



ARTÍCULO ORIGINAL

Caracterización clínica, epidemiológica a pacientes diabéticos con dislipidemia

Clinical and epidemiological characterization of diabetic patients with dyslipidemia

Yordanka Suárez-Cabrera ¹✉ , Katuska González-Castro ¹ , Danelis León-Medina ¹ , Yohan Michel Santalla-Labrador ¹ , Yelenys Álvarez-Ravelo ¹ , Yunit Hernández-Rodríguez ¹ 

¹Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna". Pinar del Río, Cuba.

Recibido: 24 de octubre de 2023

Aceptado: 09 de enero de 2024

Publicado: 22 de abril de 2024

Citar como: Suárez-Cabrera Y, González-Castro K, León-Medina D, Santalla-Labrador YM, Álvarez-Ravelo Y, Hernández-Rodríguez Y. Caracterización clínica, epidemiológica a pacientes diabéticos con dislipidemia. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2024 [citado: fecha de acceso]; 28(2024): e6179. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/6179>

RESUMEN

Introducción: la dislipidemia afecta a la mayoría de los pacientes con diabetes mellitus, en los que la alteración lipídica con frecuencia está presente desde el estado de prediabetes. Sin embargo, aunque es un factor de riesgo modificable, no siempre se logra controlar.

Objetivo: caracterizar clínica, epidemiológicamente a pacientes diabéticos con dislipidemia.

Métodos: se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal con los pacientes atendidos en el Grupo Básico n. II, del Policlínico Universitario "Luis A. Turcios Lima", en el período de noviembre de 2020 a junio de 2021. El universo estuvo constituido por los 53 pacientes, coincidiendo con la muestra y a los datos obtenidos se les aplicaron estadística descriptiva e inferencial.

Resultados: en la serie de estudio predominó el sexo femenino y el grupo etario de 60 a 69 años. La obesidad grado II resultó la malnutrición por exceso de mayor frecuencia. Se constataron alteraciones de las variables hematológicas, resultando la hipertrigliceridemia el tipo de dislipidemia más prevalente. La neuropatía y retinopatía diabética, fueron las afectaciones orgánicas más frecuentes Predominaron las familias moderadamente funcionales.

Conclusiones: en el estudio realizado la obesidad grado II resultó la malnutrición por exceso de mayor frecuencia entre los pacientes diabéticos con dislipidemias. La afectación orgánica más frecuente resultó la neuropatía diabética.

Palabras clave: Diabetes Mellitus; Dislipidemias; Hipertrigliceridemia; Obesidad.

ABSTRACT

Introduction: dyslipidemia affects most patients with diabetes mellitus, in whom lipid alteration is often present from the prediabetes stage. However, although it is a modifiable risk factor, it is not always controlled.

Objective: to clinically and epidemiologically characterize diabetic patients with dyslipidemia.

Methods: an observational, descriptive, cross-sectional, cross-sectional study was carried out with patients attended at the Basic Group No. II, of the University Polyclinic "Luis A. Turcios Lima", in the period from November 2020 to June 2021. The universe consisted of 53 patients, coinciding with the sample, and descriptive and inferential statistics were applied to the data obtained.

Results: in the study series, the female sex and the age group 60 to 69 years predominated. Grade II obesity was the most frequent excess malnutrition. Alterations in hematological variables were observed, with hypertriglyceridemia being the most prevalent type of dyslipidemia. Neuropathy and diabetic retinopathy were the most frequent organic affections, with a predominance of moderately functional families.

Conclusions: in the study carried out, grade II obesity was the most frequent excess malnutrition among diabetic patients with dyslipidemia. The most frequent organic involvement was diabetic neuropathy.

Keywords: Diabetes Mellitus; Dyslipidemias; Hypertriglyceridemia; Obesity.

