

Dolor neuropático y su asociación con el nivel de lípidos en adultos con diabetes mellitus 2

Tania D. Malo-Isidoro¹, Gisselle Carrillo-Flores¹, Imer G. Herrera-Olvera¹, Ana L. Guerrero-Morales²

¹ Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar No. 75. Estado de México, México

² Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar No. 78. Estado de México, México

Resumen

Objetivo: Asociar el dolor neuropático con el nivel de lípidos en adultos con diabetes de la unidad de medicina familiar 75. **Métodos:** Es un estudio transversal analítico realizado en el año 2021, con muestreo no probabilístico por cuotas, con una muestra calculada de 208 adultos; se les aplicó un cuestionario DN4 y exploración física con monofilamento de Steiner 10g. En el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS edición 26.0, se estableció la asociación con la prueba chi cuadrada de asociación lineal para significancia estadística e intervalo de confianza de 95%. **Resultados:** se encontró 63% (n= 131) género femenino, un 33% (n= 77) del género masculino. El rango de edad que predominó fue de 49-59 años con un porcentaje de 55.8% (n= 116). En relación a la edad los resultados mostraron la presencia de dolor neuropático predominó en el grupo etario de 50-59 años con un porcentaje de 51.44% (n=107). En relación al nivel de colesterol se observó en un 48% (n=100) la presencia de dolor neuropático con una estimación de riesgo de 1.680 con relación al nivel elevado de colesterol y una p=0.140 (NS). En relación con el nivel de triglicéridos se mostró un predominio del dolor neuropático en un 75% (n=156) p = <0.0001, con una estimación de riesgo de 7.511 (OR IC 95%, 2.948 – 19.140). La obesidad mostró una significancia estadística con una p 0.046 y una estimación de riesgo de de 2.546 (OR IC 95%, 1.001–6.534) **Conclusiones:** se encontró asociación con dolor neuropático y un nivel elevado de triglicéridos. Sin embargo no se encontró asociación con el nivel de colesterol.

Abstract

Objective: associate neuropathic pain with lipid levels in adults with diabetes from the Family Medicine Unit No. 75. **Methods:** Alytical cross-sectional study carried out in the year 2021, with non-probabilistic sampling by quotas, with a calculated sample of 208 adults; A DN4 questionnaire and physical examination with Steiner monofilament 10g were applied. In the statistical analysis, the SPSS edition 26.0 program was used, the association was established with the linear association chi-square test for statistical significance and 95% confidence interval. **Results:** 63% (n= 131) were female, 33% (n= 77) male. The predominant age range was 49-59 years with a percentage of 55.8% (n= 116). In relation to age, the results showed the presence of neuropathic pain prevailed in the age group of 50-59 years with a percentage of 51.44% (n=107). In relation to the cholesterol level, the presence of neuropathic pain was observed in 48% (n=100) with a risk estimate of 1.680 in relation to the elevated cholesterol level and p=0.140 (NS). In relation to the level of triglycerides, a predominance of neuropathic pain was shown in 75% (n=156) p = <0.0001, with a risk estimate of 7.511 (OR CI 95%, 2.948 - 19.140). Obesity showed statistical significance with p 0.046 and a risk estimate of 2.546 (OR CI 95%, 1.001–6.534). **Conclusions:** An association was found with neuropathic pain and elevated triglyceride levels. However, no association was found with cholesterol level.

Palabras Clave: dolor neuropático, lípidos, diabetes, triglicéridos, colesterol

Keywords: neuropathic pain, lipids, diabetes, triglycerides, cholesterol

1. INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus (DM), en la actualidad es la causa que lidera la morbilidad y mortalidad en el mundo, principalmente en países subdesarrollados; desafortunadamente su prevalencia ha ido en incremento en los últimos 30 años, resultando en una proporción de años de vida perdidos para la población que padece esta enfermedad, puesto que afecta social y emocionalmente, además afecta la vida útil de la población [1,2].

