

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), mayo-junio 2025,
Volumen 9, Número 3.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1

FRECUENCIA DE LESIÓN MACROVASCULAR A TRAVÉS DE LA MEDICIÓN DE ÍNDICE TOBILLO BRAZO EN LA U.M.F. NO. 9 FRONTERA, COAHUILA

**MACROVASCULAR INJURY FREQUENCY THROUGH
ANKLE-BRACHIAL INDEX MEASUREMENT AT U.M.F. NO.
9 FRONTERA, COAHUILA**

Rodrigo Alejandro Jasso Villarreal
Instituto Mexicano del Seguro Social, México

Karla Ivette Esparza Treviño
Instituto Mexicano del Seguro Social, México

Ana Gabriela Calzoncit Magallanes
Instituto Mexicano del Seguro Social, México

Carlos Ramiro Lozano Mendoza
Instituto Mexicano del Seguro Social, México

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.17823

Frecuencia de Lesión Macrovascular a través de la Medición de Índice Tobillo Brazo en la U.M.F. No. 9 Frontera, Coahuila

Rodrigo Alejandro Jasso Villarreal¹

jasso0404@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-4329-5240>

Instituto Mexicano del Seguro Social
México

Karla Ivette Esparza Treviño

karla.esparzat@imss.gob.mx

<https://orcid.org/0009-0005-4862-7501>

Instituto Mexicano del Seguro Social
México

Ana Gabriela Calzoncit Magallanes

ana.calzoncit@imss.gob.mx

<https://orcid.org/0000-0001-8626-4506>

Instituto Mexicano del Seguro Social
México

Carlos Ramiro Lozano Mendoza

carlos.lozaname@imss.gob.mx

<https://orcid.org/0000-0001-8901-3534>

Instituto Mexicano del Seguro Social
México

RESUMEN

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es más frecuente, afectando al 90%-95% de todos los pacientes, aumenta el riesgo cardiovascular y permite el desarrollo de afecciones causando serios daños, a través de un mecanismo de lesión macrovascular, incrementando la morbimortalidad. Este estudio tuvo como objetivo estimar la frecuencia de lesión macrovascular a través de la medición del índice tobillo brazo (ITB) en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 09 Frontera Coahuila. Se realizó un estudio cuantitativo, prospectivo, observacional y transversal con 232 pacientes en donde se realizó toma de presión arterial para el cálculo de ITB; y se obtendrán variables sociodemográficas, que incluyeron lesión macrovascular, ITB, hipertensión, edad, género, tiempo de evolución de la DM T2, apego al tratamiento, vía de administración y comorbilidades. La muestra presentó lesión macrovascular a nivel arterial en sus miembros pélvicos inferiores reportando un 21.1% con daño y 78.9% sin daño patológico. Se valoró ITB, se observó un 48.3% normal, el 40.9% enfermedad leve, 8.6% enfermedad moderada y 2.2% presenta calcificaciones arteriales. Las pruebas estadísticas (chi-cuadrado y estadística paramétrica) indicaron valores de $p < 0.001$ lo cual nos sugiere que al no tener presencia de lesión macrovascular el resultado del ITB es normal.

Palabras clave: complicaciones diabéticas, índice tobillo brazo, enfermedad arterial periférica

¹ Autor principal

Correspondencia: jguillermov@unemi.edu.ec

Macrovascular Injury Frequency through Ankle-Brachial Index Measurement at U.M.F. No. 9 Frontera, Coahuila

ABSTRACT

Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is more common, affecting 90%-95% of all patients, increases cardiovascular risk and allows the development of conditions causing serious damage, through a macrovascular injury mechanism, increasing morbidity and mortality. This study aimed to estimate the frequency of macrovascular injury through the measurement of the ankle-brachial index (ABI) in patients with type 2 diabetes mellitus at the UMF 09 Frontera Coahuila. A quantitative, prospective, observational and cross-sectional study was conducted with 232 patients where blood pressure was taken to calculate ABI; and sociodemographic variables will be obtained, including macrovascular injury, ABI, hypertension, age, gender, time of evolution of T2 DM, adherence to treatment, administration route and comorbidities. The sample presented macrovascular lesions at the arterial level in their lower pelvic limbs, reporting 21.1% with damage and 78.9% without pathological damage. The ABI was assessed, 48.3% normal, 40.9% mild disease, 8.6% moderate disease, and 2.2% presented arterial calcifications. Statistical tests (chi-square and parametric statistics) indicated p values = <0.001), which suggests that in the absence of macrovascular lesions, the ABI result is normal.

Keywords: diabetic complications, ankle-brachial index, peripheral arterial disease

Artículo recibido 10 abril 2025

Aceptado para publicación: 15 mayo 2025



INTRODUCCIÓN

La DM T2 representa alrededor del 90% de los casos de diabetes en el mundo, requiriendo una adecuada educación sobre ella en pacientes y familiares, combinándose con la medicación requerida y la adopción de estilos de vida saludables ya que constituye una condición clínica debilitante, degenerativa y multifacética de alta prevalencia a nivel mundial; resaltando que la diabetes mal controlada aumenta las probabilidades de conllevar complicaciones graves como lo es la ceguera, insuficiencia renal, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y amputación de los miembros inferiores que afectan en la salud y la calidad de vida del adulto mayor, aumenta la morbilidad e incrementa la mortalidad, para disminuir esta enfermedad es importante contar con tratamiento eficaz de por vida y contar con un control adecuado.

Definición y clasificación y de la Diabetes:

La diabetes mellitus, es una patología de carácter crónico que se produce cuando el organismo pierde su capacidad de producir la insulina necesaria y a la vez utilizarla de manera eficaz.

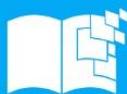
La Diabetes se clasifica en tres categorías principales:

- La diabetes mellitus tipo 1 o juvenil.
- La diabetes mellitus tipo 2.
- La diabetes gestacional la cual es diagnosticada durante el embarazo y que regularmente desaparece en el puerperio.