INTRODUCCIÓN

Se ha establecido que la diabetes mellitus tipo II (DM II) es una enfermedad causada en su mayoría por hábitos desalineados con un estilo de vida saludable. La prevalencia mundial sigue aumentando de manera alarmante, situándose actualmente en torno a los 415 millones de personas.⁽¹⁾ La diabetes mellitus tipo II es una enfermedad crónica, multifactorial, caracterizada por una alteración en el metabolismo de los carbohidratos, asociado a un déficit en la secreción o acción de la insulina, resultando en una hiperglucemia crónica responsable de las complicaciones macro vasculares y micro vasculares,^(2,3) y donde las lipoproteínas modificadas también contribuyen al desarrollo de la aterosclerosis.⁽⁴⁾

La Diabetes Mellitus (DM) constituye un problema importante de la salud pública y una de las enfermedades crónicas no transmisibles más comunes. La prevalencia global de diabetes resulta de 8,5 %. En la actualidad alrededor de 463 millones de adultos entre 20 y 79 años presentan esta enfermedad, representando el 9,3 % de la población mundial en este grupo de edad. En Latinoamérica se informa una prevalencia entre el 8 y el 13 % en dicho grupo.⁽⁵⁾ Las cifras mundiales de la DM II establecen que cada seis segundos fallece una persona como consecuencia de la DM II, es la primera causa de ceguera permanente, amputaciones no traumáticas y de insuficiencia renal terminal.⁽¹⁾

En Cuba, la prevalencia de DM es de 66,5 por 1 000 habitantes. Dentro de las principales causas de muerte ocupó el octavo lugar, con un total de 3 970 defunciones. Hay un exceso de mortalidad, para el sexo femenino, en la muerte por DM.⁽⁶⁾

En la DM además, las lipoproteínas son modificadas por los procesos de glucosilación no enzimática, oxidación, o ambos que impiden que puedan ser metabolizadas en el interior de los macrófagos, y provoca que estos se transformen en la célula espumosa: núcleo central de la placa de ateroma.⁽⁷⁾

La hiperglucemia, por ejemplo, se asume que existe desde un tiempo de evolución más o menos largo antes de la aparición de manifestaciones clínicas (≥ 5 años).⁽⁸⁾

Es frecuente que en un mismo individuo con DM II coexistan varios factores de riesgo vascular, tales como: la dislipidemia (DLP), la hipertensión arterial, la obesidad y la resistencia a la insulina.⁽⁵⁾

Las dislipidemias son alteraciones del metabolismo lipídico que cursan con concentraciones de lípidos alteradas, tanto por exceso como por defecto.⁽⁹⁾

El impacto de las complicaciones micro vasculares y macro vasculares en la morbilidad, la mortalidad y la calidad de vida, convierten a la diabetes mellitus en uno de los principales problemas socio sanitarios del mundo actual,⁽⁵⁾ con elevados costos económicos para las personas, las familias y los sistemas de salud.⁽¹⁰⁾ La susceptibilidad genética es bien reconocida en el desarrollo de la DM II, de modo que se piensa que mutaciones en múltiples genes están implicadas en el desarrollo de la enfermedad.⁽¹¹⁾

Se pueden identificar tres grandes grupos según el fenotipo lipídico: hipercolesterolemias (exceso de la concentración plasmática de colesterol [CT]), Hipertrigliceridemia (exceso de la concentración plasmática de triglicéridos [TG]), o Dislipidemias Mixtas (exceso de CT y TG),⁽¹²⁾ existiendo evidencias abrumadoras que señalan la relación causal entre las dislipidemia y el riesgo de enfermedad coronaria aterosclerosa.⁽¹³⁾

El estudio de los pacientes diabéticos con dislipidemias tienen una gran incidencia clínica dada la alta mortalidad a la cual pueden estar asociadas; de ahí la importancia de realizar investigaciones sobre estas entidades, pues son escasas las investigaciones con información estadística sobre este aspecto en Cuba y en la Provincia de Pinar del Río.

Por lo anterior, la presente investigación propone caracterizar clínica y epidemiológicamente los pacientes diabéticos con Dislipidemias del Grupo Básico No II, del Policlínico Universitario "Luis A Turcios Lima".

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal con los pacientes atendidos en el Grupo Básico No. II, del Policlínico Universitario "Luis A Turcios Lima", en el período de noviembre de 2020 a junio de 2021. El universo estuvo constituido por los 53 pacientes atendidos con diagnóstico de diabetes mellitus, con dislipidemias en el período de estudio, la muestra coincide con el universo los cuales reunieron los siguientes criterios de inclusión: pacientes que deseen participar en el estudio de 20 años de edad y más, diagnosticados con diabetes mellitus y dislipidemia, que sean obesos y cuyas historias clínicas cuentan con toda la información necesaria para el desarrollo de la investigación.