De acuerdo a las estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2014, 422 millones de mayores de 18 años a nivel mundial eran portadores de diabetes; en comparación con los 108 millones de 1980. La prevalencia mundial se ha duplicado desde ese año, pues ha pasado del 4.7% al 8.5% en la población adulta [3].

El instituto Mexicano del Seguro Social reporta a 4.2 millones de derechohabientes con Diabetes Mellitus, colocándose en el segundo lugar de defunciones después de las enfermedades cardiovasculares. También menciona que es la primera causa de pensión por invalidez con una cifra de 2,079 trabajadores con discapacidad y 4,527 amputaciones [4].

La diabetes mellitus es causante una alta tasa de complicaciones agudas y crónicas. Siendo la neuropatía diabética la complicación sintomática más común de las complicaciones microvasculares [5].

Neuropatía diabética periférica (NDP)

Es una de las principales causas de dolor neuropático en la población, lo que produce un gran impacto en la calidad de vida de los pacientes, siendo el factor iniciador clave para el desarrollo de la ulceración del pie diabético y la causa más común de amputaciones no traumáticas [6].

Su fisiopatología describe que la afección ocurre en 2 distintos tipos de fibras neurosensitivas; teniendo por un lado las fibras gruesas que son las que se afectan frecuentemente, siendo estas las encargadas de transmitir la velocidad vibratoria, propioceptiva y los reflejos osteotendinosos. Y, por otro lado, las fibras finas, que son las que transmiten el dolor superficial, la sensibilidad a la temperatura y la autonomía [7].

La evolución y gravedad de la NDP se correlaciona con el mal control metabólico de la enfermedad, es decir, niveles glucémicos agravados por factores de riesgo siendo los más relacionados: hiperglucemia, aumento de la hemoglobina glicosilada (HbA1C), edad del paciente y el tiempo de evolución de la diabetes. Sin embargo, también se han reconocido otros causantes de peligro [8].

Recientemente el estudio EURODIAB que habla de las complicaciones de la diabetes, demostró que la incidencia de NDP se encuentra relacionada con otros factores de riesgo cardiovascular, los cuales son potencialmente modificables, en estos factores se incluye un nivel elevado de triglicéridos, hipertensión, obesidad y tabaquismo [9].

Mahmoud y cols; 2020 realizaron un estudio aleatorio transversal prospectivo donde se evaluaron los factores de riesgo de neuropatía periférica mostrando que la relación con los triglicéridos, mostro significancia estadística con una p 0.02 [10].

2. METODOLOGÍA

Estudio observacional trasversal y analítico, realizado en el año 2021, donde el universo de trabajo fueron derechohabientes adscrito a la Unidad de Medicina Familiar No. 75 del Instituto Mexicano del Seguro Social, ubicada en zona oriente, Nezahualcóyotl, Estado de México.

Los sujetos de investigación fueron seleccionados por muestreo no probabilístico por cuotas, al entrevistado se le preguntó si era derechohabiente y si tenía diabetes mellitus, una vez seleccionado y cumpliendo con los criterios de inclusión del estudio, se pasó a formar parte de la muestra representativa; utilizando un intervalo de confianza de 95%.

Los tamaños de las muestras fueron calculados para pruebas estadísticas bilaterales, se realizó bajo los siguientes criterios de inclusión: sujetos de investigación adscritos a la UMF 75, ambos géneros con edad igual o superior a 18 años e inferior a 59 años, con diagnóstico de Diabetes Mellitus 2, así como contar con datos de al menos 3 glucemias centrales en los últimos 3 meses o determinaciones de hemoglobina glucosidada. Criterios de exclusión: diagnóstico de neuropatía diabética periférica. El resultado obtenido para 2 grupos fue de 208 sujetos.