Criterios Diagnosticos:

Para realizar el adecuado diagnóstico, debe cumplir al menos un criterio de los siguientes:

- Glicemia plasmática en ayuno ≥ 126 mg/dL.
- Glicemia plasmática a las 2 horas por carga de 75 g de glucosa ≥ 200 mg/dL
- Hemoglobina glucosilada (HbA1c) $\geq 6.5\%$
- Glicemia al azar en >200 mg/dL asociado a síntomas o un resultado anormal en la prueba de tolerancia oral con carga de glucosa 75 mg. a las 2 horas.



Factores de riesgo

En esta patología se describen los siguientes factores de riesgo modificables como tabaquismo, sedentarismo, obesidad, y los factores no modificables los cuales destacan la historia familiar de diabetes, antecedente de enfermedad cardiovascular e hipertensión arterial, entre otros.

Epidemiología Global, Nacional y Local

En todo el mundo más de 415 millones de personas sufren de diabetes mellitus; se estima que en el 2012 fallecieron 1.5 millones de personas a causa de esta enfermedad. Se prevé que la cantidad total aumente a 578 millones (10.2%) para 2030 y a 700 millones (10.9%) para 2045. Se proyecta para el año 2040, que aproximadamente 642 millones de adultos en todo el mundo desarrollaran sobre todo diabetes mellitus tipo 2, asociada al 50% de las complicaciones microvasculares y 30% englobando las complicaciones macrovasculares. En América del Norte y el Caribe representó en 2019 el 13,8% de las muertes por todas las causas entre los 20 y 79 años. En el año 2019, en México se estimó que 12.8 millones de personas padecían Diabetes Mellitus (DM). La prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en adultos en el estado de Coahuila fue de 12.3%, siendo mayor en mujeres (14.1%) que en hombres (10.4%), y mayor a la reportada en la Ensanut 2022 (9.2%). En las mujeres la prevalencia presentó un incremento en comparación con lo observado en la Ensanut 2022 (10.8%) y en los hombres se observó un incremento (7.6%).

Diabetes Mellitus Tipo 2

La DM T2 es uno de los trastornos metabólicos más comunes en todo el mundo y su desarrollo se debe principalmente a una combinación de dos factores principales: la secreción defectuosa de insulina por parte de las células β pancreáticas y la incapacidad de los tejidos sensibles a la insulina para responder a la insulina.

Aunque la predisposición genética determina en parte la susceptibilidad individual a la diabetes mellitus tipo 2. (18) Una alta carga económica que conlleva el manejo farmacológico de los pacientes con esta enfermedad, plantea la importancia de una terapia adyuvante no farmacológica basada en el ejercicio físico y una dieta adecuada.

Tratamiento de la DM2

El manejo de la DM2 incluye estrategias no farmacológicas y farmacológicas.



Estrategias no farmacológicas: incluye cambios en la dieta alimenticia, el ejercicio físico, el autocontrol de los niveles de glucosa, una educación para la salud en diabetes.

Estrategias farmacológicas: La Metformina es el hipoglucemiante mejor tolerado y recomendado como tratamiento inicial según la ADA debido a su eficacia, seguridad y bajo costo. Otros grupos de fármacos incluye sensibilizadores de insulina (Biguanidas y Tiazolidinedionas) e inhibidores de la alfa-glucosidasa (antagonistas de GLP-1) e inhibidores de DPP4.

Complicaciones de la DM2

El principal problema radica en la afectación del tejido vascular, donde el exceso de glucosa a nivel tisular favorece la presencia de complicaciones micro y macrovasculares. Una de las complicaciones frecuentes en los pacientes con diabetes mellitus son las úlceras en el pie; a consecuencia de esto, los pacientes con DM tienen más riesgo de sufrir la amputación de un miembro inferior. Otro aspecto fundamental es la afectación de órganos diana, como la enfermedad arterial coronaria, enfermedad cerebrovascular, la arteriosclerosis periférica que cursa con alteración del índice tobillo-brazo, la hipertrofia ventricular izquierda y la enfermedad renal.

Relación entre Enfermedad Arterial Periférica con Índice Tobillo Brazo

La enfermedad arterial periférica (EAP) se debe a un proceso fisiopatológico que tiene su inicio en disminución de la presión parcial de oxígeno tisular secundaria a la obstrucción del eje arterial de la extremidad. EAP comprende un conjunto de lesiones macrovasculares, síndromes arteriales no coronarios, agudos o crónicos, ocasionados por alteraciones estructurales y funcionales de las arterias en la circulación periférica, lo que habitualmente se debe a un flujo sanguíneo insuficiente como consecuencia de una oclusión arterial, cuya causa principal es la aterosclerosis.

Para definir la valoración clínica de los pacientes se utilizan las clasificaciones de Rutherford o de Fontaine; última se clasifica en 4 fases: asintomática, claudicación intermitente, dolor en reposo y necrosis tisular focal.

El método considerado como gold standard para determinar el ITB en pacientes con EAP se basa en el cálculo de la PAS en ambos brazos, ambas arterias tibiales posteriores y ambas arterias pedias y con un esfigmomanómetro manual y un Doppler de mano de 8 mhz para la detección de pulsos.



Para el cálculo del ITB se debe realizar lo siguiente: dividir la PAS tibial posterior y pedia dorsal entre la presión sistólica braquial, y siempre se considerará el valor más bajo de ambas mediciones de las piernas como ITB general del paciente.

Es el estudio no invasivo por excelencia, el cual posee una adecuada sensibilidad y especificidad para el diagnóstico precoz de EAP en pacientes sintomáticos y asintomáticos, del mismo modo, es un factor pronostico, siendo el punto de cohorte para el diagnóstico un ITB < 0.9 que puede ser medido o evaluado a bajo costos y que brindan la oportunidad de establecer intervenciones que disminuyan las complicaciones ocasionadas por la enfermedad.

La relación entre DM2, lesión macrovascular, EAP e ITB es crucial, ya que la EAP contribuye al desarrollo y empeoramiento de la enfermedad. Esto, a su vez, aumenta el riesgo de complicaciones y mortalidad asociadas con la DM2. En este contexto, surge la siguiente pregunta:

¿Cuál será la frecuencia de lesión macrovascular a través de la medición de índice tobillo brazo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 09 de Frontera, Coahuila?

Objetivo general

Estimar la frecuencia de lesión macrovascular a través de la medición del índice tobillo brazo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 09 Frontera Coahuila.

