



República Bolivariana de Venezuela

Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria

Universidad Nacional Experimental "Francisco de Miranda"

Área Ciencia de la Salud

Programa de Medicina

Extensión Punto Fijo

**Utilidad diagnóstica del índice tobillo - brazo comparado con la oximetría de pulso
para detectar arteriopatía periférica en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45
y 70 años en la población de Moruy, Municipio Falcón Marzo - Septiembre 2023**

Tutor:

Dr. Velasco P. José M. CI: 11.772.970

Autores:

López C. María G. CI 26.058.116

López G. Daniela Y. CI: 25.723.263

Rojas G. Alejandro D. CI: 25.848.487

Punto Fijo, Septiembre 2023



República Bolivariana de Venezuela

Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria

Universidad Nacional Experimental “Francisco de Miranda”

Área Ciencia de la Salud

Programa de Medicina

Extensión Punto Fijo

Utilidad diagnóstica del índice tobillo - brazo comparado con la oximetría de pulso para detectar arteriopatía periférica en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio Falcón Marzo - Septiembre 2023.

Tutor:

Dr. José Miguel Velazco

Autores:

López C. María G. CI 26.058.116

López G. Daniela Y. CI: 25.723.263

Rojas G. Alejandro D. CI: 25.848.487

Punto Fijo, Septiembre 2023

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL “FRANCISCO DE MIRANDA”
ÁREA CIENCIAS DE LA SALUD PROGRAMA DE MEDICINA**



CARTA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

TITULO DEL PROYECTO

“Utilidad diagnóstica del índice tobillo - brazo comparado con la oximetría de pulso para detectar arteriopatía periférica en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio Falcón Marzo - Septiembre 2023”.

Yo, portador de la CI:
.....Acepto la tutoría del
presente trabajo de grado según las condiciones y normas establecidas por el
área Ciencias de la Salud del Programa de Medicina de la Universidad
Nacional Experimental “Francisco de Miranda” y en la cual me comprometo
a acompañar a mis tutoreados académicamente y apoyarlos hasta la
presentación oral del mismo.


FIRMA Dr. José Miguel Velasco Pineda
NOMBRE Y APELLIDO
CI 11.772.970
Especialista en
Medicina Interna
C.R.P. 11.772.970

FIRMA

Dr. Velasco Pineda, José Miguel
CI: 11.772.970



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL**

“FRANCISCO DE MIRANDA”

ÁREA CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE MEDICINA

CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DE JURADO EVALUADOR

Yo, Yusmel David Barrios, portador de la C.I N° 10.971.390, acepto ser jurado evaluador del presente trabajo de grado según las condiciones y normas establecidas por el área Ciencias de la Salud del Programa de Medicina de la Universidad Nacional Experimental “Francisco de Miranda” y en la cual me comprometo a evaluar y calificar la misma.

Dr. Yusmel David Barrios

C.I: 10.971.390

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL

“FRANCISCO DE MIRANDA”

ÁREA CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE MEDICINA

CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DE JURADO EVALUADOR

Yo, María Teresa Polanco de Ochoa, portadora de la C.I N° 7.565.477, acepto ser jurado evaluador del presente trabajo de grado según las condiciones y normas establecidas por el área Ciencias de la Salud del Programa de Medicina de la Universidad Nacional Experimental “Francisco de Miranda” y en la cual me comprometo a evaluar y calificar la misma.

Dra. María Teresa Polanco de Ochoa

C.I: 7.565.477

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por ayudarnos y guiarnos en cada paso recorrido de este camino.

A nuestras familias por su apoyo incondicional y tener siempre fe en nosotros.

A todos nuestros profesores que aportaron su granito de arena en nuestra formación.

A nuestra casa de estudio UNEFM.

María Gabriela López Colina

Daniela Ysabel López García

Alejandro Daniel Rojas Gómez

DEDICATORIA

Primeramente, a Dios por ser mi guía en esos momentos de incertidumbre y demostrarme siempre cual era la mejor decisión a tomar.

A mis padres Onelviz Colina y Wilmer López, sin ustedes no hubiera sido posible este logro, soy testigo de cuanto han trabajado para poderme permitir este privilegio de cumplir mi sueño, sus palabras de aliento cuando quería desistir, siempre creyendo en mi aun cuando ni yo lo hacía. Ustedes fueron mi motivación más grande para seguir adelante. Gracias por enseñarme que con disciplina, constancia y dedicación puedo lograr lo que me proponga.

A mis segundos padres Julissa de Colina y Aliskair Colina por todo su apoyo a lo largo de la carrera sin que yo lo pidiera, siempre dispuestos a ayudarme, por darme ánimos cuando más lo necesitaba y motivarme.

A mi prima de sangre, pero hermana de corazón Mariolis Colina, juntas desde siempre e inseparables, gracias por cuidarme siempre y estar pendiente de mi aun cuando te decía que no era necesario, eres mi orgullo y mi modelo a seguir, me inspirabas cada vez que no me creía capaz. A mi prima Marielvis Montilla, por escucharme cada vez que dudara de mí misma, por tus consejos y ayudarme a distraerme cuando lo necesitara.

A mis abuelos Oneida de Colina y Alis Colina por su apoyo incondicional, a mi tía Carmen por alegrarme con sus deliciosas comidas y mis otros familiares: Tía Maribel, Tía Vianney, Alberto, Tío Alisito, Maivy y al resto de mi familia a quienes no menciono por cuestiones de espacio.

A mis amistades que me alegraron cuando más lo necesitaba, a mi mejor amiga Patricia Blanco, por tenerme paciencia y siempre distraerme con tus historias y hacerme olvidar del cualquier estrés que tuviera. A los amigos que me regalo la carrera: Bárbara Perozo, Rómulo Pimentel, Moisés García, José Hernández, y las amigas que me regalo Coro: Anaisa Verde y Valentina Sivira.

A los doctores que me llenaron de sus conocimientos y siempre estaban dispuestos a ayudar y a educar: Dr. Ángel Millán, Dra. Maria Teresa Hernández, Dr. Guillermo Gonzales, Dra. Mariem Vargas, Dra. Yenireth Lugo, Dra. Gitamyali Leon, Dra. Maria Romero, Dra. Marianne Yepez y Dra. Angela Gonzales.

A mi tutor el doctor José Miguel Velazco por ser nuestra guía durante la realización del trabajo y siempre estar pendiente de nosotros.

Por último, pero no menos importante, a mi equipo. Daniela López y Alejandro Rojas. Daniela, quien paso de ser una conocida a una hermana en las clínicas, has estado en los buenos momentos y en los no tan buenos, aunque a veces tengamos altibajos sabes que te adoro. A quien era mi compañero y se convirtió en un amigo, Alejandro Rojas, siempre protegiéndonos, motivándome con tus ideas, me enseñaste mucho de la constancia, la disciplina y la humanidad.

Muchas gracias a mi universidad UNEFM por permitirme la oportunidad de estudiar esta hermosa carrera.

María Gabriela López Colina

DEDICATORIA

Primeramente, gracias a Dios quien en su infinito amor estuvo llevándome de su mano por todo este trayecto, mostrándome siempre su luz en la oscuridad.

A mi familia: a mi madre Nelis García, quien se dedicó en cuerpo y alma por mi bienestar, siempre aconsejándome, llenándome de paciencia y paz cuando estaba desanimada o frustrada, simplemente todo lo que tengo ha sido por y para ti, mi madre guerrera. A mis hermanos Rubén López y Rubnelis López quienes siempre me escucharon y me animaron. A mis tías que han sido como unas madres para mí: Carmen García y Rosa García, quienes estuvieron en momentos económicos y emocionalmente difíciles, pero siempre me dieron de su apoyo y amor incondicional para continuar con esta meta, éste logro también es suyo. A mis tíos: Nirsia García y Ricardo Aular; Argelia García y José Alberto Montoya, Rosa García y Juan Carlos Noguera, quienes sembraron su aporte y amor en mi crecimiento personal y profesional. A mis primos: Nirdymar Aular, Paulina Aular, Mariluisa Aular, Paul D. Noguera, Juan Carlos Noguera, Carlos Vidal Noguera y Juan Diego Noguera, quienes siempre me hacían reír cuando más estresada estaba, con quienes compartía mi tiempo libre, infinitas gracias por su amor.

A mis amigas, Dayana Villamizar y Karla Luque, con quienes compartí increíbles momentos, gracias por permanecer a mi lado. Gracias a Mónica Salazar, mi mejor amiga, mi confidente, más que amigas somos hermanas, nos hemos visto caer y levantarnos, siempre acompañándonos, gracias por no dejarme, por entender mis horarios limitados y mi ausencia física en momentos importantes, las palabras no pueden cuantificar mi cariño hacia ti.

A los amigos que Coro me dio: César Hernández, Estefania Alfaro, quienes siempre contaran con mi apoyo y amor, porque me demostraron cuan divertido puede ser estudiar, los quiero chicos. A Laleska Cesar, quien me brindó una amistad pura y transparente, empezamos juntas este camino y aunque no terminemos esta etapa como quisimos, siempre estarás acompañándome.

A los doctores que me marcaron: Dr. Guillermo González, Dr. Angel Millán, Dra. María Polanco, Dr. Yusmel Barrios, Dra. Angela González, Dra. Marianne Yépez, Dra. Yenireth Lugo. A mi tutor, Dr. José Miguel Velasco, gracias por dedicar parte de su tiempo para que esto se lograra.

A mis compañeros de carrera, Melanie Valera, José Hernández, María José Roberti, María de Jesús Díaz, Maribel Zavala, Moisés García, gracias por compartir este camino conmigo, por reír durante esos momentos en los que únicamente queríamos llorar, hoy estamos a un paso más cerca.

Gracias infinitas para María López, las palabras no pueden describir esta amistad, siempre con altos y bajos pero llena de amor incondicional, gracias por permitirme estar en esta etapa contigo. Gracias Alejandro Rojas, por ser como un hermano para nosotras, por cuidarnos, por ser mediador, y hacernos reír. Infinitas gracias a mi casa de estudio UNEFM.

Daniela Ysabel López García

DEDICATORIA

Primeramente y sobre todas las cosas a YEHOVAH Dios, que por medio de su Palabra me ha dado origen, identidad, propósito y destino, a Yeshúa Ha Mashiaj que, en obediencia al Padre, entregó su vida, dándome Salvación, Liberación y prosperidad y al Ruaj Ha Kodesh, ayudador divino, quien en todo momento me auxilió, hasta en aquellos de mayor presión.

A mi familia: Mi papá Oswaldo Enrique Rojas Araujo, quien, apegado a la Palabra de YEHOVAH, supo apoyarme en los momentos más difíciles, incentivándome a siempre ser valiente en contra de toda circunstancia, a mi mamá Mariluz Josefina Gómez de Rojas quien desde el día 1 estuvo apoyándome en fe, académica y afectuosamente para siempre dar lo mejor de mí y mi a hermano Diego Andrés Rojas Gómez, que, con su cariño, hermandad y amistad, siempre ha estado para enfrentar toda adversidad y sacarme una sonrisa en los momentos más difíciles.

A mi amor: Sttefany Cristina Rodríguez Añez, que siempre estuvo atenta, dispuesta a comprender desde los horarios hasta la carga académica y asistencial, así como a ayudarme en todo lo posible y a su familia el Sr. Heriberto Rodríguez, la Sra. Glenis Añez Sofía e Ysabel y a la Sra. Cersa Fernández.

A los Mosqueteros de YEHOVAH: Ángel, la Sra. Deisy, Lizdeith y María, quienes, con su fe, cariño y amistad, estuvieron atentos en todo momento de mi transcurrir por este camino, celebrando mis logros y metas alcanzadas, esto también es gracias a ustedes.

A todos mis profesores, y doctores que, en contra de adversidad y circunstancias, escogieron y perseveraron en el camino de la enseñanza, contribuyeron y dejaron plasmado parte de su ser profesional en mi formación y con ello contribuyeron a lograr esta meta.

Dra. Marifely Laguna, Lic Esther Añez, Dr. Francisco Petit, Dr. Allem Díaz, Dr Hugo Zerpa, Dr. Iskander Marín, Dr. Guillermo González, Dr. Carlos Salón, Dr. José Velasco, Dra. Suheilys Lugo, Dr. Yusmel Barrios, Dra María Polanco, Dra. Angela González, Dra. Marianne Yépez, Dra. Ana Fernández, a todos, cuyos nombres no caben en esta página.

Mis compañeras en esta última etapa: María López y Daniela López, gracias por aceptarme y permitirme formar grupo con ustedes, por la paciencia y disposición desde caminar por un sitio extraño en la noche, hasta censar bajo el sol paraguano por horas.

Mis amigos y compañeros que me ayudaron en este propósito durante sus diferentes etapas: Andrea Romero, que con sus ocurrencias y consejos ayudaron a hacer la carga académica y asistencial más ligera y divertida, Ylse Rondón, Adriana Quero, Stefany Romero, Alexandra Quintero, Greace Taldone, Melanie Valera, Josbel Rodríguez, Edgardo Caripas, Moisés García, Maribel Zavala y a todos aquellos, que no puedo agregar por tema de espacio, desde decirme “Buenos días”, comernos un helado, caminar por las calles de Coro, e incluso preguntarme que le explicara un tema, haciéndome estudiar más, me ayudaron e incentivaron a continuar por esta carrera hasta lograr el propósito.

A la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, mi alma mater, institución que me vio crecer y madurar como persona y profesional en este hermoso camino.