Se elaboró una cedula de identificación de datos sociodemográficos donde se registró la edad, género, IMC, colesterol, triglicéridos, glucosa central de 3 meses y presencia de comorbilidades como: hipertensión arterial sistémica e insuficiencia venosa periférica. Posteriormente se aplicó el cuestionario Douleur Neuropathique - 4 ítems (DN4); Consiste en un test que ha sido validado al español por Pérez en 2007, el cuestionario fue fiable [coeficiente alfa de Cronbach: 0,71, coeficiente de concordancia entre evaluadores: 0,80 (0,71-0,89) y coeficiente de correlación intraclase test-retest: 0,95 (0,92-0,97)]; siendo válido para un valor de corte $> 0 = 4$ puntos; consta de 10 ítems, con descripciones y signos de dolor que se evalúan con 1 (presente) o 0 (no presente) para identificar a la probabilidad de tener componente de dolor neuropático. Las puntuaciones de los ítems individuales se suman para obtener una puntuación total máxima de 10, con un punto de corte ≥ 4 .

Una vez obtenidos los datos, se capturaron los resultados sobre las variables en el programa estadístico SPSS 26 (Statistical Package for the Social Sciences).

Para la recopilación, organización, resumen, análisis e interpretación de datos, que obtuvieron se utilizó la estadística descriptiva. Para las variables cualitativas nominales, se utilizó la prueba Chi cuadrada de Pearson, para evaluar si existía relación con una $p = < 0.05$. El proyecto fue evaluado y aprobado por el Comité de ética en investigación 14088 y por el Comité Local de Investigación en Salud 1408, con folio: 2021-1408-027.

3. RESULTADOS

Participaron 208 adultos, de los cuales, 63% ($n = 131$) fueron del género femenino y un 37% ($n = 77$) del género masculino. El rango de edad que predominó fue de 49-59 años con un porcentaje de 55.8% ($n = 116$).

En relación al dolor neuropático y el nivel de colesterol se puede observar en un 48% la presencia de dolor neuropático en participantes con colesterol elevado. Con una estimación de riesgo de 1.680 con relación al nivel elevado de colesterol y la presencia de dolor neuropático (OR IC 95%, 0.685 – 4.121), y una $p = 0.140$ (NS).

Tabla 1. Variables y su relación con el dolor neuropático

Variable		Frecuencia (%)		Valor de p	OR IC 95%
		Dolor neuropático			
		Presente	No presente		
Genero	Femenino	117 (56.2)	8 (3.93)	0.005	
	Masculino	69 (33.17)	14 (6.7)		
Edad	18 -29	5 (2.4)	1 (0.48)		3.23 (1.126 - 9.270)
	30-39	27 (13)	2 (0.9)		
	40-49	47 (22.5)	9 (4.4)		
	50-59	107 (51.44)	10 (4.8)		
Triglicéridos		156 (75)	9 (4.9)	<0.001	7.5 (2.948 – 19.140)
Colesterol		100 (48)	9 (4.3)	0.140 (NS)	1.680 (0.685 – 4.121)
Obesidad		101(48.55)	7 (3.36)	0.046	2.546 (1.001 – 6.534)