Objetivos específicos

- Medir el índice tobillo brazo en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 en UMF 09 de Frontera, Coahuila.
- Establecer la presencia de lesión macrovascular en los pacientes.
- Medir la presión arterial de los pacientes.
- Determinar la edad de los participantes.
- Distinguir el género de los participantes.
- Determinar apego a tratamiento.
- Establecer el tiempo de evolución de la diabetes mellitus tipo 2.
- Determinar la vía de administración del medicamento.
- Distinguir las comorbilidades de los participantes.



Hipotesis de investigación:

H1 Más del 20% de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 presentan lesión macrovascular a través de la medición del índice tobillo brazo.

H0 Menos del 19% de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 presentan lesión macrovascular a través de la medición del índice tobillo brazo.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio: Estudio cuantitativo, prospectivo, observacional, transversal.

Universo y población: Derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No 09 del Instituto Mexicano del Seguro Social, en Frontera, Coahuila, México. Pacientes con diagnóstico establecido de diabetes mellitus tipo 2 mayores de 30 años de la UMF No. 09.

Lugar: Unidad de Medicina Familiar Núm. 09 del Instituto Mexicano del Seguro Social, en Frontera, Coahuila, México.

Tiempo de estudio: La recolección de datos se llevará a cabo en el periodo comprendido abril 2024 a septiembre 2024 para luego continuar con el proceso estadístico y publicación de resultados.

Tipo y tamaño de la muestra: Se utilizará tipo de muestreo probabilístico para la cual se aplicó la fórmula de población finita de 8901 con un intervalo de confianza de 95%, $Z = 1.96$, donde se obtuvo una muestra total de 232 pacientes.

Variables

Dependiente: Lesión Macrovascular e Índice Tobillo Brazo.

Independiente: Hipertensión arterial, edad, género, tiempo de evolución de la DM2, apego al tratamiento, vía de administración y comorbilidades.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico establecido de Diabetes mellitus tipo 2 en tratamiento farmacológico.
- Pacientes mayores de 30 años.
- Pacientes que aceptan voluntariamente y firman consentimiento informado.



Criterios de exclusión

- Pacientes con diagnóstico reciente (1 año de evolución) de diabetes mellitus tipo 2.
- Pacientes sin extremidades torácicas.
- Pacientes sin extremidades pélvicas.
- Pacientes con antecedentes de flebitis, trombosis venosa profunda, linfangitis, infecciones de tejidos blandos en piernas, y heridas abiertas en miembros pélvicos.

Criterios de eliminación:

- Pacientes con pérdida de derechohabencia durante el tiempo de realización del estudio.

Intervención: El estudio se clasifica como estudio de investigación sin riesgo; estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables.

Previa autorización del comité de ética en investigación y del comité local de investigación en salud, se invitará a participar a todo paciente con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 que acuda a la consulta de medicina familiar mayor de 30 años de ambos sexos en la UMF 09 de Frontera Coahuila, que se encuentren en sala de espera o consultorio médico y que cumpla con el resto de los criterios de inclusión para el estudio. Si aceptan se les entregará un consentimiento informado, donde se les explicará riesgos, beneficios, procedimientos y privacidad del estudio, que deberá ser firmado para participar en el mismo. Se realizará la toma de presión arterial en ambos brazos y ambos tobillos para proceder al cálculo del ITB y el llenado de la encuesta de datos sociodemográficos del participante. Finalmente, los datos serán capturados y procesados en SPSS para realizar su análisis estadístico, siendo las variables analizadas a través de tablas de frecuencia y porcentajes, distribución de moda, media, mediana, rango y desviación estándar según corresponda.

RESULTADOS

Una vez realizado el análisis estadístico pertinente, con base en la aplicación metodológica del tipo de estudio cuantitativo, durante el periodo comprendido entre marzo 2023 y septiembre 2024, obteniendo una muestra total del universo de estudio de 232 participantes, se encontró un promedio de género femenino (n=158 pacientes, 68.1%) comparado con el masculino en el que fueron 74 pacientes (31.9%) (Gráfica 1).



De la muestra total, se valoraron pacientes con esta patología entre los 30 y 83 años, presentando una media de 58.67 años, una moda de 63 años y una mediana de 61 años, de estos la mayoría presentó grado de hipertensión arterial con grado limítrofe 18.1% (n=42), grado I 41.4% (n=96), grado II 0.9% (n=2), grado III 1.3% (n=3), y con una cantidad no tan mínima con presión dentro de los parámetros normales 38.4% (n=89) (Gráfica 2 y 3).

En cuanto al tiempo de evolución de los participantes que contaban con el antecedente de Diabetes Mellitus tipo 2, tras interrogar el inicio de su diagnóstico, se clasificaron grupos de 0-5 años con un resultado del 33.6% (n=78), 6-10 años 25.4% (n=59), 11-15 años 13.4% (n=31), 16-20 años 12.9% (n=30), 21-25 años 7.8% (n=18), 26-30 años 5.6% (n=13) y el restante de 31 entre 45 años representaba el 0.4% (n=1). Además se relacionó el apego a su tratamiento encontrándose 184 pacientes con buen apego (79.3%) y con mal apego 48 pacientes (20.7%), a su vez se valoró la vía de administración del tratamiento reportando por la vía oral 69% (n=160) y con una minoría vía subcutánea 31% (n=72) (Gráfica 4,5,6).

En seguimiento con los resultados, se observó que los participantes además de contar con su patología de estudio, presentaban otras comorbilidades, de igual manera, se decidió agrupar las patologías por número de presencia, siendo el grupo de 1 a 2 un total del 69.4% (n=161), 3 o más con la minoría 2.2% (n=5) y ninguna 28.4% (n=66) (Gráfica 7).

Por consiguiente a pesar de conocer estos datos mencionados anteriormente respecto a la clasificación y valores de la tensión arterial y las enfermedades que en algunos participantes preexisten, se valoró el índice tobillo brazo, donde se pudo observar que de la población total, el 48.3% (n=112) está normal sin datos patológicos, el 40.9% (n=95) presenta enfermedad leve, un 8.6% (n=20) enfermedad moderada y con una cantidad mínima 2.2% (n=5) presenta calcificaciones arteriales, es decir una cantidad significativa de nuestra población a pesar de tener un índice tobillo brazo en rangos normales comparte el tratamiento propio de la diabetes mellitus tipo 2 con otras comorbilidades, lo cual representa un gran complemento epidemiológico a nuestra unidad de medicina familiar No. 9 (Gráfica 8).