Filipenses 4,13: *Todo lo puedo en Cristo que me fortalece.*

Alejandro Daniel Rojas Gómez

INDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS.....	vi
DEDICATORIA	vii
INDICE GENERAL.....	x
Resumen.	xiv
INTRODUCCION.....	16
Planteamiento del problema.....	17
Justificación.....	19
Hipótesis	20
Antecedentes	20
Marco teórico.....	23
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	29
OBJETIVO GENERAL.....	29
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	29
METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.....	30
Población.....	30
Muestra.....	30
Criterios de inclusión:.....	30
Criterios de exclusión:	30
TECNICA DE INSTRUMENTO Y RECOLECCION DE DATOS	31
ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	33
CONCLUSIONES	58
RECOMENDACIONES	60
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61
ANEXOS	64

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Características sociodemográficas de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023	34
Tabla 2: Hábitos psicobiológicos de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023.....	37
Tabla 3: Resultados calculo parámetros antropométricos y glicemia capilar en Hábitos psicobiológicos de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023.....	38
Tabla 4: Otros hallazgos físicos y manifestaciones dermatológicas de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023	39
Tabla 5: Edad y sexo en pacientes con diagnóstico positivo para arteriopatía periférica de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023.....	41
Tabla 6: Hábitos psicobiológicos en pacientes con diagnóstico positivo para arteriopatía periférica de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023	42
Tabla 7: Clasificación de peso según IMC en pacientes con diagnóstico positivo para arteriopatía periférica de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023	44
Tabla 8: Clasificación de Fontaine y Rutherford en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, marzo - septiembre 2023	45
Tabla 9: Escala de pulso en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023	47
Tabla 10: Índice Tobillo/Brazo en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023.....	49
Tabla 11: Oximetría de Pulso periférico en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023	51
Tabla 12: Sensibilidad y especificidad del índice - tobillo – brazo y oximetría de pulso en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023.....	54

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1: Distribución de la muestra de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023, de acuerdo a la edad (Grupos etarios)	35
Gráfico 2: Distribución de la muestra de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023, de acuerdo al sexo	35
Gráfico 3: Distribución de la muestra de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023, de acuerdo al tiempo con el diagnostico.....	36
Gráfico 4: Distribución de la muestra de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023, de acuerdo a los hábitos psicobiológicos	37
Gráfico 5: Distribución de la muestra de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023, de acuerdo a la obesidad (IMC)	39
Gráfico 6: Otros hallazgos físicos y manifestaciones dermatológicas de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023	40
Gráfico 7 Edad y sexo en pacientes con diagnóstico positivo para arteriopatía periférica de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023.....	42
Gráfico 7 Hábitos psicobiológicos en pacientes con diagnóstico positivo para arteriopatía periférica de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023	43
Gráfico 8 Clasificación de peso según IMC en pacientes con diagnóstico positivo para arteriopatía periférica de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023	44
Gráfico 9: Clasificación de Rutherford en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, marzo - septiembre 2023.....	46
Gráfico 10: Clasificación Rutherford en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, marzo - septiembre 2023.....	46
Gráfico 11: Escala de pulso según grados de MAYO en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023.....	48

Gráfico 12: Escala de pulso según grados de ACC/AHA en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023.....	48
Gráfico 13: Índice Tobillo/Brazo en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023.....	50
Gráfico 14: Clasificación del índice Tobillo/Brazo en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023.....	50
Gráfico 15: Oximetría de Pulso periférico en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023	52
Gráfico 16 Sensibilidad y especificidad del índice - tobillo – brazo en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023	54
Gráfico 17 Sensibilidad y especificidad de la oximetría de pulso en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023	55
Gráfico 18 Valor predictivo positivo y valor predictivo negativo del índice - tobillo – brazo en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023.....	56
Gráfico 19 Valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de la oximetría de pulso en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023.....	56

UTILIDAD DIAGNÓSTICA DEL ÍNDICE TOBILLO - BRAZO COMPARADO
CON LA OXIMETRÍA DE PULSO PARA DETECTAR ARTERIOPATÍA PERIFÉRICA
EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ENTRE 45 Y 70 AÑOS EN LA
POBLACIÓN DE MORUY, MUNICIPIO FALCÓN MARZO - SEPTIEMBRE 2023.

***Autores:** López C. María G, López G. Daniela Y, Rojas G. Alejandro R.

****Tutor:** Dr. Velasco Pineda, José Miguel

Correo electrónico: sttefandro@gmail.com (ref. autores);

chemivelasco@hotmail.com (ref. tutor)

*Universidad Nacional Experimental "Francisco de Miranda"

Programa de Medicina, Área Ciencias de la Salud

**Tutor Especialista en Medicina Interna, Docente Instructor UNEFM, Clínica
Médica

Resumen.

Introducción: La arteriopatía periférica es una de las complicaciones macrovasculares de la diabetes mellitus cuyo diagnóstico se realiza mediante la arteriografía sin embargo en vista de su elevado costo, necesidad de equipo y personal capacitado se hace necesario encontrar métodos diagnósticos más económicos y sencillos y comparar su eficacia.

Objetivo: Comparar la utilidad de la oximetría de pulso periférico con el índice tobillo brazo para arteriopatía periférica en pacientes con diabetes mellitus en la población de Moruy, municipio Falcón.

Metodología: Se llevó a cabo una investigación de tipo no experimental de campo, transversal, descriptivo y correlacional con una población de 32 pacientes con una muestra de 30 pacientes conformado por la población con diabetes mellitus tipo 2 y edad comprendidas entre 45 a 70 años en Moruy, municipio Falcón, se utilizó un cuestionario de recolección de datos para la investigación y evaluación física comprendida por tomas de signos vitales, medidas antropométricas, glicemia capilar, cálculo de índice tobillo-brazo y toma de oximetría periférica en miembros inferiores.

Resultados: Para los pacientes con diagnóstico positivo, se observó mayor prevalencia en el sexo masculino con 58,33%, en el rango de edad entre 56 a 60 años con 33,33%, para los hábitos psicobiológicos se obtuvo prevalencia de 41,57% y 58,33% para los hábitos tabáquicos y alcohólicos respectivamente, los déficits para la dieta, actividad física y apego al tratamiento fueron de 50%, 83,33% y 75%. En cuanto al índice de masa corporal, el 50% fue clasificado como obeso. Se determinó la clasificación de Fontaine con un predominio de estadio I: 60% y de Rutherford un predominio de estadio 0: 60%. Se tuvo en cuenta la valoración de pulso mediante los grados de mayo dando como resultado un predominio del grado 4 con un 66,7% y en cuanto a los grados de ACC/AHA un predominio de grado 2 con un 66,7%. En cuanto al resultado del índice tobillo brazo hubo un predominio de negativo en miembro inferior derecho e izquierdo con 66,3% y 70% respectivamente. Referente a los grados del mismo se determinó que un 63,3% dio como resultado normal. En cuanto a la oximetría de pulso dio como resultado predominante el negativo con un 76,7%. Dando como resultado una sensibilidad y especificidad de 58,3% y 50% respectivamente para el índice tobillo-brazo y de 50% y 94,4% para la oximetría de pulso periférico. Teniendo el índice tobillo brazo un valor predictivo positivo de 63,3% y negativo de 85,7% mientras que la oximetría de pulso dio como resultado 73,7% y 73,9% respectivamente.

Palabras claves: Diabetes mellitus, arteriopatía periférica, índice tobillo-brazo, oximetría de pulso periférico.

DIAGNOSTIC UTILITY OF THE ANKLE-BRACHIAL INDEX COMPARED TO THE PULSE OXIMETRY TO DETECT PERIPHERAL ARTERIOPATHY ON PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS TYPE 2 BETWEEN 45 AND 70 YEARS OLD IN THE COMMUNITY OF MORUY, FALCÓN MUNICIPALITY MARCH-SEPTEMBER 2023

***Authors:** López C. María G, López G. Daniela Y, Rojas G. Alejandro R.

****Tutor:** Dr. Velasco Pineda, José Miguel.

Email: sttefandro@gmail.com (ref. authors); chemivelasco@hotmail.com (ref. tutor)

*"National Experimental University "Francisco de Miranda"

Medicine Program, Health Sciences Area

**Specialist in internal Medicine Tutor, UNEFM Instructor Teacher, Medical Clinic"

Abstract

Introduction: Peripheral arteriopathy is one of the macrovascular complications of diabetes mellitus whose diagnosis is made by arteriography however in view of its high cost, need for equipment and trained professionals it becomes necessary to find cheaper and simpler diagnostic methods, and compare their efficacy. **Objective:** To compare the usefulness of peripheral pulse oximetry with the ankle-brachial index for peripheral arteriopathy in patients with diabetes mellitus in the population of Moruy, Falcón municipality. **Methodology:** It is a non-experimental field, transversal, descriptive and correlational research with a population of 32 patients with a sample of 30 patients with diabetes mellitus type 2, and age range between 45 and 70 years in Moruy, Falcón municipality. A data collection questionnaire was used for the research and physical evaluation comprising vital signs, anthropometric measurements, capillary glycemia, calculation of ankle-brachial index and peripheral pulse oximetry in lower limbs. **Results:** In patients with positive results the predominant sex was male with 58,3% and an age range between 56-60 years old with 33,33%. As for the psychobiological habits, 58.33% of the patients reported alcoholic habit, 41.57% smoking, 50% did not follow an adequate diet, 83,33% did not engage in physical activity and 75% reported adherence to treatment. The Fontaine classification showed a predominance of stage I with 60% and the Rutherford classification showed a predominance of grade 0 with 60%. The peripheral pulse assessment was taken into account by means of the Mayo score, resulting in a predominance of grade 4 with 66.7% and as for the ACC/AHA score, a predominance of grade 2 with 66.7%. Regarding the result of the ankle-brachial index, there was a predominance of negative result in the right and left lower limb with 66.3% and 70% respectively. Regarding the stage of it, 63.3% gave a normal result. As for pulse oximetry, the predominant result was negative with 76.7%. The sensitivity and specificity were 58.3% and 50% respectively for the ankle-brachial index and 50% and 94.4% for peripheral pulse oximetry. The ankle-brachial index had a positive predictive value of 63.3% and a negative predictive value of 85.7%, while pulse oximetry yielded 73.7% and 73.9%, respectively.

Key words: Diabetes mellitus, peripheral arteriopathy, index ankle-brachial, peripheral pulse oximetry.

INTRODUCCION

La Diabetes Mellitus, de acuerdo con la American Diabetes Association (ADA): “la diabetes (DBT) es un grupo de trastornos metabólicos caracterizados por la hiperglucemia resultante de los defectos de la secreción o la acción de la insulina, o ambas”¹.

Hay varios tipos, en donde la misma ADA, define la diabetes tipo 2 como aquella diabetes que es debida a pérdida progresiva de la adecuada secreción de insulina por las células β , frecuentemente en el contexto de la resistencia a la insulina², es una patología crónica no transmisible que ha ido aumentando en incidencia a medida que avanza el tiempo, la OMS estipula: “Se estima que 62 millones de personas en las Américas viven con Diabetes Mellitus (DM) tipo2. Este número se ha triplicado en la Región desde 1980 y se estima que alcanzará la marca de 109 millones para el 2040”, a su vez establece que, en las Américas, en 2019, la diabetes fue la sexta causa principal de muerte, con un estimado de 244,084 muertes causadas directamente por la diabetes³, enfermedad que tiene múltiples complicaciones, entre las que, en general y con fines de este estudio, destaca la arteriopatía periférica, la cual es un conjunto de cuadros sindrómicos, agudos o crónicos, generalmente derivados de la presencia de una enfermedad arterial oclusiva, que condiciona un insuficiente flujo sanguíneo a las extremidades, un trastorno circulatorio grave, causado por la obstrucción de grandes arterias en áreas externas al corazón, frecuentemente las que aportan sangre a las extremidades superiores e inferiores. La arteriopatía periférica se conoce también como vasculopatía periférica⁴, según la revista argentina de cardiología la diabetes mellitus está entre los 4 factores de riesgo más importantes para desarrollar arteriopatía en miembros inferiores, siendo los otros el tabaquismo, la hipertensión arterial y la dislipidemia⁵.

Como es frecuente, tiene clasificación, llamada de Leriche-Fontaine, que tiene también interés pronóstico y terapéutico, establece cuatro estadios de la enfermedad según la clínica. Estadio I Asintomático. Estadio II Claudicación intermitente: IIa (leve) — Capaz de caminar más de 150 m. IIb (moderada-grave) — Capaz de caminar menos de 150 m. Estadio III Dolor isquémico en reposo: IIIa — Presión sistólica en el tobillo mayor de 50 mmHg. IIIb — Presión sistólica en el tobillo menor de 50 mmHg. Estadio IV Lesiones tróficas: IVa — Úlcera. IVb — Gangrena.⁶ También clasificada según Rutherford en: Estadio 0 Asintomático. Estadio 1 Claudicación Ligera. Estadio 2 Claudicación Moderada.

Estadio 3 Claudicación severa. Estadio 4 Dolor Isquémico en reposo. Estadio 5 Perdida tisular menor. Estadio 6 Perdida tisular mayor⁷.

Para diagnosticar esta patología, el estándar dorado es la angiografía, estudio especializado, que consiste en una técnica radiológica que utiliza una sustancia de contraste (yodo) que se inyecta en la aorta abdominal y sus ramas terminales a través de una bomba de infusión. Permite determinar la presencia de obstrucciones o dilataciones (aneurismas) en las arterias, desde la bifurcación aórtica hasta las arterias que irrigan los miembros inferiores y sus ramas⁸.

En el ámbito rural donde se desarrolló este estudio, no está disponible, y pocos individuos pueden costear los gastos para realizarlo, por eso se hace de gran importancia optar por el examen físico y métodos clínicos como el índice tobillo-brazo o índice de Yao, que es el cociente entre la presión arterial sistólica maleolar y la presión arterial sistólica en el brazo. Es una exploración no invasiva útil para valorar la isquemia en los miembros inferiores⁹ y la oximetría de pulso, que, según la OPS, es un método no invasivo que de manera indirecta mide el porcentaje de saturación de oxígeno (SpO₂) transportado por la hemoglobina en la sangre de un paciente. El dispositivo médico empleado en la pulsioximetría se conoce como oxímetro de pulso o pulsioxímetro y es globalmente aceptado como el estándar para detectar y monitorear la hipoxemia, un nivel de oxígeno en la sangre inferior al normal¹⁰, dicho dispositivo, utilizado con una técnica que se basa en la diferencia de saturación de oxígeno capilar con el miembro inferior apoyado sobre una superficie (camilla) y como varía al elevarse a 60 grados.

Debido a la gran importancia para el sector salud que implica diagnosticar precozmente dicha patología utilizando métodos accesibles para la población, se realizó el trabajo especial de grado que será expuesto a continuación.

