control glucémico y síndrome metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Villavicencio, Colombia. *Univ. Salud*, 21(1), 61-71; DOI: <http://dx.doi.org/10.22267/rus.192101.140>.
- Quisiguiña, R., Puente, M., Pinzón, J., Chica , Á., & Zumárraga, F. (2019). Disminución de uso de antidiabéticos en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 y obesidad sometidos a cirugía bariátrica. *Cambios rev. méd*, 18(2), 6-12; <https://doi.org/10.36015/cambios.v18.n2.2019.532>.
- Ramírez Rodríguez, A. g., Ramírez Medina, Y., & Iglesias, M. (2020). Control glucémico y complicaciones macrovasculares en pacientes con diabetes mellitus tipo II. *Invest. Medicoquir*, 12(1). Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/invmed/cm-q-2020/cm-q201c.pdf>
- Rivera, L., & Rumipamba, M. (2021). "Relación entre estado nutricional y perfil lipídico en adultos con diabetes mellitus". Universidad de Guayaquil, Carrera de Dietética y Nutrición, Guayaquil.
- Rodriguez, C., Celada, Á., Celada, C., Tárraga , M., Romero de Ávila, M., & Tárraga, P. (2021). Análisis de la relación entre Diabetes Mellitus tipo 2 y la obesidad con los factores de riesgo cardiovascular. *JONNPR*, 6(2), 411-33; DOI: 10.19230/jonnpr.3817.
- Rosero Moncayo, J., & García Guerrero, J. (2015). Obtenido de Ecuador Cifras: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Compendio/Compendio-2015/Compendio.pdf>

- Samba Vásquez, V., Rojas Moncada, P., Basfi-fer, K., Valencia, A., Codoceo, J., Inostroza, J., . . . Ruz Ortiz, M. (2015). Impacto de los ácidos grasos de la dieta sobre el perfil lipídico, la sensibilidad a la insulina y la funcionalidad de las células β pancreáticas en sujetos diabéticos tipo 2. *Nutrición Hospitalaria*, 32(3), 1107-1115;DOI:10.3305/nh.2015.32.3.8780.
- Sánchez, B., Chico, G., Rodríguez, A., Sámano, R., Veruete, D., & Morales, R. (2019). Riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en enfermeras y su relación con alteraciones metabólicas. *Revista Latinoamericana de Enfermería*, 27, <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3002.3161>.
- Santes, M., Mar, A., Martínez, N., & Meléndez, S. (2016). Estado nutricional y control metabólico en pacientes diabéticos. *Revista Médica de la Universidad Veracruzana*, 16(1).
- Sánz, J., Costo, C., & Salgado, F. (2020). Paciente varón de 67 años, obeso, hipertenso, dislipidémico, fumador, con cardiopatía isquémica crónica e hiperglucemia. *Medicine*, 13(17).
- Souza, V., Santana, L., & Andrade, D. (2017). Dislipidemia em pacientes com diabetes tipo 2. *Saúde e Pesquisa, Maringá (PR)*, 10(3), 579-585;DOI: <http://dx.doi.org/10.177651/1983-1870.2017v10n3p579-585>.
- Tamata Córdova, N. (abril/junio de 2021). Factores de riesgo, prevalencia de diabetes mellitus tipo II en mujeres adultas atendidas en el consultorio de endocrinología del Hospital Guillermo Diaz de la Vega. *Revista de Investigaciones de la Escuela de Posgrado*, 10(2), 99-114; <https://doi.org/10.26788/riepg.v10i2.2575>.
- Tamayo, D., Camacho, S., & López, P. (2015). Caracterización de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos por médicos residentes de medicina familiar en Bogotá, Colombia. *Revista Desafíos*, 9(2), 17-24.
- Torres, E., Arévalo, H., Suárez, I., & Vega, N. (Noviembre de 2021). Perfil clínico de pacientes atendidos con diabetes mellitus tipo 2 en un programa de reversión. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 21(1), DOI 10.25176/RFMH.v21i1.3432.
- Torres, L. M., Canchari Aquino, A., Lozano López, T., Calizaya, M., E, Y., Aliaga, J., . . . Jacksaint, S. (2020). Hábitos alimentarios, estado nutricional y perfil lipídico en un grupo de pacientes con diabetes tipo 2. *Nutr. clín. diet. hosp*, 40(2), 135-142;DOI: 10.12873/402saintila.
- Torres, M., & Canchari, A. (2018). *Relación de hábitos alimentarios, indicadores antropométricos y metabólicos en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo II de un centro de salud de Ucayali, 2018*. Universidad Peruana Unión, Facultad de Ciencias de la Salud, Lima.
- Villacorta, J., Hilario, N., Inolopú, J., Terrel, L., Labán, R., Del Águila, J., . . . Hurtado, Y. (2020). Factores asociados a complicaciones crónicas de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de un hospital general del Seguro Social de Salud del Perú. *Anales de la*

Facultad de Medicina, 81(3), 308-315; <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v81i3.17260> .

Vintimilla, E., Rosali, J., Parra, C., Martínez, D., Martínez, C., Andrade, N., . . . Cárdenas, F. (2018). Factores de riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista Latinoamericana de Hipertensión, 13(4), 356-360.*

World Health Organization. (10 de Noviembre de 2021). *World Health Organization*.
Obtenido de World Health Organization: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>

Zavala, A., & Fernández, E. (Diciembre de 2018). Diabetes mellitus tipo 2 en el Ecuador: revisión epidemiológica. *Revista Universitaria con proyección científica, académica y social, 2(4), 3-9*; DOI: <https://doi.org/10.31243/mdc.uta.v2i4.132.2018>.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior, proyecto, etc.