Ya por último se valoró el resultado del índice tobillo brazo para detectar si el paciente podría presentar una lesión macrovascular a nivel arterial en sus miembros pélvicos inferiores reportando un 21.1% (n=49) con daño y 78.9% (n=183) sin presentar ningún daño patológico (Gráfica 9).



En complemento a los objetivos se realizó análisis estadístico para observar la asociación entre tres variables independientes (género, grado de hipertensión y lesión macrovascular), con la dependiente y su comportamiento; siendo la única con relevancia la de grado de índice tobillo brazo y lesión macrovascular con una significancia estadística ($p < 0.001$) lo cual nos sugiere que al no tener presencia de lesión macrovascular el resultado del índice tobillo brazo es normal, esto puede contribuir a que se abran pasos a nuevos protocolos de investigación (Gráfica 10,11,12).

DISCUSION

Del total de la población encuestada ($n = 232$), se encontramos un 68.1% de género femenino ($n=158$) comparado con el masculino que fueron 74 pacientes (31.9%), este resultado coincide con lo publicado por Yoneisy Vinent Silva y cols en 2022 donde la mayoría de sus encuestados eran del género femenino (53%), así mismo coincide con Sánchez Hernández, J. R y cols en el 2024 donde más de la mitad de su población (72.5%) fueron del sexo femenino.

A su vez se encontraron pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus entre los 30 y 83 años, presentando una media de 58.67 años, una moda de 63 años y una mediana de 61 años, esto coincide con Moura Revueltas Agüero y cols en el 2022, los cuales estudiaron la prevalencia de la diabetes según grupo de edad y sexo, en donde la edad que mostró mayor rango fue entre 50 a 65 y más con predominio en el sexo femenino, así mismo coinciden con Odalis García Gómez y cols en el 2022 en el que el predominio de los participantes de 55-65 y más eran la mayoría con un 75.3%.

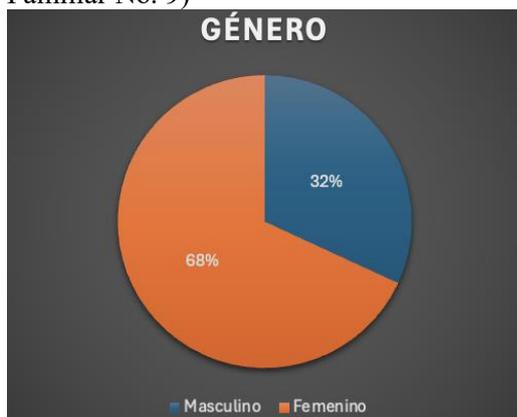
En cuanto al grado de hipertensión la mayoría presentó hipertensión arterial grado I 41.4% ($n=96$), lo que coincide con el estudio de Carrasco Brambilla, S. L y cols 2024 donde el porcentaje de los participantes 40.7% es similar.

En cuanto al tiempo de evolución de los participantes que contaban con el antecedente de Diabetes Mellitus tipo 2, tras interrogar el inicio de su diagnóstico, se clasificaron grupos de 0-5 años con un resultado del 33.6% ($n=78$), 6-10 años 25.4% ($n=59$), 11-15 años 13.4% ($n=31$), 16-20 años 12.9% ($n=30$), 21-25 años 7.8% ($n=18$), 26-30 años 5.6% ($n=13$) y el restante de 31 entre 45 años representaba el 0.4% ($n=1$), estos datos tienen consistencia con el estudio de Rosario Romero P y cols en 2020, la clasificación de grupos por tiempo de duración es distinta, sin embargo, los resultados son similares en donde la mayoría tenía entre 0 y 5 años de evolución con el padecimiento, 50% ($n=40$).