Cuando se habla del ámbito rural, en el cual se puede observar que muchos servicios (Corriente eléctrica, agua por tubería, aseo urbano...) que se consideran indispensables para la vida cotidiana en la ciudad; están ausentes o deficientes, esto ha llevado a la población a adaptarse, o simplemente resignarse a no contar con dichos servicios, así mismo pasa con la

atención médica, estando afectada igualmente por deficiencias de insumos, personal e incluso infraestructura, dificultando el seguimiento y tratamiento de un paciente cuando se requiere, en especial cuando existen patologías crónicas que, si no se tratan de manera adecuada pueden conllevar a complicaciones e incluso la muerte, entre las cuales se destaca la diabetes mellitus, la cual, según la ADA (Asociación Americana de Diabetes, con sus siglas en inglés) requiere cuidado médico continuo con reducción de múltiples factores de riesgo que van más allá del control de los niveles de glicemia¹.

Esto genera una problemática para el sistema de salud actualmente, debido a que los pacientes con Diabetes Mellitus, no suelen acudir a control o si lo hacen, no es con regularidad o a manos de un especialista, sumándose a esto el incumplimiento, poca adherencia e irregularidad con el tratamiento, difícil acceso a estudios complementarios y pruebas de laboratorio, sin olvidar las características sociodemográficas, definidas como un conjunto de características biológicas, socioeconomicoculturales que están presentes en la población sujeta a estudio, tomando aquellas que son medibles, como: Sexo, edad, adherencia al tratamiento, hábitos, índice de masa corporal¹¹. Estilos de vida nocivos como dietas ricas en carbohidratos, grasas, alcohol, poca actividad física e incluso sedentarismo. Todo esto predispone a la aparición y evolución de complicaciones a nivel microscópico y macroscópico, entre las cuales destacan la arteriopatía periférica, dicha complicación puede estar presente en pacientes controlados y tratados, con estilos de vida saludables, por lo tanto, es importante un adecuado diagnóstico precoz en la población rural, con el fin de tomar las medidas preventivas y correctivas pertinentes.

Está descrito que, la angiografía es el estándar dorado para diagnosticar esta patología, sin embargo, por lo antes mencionado, se dificulta realizarla en el medio rural, por lo que se deben optar por alternativas que requieran de equipos menos costosos y más accesibles para un centro de atención en la localidad, a parte del examen físico, se describe el índice tobillo/brazo, y en menos frecuencia se utiliza la oximetría de pulso, debido a que hay más factores que pueden alterarla.

Con este estudio se buscó determinar, teniendo en cuenta los factores que influyen, ¿es de mayor utilidad diagnóstica el índice tobillo - brazo en comparación con la oximetría de pulso?

La diabetes mellitus es una de las enfermedades crónicas con mayor prevalencia en el mundo, teniendo como consecuencia complicaciones agudas y crónicas en pacientes que no tienen unos adecuados hábitos psicobiológicos, factores de riesgo, desinformación referente a su condición o un inadecuado tratamiento farmacológico y adherencia al mismo. En el presente trabajo de grado fueron estudiadas las complicaciones crónicas entendiendo como aquellas que ocurren años o décadas posteriores al inicio de la enfermedad y suelen tener un establecimiento silente hasta llegar a ser fatal, específicamente fue abordada la arteriopatía periférica la cual es el conjunto de cuadros sindromáticos que dan lugar a una enfermedad arterial oclusiva y conlleva a un insuficiente aporte de oxígeno a las extremidades y posterior isquemia y necrosis del tejido. Es una enfermedad de curso silente por lo que se hace énfasis en la necesidad de un diagnóstico oportuno para lograr un tratamiento adecuado y evitar el desenlace final de la enfermedad que cursa con necrosis del tejido y amputación del miembro afectado, lo que da lugar a graves repercusiones en la calidad de vida y bienestar físico y mental de las personas afectadas.

La arteriografía es el Gold standard del diagnóstico de arteriopatía periférica, en el cual se utiliza un ultrasonido Doppler para detectar la estrechez y/o oclusión de las arterias, sin embargo, las limitaciones de este estudio incluyen el costo económico del mismo al cual no todos los pacientes pueden acceder, la necesidad de un equipo especializado para la realización del mismo y personal capacitado lo que imposibilita a este método diagnóstico como primera elección en la atención primaria de salud. Sin embargo, existen otros métodos alternativos que no requieren el uso de un dispositivo o equipo costoso y pueden ser aplicados en cualquier lugar y por cualquier personal de salud. Estos métodos los cuales fueron aplicados y estudiados en el presente trabajo incluyendo el índice tobillo - brazo y la oximetría de pulso periférico los cuales son métodos accesibles, de bajo costo y rápidos que permiten detectar cambios asintomáticos en el flujo sanguíneo de los miembros inferiores de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. De tal forma, la importancia de este trabajo radica en utilizar estos métodos diagnósticos para detectar de forma oportuna la arteriopatía periférica, clasificar el grado de afectación del paciente lo cual nos permitió crear estrategias de prevención, comparar la eficacia y sensibilidad de ambos estudios y mejorar la calidad de vida de los pacientes afectados.

De manera que en el presente trabajo de investigación se planteó como hipótesis una mayor cantidad de pacientes diagnosticados con arteriopatía periférica a través del índice tobillo – brazo en comparación a la menor cantidad de pacientes diagnosticados a través de oximetría de pulso periférico en miembros inferiores en la población de Moruy en el lapso correspondiente a marzo –septiembre 2023.

Igualmente tiene como base fundamental bibliografías y estudios exhaustivos en el área de medicina interna y cirugía, con un enfoque que va dirigido desde lo general a lo específico; atendiendo estas consideraciones, se presentan las siguientes:

Aguirre K, Villavicencio J. Prevalencia de Enfermedad Arterial Periférica mediante determinación del índice tobillo brazo en los pacientes mayores de 50 años atendidos en el Hospital del IESS “Manuel Ygnacio Montero” en el periodo enero a junio 2014. Trabajo de Grado (Médico General). Universidad Nacional de Loja, Ecuador, en el cual se determinó el porcentaje de pacientes con síntomas asociados a la enfermedad, así como también se estableció el género y grupo etario con mayor gravedad y morbilidad. Fue un estudio descriptivo transversal, con una población de 156 pacientes, tomando como muestra representativa 72 pacientes; la selección de los mismos se hizo de acuerdo a criterios de inclusión. Para la realización del índice tobillo - brazo, se utilizó una sonda Doppler portátil, unidireccional, de 8 MHz, y un esfigmomanómetro de mercurio calibrado. Se determinó que los pacientes con mayor prevalencia de arteriopatía periférica fueron del género femenino, en un grupo etario comprendido entre 66-70 años, de los cuales la cuarta parte no presentaban sintomatología, asimismo 41% de los pacientes eran diabéticos. Debido a su bajo costo y facilidad en la aplicación de la técnica, el Índice Tobillo - Brazo debería de ser un método disponible y rutinariamente utilizado en Atención Primaria¹².

De igual forma, Vega T, Moncada V, Telica X. Comportamiento de la Enfermedad Arterial Periférica no diagnosticada en pacientes mayores de 50 años ingresados en el servicio de Cirugía y Medicina Interna del Hospital Alemán Nicaragüense, determinada mediante el índice de Tobillo – Brazo en el periodo de septiembre 2015 a enero 2016. Trabajo de Grado (Doctor en Cirugía General). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Facultad de Ciencias Médicas, estudio de tipo descriptivo transversal, cuya muestra estuvo compuesta por 150 pacientes sujetos a criterios de inclusión y exclusión; la

recolección de datos se obtuvo por medio de una entrevista aplicada a través de una ficha de recolección de datos y se realizó la medición del índice tobillo –brazo. Obteniendo como resultado 57% de los pacientes eran del sexo femenino, 69,3% se encontraban en el grupo etario > 60 años, 30% de los pacientes eran diabéticos, al momento de realizar la medición del índice tobillo – brazo, un 14% tenía un índice no compresible y 7% fueron diagnosticados con enfermedad arterial periférica moderada, de estos últimos 45,5% eran asintomáticos. De manera que el estudio concluyó que la prevalencia de enfermedad arterial periférica en la población estudiada fue elevada y gran parte de los pacientes eran asintomáticos, lo cual incrementaba su morbimortalidad cardiovascular y cerebrovascular¹³.

Por otra parte, Alcantara J, Maldonado W. Tiempo de Lectura de Saturación como método diagnóstico para macroangiopatía periférica en diabéticos tipo 2 mayores de 60 años, del Hospital Regional Lambayeque 2018. Trabajo de Grado (Subespecialidad en Medicina Interna). Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Facultad de Medicina Humana. Tipo de estudio correlacional, transversal, prospectivo, en donde se planteó como hipótesis que el tiempo de lectura de saturación contribuye de igual forma como lo hace el índice tobillo – brazo en el diagnóstico de enfermedad arterial periférica en pacientes diabéticos. Se utilizó como instrumento el registro de valores de presión arterial tanto en brazo como tobillo para determinar el índice tobillo – brazo, asimismo se utilizó una sonda Doppler de 3 Mhz de onda continua para el audio del flujo arterial pedio y/o tibial posterior junto con un esfigmomanómetro standard y un oxímetro de pulso portátil MD300C2 con grafico de ondas para la lectura de la saturación de oxígeno. Obteniendo como resultado índice tobillo brazo muestran valores de sensibilidad y especificidad elevadas 95% y 100% respectivamente mediante el método oscilométrico. La técnica del índice tobillo brazo (ITB) tiene el inconveniente que puede arrojar valores falsos elevados, debido a la calcificación de sus arterias en pacientes diabéticos, sin concluir valores para la oximetría¹⁴.

De igual manera, Eustaquio Briceño Luis Alberto. Utilidad de la oximetría de pulso en la valoración de la enfermedad arterial periférica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Trabajo de grado (carrera de medicina) Universidad Nacional de Trujillo. Facultad de medicina. Estudio observacional, prospectivo, transversal y analítico donde se planteó como hipótesis que la oximetría de pulso si tiene utilidad en la valoración de la enfermedad

arterial periférica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Se utilizó como instrumento la medición de la saturación de oxígeno en el segundo dedo la mano y en el segundo dedo de ambos pies, posteriormente una nueva medición en el segundo dedo del pie pero después de elevar pasivamente una de las piernas a una altura de 30 cm, luego repetir el procedimiento en la otra pierna, considerando la presencia de una diferencia superior al 2% entre la saturación de oxígeno de los dedos de la mano y de los dedos del pie (en horizontal o tras la elevación de la pierna a 30 cm) como resultado anormal. Obteniéndose como resultado que la sensibilidad y especificidad de la oximetría de pulso fue de 79% y 85% respectivamente.¹⁵

En el artículo publicado en la revista venezolana de endocrinología y metabolismo, Dr. Jesús Isea, Dr. José L. Viloría, Dr. Carlos I. Ponte N., Dr. José R. Gómez M. “Complicaciones macrovasculares de la diabetes mellitus: cardíacas, vasculocerebrales y enfermedad arterial periférica” 2012. Entre las patologías macrovasculares causadas por la diabetes mellitus se estudió la enfermedad arterial periférica en miembros inferiores, y destacan como “una prueba sencilla, fácil de realizar y de bajo costo” al índice tobillo brazo, especificando que, “Comparado con la angiografía, un ITB en reposo de 0,9 tiene una sensibilidad para detectar EAP del 95%, con una especificidad del 100% en sujetos con lesiones estenóticas de más de 50%”¹⁶.

A nivel regional, en la Península de Paraguaná, Arroyo R., Aníbal J. Dávila R., Saúl A. Medina G., Hernando A. en el trabajo titulado “Enfermedad arterial periférica de miembros inferiores en pacientes con diabetes tipo 2 del ambulatorio de Adícóra durante febrero-septiembre 2015” trabajo especial de grado para optar a título de médico cirujano, el cual tuvo como objetivo “Determinar enfermedad arterial periférica de miembros inferiores en pacientes con diabetes tipo 2 del ambulatorio de Adícóra durante Febrero-Septiembre 2015”, entre cuyas interrogantes se destaca ¿Cuál sería la confiabilidad del ITB en relación a la ecografía doppler arterial de miembros inferiores para el diagnóstico de EAP?. Estudio descriptivo, transversal, no experimental, de campo. Utilizando un formato de historia clínica constituida por cinco (5) secciones, una vez interrogados los pacientes con diabetes tipo 2, se procedió a la exploración física. Se evaluaron los signos vitales (presión arterial, frecuencia cardíaca y respiratoria) y las medidas antropométricas (peso,

talla, índice de masa corporal). Posteriormente se realizó el cálculo del índice tobillo-brazo. Además, se les realizó ecografía Doppler arterial de miembros inferiores con ecógrafo Doppler pulsado con transductor lineal vascular de 10 MHz modelo VIVID 7 General Electric. Concluyendo, en base a los resultados obtenidos, que el nivel de coincidencia del índice tobillo brazo, en relación a la ecografía Doppler arterial, de 62,8%; arrojando sensibilidad y especificidad de 71,2% y 89,3% respectivamente lo que constituye un método eficaz en el diagnóstico y evaluación de la EAP¹⁷.

Si bien a nivel internacional, se han comparado, en teoría, ambos métodos, no ha expuestos resultados ni conclusiones confrontándolos y no se han conseguido antecedentes comparando ambas técnicas de estudio, ni utilizándola en conjunto tanto nacional y localmente.

La diabetes mellitus (DM) es una alteración metabólica caracterizada por la presencia de hiperglucemia crónica que se acompaña, en mayor o menor medida, de alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono, de las proteínas y de los lípidos¹⁸. La misma tiene criterios diagnósticos, dados por:

a) Glucemia plasmática ocasional ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/l) (obtenida en cualquier momento del día independientemente del tiempo pasado desde la última ingesta) y síntomas de DM (poliuria, polidipsia, polifagia y pérdida no explicada de peso).

b) Glucemia plasmática en ayunas (GPA) ≥ 126 mg/dl (7,0 mmol/l), entendiéndose por ayunas un período sin ingesta de al menos 8 h.

c) Glucemia plasmática ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/l) a las 2 h de una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) o una hbA1C mayor a 6.5%.

d) Hemoglobina glicosilada mayor o igual a 6,5% (48 mmol/mol) La prueba debe realizarse en un laboratorio utilizando un método que sea Certificado por NGSP (Programa Nacional de Estandarización de la Glicohemoglobina) y estandarizado para el ensayo DCCT (Ensayo sobre el control y complicaciones de la diabetes)

e) En un paciente con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis hiperglucémica, un plasma aleatorio mayor o igual a 200 mg/dL (11,1mmol/L)¹⁸. La diabetes mellitus se clasifica principalmente en 4 grupos, los cuales son:

Diabetes tipo 1: causada generalmente por la destrucción autoinmune de las células β que suele provocar una deficiencia absoluta de insulina.