Métodos de procesamiento y análisis de la información:

Se utilizaron para la investigación los métodos empíricos (observación, revisión documental), teóricos (análisis y síntesis) e histórico y lógico.

A todos los pacientes objeto de estudio se les llenó una planilla recolectora de datos, teniendo en cuenta el consentimiento informado. Cada paciente es citado previamente solicitando su consentimiento informado de participación en la investigación. Una vez aceptada la inclusión en el estudio se procedió al interrogatorio precisando la edad, sexo, y antecedentes patológicos personales de enfermedades crónicas no transmisibles. Cada paciente fue pesado y tallado. El peso y la talla fueron determinados utilizando una balanza digital electrónica (KERN) con un estadiómetro acoplado. La medición se realizó siempre por la mañana, a primera hora y en ayunas. El individuo debió permanecer descalzo, con la mínima ropa posible, sin tocar nada e inmóvil durante la medición.

Determinaciones de química sanguínea:

Las muestras de sangre venosa para determinar las variables de laboratorio se tomaron con los pacientes sentados, después de un ayuno nocturno de al menos 12 horas y dietas bajas en lípidos durante tres días antes de la toma de la muestra, se procesaron dos veces, sin sobrepasar la repetibilidad el 5 % del coeficiente de variación. Los reactivos empleados fueron todos de producción nacional (Laboratorios Finlay, Ciudad de La Habana). Estas variables fueron medidas en un analizador automatizado modelo HITACHI 705 de Boehringer Mannheim (Alemania), de acuerdo con las instrucciones suministradas por el fabricante en las hojas de aplicación de los juegos de reactivos. Se realizarán las siguientes determinaciones: glucemia en ayunas, triacilglicéridos, colesterol total y lipoproteínas.

Procesamiento estadístico:

Para procesar los datos obtenidos durante la investigación, se utilizaron variables cualitativas y cuantitativas, la información se almacenó en una base de datos en Microsoft Office Excel, para su procesamiento se utilizaron los métodos de estadística descriptiva, frecuencia absoluta (FA) y frecuencia relativa (FR), enfatizando los resultados más significativos desde el punto de vista estadístico.

Aspectos éticos:

Se cumplió con los principios de la ética médica y los aspectos establecidos en la Declaración de Helsinki.

RESULTADOS

El grupo de edad más representado fue el sexo femenino con 36 pacientes, representado por un 67,9 % y el grupo de edades, entre 60 y 69 años, con un 35,9 %. (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de los pacientes diabéticos obesos con dislipidemias, según edad y sexo.

Grupo de edades(años)	Sexo					
	Femenino		Masculino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
20-29	3	5,7	0	0	3	5,7
30-39	5	9,4	3	5,7	8	15,1
40-49	6	11,3	1	1,9	7	13,2
50-59	6	11,3	2	3,8	8	15,1
60-69	11	20,8	8	15,1	19	35,9
70-79	2	3,8	2	3,8	4	7,5
80 y más	3	5,7	1	1,9	4	7,5
Total	36	67,9	17	32,1	53	100

Al estudiar los pacientes diabéticos con dislipidemias, según grado de obesidad, existe un predominio del grado II, o sea de un IMC por encima de 35. (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución de los pacientes diabéticos obesos con dislipidemias, según grado de obesidad y sexo.

Grado de obesidad	Sexo					
	Femenino		Masculino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
I	8	15,1	10	18,9	18	33,9
II	21	39,6	5	9,4	26	49,2
III	7	13,2	2	3,8	9	16,9
Total	36	67,9	17	32,1	53	100

En el presente estudio existe un predominio de las Hipertrigliceridemias, con un 45,3 % de los casos, seguido por las hipercolesterolemias (30,2 %). (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de los pacientes según tipos de dislipidemias y sexo.

Tipos de dislipidemias	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	No.	%	No.	%	No.	%
Hipercolesterolemias	10	18,9	6	11,3	16	30,2
Hipertrigliceridemias	16	30,1	8	15,1	24	45,3
Dislipidemias mixtas	10	18,9	3	5,7	13	24,5

En la muestra estudiada se observa una preponderancia de la neuropatía diabética con 27 pacientes, para un 50,9 %.

Tabla 4. Distribución de los pacientes diabéticos con dislipidemias, según afectación orgánica.