Fuente base de datos

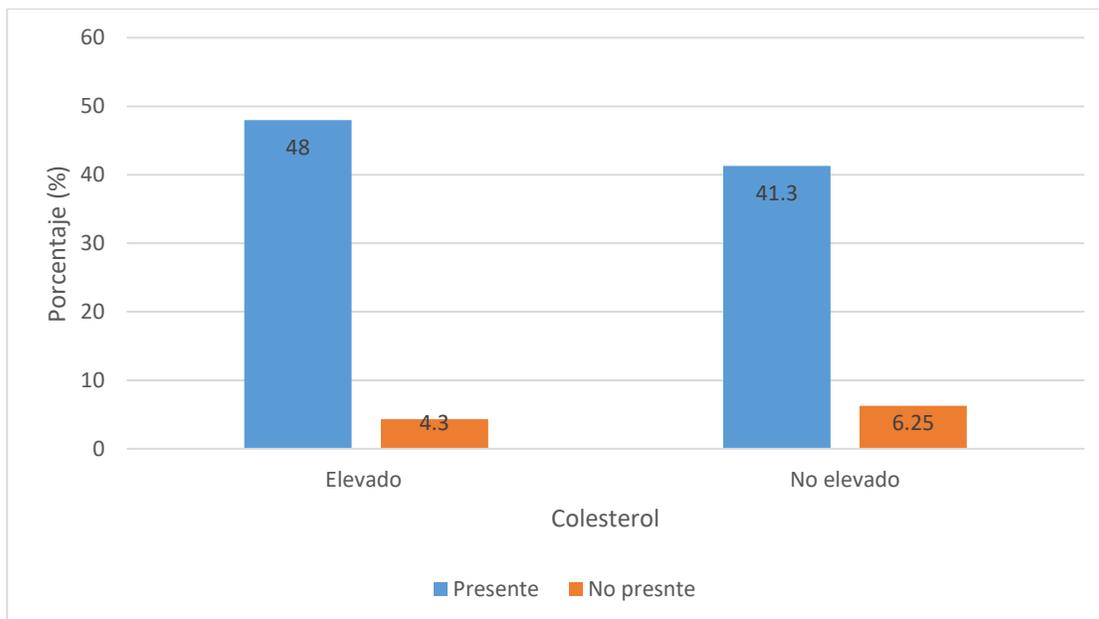


Gráfico 1. Dolor neuropático y su asociación con el colesterol en adultos con diabetes mellitus de la unidad de medicina familiar número 75

La presencia de dolor neuropático en relación con el nivel de triglicéridos mostro un predominio del dolor neuropático en participantes con niveles elevados de triglicéridos en un 75% ($p = <0001$), con una estimación de riesgo de 7.511 con relación al nivel elevado de triglicéridos (OR IC 95%, 2.948 – 19.140).

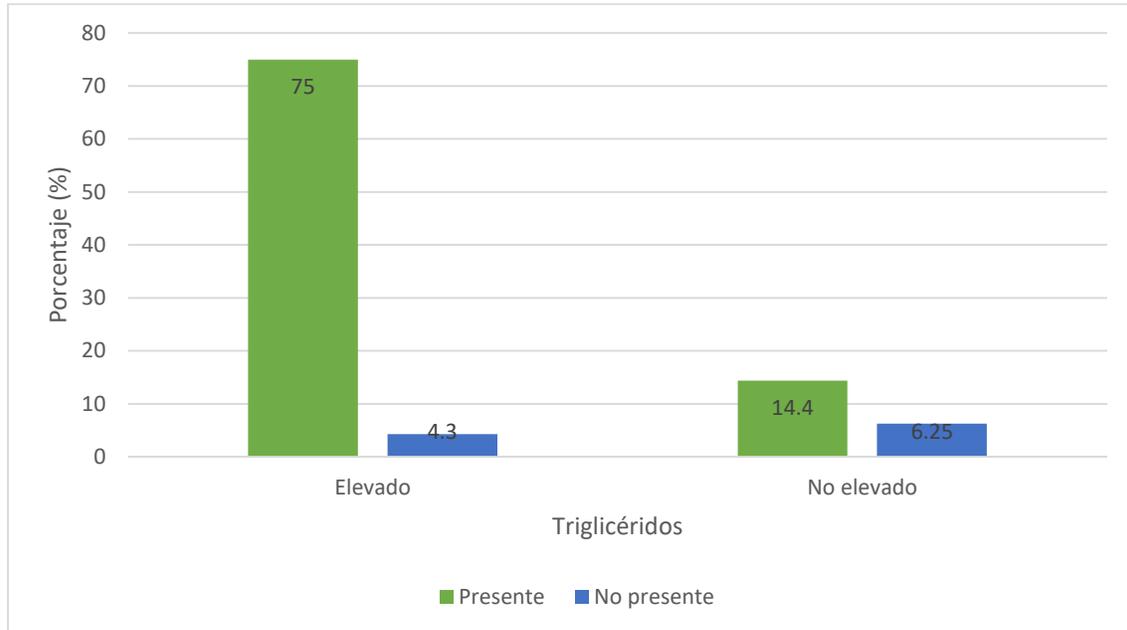


Gráfico 2. Dolor neuropático y su asociación con los triglicéridos en adultos con diabetes mellitus de la unidad de medicina familiar número 75