Diabetes tipo 2: causada por una pérdida progresiva de la secreción de insulina de las células β , con frecuencia superpuesta a una situación basal de resistencia a la insulina¹⁸.

La ADA, a su vez, considera otros tipos específicos de diabetes debido a otras causas, como: síndromes de diabetes monogénica (como la diabetes neonatal y la diabetes de inicio en la madurez de los jóvenes), enfermedades del páncreas exocrino (como la fibrosis quística y la pancreatitis) y fármacos o sustancias químicas. diabetes inducida (como con el uso de glucocorticoides, en el tratamiento del VIH/SIDA o después de un trasplante de órganos), y por último la diabetes mellitus gestacional (diabetes diagnosticada en el segundo o tercer trimestre del embarazo que no era claramente una diabetes manifiesta antes de la gestación)¹⁹.

Las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus pueden afectar muchos sistemas orgánicos y son causa de gran parte de la morbilidad y mortalidad que acompañan a este trastorno. Las complicaciones crónicas pueden dividirse en vasculares y no vasculares. A su vez, las complicaciones vasculares se subdividen en microangiopatía (retinopatía, neuropatía y nefropatía) y macroangiopatía (coronariopatía, enfermedad vascular periférica y enfermedad vascular cerebral). Las complicaciones no vasculares comprenden problemas como gastroparesia, infecciones y afecciones de la piel.

El riesgo de complicaciones crónicas aumenta en función de la duración e intensidad de la hiperglucemia; suelen hacerse evidentes en el transcurso del segundo decenio de la hiperglucemia. Como la diabetes mellitus tipo 2 puede tener un periodo prolongado de hiperglucemia asintomática, muchos individuos con diabetes mellitus tipo 2 presentan complicaciones en el momento del diagnóstico²⁰.

Se entiende como insuficiencia arterial periférica al conjunto de cuadros sindrómicos, agudos o crónicos, generalmente derivados de la presencia de una enfermedad arterial oclusiva, que condiciona un insuficiente flujo sanguíneo a las extremidades²⁰. Es necesario señalar los factores de riesgo para la enfermedad arterial periférica, los cuales comprenden:

- Edad: En donde se estima una prevalencia del 35% en el grupo etario de 60 – 65 años, mientras que para el grupo etario de 70 – 75% la prevalencia se incrementa hasta alcanzar un 70%.
- Género: La prevalencia de enfermedad arterial periférica sintomática o asintomática es mayor en hombres que en mujeres, con una relación 2:1, la cual incrementa en algunos estudios, en estadios más avanzados como isquemia crítica de miembros inferiores.
- Tabaquismo: Es el factor de riesgo con mayor correlación con el inicio y la progresión de la enfermedad. Los fumadores tienen de 1.7 a 5.6 veces más probabilidades de desarrollar la enfermedad comparado con no fumadores.
- Dislipidemia: En el estudio de Framingham se comprobó que el cociente colesterol total/cHDL fue el mejor predictor de enfermedad arterial periférica. Se ha comprobado que el tratamiento de la hiperlipidemia reduce la progresión de la enfermedad y el desarrollo de isquemia crítica.
- Diabetes Mellitus: Es un factor de riesgo no sólo cualitativo, sino cuantitativo, ya que por cada aumento del 1% en la hemoglobina glicosilada se produce un incremento del 25% en el riesgo de enfermedad arterial periférica. La afectación de vasos distales de las extremidades es típica y, junto con la microangiopatía y la neuropatía, que implican una mala respuesta a la infección y un trastorno específico de la cicatrización, condicionan un riesgo de amputación hasta 10 veces superior al de los pacientes no diabéticos²¹.

Por otra parte, los pacientes con enfermedad arterial periférica en algunas ocasiones no presentan sintomatología, puesto que las manifestaciones aparecen cuando el flujo sanguíneo disminuye en un grupo muscular, debido a la progresión del estrechamiento en el lumen arterial y este no es suficiente para satisfacer los requerimientos metabólicos. Entre las manifestaciones clínicas de la arteriopatía periférica se encuentran:

- Claudicación: Es el dolor reproducible en la extremidad inferior que inicia luego de caminar cierta distancia y que se resuelve en ≤ 10 minutos, permitiendo que el

paciente retome el ejercicio. Típicamente se localiza en el grupo muscular distal al sitio de la oclusión arterial.

- Dolor en reposo: Dolor constante o quemante que suele aparecer en reposo en el antepié y dedos de los pies. El paciente refiere que empeora con la elevación.
- Ulceración isquémica: Lesiones traumáticas menores que no logran sanar debido a la reducción del flujo sanguíneo. Estas lesiones se localizan en las zonas más distales de la extremidad, habitualmente los dedos, aunque en ocasiones pueden presentarse en el maléolo o el talón. Suelen ser dolorosas, salvo en pacientes diabéticos si existe una neuropatía asociada, y muy susceptibles a la infección²².
- Gangrena: Muerte de los tejidos por falta de riego sanguíneo, general a causa de una herida seguida de infección²³.

En base a lo anteriormente mencionado, se establecieron clasificaciones clínicas para categorizar el progreso de la enfermedad arterial periférica, postuladas de la siguiente manera:

Clasificación de Rutherford

Estadio	Clínica
0	Asintomático.
1	Claudicación Ligera.
2	Claudicación Moderada.
3	Claudicación severa.
4	Dolor Isquémico en reposo.
5	Perdida tisular menor.
6	Perdida tisular mayor.

Clasificación de Fontaine

Estadio	Clínica
I	Asintomático .
IIa	Claudicación leve, distancia mayor a 200 metros.
IIb	Claudicación moderada-severa, distancia menor a 200 metros.
III	Dolor isquémico en reposo.
IV	Ulceración o gangrena ²⁰ .

El índice tobillo-brazo (ITB) es un parámetro que muestra la relación existente entre la presión arterial sistólica (PAS) de extremidades superiores y la parte distal de las extremidades inferiores. Se calcula dividiendo la presión arterial sistólica tibial posterior y pedia dorsal entre la presión sistólica braquial, utilizando el valor más alto de ambas piernas como ITB general del paciente. Definiéndose el puntaje de la siguiente forma

Mayor a 1,30: Calcificación arterial (arterias rígidas por lo tanto la prueba no es aplicable)

De 1 a 1,20: Normal

0,90 a 1: Enfermedad mínima o leve

0,50 a 0,90: Enfermedad leve-moderada (rango de claudicación)

0,30 a 0,50: Enfermedad severa (en reposo)

Menor a 0,30: Enfermedad crítica, dolor en reposo, gangrena²⁴.

La oximetría de Pulso Periférico: Es un método simple, continuo, no invasivo, para vigilar de manera periférica el porcentaje de hemoglobina (Hb) saturada con oxígeno (O₂), por el paso de longitudes de onda específicas a través de la sangre (SpO₂). Se basa en la ley de Lambert-Beer-Bouguer. Ley de Beer-Lambert: El principio en el que se funda la determinación de la saturación de O₂, con el oxímetro de pulso, es la ley de Beer. Todas las técnicas de oximetría se basan en análisis espectrofotométricos que miden las porciones de luz transmitida y absorbida por la hemoglobina, combinado con el principio de la pletismografía²⁵.

En ese mismo contexto, el pulso arterial es la onda pulsátil de la sangre, originada en la contracción del ventrículo izquierdo del corazón y que resulta en la expansión y contracción regular del calibre de las arterias; representa el rendimiento del latido cardiaco y la adaptación de las arterias. Las características que se evalúan en el pulso arterial son:

- Frecuencia: es el número de pulsaciones por minuto. Se clasifica como normal (entre 60 y 80 ppm), bradicardia (por debajo de 60 ppm) y taquicardia (superior a 100 ppm)
- Ritmo: es el intervalo de tiempo que avanza entre cada latido. Podría ser: rítmico (una vez que las pulsaciones se generan en intervalos regulares) y arrítmico (una vez que las pulsaciones no se generan en intervalos equivalentes).
- Amplitud: el volumen de sangre expulsado por el corazón en cada contracción ventricular. Tienen la posibilidad de ser: Débil o filiforme (es complicado de notar debido a que es bastante débil), febril (es un pulso pleno y rebosante, característico en los procesos febriles), pleno (se palpa con enorme facilidad, debido a que se crea una amplitud en el vaso que se palpa), rebosante (se crea una extensión normal pero después desaparece inmediatamente)²⁶.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL

Determinar la utilidad diagnóstica del índice tobillo - brazo comparado con la oximetría de pulso para detectar arteriopatía periférica en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio Falcón Marzo - Septiembre 2023.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Evaluar las características sociodemográficas de la población en estudio y relacionarlas con la aparición de arteriopatía periférica en pacientes con diagnóstico positivo.
2. Evaluar la sensibilidad diagnóstica del índice tobillo-brazo para arteriopatía periférica en pacientes de la población estudio.
3. Evaluar la sensibilidad diagnóstica de la oximetría de pulso periférico para arteriopatía periférica en pacientes de la población estudio.
4. Registrar la incidencia y categorizar la arteriopatía periférica en pacientes con diabetes de la población estudio.

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

Tipo de Investigación

Descriptivo.

Diseño de Investigación

De corte transversal, correlacional, de campo, no experimental.

Población: Pacientes con diabetes mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años de la Parroquia Moruy, que habitan entre los 14 sectores que la conforman, con un total de: 32 pacientes

Muestra: 30 pacientes.

Criterios de inclusión:

- Pacientes que firmen el consentimiento informado.
- Pacientes de ambos sexos diagnosticados con diabetes mellitus tipo II entre 45 y 70 años de más de 5 años de diagnóstico.
- Pacientes habitantes de la parroquia Moruy.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con patología cardíaca y/o respiratoria que alteren la oximetría de pulso.
- Pacientes con diagnóstico previo de enfermedad arterial periférica.
- Pacientes que presenten amputación o desarticulación a causa de arteriopatía.

TECNICA DE INSTRUMENTO Y RECOLECCION DE DATOS

El presente trabajo de investigación abordó a todos los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que acudieron a la consulta integral en el ambulatorio rural tipo II “Dr. Víctor Eugenio Hernández Aular” de la Parroquia Moruy e integrantes de los 14 sectores de la parroquia, que cumplían con los criterios de inclusión establecidos en este estudio. Los pacientes fueron evaluados en el establecimiento de salud, así como también a través de visitas domiciliarias realizadas por los autores, en donde se les aplicó un instrumento de evaluación que será descrito a continuación.

El instrumento de recolección de datos (Anexo #1 y #2) diseñado por los autores constó de un formato de historia clínica constituido por 4 secciones: identificación del paciente (otorgándose un número arábigo para mantener privada la identidad del paciente, edad y sexo del mismo), antecedentes personales (comprendía tiempo de diagnóstico de Diabetes Mellitus, apego al tratamiento, comorbilidades), antecedentes familiares, hábitos psicobiológicos (incluía factores de riesgo vasculares como hábito tabáquico, actividad física, rutina dietética), siguiendo la evaluación física (la cual constaba de los siguientes parámetros: signos vitales, medidas antropométricas, índice tobillo – brazo, tiempo de saturación, sintomatología, palpación de pulsos arteriales) y por último otros hallazgos.

Del mismo modo, se les explicó a los pacientes los objetivos del presente estudio y se les leyó el consentimiento informado (Anexo #3) donde se hacía constar su participación anónima y voluntaria para la realización y aplicación del instrumento evaluativo, aceptando todos conformes.

En ese mismo contexto, una vez realizado el interrogatorio a los pacientes, se procedió a realizar la evaluación física, iniciando con los signos vitales, comprendidos por: frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión arterial, saturación de oxígeno, y glicemia capilar (Utilizando un glucómetro digital marca Mckesson True Metrix), seguido de las medidas antropométricas (Peso, talla e índice de masa corporal).

Aunado a esto, se realizó el cálculo del índice tobillo – brazo de la siguiente manera: paciente a quienes posterior a 5 minutos de reposo en decúbito dorsal se les midió la presión arterial sistólica en las cuatro (4) extremidades a través del método auscultatorio y palpatorio en las siguientes zonas anatómicas: fosa antecubital derecha e izquierda, región

del tobillo derecho e izquierdo con un esfigmomanómetro manual anerode (Marca Romed Holland, modelo Palm Type). De modo que, para calcularlo, se dividió la presión arterial sistólica más alta del tobillo entre la presión arterial sistólica del brazo respectivo. De los resultados obtenidos se clasificaron a los pacientes como Índice Tobillo – Brazo normal: 1 a 1.20; Enfermedad mínima o leve: 0.90 a 1; Enfermedad leve-moderada: 0.50 a 0.90; Enfermedad severa 0.30 a 0.50; Enfermedad crítica: < 0.30.

Posteriormente se procedió a realizar la toma de saturación en miembros inferiores, teniendo al paciente en reposo, posición decúbito dorsal, se colocó el saturómetro (Marca Yonker, modelo YK-80A) en el 2° dedo de pie derecho e izquierdo, obteniendo la lectura basal, seguidamente, se elevó de forma pasiva la extremidad en estudio a un ángulo de 60°, solicitándole al paciente su colaboración para evitar movimientos activos o contra resistencia, se mantuvo elevada la extremidad por un 1 minuto, cumplido el tiempo pautado, se bajó la extremidad y se procedió a realizar la toma de saturación y cuantificar el tiempo en que demoró el saturómetro en realizar la lectura. De acuerdo a los resultados obtenidos, se detectaron anomalías dadas por la presencia de una diferencia, en donde hubo un descenso, mayor o igual al 2% entre la saturación basal y la saturación posterior al procedimiento.

De igual forma, los pacientes evaluados fueron categorizados según la clasificación clínica de arteriopatía periférica de Fontaine y la de Rutherford. Seguidamente se evaluaron los pulsos arteriales periféricos (temporales, braquiales, radiales, tibiales, poplíteos y pedios) según frecuencia, ritmo, amplitud e intensidad para luego ser clasificados según la escala de pulso de Mayo y la escala de la Asociación del Corazón/Colegio Americano de Cardiología.