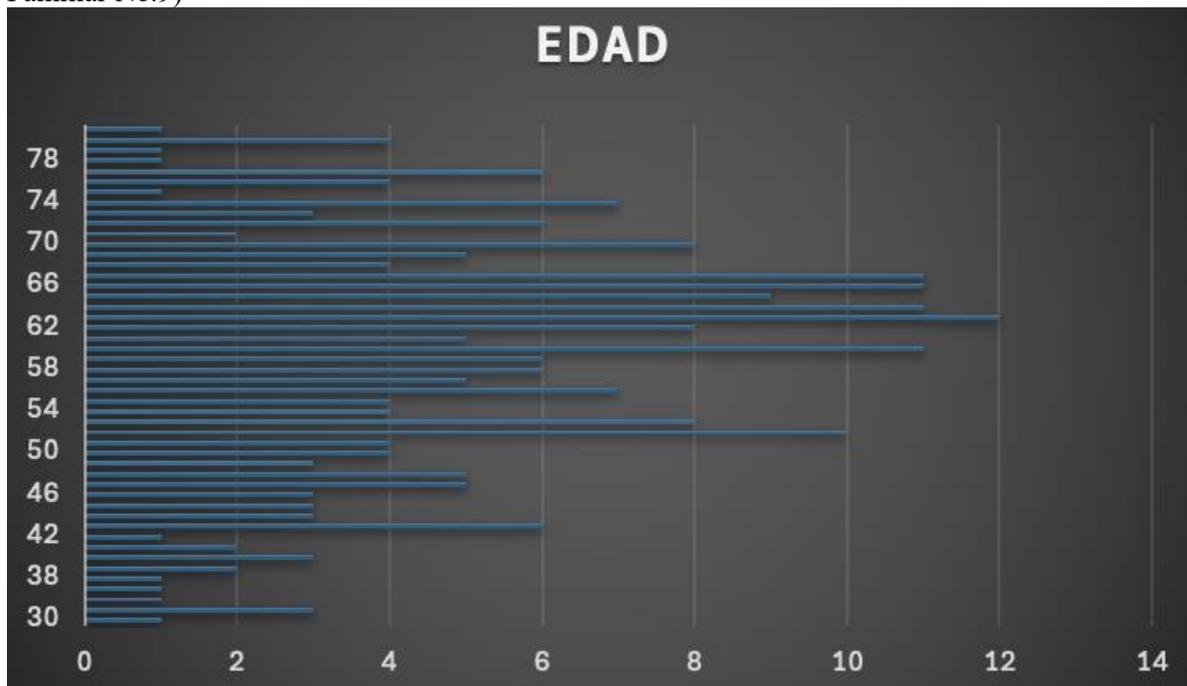


Ademas de conocer estos datos mencionados anteriormente, se valoró el indice tobillo brazo, donde se pudo observar que de la poblacion total, el 48.3% (n=112) esta normal sin datos patologicos, el 40.9% (n=95) presenta enfermedad leve, un 8.6% (n=20) enfermedad moderada y con una cantidad minima 2.2% (n=5) presenta calcificaciones arteriales, lo anterior coincide con Rosario Romero P y cols en 2020, donde usaron el mismo instrumento de medicion de indice tobillo brazo, valor normal (8.8%), claudicación leve (63.7%), claudicación severa (17.5%), dolor en reposo (10%) y Sánchez Hernández, J. R y cols 2024 por su parte, reportaron que el indice de tobillo brazo normal (26.4%), limitrofe (17.6%), anormal (56%), ya por ultimo cabe mencionar el estudio de Luis Manzano y cols en 2006 quienes mencionaron factores relacionados con el indice tobillo brazo pero los cuales llegan a ocasionar una lesión macrovascular.

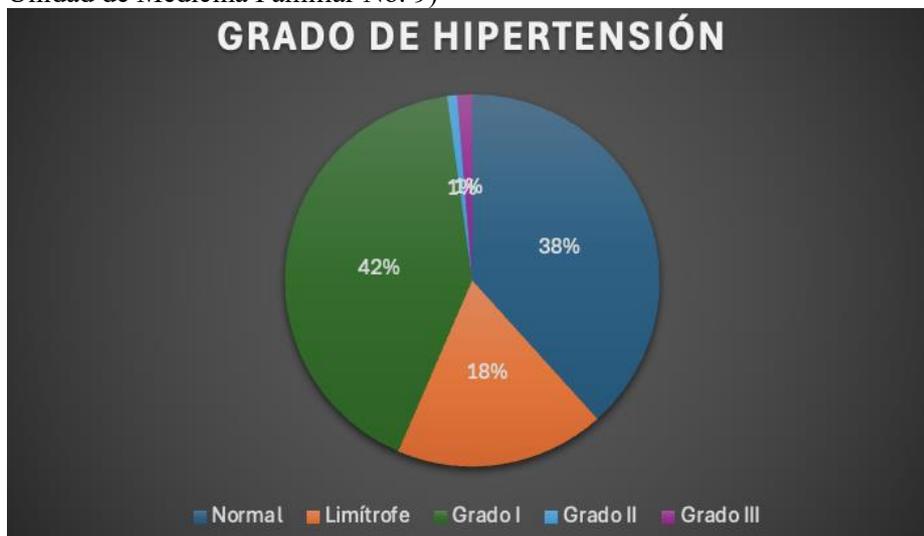
Gráfica 1 Clasificación de Género (Datos obtenidos de los derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 9)



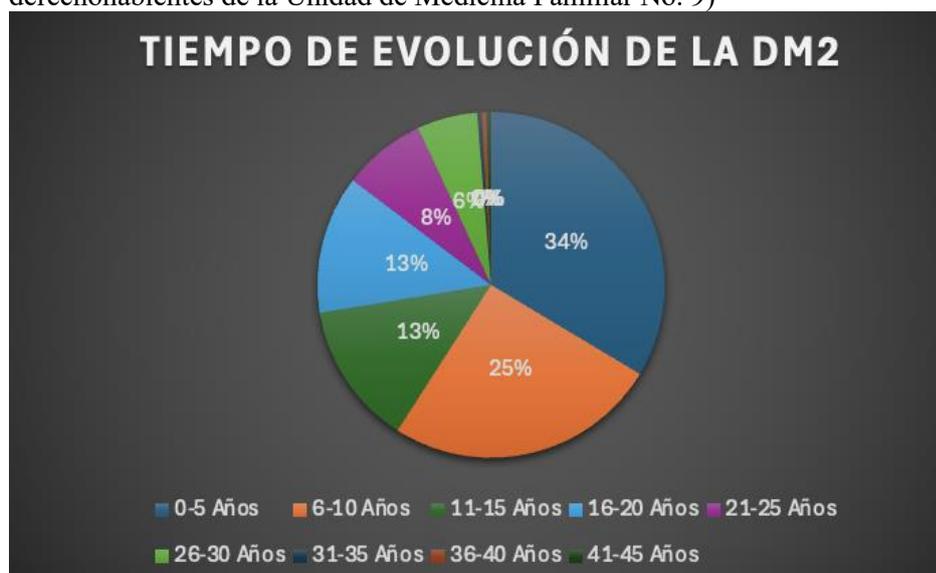
Grafica 2 Clasificación de edad (Datos obtenidos de los derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No.9)