El dolor neuropático en relación a la obesidad mostró la presencia de un 48.55% de dolor neuropático en participantes con la coormobilidad ($p=0.046$), con una estimación de riesgo en relación a la presencia de obesidad de 2.546 (OR IC 95%, 1.001 – 6.534).

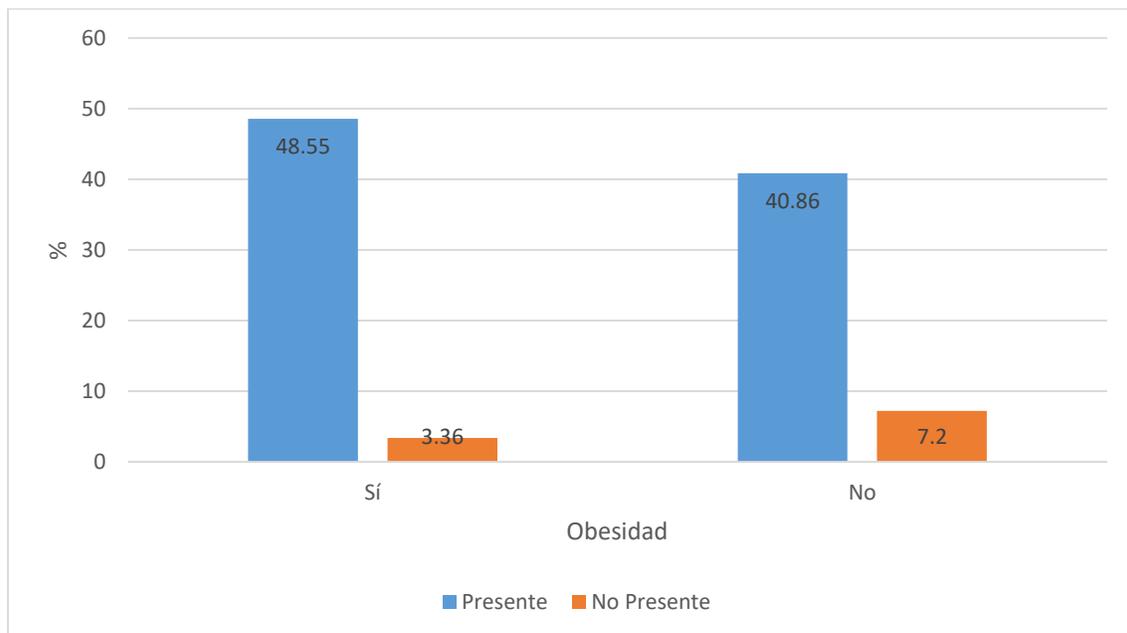


Gráfico 3. Dolor neuropático y su asociación con la obesidad adultos con diabetes mellitus de la unidad de medicina familiar número 75

4. DISCUSIÓN

En el presente estudio se muestra que existe una relación significativa entre el nivel de triglicéridos y el dolor neuropático en adultos con diabetes de la unidad de medicina familiar número 75, encontrándose una Chi cuadrada de tendencia lineal con valor de $p < 0.001$.

Mahmoud y cols; 2020 realizaron un estudio aleatorio transversal prospectivo donde se evaluaron los factores de riesgo de neuropatía periférica mostrando que la relación con los triglicéridos, mostro significancia estadística con una $p < 0.02$, en comparación con nuestro estudio donde los triglicéridos se asociaron a la presencia del dolor neuropático con una $p < 0.001$ [10].