Previamente, el instrumento de recolección de datos estuvo sometido a validación (Anexo #4, #5 y #6) por un panel de tres (3) expertos en la materia conformados por Dra. Mirelis Suárez, médico internista; Dra. María Sampol, médico internista; Dra. Suheilys Lugo, médico internista.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Procedimientos Estadísticos Descriptivos e Inferenciales, sirvieron de base para el análisis de los datos de esta investigación, que se llevó a cabo con una muestra de treinta (30) pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio Falcón, Marzo - Septiembre 2023. Este estudio, tuvo como propósito principal determinar la utilidad diagnóstica del índice tobillo - brazo comparado con la oximetría de pulso para detectar arteriopatía periférica y para el procesamiento de la información obtenida, se utilizó el Programa Estadístico Computarizado IBM – SPSS última versión, para describir las características sociodemográficas, la incidencia, la categorización y evaluar la sensibilidad diagnóstica del índice tobillo-brazo y de la oximetría de pulso para arteriopatía periférica en pacientes de la población estudio, a través de cuadros, gráficos, porcentajes , frecuencias y cálculo de algunas medidas descriptivas de tendencia central y variabilidad. De igual manera se utilizaron técnicas de la estadística Inferencial No Paramétrica para el análisis y comparación de las variables en estudio, a partir del Índice de acuerdo de Kappa y cálculo de Sensibilidad y Especificidad y se consideró como estadísticamente significativo un valor de $p < .05$.

Este estudio fue abordado metodológicamente como una investigación de campo, prospectiva, de corte transversal, en un nivel descriptivo, con un diseño no experimental. Con respecto a la distribución de los participantes de la investigación, de acuerdo a las características sociodemográficas, se obtuvo la siguiente información:

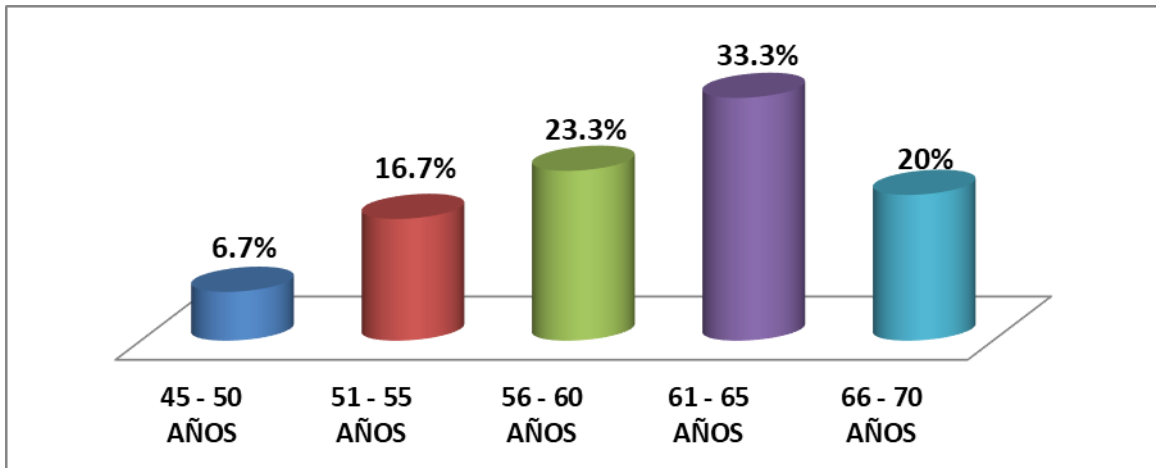
Tabla 1: Características sociodemográficas de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023

VARIABLE	DETALLES	f	%
EDAD (60,60 ± 6,73) (*)	45 - 50 AÑOS	2	6,7%
	51 - 55 AÑOS	5	16,7%
	56 - 60 AÑOS	7	23,3%
	61 - 65 AÑOS	10	33,3%
	66 - 70 AÑOS	6	20%
SEXO	FEMENINO	18	60%
	MASCULINO	12	40%
COMORBILIDADES	SI	20	66,7%
	NO	10	33,3%
TIPO DE COMORBILIDADES	HTA	18	60%
	ARTRITIS REUMATOIDE	1	3,3%
	HTA + IAM	1	3,3%
APEGO AL TRATAMIENTO	SI	23	76,7%
	NO	7	23,3%
ANTECEDENTES FAMILIARES	SI	27	90%
	NO	3	10%
TIEMPO CON EL DIAGNOSTICO (14,30 ± 8,19) (*)	< 10 AÑOS	8	26,7%
	10 - 20 AÑOS	18	60%
	> 20 AÑOS	4	13,3%

FUENTE: DATOS PROCESADOS POR LAS AUTORAS (2023) (*) = Media ± DE

De acuerdo a los resultados, se puede señalar, que los pacientes que conformaron la muestra de este estudio tenían, para el momento en que se realizó la investigación, una edad promedio de 60,60 años, con una desviación estándar de $\pm 6,73$ años, para una edad mínima de 45 y una máxima de 70 años, con una amplitud de 25 años. De acuerdo a los grupos etarios hay en la distribución un predominio en la muestra de los pacientes mayores de 60 años, tal como se ilustra en la siguiente gráfica:

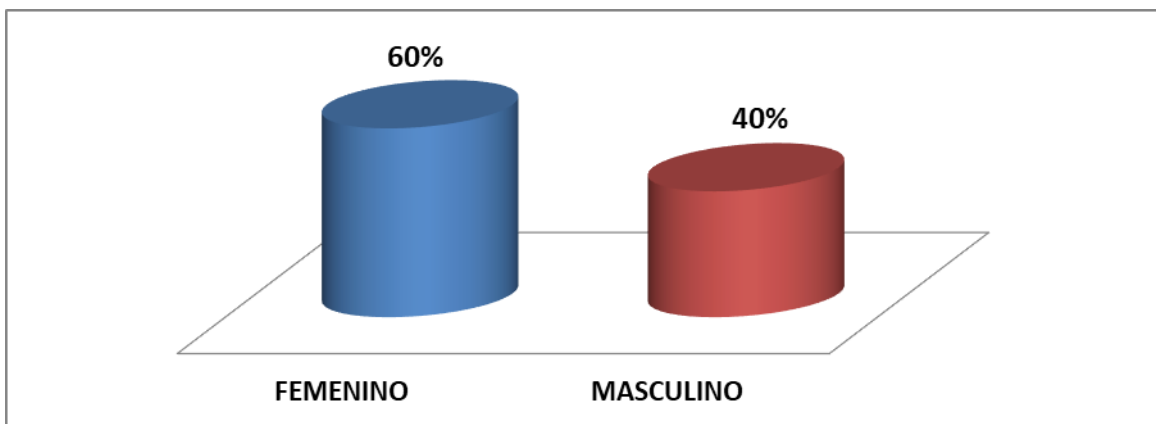
Gráfico 1: Distribución de la muestra de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023, de acuerdo a la edad (Grupos etarios)



FUENTE: TABLA N.º 1 (2023)

Con relación al sexo de los pacientes que participaron como muestra en esta investigación, se pudo determinar, de acuerdo a los resultados obtenidos, que hay un predominio del género femenino (60%), sobre el Masculino (40%). (Gráfico N.º 2)

Gráfico 2: Distribución de la muestra de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023, de acuerdo al sexo

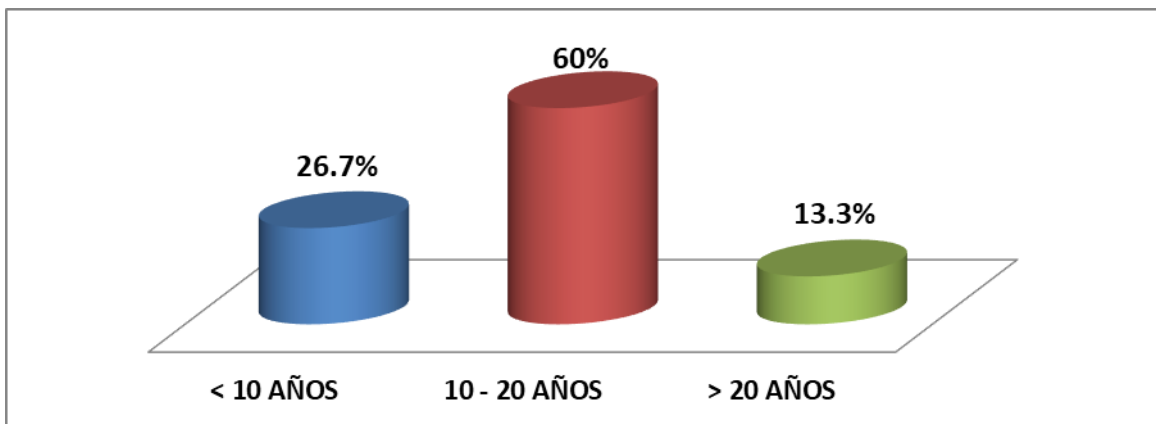


FUENTE: TABLA N.º 1 (2023)

Es preciso señalar, que 90% de los participantes de esta investigación presentan antecedentes familiares relacionados con la patología en estudio, mientras que, Aguirre K⁵ señaló una frecuencia del 66% de antecedentes familiares. De igual manera se pudo determinar, que el 66,7% de la muestra, vale decir 20 pacientes presentan comorbilidades

(60% HTA; 3,3% artritis reumatoide e igual porcentaje HTA + IAM), igualmente dicho autor, observó la hipertensión arterial con mayor frecuencia en 31% mientras que Vega T y colaboradores⁶ señalaron 33% de frecuencia para la hipertensión arterial en su muestra de estudio. Así mismo se observó, que el 23,3% de la muestra no tiene apego al tratamiento. Con respecto al tiempo con el diagnóstico de diabetes mellitus, se pudo determinar que el promedio fue de 14,30 años, con una desviación estándar de $\pm 8,19$ años, con un mínimo de 5 años y un máximo de 40, para una amplitud de 35 años. El tiempo con el diagnóstico quedó distribuido de la siguiente manera: el 26,7% de la muestra tiene menos de 10 años con el diagnóstico; el 60% entre 10 y 20 años y el 13,3% más de 20 años. (Gráfico N.º 3)

Gráfico 3: Distribución de la muestra de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023, de acuerdo al tiempo con el diagnóstico



FUENTE: TABLA N.º 1 (2023)

Con respecto a los hábitos psicobiológicos de los pacientes de la muestra, se obtuvo, entre otros, los siguientes resultados:

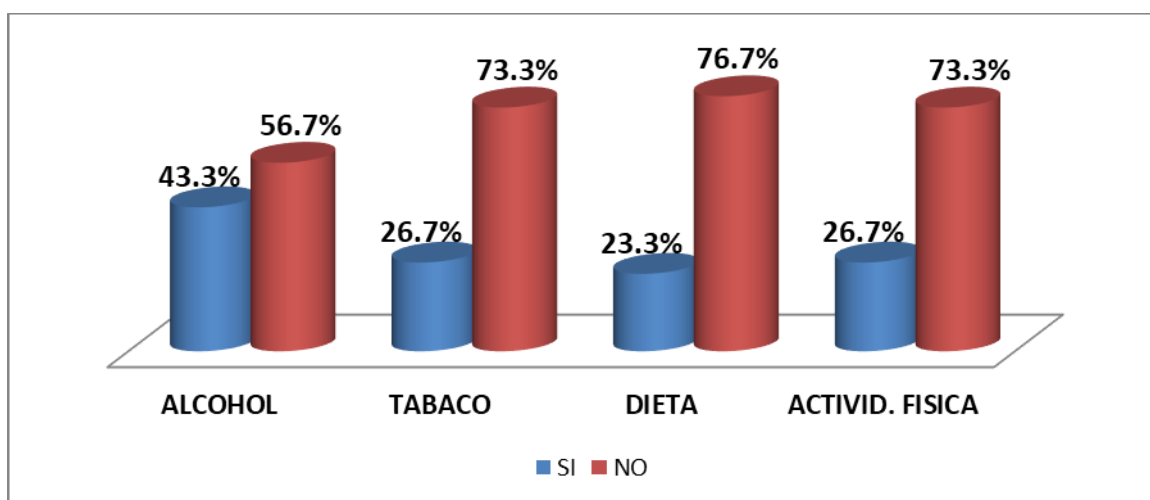
Tabla 2: Hábitos psicobiológicos de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023

VARIABLES	DETALLES	f	%
HABITOS ALCOHOLICOS	SI	13	43,3%
	NO	17	56,7%
HABITOS TABAQUICOS	SI	8	26,7%
	NO	22	73,3%
DIETA	SI	7	23,3%
	NO	23	76,7%
ACTIVIDAD FISICA	SI	8	26,7%
	NO	22	73,3%

FUENTE: DATOS PROCESADOS POR LOS AUTORES (2023)

De acuerdo a las cifras absolutas y porcentuales resumidas en la tabla anterior, se puede señalar, que el 43,3% de la muestra tiene hábitos alcohólicos y el 26,7% tabáquicos. De igual forma se pudo observar, que el 76,7% no siguen una dieta adecuada y el 73,3% no realizan actividad física. (Gráfico N.º 4)

Gráfico 4: Distribución de la muestra de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023, de acuerdo a los hábitos psicobiológicos



FUENTE: TABLA N.º 2 (2023)

Con respecto a la glicemia capilar se obtuvo un promedio de 233,73 mg/dl, con una desviación estándar de $\pm 98,71$ mg/dl, con una mínima de 103 mg/dl y una máxima de 455 mg/dl, en discordancia con Arroyo R y colaboradores¹⁰, quienes obtuvieron un promedio de 175,93 mg/dl con una desviación estándar de $\pm 70,51$ mg/dl, con una mínima de 88 mg/dl y una máxima 363 mg/dl. Es necesario indicar, que a todos y cada uno de los participantes de este estudio, se les determinó sus parámetros antropométricos como parte del examen físico y los resultados fueron los siguientes:

Tabla 3: Resultados cálculo parámetros antropométricos y glicemia capilar en Hábitos psicobiológicos de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023