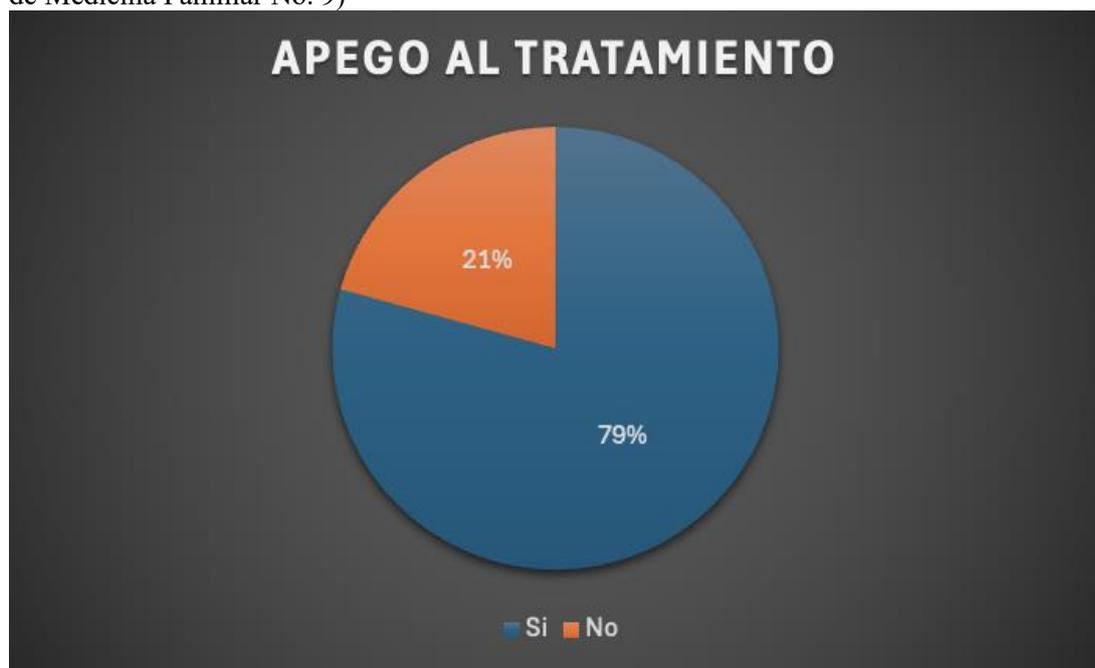
Gráfica 3 Clasificación del grado de Hipertensión (Datos obtenidos de los derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 9)



Gráfica 4 Clasificación de tiempo de evolución con Diabetes mellitus 2 (Datos obtenidos de los derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 9)



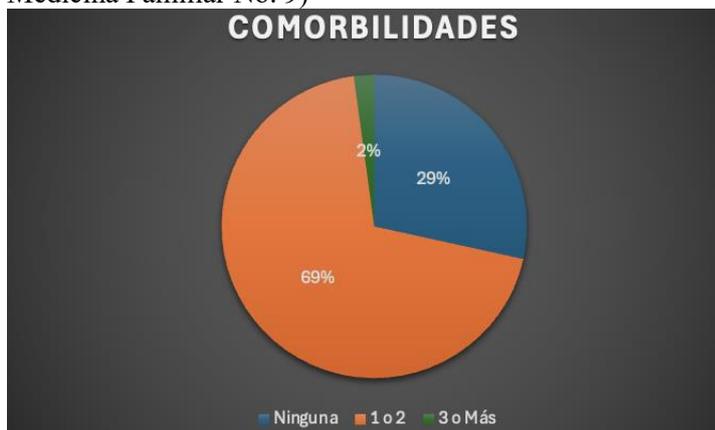
Gráfica 5 Clasificación de Apego al tratamiento (Datos obtenidos de los derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 9)



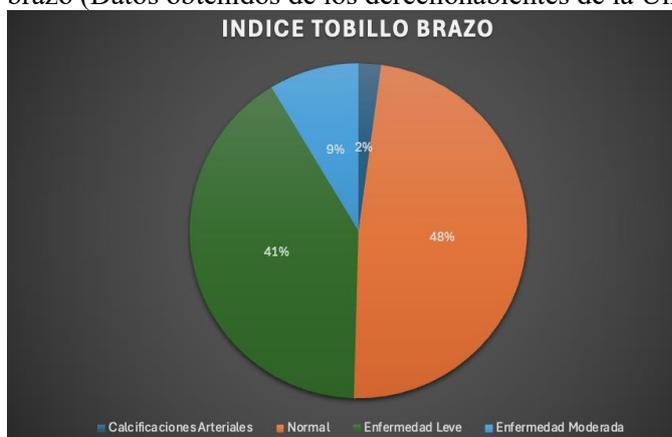
Gráfica 6 Clasificación de vía de administración del tratamiento (Datos obtenidos de los derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 9)



Gráfica 7 Clasificación de comorbilidades (Datos obtenidos de los derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 9)



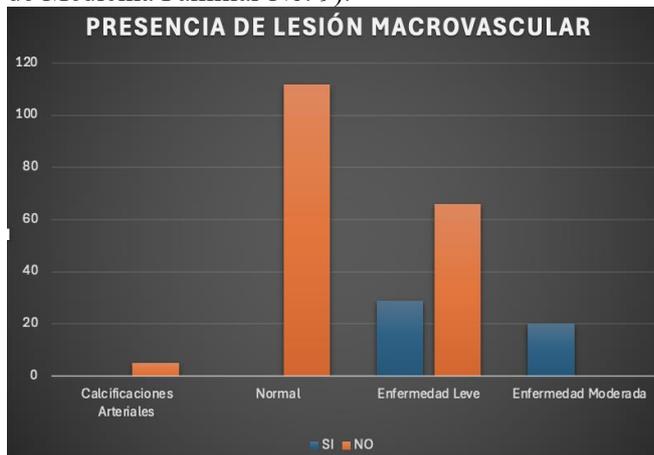
Gráfica 8 Clasificación del grado de lesión macrovascular por medio de la medición índice tobillo brazo (Datos obtenidos de los derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 9)



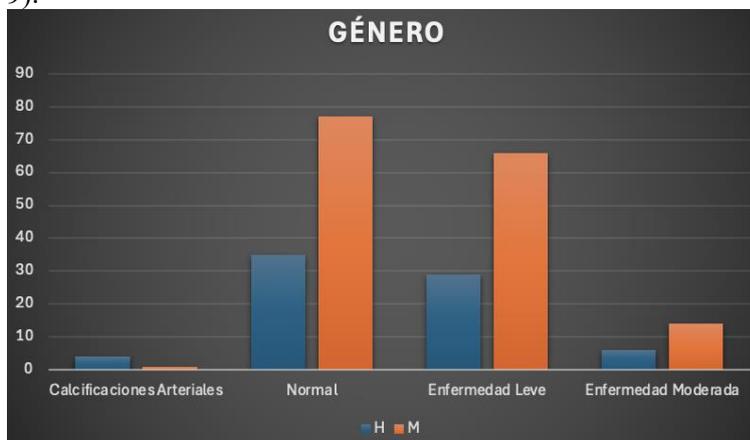
Gráfica 9 Clasificación de presencia de lesión macrovascular (Datos obtenidos de los derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 9).