Sin embargo, en cuanto al colesterol se obtuvo un p de 0.18 (NS) en comparación con Liu J; 2022 en su análisis de regresión logística binaria donde encuentra como hallazgo interesante el riesgo de neuropatía distal es menor en pacientes con un nivel de LDL-c $\geq 2,6$ mmol/L que en pacientes con un LDL-c $< 1,8$ mmol/L. Sin embargo, la hiperlipidemia no redujo el riesgo dolor neuropático. Probablemente como se ha mencionado en estudios reportados puede deberse a que los fármacos hipolipemiantes pueden influir en la neuropatía, pero se necesitaría más investigación para confirmar esta hipótesis [11].

También se encontró que la obesidad tiene significancia estadística con una $p < 0.046$ y una estimación de riesgo de de 2.546 (OR IC 95%, 1.001 – 6.534); comparado con el estudio regresión logística multivariable de Callagan y cols, 2018. en el cual se expone la asociación de la neuropatía periférica y los componentes individuales del síndrome metabólico, entre los cuales está la obesidad, demostrando significancia en relación al dolor neuropático con una estimación de riesgo (OR 1.09, IC 95% 1.02-1.18). De igual forma Jember G y cols. 2017; encontró que tener sobrepeso u obesidad tiene una relación estrecha con la neuropatía periférica distal (OR: 16.3, IC 95% 6.12, 43.43) [12].

El rango de edad que se encontró en este estudio fue de 49-59 años con un 55.8%; sin embargo de acuerdo a la asociación con el dolor neuropático la edad que prevaleció fue en el grupo etario de 50-59 años de edad con un porcentaje del 57.5%; en comparación al estudio ya antes mencionado por Jember G y cols. 2017 en donde se demostró que los pacientes diabéticos que tenían 50 años o más tienen aproximadamente cuatro veces más probabilidades de tener neuropatía periférica distal que los pacientes más jóvenes (OR = 4,17, IC del 95 %: 1,60. 10.85) [13].

Zavala P; 2020 y col, 2022 en su estudio transversal descriptivo en pacientes diabéticos tipo 2 con neuropatía periférica moderada concuerda con el rango de edad en el que predomina el dolor neuropático, con un promedio de edad de la población estudiada de 52,63 años (IC 95 %) [14].

5. CONCLUSIONES

El dolor neuropático se asocia significativamente con un nivel elevado de lípidos, específicamente con los triglicéridos, sin embargo, no se encontró relación estadística con el nivel de colesterol.

El género con mayor prevalencia fue el femenino, el rango de edad fue de 49-59 años, en cuanto a las comorbilidades relacionadas, la obesidad resultó ser un factor predisponente para el dolor neuropático en comparación con la hipertensión arterial sistémica y la insuficiencia venosa periférica.

Por lo tanto los adultos diabéticos con hipertrigliceridemia tienen mayor riesgo de presentar dolor neuropático, por lo que resultaría de gran utilidad una detección de niveles de triglicéridos para predecir pacientes diabéticos con neuropatía; de tal manera que durante la consulta de primer nivel mediante la monitorización de los lípidos, se podrían normalizar o disminuir, lo que podría retrasar el desarrollo del dolor neuropático y probablemente mejorar el pronóstico y la calidad de vida de nuestros pacientes con diabetes.