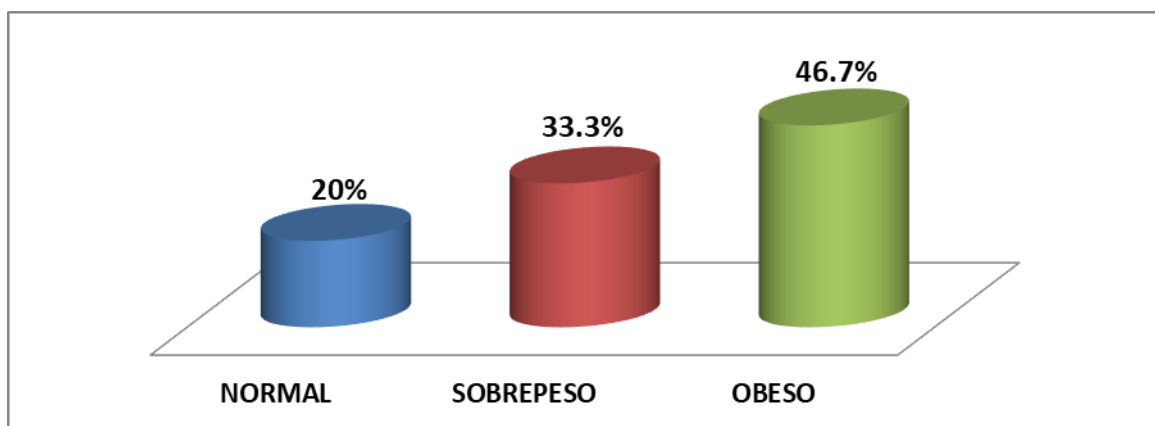
MEDIDAS DESCRIPTIVAS	VARIABLES			
	PESO (*)	TALLA (**)	IMC (***)	GLICEMIA CAPILAR
MEDIA	78,866	1,63	29,60	233,73
DESVIACION ESTANDAR	$\pm 13,28$	$\pm 0,11$	$\pm 4,69$	$\pm 98,71$
MINIMO	58,500	1,34	21,50	103
MAXIMO	107	1,79	40,10	455

(*) Kg (**) mts (***) Kg/ mts² Glicemia capilar: mg/dl

Con base en los resultados obtenidos, se puede señalar, que el peso promedio fue de 78,866 Kg, con una desviación estándar de $\pm 13,28$ Kg, con un peso mínimo de 58,500 Kg y un máximo de 107 Kg. De igual manera, se tomó registro de su talla y se observó un promedio de 1,63 mts, con una desviación estándar de $\pm 0,11$ mts, para una talla mínima de 1,34 y una máxima de 1,79 mts y con estos registros se calculó su Índice de Masa Corporal y se obtuvo un promedio de 29,60 Kg/mts², con una desviación estándar de $\pm 4,69$ Kg/mts², para un IMC mínimo de 21,50 Kg/mts² y un máximo de 30,10 Kg/mts².

A partir de estos resultados obtenidos del IMC, se procedió a la clasificación de cada una de los participantes, con base a los parámetros establecidos para tal fin por la OMS y se observó que un total de 6 participantes, quienes conformaron el 20% de la representación muestral, fueron categorizados como normales; el 33,3%, es decir 10 pacientes se clasificaron con sobrepeso y el 46,7% (14 participantes) como obesos. Estos resultados, se ilustran gráficamente de la siguiente manera:

Gráfico 5: Distribución de la muestra de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023, de acuerdo a la obesidad (IMC)



FUENTE: TABLA N.º 3 (2023)

Con respecto a otros hallazgos físicos y algunas manifestaciones dermatológicas de los pacientes, se obtuvo la siguiente información:

Tabla 4: Otros hallazgos físicos y manifestaciones dermatológicas de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023

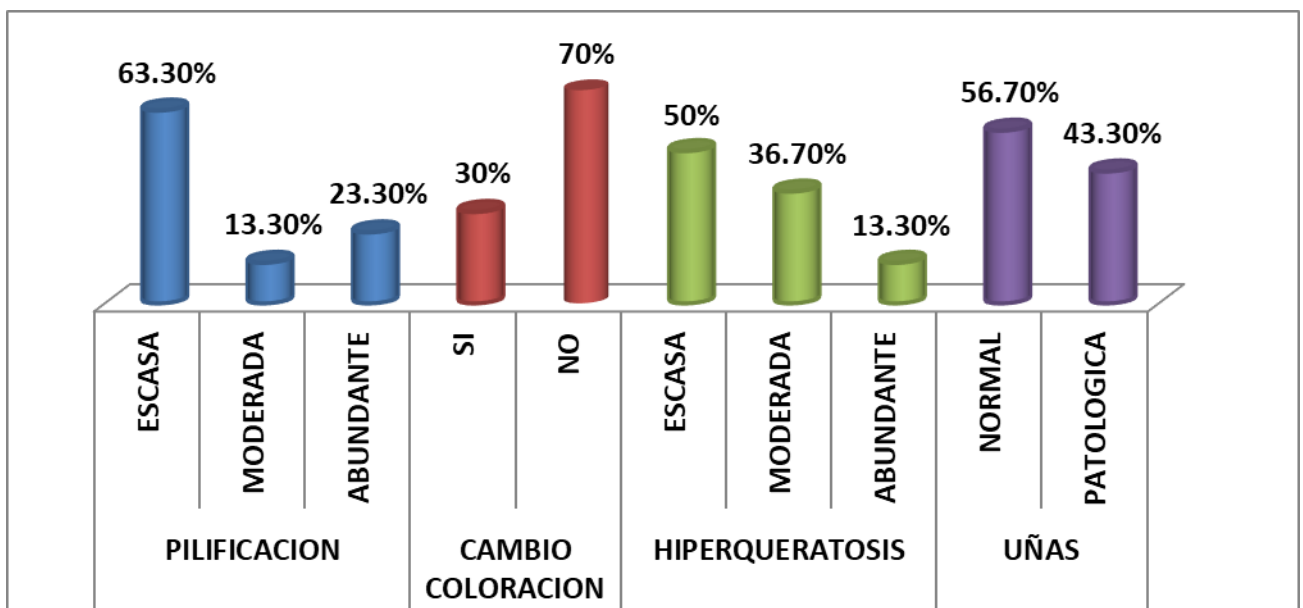
VARIABLES	DETALLES	f	%
PILIFICACION	ESCASA	19	63,3%
	MODERADA	4	13,3%
	ABUNDANTE	7	23,3%
CAMBIO COLORACIÓN	SI	9	30%
	NO	21	70%
HIPERQUERATOSIS	ESCASA	15	50%
	MODERADA	11	36,7%
	ABUNDANTE	4	13,3%
UÑAS	NORMAL	17	56,7%
	PATOLOGICA	13	43,3%

FUENTE: DATOS PROCESADOS POR LOS AUTORES (2023)

Sobre la base de estos resultados, se puede señalar que la mayoría de los participantes (63,3%) presentan pilificación escasa, no obstante, en el 13,3% de ellos aparece en forma moderada y en el 23,3% de manera abundante. Hay que señalar además

que en el 70% de la muestra no se observó cambios de coloración. En cuanto a la hiperqueratosis en la mitad de la muestra (50%) fue escasa; en el 36,7% moderada y en el 13,3% abundante. Con relación a las uñas en el 56,7% de los pacientes resultó normal y en el 43,3% patológicas (Gráfico N.º 6), datos que no fueron tomados en cuenta o reportados en los antecedentes de este trabajo.

Gráfico 6: Otros hallazgos físicos y manifestaciones dermatológicas de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023



FUENTE: TABLA N.º 4 (2023)

Las características sociodemográficas tomadas anteriormente, fueron comparadas con los resultados positivos para arteriopatía periférica que se obtuvieron, siendo en total 12, los cuales serán expuestos a continuación:

Tabla 5: Edad y sexo en pacientes con diagnóstico positivo para arteriopatía periférica de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023

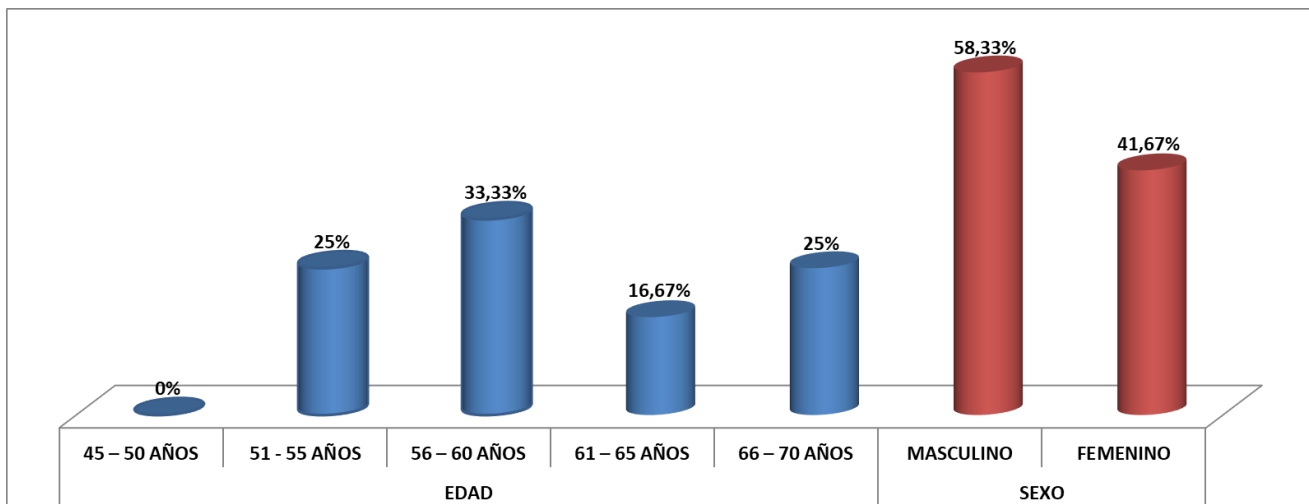
VARIABLES	DETALLES	f	%
EDAD	45 - 50 AÑOS	0	0%
	51 - 55 AÑOS	3	25%
	56 - 60 AÑOS	4	33,33%
	61 - 65 AÑOS	2	16,67%
	66 - 70 AÑOS	3	25%
SEXO	MASCULINO	7	58,33%
	FEMENINO	5	41,67%

FUENTE: DATOS PROCESADOS POR LOS AUTORES (2023)

Se obtuvo mayor prevalencia el sexo masculino con 7 (58,33%), y el rango de edad comprendido entre 56 y 60 años con 4 (33,33%). (Gráfico N.º 7)

Distribución que difiere a lo observado por Aguirre K⁵ J, Vega T y colaboradores⁶ donde observaron una prevalencia del 66% y 57% del sexo femenino respectivamente. En cuanto a la distribución por edad, Vega T y colaboradores⁶ reportó en su trabajo prevalencia del 69.3% (mayoría) para el grupo etario mayor a 60 años y en discordancia con Aguirre K⁵ donde se observó mayor porcentaje en el grupo perteneciente al rango comprendido entre 66 y 70 años con un 52%.

Gráfico 7 Edad y sexo en pacientes con diagnóstico positivo para arteriopatía periférica de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023



FUENTE: TABLA N.º 5 (2023)

A la vez, comparando los hábitos psicobiológicos, se obtuvo que:

Tabla 6: Hábitos psicobiológicos en pacientes con diagnóstico positivo para arteriopatía periférica de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023

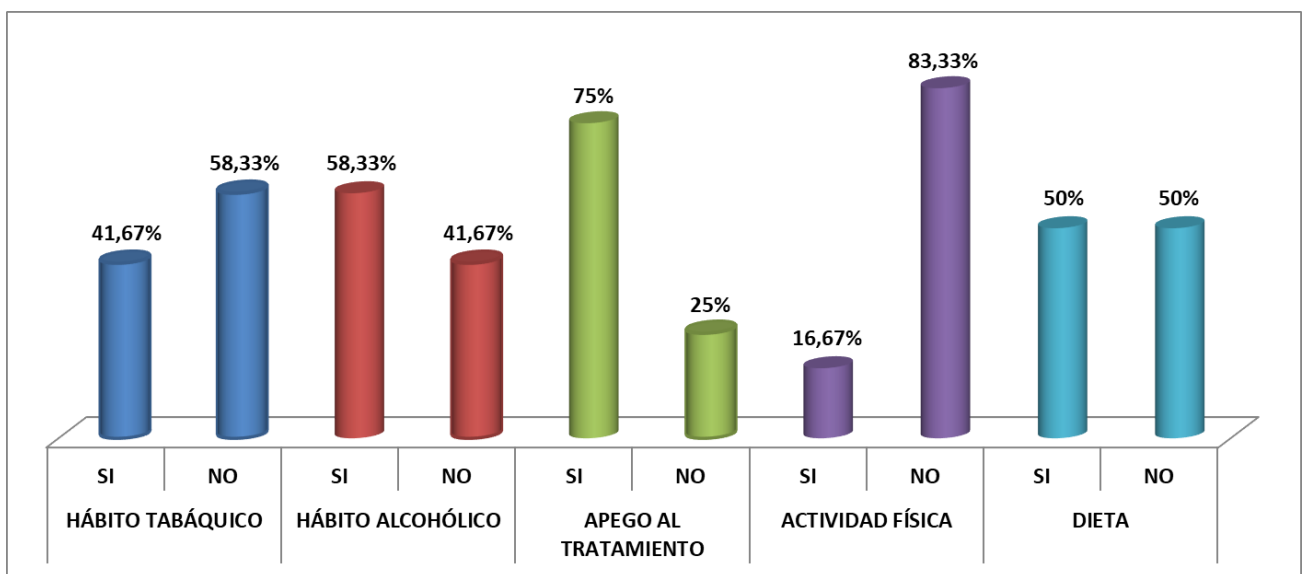
VARIABLES	DETALLES	f	%
HÁBITO TABÁQUICO	SI	5	41,67%
	NO	7	58,33%
HÁBITO ALCOHÓLICO	SI	7	58,33%
	NO	5	41,67%
APEGO AL TRATAMIENTO	SI	9	75%
	NO	3	25%
ACTIVIDAD FÍSICA	SI	2	16,67%
	NO	10	83,33%
DIETA	SI	6	50%
	NO	6	50%

FUENTE: DATOS PROCESADOS POR LOS AUTORES (2023)

Analizando, se observó que en mayor frecuencia estuvo presente el hábito tabáquico negativo en 7 pacientes (58,33%), hábito alcohólico positivo en 7 pacientes (58,33%), apego al tratamiento positivo en 9 pacientes (75%), actividad física negativa en 10 pacientes (83,33%) y con respecto a la dieta hubo igualdad en 6 pacientes (50%) tanto para positivo como negativo. (Gráfico N.º 7)

Los resultados de Vega T y colaboradores⁶ arrojan una mayor prevalencia de tabaquismo en un 40%, concuerdan en 43% de frecuencia de hábito alcohólico, el apego al tratamiento, actividad física y dieta no fueron tomados en cuenta en los antecedentes.