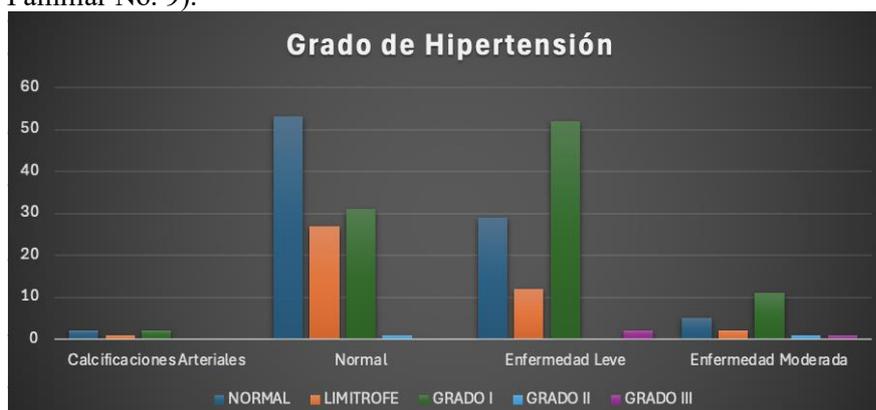
Gráfica 10 Presencia de lesión macrovascular (Datos obtenidos de los derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 9).



Gráfica 11 Género (Datos obtenidos de los derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 9).



Gráfica 12 Grado de Hipertensión (Datos obtenidos de los derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 9).



CONCLUSIONES

En conclusión, nuestro estudio acepta la hipótesis de investigación: “Más del 20% de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 presentan lesión macrovascular a través de la medición del índice tobillo brazo”; comprobando la asociación del índice tobillo brazo y las complicaciones de la diabetes a mediano y largo plazo.

Una cantidad significativa de nuestra población a pesar de tener un índice tobillo brazo en rangos normales comparte el tratamiento propio de la diabetes mellitus tipo 2 con otras comorbilidades, lo cual representa un gran complemento epidemiológico a nuestra unidad de medicina familiar No. 9

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón Juárez, J. A. A. (Ed.). (2020). *Relación entre estilo de vida y control metabólico en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de Chota, Perú*. Revista Médica Herediana, 31, 101–107.
- Arteaga Rojas, E., Martínez Olivares, M. V., & Romero Quechol, G. M. (Eds.). (2019). *Prácticas de autocuidado de los pacientes ambulatorios con diabetes mellitus tipo 2*. Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social, 27(1), 52–59.
- Asenjo-Alarcón, J. A., & Oblitas-Gonzales, A. (2022). *Chronic microvascular complications in users with type 2 diabetes mellitus from an Andean city in Peru*. Revista de Salud Pública, 24(3), 1–8.
- Ballesteros Álvaro, A., Cuesta Rodríguez, R., Fernández Antolinez, A., Soto Vallejera, M., López Alonso, A., Martín Suances, J., et al. (2023). *Intervenciones para la exploración del pie en*

pacientes diabéticos, en Atención Primaria: Una revisión sistemática de Guías de Práctica Clínica. Revista Ene de Enfermería, 17(1).

<https://www.ene-enfermeria.org/ojs/index.php/ENE/article/view/1980>

Cuevas Fernández, F. J., Pérez de Armas, A., Cerdeña Rodríguez, E., Hernández Andreu, M., Iglesias Girón, M. J., García Marrero, M. R., et al. (2021). *Mal control de la diabetes tipo 2 en un centro de salud de atención primaria: factores modificables y población diana.* Atención Primaria, 53(9), 102066. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2021.102066>

Domínguez Gallardo, L. A., & EOF (Ed.). (2019). *Factores asociados a la falta de adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.* Revista Virtual Sociedad Paraguaya de Medicina Interna, 6(1), 63–74.

Fidalgo Zaldivar, E., Pérez Marrero, A., & Ávila Velázquez, J. E. (2023). *Caracterización de pacientes con complicaciones macrovasculares de la Diabetes Mellitus tipo 2.* Revista CENCOMED.

Fernández, L. P., Remón, R. J. F., López Peña, L., & Sánchez, Y. G. (Eds.). (2020). *Nivel de conocimientos sobre factores de riesgos y medidas de autocuidado en pacientes diabéticos* (Vol. 24, Supl. 1). Multimed. Revista Médica.

Flores Poveda, K. A., Quiñonez García, K. J., Flores Subía, D. L., & Cárdenas Choez, C. A. (2020). *Utilidad de hemoglobina glicosilada en diabetes tipo 2.* RECIAMUC, 4(3), 118–126. [http://dx.doi.org/10.26820/reciamuc/4.\(3\).julio.2020.118-126](http://dx.doi.org/10.26820/reciamuc/4.(3).julio.2020.118-126)

Galicia-García, U., Benito-Vicente, A., Jebari, S., Larrea-Sebal, A., Siddiqi, H., Uribe, K. B., et al. (2020). *Pathophysiology of type 2 diabetes mellitus.* International Journal of Molecular Sciences, 21(17), 6275. <http://dx.doi.org/10.3390/ijms21176275>

Gil Fernández, M. A. (Ed.). (2023). *¿Cómo podemos realizar la protección del paciente DM2 sobre la patología cardiovascular y la insuficiencia cardíaca?* Revista Diabetes Práctica, 14. <http://dx.doi.org/10.52102/diabetpract.proteccionholistica.art3>

González Arteta, I. D. C., & Arroyo Carrascal, D. (2019). *Diabetes Mellitus, manifestaciones en cavidad oral.* Revista Médica Risaralda, 25(2), 115. <http://dx.doi.org/10.22517/25395203.16121>