Afectación Orgánica	No.	%
Neuropatía diabética	29	54,7
Retinopatía diabética	27	50,9
Cardiopatía Isquémica	20	37,7
Arteriopatía periférica	12	22,6
Otras	9	16,9
Nefropatía diabética	8	15,1
Accidente Vascular Encefálico	1	1,9

N=53

DISCUSIÓN

En la actualidad existe un alza de pacientes diabéticos con dislipidemia que afecta a un gran número de población de diferentes edades y sexo.

La presente investigación muestra la mayor frecuencia de féminas, y la edad promedio encontradas podrían explicarse por la realidad demográfica cubana, en la cual, las mujeres superan a los hombres a partir de los 60 y hasta los 69 años de edad, por encontrarse el país en una fase avanzada de transición demográfica. En una edad avanzada, esta transición también se caracteriza porque el número de mujeres puede triplicar el número de hombres y es un factor ligado cada vez más a padecer de enfermedades crónicas.⁽¹⁴⁾ Estos resultados coinciden con las investigaciones realizadas Ruiz López y col.,⁽¹²⁾ y no concuerda con Villalta quien en su estudio obtuvo que el 56 % de los pacientes era del sexo masculino y 44 % del femenino.⁽¹⁴⁾

Se afirma que las mujeres pierden su efecto protector del sexo contra el desarrollo de enfermedad cardiovascular cuando tienen diabetes y que presentan una prevalencia de aterosclerosis que se aproxima o es igual a la de los hombres, y una vez que tienen enfermedad coronaria, su pronóstico es peor. Señalan que los mecanismos que vinculan la diabetes a este riesgo son poco conocidos. Comentan que el hallazgo de perfiles lipídicos menos favorables en mujeres con DM I podría explicar, al menos en cierta medida, su falta de protección.⁽¹⁴⁾

La obesidad es un factor de riesgo de aterosclerosis merced a múltiples mecanismos. La resistencia a la insulina asociada a la obesidad, dislipidemia, hipertensión arterial, disfunción endotelial e inflamación a través de un desequilibrio en las citosinas: se segregan en exceso las dañinas (interleucinas seis y 18, factor de necrosis tumoral alfa y leptina entre las más importantes) y en cantidad escasa las protectoras (adiponectina),⁽¹⁵⁾ esto explica que el grado de obesidad predominante es el grado II, o sea de un IMC por encima de 35 coincidiendo con Reyes Sanamé y cols.,⁽¹⁶⁾ y Torres Eymard.⁽¹⁷⁾

Las dislipidemias o hiperlipidemias son trastornos en los lípidos en sangre caracterizados por un aumento de los niveles de colesterol o Hipercolesterolemia e incrementos de las concentraciones de TG o Hipertrigliceridemia. Son entidades frecuentes en la práctica médica, que acompañan a diversas enfermedades, tales como diabetes mellitus de tipo II (DM-II), gota, alcoholismo, insuficiencia renal crónica, hipotiroidismo. La prevalencia es variable y muestra valores más altos en pacientes con resistencia a la insulina (RI). Un estudio realizado en Cuba de pacientes mayores de 60 años de edad encontró 56,9 % con dislipidemias, estudio con el cual se coincide.⁽¹⁴⁾ Además del realizado por Gradinaru D y col.,⁽¹⁸⁾ El mecanismo de la resistencia a la insulina inducida por la grasa visceral está mediado en parte por la liberación por parte del tejido adiposo de adipocinas proinflamatorias como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) y la interleukina 6 (IL-6).⁽¹⁹⁾

La desregulación de los lípidos y lipoproteínas en el estado hiperglucémico mediado por la insulinoresistencia tisular, promueve un aumento compensatorio de los niveles de insulina sérica, asociada a aumento de la gluconeogénesis/glucocongénesis y de la liberación de glucosa hepática asociada a aumento de la lipólisis en el tejido adiposo; este último lleva a una Hipertrigliceridemia.⁽¹⁸⁾

La razón por la que se desarrollan neuropatías en las personas diabéticas es porque las fluctuaciones en los niveles de glucosa en sangre acaban por destruir los pequeños vasos sanguíneos que nutren a los nervios. Con el tiempo, las concentraciones altas de glucosa en la sangre, o azúcar en la sangre, y de grasas en la sangre, como los triglicéridos, causadas por la diabetes, pueden dañar los nervios,⁽²⁰⁾ justificando la existencia de esta complicación en los pacientes estudiados.