Gráfico 7 Hábitos psicobiológicos en pacientes con diagnóstico positivo para arteriopatía periférica de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023



FUENTE: TABLA N.º 6 (2023)

Y teniendo en cuenta los datos antropométricos, se calculó el índice de masa corporal obteniéndose la siguiente información:

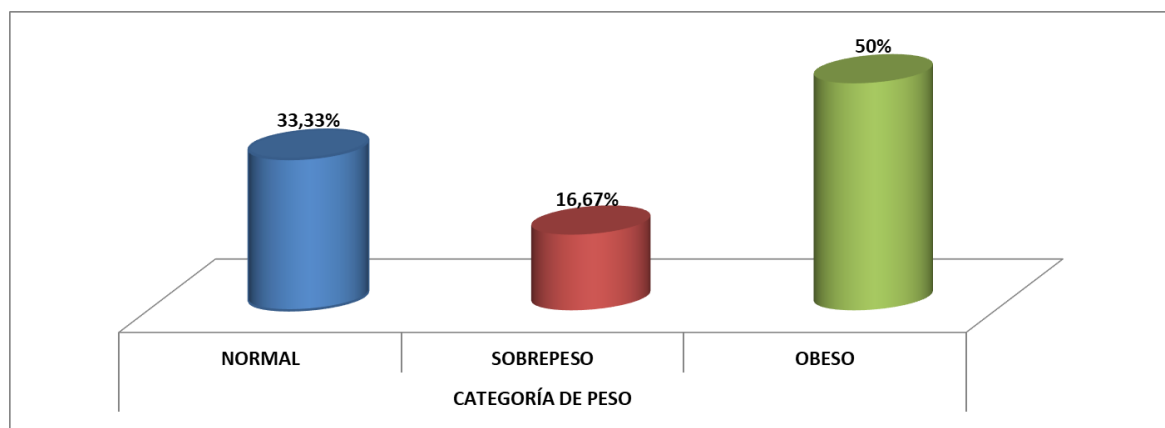
Tabla 7: Clasificación de peso según IMC en pacientes con diagnóstico positivo para arteriopatía periférica de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023

VARIABLES	DETALLES	f	%
CATEGORÍA DE PESO	NORMAL	4	33.33
	SOBREPESO	2	16.67
	OBESO	6	50.00

FUENTE: DATOS PROCESADOS POR LOS AUTORES (2023)

Teniendo que en mayor frecuencia se obtuvo que 6 pacientes fueron clasificados con sobrepeso (50%) (Gráfico N.º 8). Al comparar los resultados con el trabajo de Arroyo R y colaboradores¹⁰ se observa que obtuvieron resultados similares, 20,9% están en el rango de normal y el 37,2% presentan sobrepeso; no obstante, la mayoría, es decir 18 pacientes, que representan el 41,9% de la muestra, son obesos.

Gráfico 8 Clasificación de peso según IMC en pacientes con diagnóstico positivo para arteriopatía periférica de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023



FUENTE: TABLA N.º 7 (2023)

Con el propósito de registrar la incidencia y categorizar la arteriopatía periférica en pacientes con diabetes de la población estudio, se utilizó la clasificación de Fontaine y la de Rutherford y los resultados obtenidos fueron los siguientes:

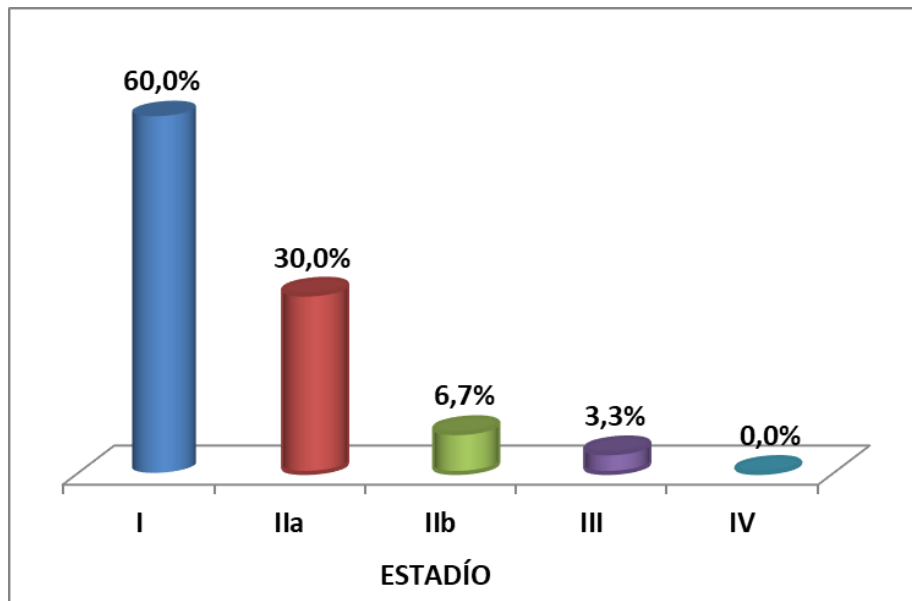
Tabla 8: Clasificación de Fontaine y Rutherford en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, marzo - septiembre 2023

CLASIFICACION	DETALLES	f	%
FONTAINE	ESTADIO I	18	60%
	ESTADIO IIa	9	30%
	ESTADIO IIb	2	6,7%
	ESTADIO III	1	3,3%
RUTHERFORD	ESTADIO 0	18	60%
	ESTADIO 1	9	30%
	ESTADIO 2	2	6,7%
	ESTADIO 4	1	3,3%

FUENTE: DATOS PROCESADOS POR LOS AUTORES (2023)

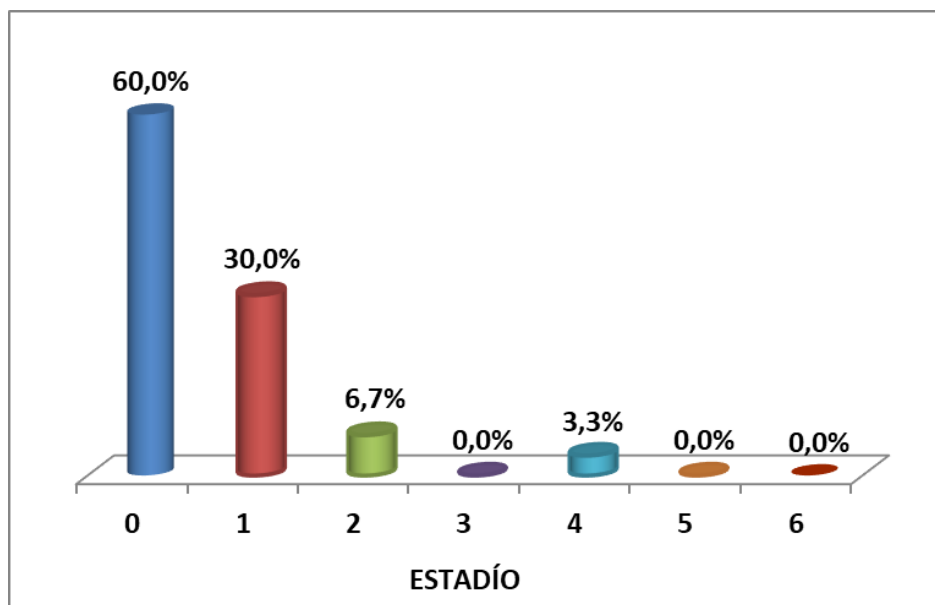
Se pudo determinar, que el 60% de los pacientes, vale decir 18 de ellos, fueron clasificados desde el punto de vista clínico como asintomáticos (Estadio I en Fontaine y Estadio 0 en la escala de Rutherford), sin embargo el 40% fueron categorizados con algún tipo de claudicación o dolor isquémico en reposo, detallado de la siguiente manera: el 30% con claudicación leve o ligera; el 6,7% con claudicación moderada y el 3,3% con dolor isquémico en reposo (Estadios IIa, IIb y III en Fontaine y Estadio 1, 2 y 4 en Rutherford) (Gráfico N.º 9 y 10) resultados que difieren de Arroyo R y colaboradores¹⁰, en donde, según la clasificación de Fontaine se obtuvo: 39,5% en Estadio I, 39,5% en Estadio IIa, 4,7% en Estadio IIb y 16,3% en Estadio III. Mientras que, según Rutherford, Estadio 0, obtuvieron 39,5%; 39,5% en Estadio 1; 7% en Estadio 3 y 14% en Estadio 4.

Gráfico 9: Clasificación de Rutherford en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, marzo - septiembre 2023



FUENTE: TABLA N.º 8 (2023)

Gráfico 10: Clasificación Rutherford en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, marzo - septiembre 2023



FUENTE: TABLA N.º 8 (2023)

Es preciso indicar, que al relacionar la aparición de arteriopatía periférica con las características sociodemográficas presentes en pacientes con diagnóstico positivo de la población estudio, se pudo determinar que los pacientes categorizados con arteriopatía periférica, son en su mayoría: mayores de 60 años, sin distinción de género, con más de 15 años con diagnóstico de DM2, con algún tipo de comorbilidad, con antecedentes familiares, quienes tienen hábitos alcohólicos y tabáquicos, que no siguen una dieta adecuada, obesos y sin actividad física.

Con relación a la escala de pulso, de acuerdo a los Grados de Mayo y Grados de ACC/AHA, se obtuvo la siguiente información:

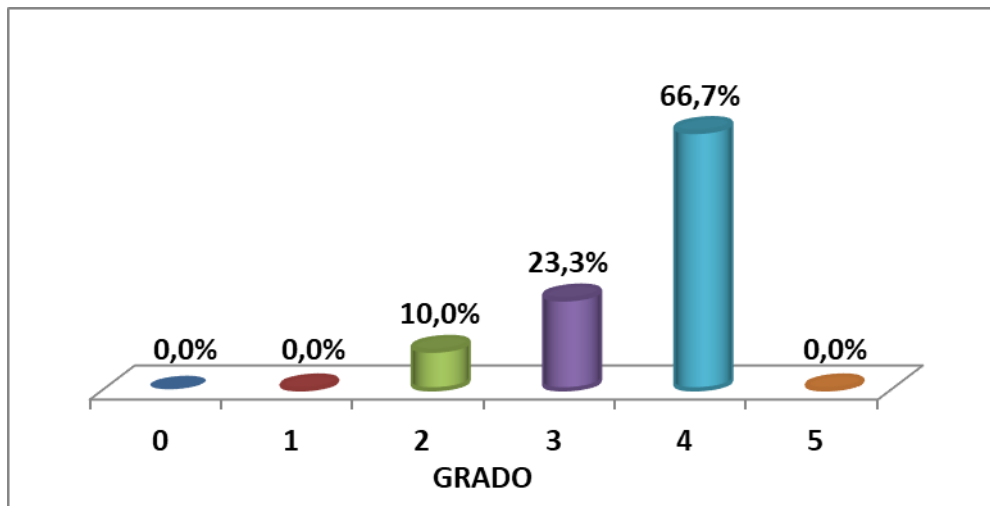
Tabla 9: Escala de pulso en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023

VARIABLES	DETALLES	f	%
GRADOS DE MAYO	GRADO 2	3	10%
	GRADO 3	7	23,3%
	GRADO 4	20	66,7%
GRADOS DE ACC/AHA	GRADO 1	10	33,3%
	GRADO 2	20	66,7%

FUENTE: DATOS PROCESADOS POR LOS AUTORES (2023)

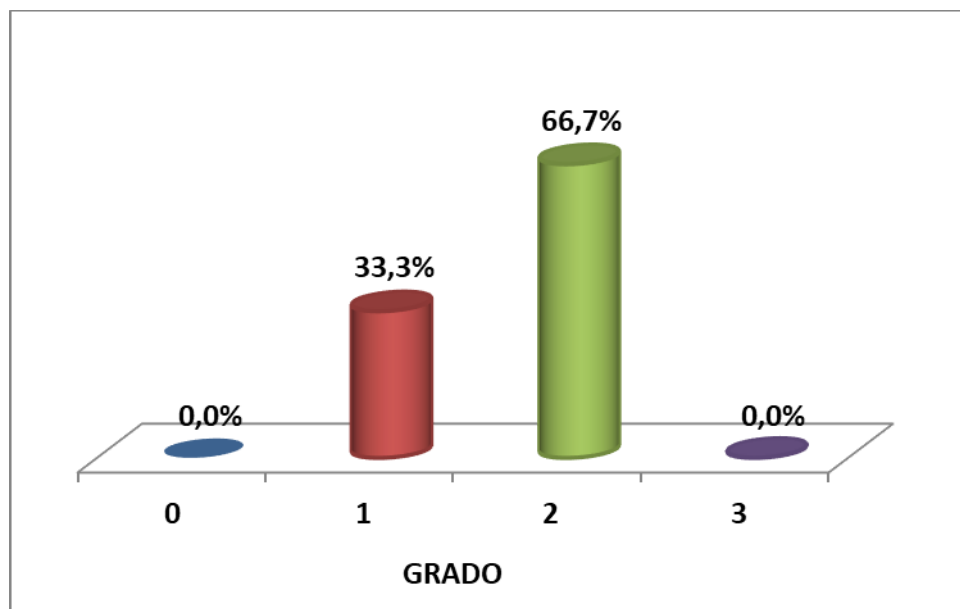
Se pudo determinar, que el 66,7% de los pacientes, es decir 20 de ellos, fueron clasificados con pulso normal, vale decir palpable con facilidad (Grado 4 con la escala de Mayo y Grado 2 en ACC/AHA), sin embargo, el 33,3% fueron categorizados con disminución de pulso: moderada y disminución pequeña (Grados 2 y 3 en Mayo y Grado 1 en ACC/AHA) (Gráfico N.º 11 y 12). Arroyo R y colaboradores¹⁰ presentaron algunas discrepancias, en cuanto a los grados de MAYO, obtuvieron para grado 4: 51,2%; para grado 3: 23,3%; para grado 2: 20,9% y para grado 1: 2,3%. Mientras que para ACC/AHA: 60,5% de los pacientes presentaron pulso normal estadificado como grado 2, en 37,2% como grado 1 y solo 2,3% como grado 0.