REFERENCIAS

- [1] Institute for Health Metrics and Evaluation. GBD Compare IHME Viz Hub [Internet]. Global Burden of Disease. 2017. [Consultado 11 Dic 2020] Disponible en: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/#%0Ahttp://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>
- [2] Basto Abreu A, Barrientos Gutiérrez T, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, López Olmedo N, De la Cruz Góngora V, et al. Prevalencia de diabetes y descontrol glucémico en México: Resultados de la Ensanut 2016. Salud Pública Mex [Internet]. 2020;62(1):50–9. [Consultado 11 Dic 2020] Disponible en: doi.org/10.21149/10752
- [3] OMS | Informe mundial sobre la diabetes - World Health [Internet]. [Consultado 11 Dic 2020] Disponible en: https://docs.google.com/document/d/1DldKfb4ZS1ND5nLsGoXoCPMABNmiDNNXc2szWY4Jr_U/edit#
- [4] Purba A, Harahap K. Modelo preventivo de enfermedades crónicas IMSS. J Chem Inf Model. 2019;53(9):1689–99. [Consultado 11 Dic 2020] Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/220584/PREV_ECNT_IMSS_01.pdf
- [5] Cole J, Florez J. Genetics of diabetes mellitus and diabetes complications. Nat Rev Nephrol [Internet]. 2020 [Consultado 11 Dic 2020] Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41581-020-0278-5>
- [6] Cercado A, Álvarez G, Vargas M, et al. Hemoglobina A1c, diabetes mellitus, nefropatía diabética y enfermedad renal crónica. Rev Nefrol Dial Traspl. [Internet]. 2017 ;37(4):225-42. [Consultado 17 Dic 2020] Disponible: <https://www.revistarenal.org.ar/index.php/rndt/article/view/204>
- [7] ADA. Nueva Guía 2019 sobre Diabetes (ADA). IntraMed [Internet]. 2019 [Consultado 11 Dic 2020] Disponible en: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=93549%0Ahttps://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=93549>
- [8] Escaño Polanco FM, Odriozola A, Davidson J, Pedrosa H, Fuente G, Márquez G, et al. Consenso de expertos para el manejo de la neuropatía diabética. Alad [Internet]. 2016; 122–50. [Consultado 11 Dic 2020] Disponible en: http://www.revistaalad.com/files/alad_v6_n3_121-150.pdf
- [9] EURODIAB. EURODIAB - a collaboration of European Childhood Diabetes Registers [Internet]. 2018. [Consultado 11 Dic 2020] Disponible en: <https://www.sdcc.dk/english/research/about-research/Pages/EURODIAB-a-collaboration-of-European-Childhood-Diabetes-Registers.aspx>
- [10] Mahmoud K., Farag A., Ahmed A., et al. Risk factors associated with peripheral neuropathy in type II diabetic patients. Medical Journal. 2020; 49(2): 387-398. Consultado 15 Junio 2021] Disponible en doi: 10.21608/amj.2020.67803
- [11] Liu, J., Yuan, X., Liu, J., Yuan, G., Sun, Y., Zhang, D., Qi, X., Li, H., Zhang, J., Wen, B., & Guo, X. Risk Factors for Diabetic Peripheral Neuropathy, Peripheral Artery Disease, and Foot Deformity Among the Population With Diabetes in Beijing, China: A Multicenter, Cross-Sectional Study. 2021. Frontiers in endocrinology, 13, 824215. DOI org/10.3389/fendo.2022.824215
- [12] Callaghan, Brian C., et al. “Diabetes and Obesity Are the Main Metabolic Drivers of Peripheral Neuropathy.” Annals of Clinical and Translational Neurology. 2018; 5(4): 397- 405. [Consultado 15 Junio 2021] Disponible en: DOI 10.1002/acn3.531.
- [13] Jember G, Melsew YA, Fisseha B, Sany K, Gelaw AY, Janakiraman B. Peripheral Sensory Neuropathy and associated factors among adult diabetes mellitus patients in Bahr Dar, Ethiopia. J Diabetes Metab Disord. 2017 Apr 4;16:16. DOI 10.1186/s40200-017-0295-5. PMID: 28396852; PMCID: PMC5381058.
- [14] Zavala C, Fernández E. Diabetes mellitus tipo 2 en el Ecuador: revisión epidemiológica. Medicinencias UTA. [Internet]. 2018; 2(4) [Consultado 11 Dic 2020]. Disponible en: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/medi/article/view/1219>

Autor de correspondencia: dra.denismalo@gmail.com