La presencia de dislipidemia incrementa la frecuencia y severidad de las complicaciones crónicas asociadas a diabetes, las cuales comprenden nefropatía, neuropatía, retinopatía y condiciones cardiovasculares que afectan la expectativa y calidad de vida de estos pacientes.⁽¹⁴⁾

Respecto a las complicaciones relacionadas con la DM2, las más frecuentes fueron las neuropatías, seguidas de la retinopatías. Hay que tener en cuenta que existieron pacientes con más de una complicación. Los resultados concordaron con los de Bell y cols.,⁽²⁰⁾ quienes informaron de pacientes con poli neuropatías y con retinopatías diabéticas. Se da por sentado que en los pacientes diabéticos que presentan factores de riesgo, sobre todo si existe asociación de varios, se produce un sinergismo con un fuerte efecto deletéreo sobre los órganos diana, lo que facilita la aparición de una o varias complicaciones.

CONCLUSIONES

Se caracterizó clínica a pacientes diabéticos con dislipidemia clínica, con el predominio del sexo femenino y el grupo etario de 60 a 69 años. La malnutrición por exceso de mayor frecuencia entre los diabéticos con dislipidemias fue la Obesidad Grado II, así como la Hipertrigliceridemia, el tipo de dislipidemia más prevalente, afectando a casi la mitad de los diabéticos incluidos. La afectación orgánica más frecuente fue la neuropatía diabética. Por tanto, los pacientes diabéticos y sobre todo los obesos tienen alta predisposición a desarrollar dislipidemias.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de autoría

YSC: conceptualización, investigación, administración del proyecto, supervisión, visualización, redacción- borrador original, redacción- revisión y edición.

KGC: conceptualización, investigación, visualización, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

DLM y YSL: conceptualización, investigación, redacción-borrador original.

YAR y YHR: conceptualización, investigación, redacción-borrador original.

Financiación

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Valencia Leal AA, Flórez Gutiérrez LG, Nohemi Pérez E, Valencia Leal AV. Tratamiento y control de la diabetes con intervención de estilo de vida en pacientes ambulatorios: Serie de Casos y Actualización. Rev. Fac. Med. Hum [Internet]. 2022 Ene [citado 29/12/2021]; 22(1): 211-215. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312022000100211
2. Blanco Naranjo EG, Chavarría Campos GF, Garita Fallas YM. Estilo de vida saludable en diabetes mellitus tipo 2: beneficios en el manejo crónico. Rev.méd.sinerg [Internet]. 1 de febrero de 2021 [citado 30/12/2021]; 6(2): e639. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/639>
3. Inzucchi S, Lupsa B. Clinical presentation, diagnosis, and initial evaluation of diabetes mellitus in adults [Internet]. Uptodate; 2020 [citado 30/12/2021]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/clinical-presentation-diagnosis-and-initial-evaluation-of-diabetes-mellitus-in-adults>
4. Saijo Y, Okada H, Hamaguchi M, Habu M. The Risk Factors for Development of Type 2 Diabetes: Panasonic Cohort Study 4. Int. J. Environ. Res. Public Health [Internet]. 2022 [citado 29/02/2022]; 19: 571. Disponible en: https://mdpi-res.com/d_attachment/ijerph/ijerph-19-00571/article_deploy/ijerph-19-00571-v2.pdf?version=1641471000
5. Russo MP, Grande-Ratti MF, Burgos MA, Molaro AA, Bonella MB. Prevalencia de diabetes, características epidemiológicas y complicaciones vasculares. Archivos de Cardiología de México [Internet]. 2023 Feb 2 [citado 11/12/2023]; 93(1): 30-36. Disponible en: <http://ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10161833/>
6. MINSAP. Anuario Estadístico de Salud 2022 [Internet]. La Habana; 2023 [citado 05/12/2023]. Disponible en: <https://bvscuba.sld.cu/anuario-estadistico-de-cuba/>
7. Mendoza Romo MA. Prevalencia mundial de la diabetes mellitus tipo 2 y su relación con el índice de desarrollo humano. Revista Panamericana de Salud Pública [Internet]. 2018 [citado 22/08/2022]; 41: 103. Disponible en: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2017.103>.