- Ibáñez Franco, E. J., Fretes Ovelar, A. M. C., Duarte Arévalos, L. E., Giménez Vázquez, F. D. J., Olmedo Mercado, E. F., Figueredo Martínez, H. J., et al. (2022). *Frequency of chronic complications in patients with type 2 diabetes mellitus in a third level hospital*. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*, 9(1), 45–54.
<http://dx.doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2022.09.01.45>
- Instituto Nacional de Salud Pública. (2022). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022. Prevalencia de prediabetes y diabetes en México. Resultados de Coahuila*.
<https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2022/doctos/analiticos/21-Diabetes-ENSANUT2022-14832-72458-2-10-20230619.pdf>
- Jerez Fernández, C. I., Medina Pereira, Y. A., Ortiz Chang, A. S., González Olmedo, S. I., & Aguirre Gaete, M. C. (Eds.). (2022). *Fisiopatología y alteraciones clínicas de la diabetes mellitus tipo 2: Revisión de literatura* (Vol. 20). *Revista Nova*. <http://dx.doi.org/10.22490/24629448.6184>
- Lazo, C., & Durán-Agüero, S. (2019). *Efecto del diagnóstico de la diabetes mellitus y su complicación con los trastornos de la conducta alimentaria*. *Revista Chilena de Nutrición*, 46(3), 352–360. <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182019000300352>
- Manzano, L., García-Díaz, J. de D., Gómez-Cerezo, J., Mateos, J., del Valle, F. J., Medina-Asensio, J., et al. (2006). *Valor de la determinación del índice tobillo-brazo en pacientes de riesgo vascular sin enfermedad aterotrombótica conocida: estudio VITAMIN*. *Revista Española de Cardiología*, 59(7), 662–670. <http://dx.doi.org/10.1157/13091367>
- Martínez, M. M. (2022, junio). *Diagnóstico vascular de enfermedad aterosclerótica subclínica en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 sin eventos cardiovasculares previos* [Tesis de grado, Universidade de Santiago de Compostela].
- Naranjo Gómez, B. E., Campos González, F. C., & Fallas Díaz, Y. M. (Eds.). (2021, febrero). *Estilo de vida saludable en diabetes mellitus tipo 2: beneficios en el manejo crónico* (Vol. 6, Núm. 2). *Revista Médica Sinergia*.
- Osorio Jiménez, Y. A. M. (Ed.). (2022). *Relación de las características farmacológicas de los hipoglucemiantes orales usados en pacientes con el tratamiento de diabetes mellitus tipo II*. *Universidad Ciencia y Sociedad*, 23(2), 47–51.



- Ovalle-Luna, O. D., Jiménez-Martínez, I. A., Rascón-Pacheco, R. A., Gómez-Díaz, R. A., Valdez-González, A. L., & Gamiochipi-Cano, M., et al. (2019). *Prevalencia de complicaciones de la diabetes y comorbilidades asociadas en medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social*. *Gaceta Médica de México*, 155(1), 30-38. <http://dx.doi.org/10.24875/GMM.18004486>
- Reyes Lázaro, M., Gómez Hernández, M. J., López Cocotle, J. J., Cruz León, A., & Rodríguez de los Santos, R. (2022). *Calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en Tabasco, México*. *RIDEC*, 15(Supl.1), 24–31.
- Revueltas Agüero, M., Benítez Martínez, M., Molina Esquivel, E., Hinojosa Álvarez, M. C., Venero Fernández, S., & Hernández Sánchez, M. (2022). *Prevalencia y mortalidad por diabetes en Cuba, decenio 2010-2019*. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 21(1), e4239.
- Romero, P. R., Cueva, H., & Barboza, L. (2020). *El índice tobillo-brazo como factor predictivo de riesgo para enfermedad arterial periférica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2*. *Comunidad y Salud*, 18(2).
- Russo, M. P., Grande-Ratti, M. F., Burgos, M. A., Molaro, A. A., & Bonella, M. B. (2023). *Prevalence of diabetes, epidemiological characteristics and vascular complications*. *Archivos de Cardiología de México*, 93(1), 30–36. <http://dx.doi.org/10.24875/ACM.21000410>
- Salazar Campos, N., Sandí Ovares, N., & Mejía Arens, C. (2020). *Diabetes mellitus tipo I: Retos para alcanzar un óptimo control glicémico*. *Revista Médica Sinergia*, 5(9), e452. <http://dx.doi.org/10.31434/rms.v5i9.452>
- Sánchez Delgado, J. A. (Ed.). (2022). *Type 2 Diabetes Mellitus: Epidemiology of and its Complications* (Vol. 12). *Revista Finaly*.
- Sánchez Hernández, J. R., Carrasco Brambilla, S. L., Pérez Félix, M. V., Tegoma Ruiz, V. M., Chiu Cruz, Y. S., & Jiménez Zúñiga, E. A. (2023). *Índice tobillo brazo, factores sociodemográficos y clínicos en pacientes con diabetes tipo 2*. *Postprint*, 31(3).
- Sánchez Martínez, B., Vega Falcón, V., Gómez Martínez, N., & Vilema Vizueté, G. E. (2020). *Estudio de casos y controles sobre factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en adultos mayores*. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(4), 156–164.



- Silva, Y. V., Gómez, O. G., & Franco, Q. A. (Eds.). (2022). *Caracterización clínica, hemodinámica y ecográfica de pacientes diabéticos con enfermedad arterial crónica en miembros inferiores*. Revista Medisan, 26(6), e4370.
- Vega-López, M. G., & González-Pérez, G. J. (2021). *Mortalidad por diabetes mellitus y su impacto en la esperanza de vida a los 60 años en México*. Revista de Saúde Pública, 55, 61.
<http://dx.doi.org/10.11606/s1518-8787.20210550032929>
- Verdú-Soriano, N., & Berenguer-Pérez, M. (Eds.). (2022). *Fiabilidad de los métodos automatizados en la determinación del índice tobillo-brazo: Revisión sistemática*. Revista Gerokomos, 33(2), 119–126.
- Villalba, L. M. (2022). *Diabetes mellitus: Los orígenes de un no tan dulce término*. MÉD.UIS, 35(3), 75–81. <https://doi.org/10.18273/revmed.v35n3-2022008>
- Vintimilla Enderica, P. F., Giler Mendoza, Y. O., Motoche Apolo, K. E., & Ortega Flores, J. J. (2019). *Diabetes Mellitus Tipo 2: Incidencias, Complicaciones y Tratamientos Actuales*. Recimundo, 3(1), 26–37. [http://dx.doi.org/10.26820/recimundo/3.\(1\).enero.2019.26-37](http://dx.doi.org/10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.26-37)