8. Torres Jumbo RF, Acosta Navia MK, Rodríguez Avilés DA. Complicaciones agudas de la diabetes tipo 2. RECIMUNDO [Internet]. 2020 [Citado 24 jul 2019]; 4(1): 46-57. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7402279.pdf>
9. Hidalgo Villavicencio G. Dislipidemia Asociado a Diabetes Mellitus en Adultos con y sin Sobrepeso de la Ciudad de Jipijapa. Pol. Con. [Internet]. 2022 [Citado 24/07/2019]; 7(3): 1073-1099. Disponible en: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/3779/8727>
10. González Pedroso M, Torres Rodríguez M, Ferrer Arrocha M, Alonso Martínez M, Pérez Assef H. Prevalencia de alteraciones del metabolismo glucídico en familiares de primer grado de pacientes diabéticos tipo 2. Rev cubana med [Internet]. 2020 Jun [citado 16/09/2020]; 59(2): e8859. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232020000200002&lng=es.Epub 01-Jun-2020.
11. Lara O. Interacción genoma-ambiente en la diabetes mellitus tipo 2 Acta Médica del Centro [Internet]. 2018 [citado 24/07/2022]; 12(4): 429-439. Disponible en: <https://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/download/948/1200>
12. Ruiz López J, Letamendi Velasco J, Calderón León R. Prevalencia de dislipidemias en pacientes obesos. MEDISAN [Internet]. 2020 Abr [citado 24/02/2022]; 24(2): 211-222. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192020000200211
13. Díaz Aragón A, Fernández Barros CL, Enciso Muñoz JM, Ceballos Reyes G, Gutiérrez Salmeán G, León Hernández FJ, et al. Posicionamiento en torno al diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias. Rev Mex Cardiol [Internet]. 2018 [citado 28/11/2019] 29(Supl 3): s148-s168. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cardio/h-2018/hs183a.pdf>
14. Villalta Darwing B, Miranda Tibisay AM, Hernández Gustavo PM. Dislipidemia en Diabetes Mellitus Tipo 1: Características y factores de riesgo asociados en pacientes del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Mérida, Venezuela. Rev. Venez. Endocrinol. Metab [Internet]. 2017 Jun [citado 24/02/2022]; 15(2): 86-97. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102017000200004&lng=es.
15. Rydén L, Standl E, Bartnik M, Van den Berghe G, Betteridge J, De Boer MJ, et al. Guías de práctica clínica sobre diabetes, prediabetes y enfermedades cardiovasculares. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2021 [citado 24/02/2022]; 60(5): 525.e1-e64. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/index.php?p=revista&pii=13106365&tipo=pdf-simple>
16. Reyes Sanamé F, Pérez Alvares M, Medina Arce M, Navarro Caboverde Y, Fernández Mendoza A. Aspectos clínicos y epidemiológicos de pacientes ingresados por diabetes mellitus de tipo 2 en el hospital de Moa. MEDISAN [Internet]. 2020 Dic [citado 24/02/2022]; 24(6): 1143-1156. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192020000601143&lng=es.Epub 30-Nov-2020.

17. Torres E, Arévalo H, Suarez I, Vega N. Perfil clínico de pacientes atendidos con diabetes mellitus tipo 2 en un programa de reversión. Rev. Fac. Med. Hum [Internet]. 2021 Ene [citado 24/02/2022]; 21(1): 145-150. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312021000100145&lng=es
18. Gradinaru D, Khaddour H, Margina D, Ungurianu A, Borsa C, Ionescu C, Prada GI, Usher J, Elshimali Y. Insulin-Leptin Axis, Cardiometabolic Risk and Oxidative Stress in Elderly with Metabolic Syndrome. Exp Clin Endocrinol Diabetes [Internet]. 2018 [citado 29/12/2021]: s/v. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29421825/>
19. Cuevas A. Dislipidemia diabética. Revista Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2016 [citado 29/02/2022]; 27(2): 152-159. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864016300049>
20. Bell CJ, George CW, Garcia CME. Características clínico-epidemiológicas en pacientes con síndrome metabólico. MediSan [Internet]. 2020 [citado: 29/02/2022]; 24(04): 669-681. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=99043>