Gráfico 11: Escala de pulso según grados de MAYO en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023



FUENTE: TABLA N.º 9 (2023)

Gráfico 12: Escala de pulso según grados de ACC/AHA en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023



FUENTE: TABLA N.º 9 (2023)

Con la firme intención de evaluar la sensibilidad diagnóstica del índice tobillo-brazo para arteriopatía periférica en pacientes de la población estudio, se aplicó este procedimiento a los pacientes de la muestra y los resultados obtenidos fueron los siguientes:

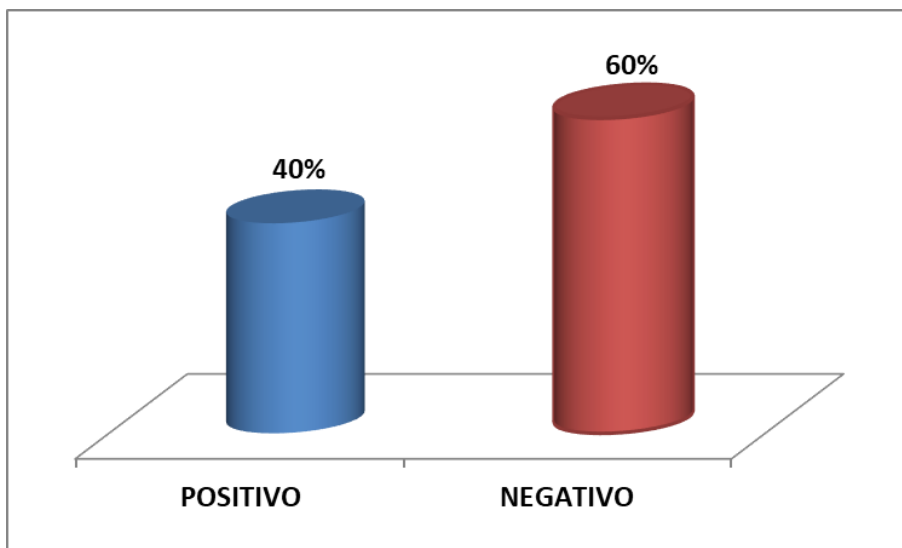
Tabla 10: Índice Tobillo/Brazo en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023

VARIABLES	DETALLES	DERECHO		IZQUIERDO		GENERAL	
		f	%	f	%	f	%
INDICE TOBILLO/BRAZO	POSITIVO	11	36,7%	9	30%	12	40%
	NEGATIVO	19	63,3%	21	70%	18	60%
GRADO INDICE TOBILLO/BRAZO	NORMAL	19	63,3%	21	70%	21	60%
	LEVE	7	23,3%	5	16,7%	5	26,7%
	MODERADA	4	13,3%	4	13,3%	4	13,3%

FUENTE: DATOS PROCESADOS POR LOS AUTORES (2023)

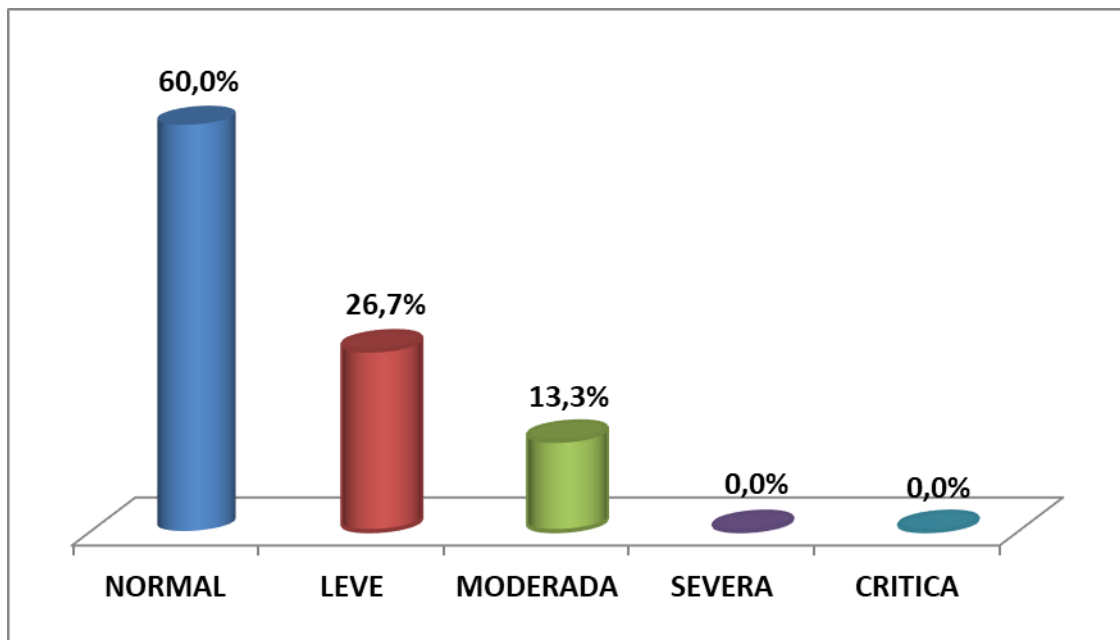
De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede señalar que 63,3% y el 70% de los pacientes se categorizaron como negativos para arteriopatía periférica en las extremidades derecha e izquierda respectivamente; el resto de los pacientes 36,7% (derecho) y 30% (izquierdo) fueron clasificados como positivos, en términos generales, se obtuvo resultado positivo con una frecuencia de 12 (40%) y negativo con una frecuencia de 18(60%) (Gráfico N.º 13), a saber: en el derecho 23,3% grado leve y 13,3% grado moderado y en el izquierdo: 16,7% grado leve y 13,3% grado moderado. Hablando en términos generales, se obtuvo 60% normal, 26,7% leve y 13,3% moderada. (Gráfico N.º 14)

Gráfico 13: Índice Tobillo/Brazo en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023



FUENTE: TABLA N.º 10 (2023)

Gráfico 14: Clasificación del índice Tobillo/Brazo en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023



FUENTE: TABLA N.º 10 (2023)

En el trabajo de Arroyo R y colaboradores¹⁰, a pesar de no haber dividido el diagnóstico según miembro afectado, hubo coherencia en el resultado de frecuencia, obteniendo 30,3% de pacientes diagnosticados con dicho método, a su vez, lo clasificaron en: Normal, con 46,5% de frecuencia, leve con 32,6%, moderado con 18,6% e intenso o severo con 2,3%.

Con respecto a sensibilidad diagnóstica de la oximetría de pulso periférico para arteriopatía periférica en pacientes de la población estudio, se aplicó este método en los pacientes de la muestra y los resultados obtenidos fueron los siguientes:

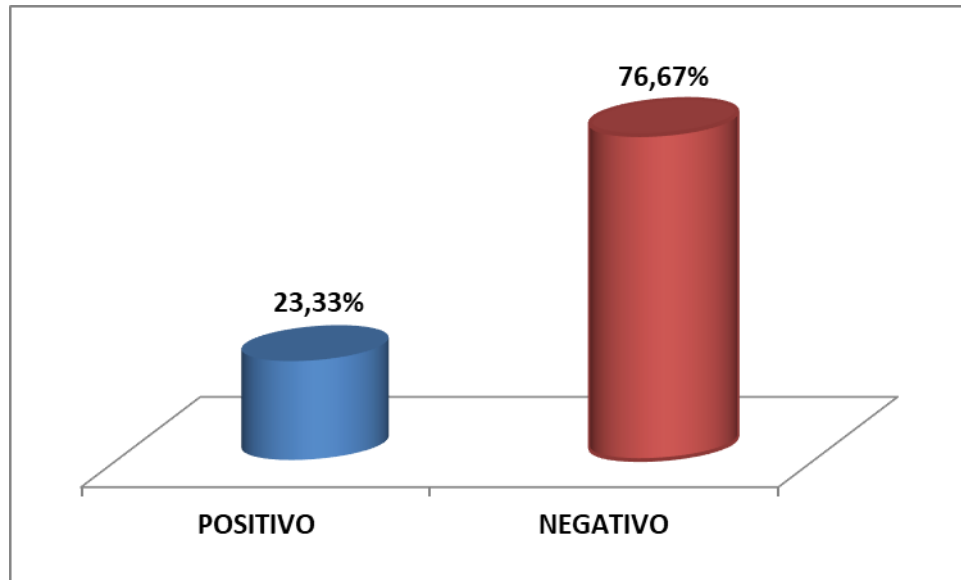
Tabla 11: Oximetría de Pulso periférico en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023

VARIABLES	DETALLES	DERECHO		IZQUIERDO		GENERAL	
		f	%	f	%	f	%
OXIMETRIA DE PULSO PERIFERICO	POSITIVO	7	23,3%	4	13,3%	7	23,3%
	NEGATIVO	23	76,7%	26	86,7%	23	76,7%

FUENTE: DATOS PROCESADOS POR LOS AUTORES (2023)

Sobre la base de los resultados obtenidos, se puede señalar que 76,7% de los pacientes se categorizaron como negativos para arteriopatía periférica en la extremidad derecha; el resto de los pacientes 23,3% fueron clasificados como positivos. En el Izquierdo el 86,7% clasificado como negativos y el 13,3% como positivos, en términos generales, se obtuvo 7 pacientes con diagnóstico positivo (23,33%) y 23 con diagnóstico negativo (76,67%) (Gráfico N.º 15). En el trabajo de Eustaquio L⁸, igualmente no se dividió según miembro inferior, pero en pacientes sin diagnóstico previo de arteriopatía periférica, se obtuvo 14,89% de positividad, siendo en parte cónsono con este trabajo.

Gráfico 15: Oximetría de Pulso periférico en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023



FUENTE: TABLA N.º 11 (2023)

Con la finalidad de comparar los resultados del ITB con los de Oximetría de pulso periférico para arteriopatía periférica, se utilizó un procedimiento de la Estadística Inferencial No Paramétrica, a partir del Índice de Acuerdo de Kappa, que proporciona una medida del grado de acuerdo existente entre dos procedimientos para evaluar o valorar un hecho específico. Se trata de determinar el porcentaje de coincidencia de las dos técnicas, en este caso concreto hubo en las extremidades derechas un 80% de coincidencia entre ambos procedimientos y en las izquierdas 83,3% de coincidencia, que se interpretan, según Landis y Koch, como un buen acuerdo.

Para determinar la confiabilidad estadística de esta afirmación, se utilizó el Índice de acuerdo de Kappa donde se someten a contraste las siguientes hipótesis:

Hipótesis Nula (Ho): Nulo acuerdo

Hipótesis Alterna (Ha): Acuerdo significativo

Para esta prueba se aplicó el Programa Estadístico Computarizado IBM – SPSS, última versión, con la categorización de todas las variables y se obtuvo:

Extremidades derechas

	Valor	Error típ. Asint.	T aproximada	p valor
Medida de acuerdo Kappa	,534	,160	3,075	,002
N de casos válidos	30			

Extremidades izquierdas

	Valor	Error típ. Asint.	T aproximada	p valor
Medida de acuerdo Kappa	,528	,170	3,282	,001
N de casos válidos	30			

Los valores obtenidos de Kappa para el miembro derecho = **0,534** y para el izquierdo = **0,528**; producen un p valor = **.002** y **.001** respectivamente, los cuales resultaron menores de **.05 (p < .05)**, por lo que se toma la decisión estadística de rechazar la hipótesis nula (Ho) y aceptar la Hipótesis Alternativa (Ha) y concluir, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, que entre Índice Tobillo - Brazo y la Oximetría de pulso periférico, existe un acuerdo significativamente más alto que el esperado por azar, para la detección de la arteriopatía periférica en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio Falcón Marzo - Septiembre 2023, dato que no puede ser comparado, debido a que no hay trabajos anteriores a nivel internacional, nacional ni local comparando ambos métodos.

Con el propósito de evaluar la sensibilidad diagnóstica del índice tobillo-brazo de la oximetría de pulso para arteriopatía periférica en pacientes de la población estudio, se utilizó el Programa Estadístico Computarizado IBM – SPSS última versión y los resultados obtenidos fueron los siguientes:

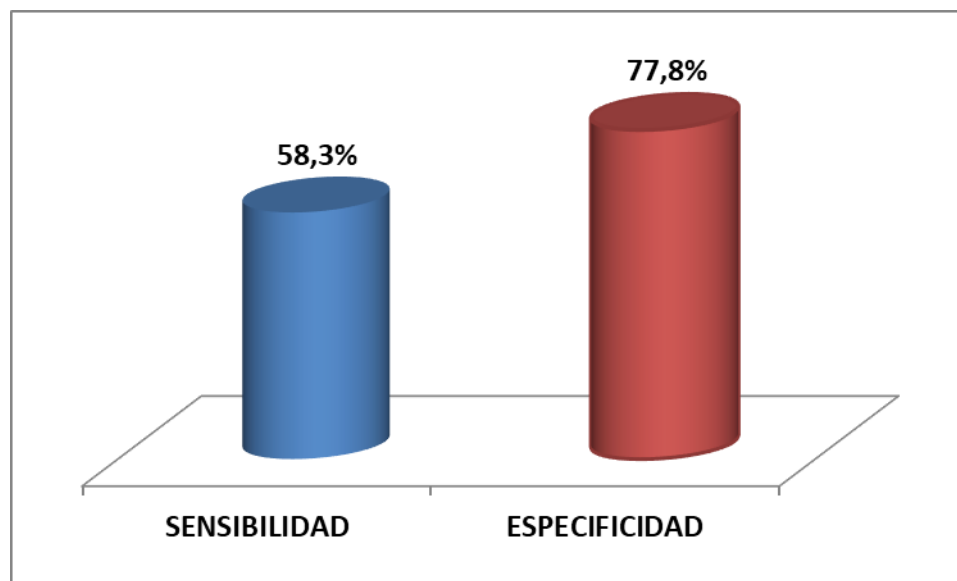
Tabla 12: Sensibilidad y especificidad del índice - tobillo – brazo y oximetría de pulso en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023

ESTADISTICOS	INDICE TOBILLO - BRAZO	OXIMETRIA DE PULSO
SENSIBILIDAD	58,3%	50%
ESPECIFICIDAD	77,8%	94,4%
VALOR PREDICTIVO +	63,6%	73,7%
VALOR PREDICTIVO -	85,7%	73,9%

FUENTE: DATOS PROCESADOS POR LOS AUTORES (2023)

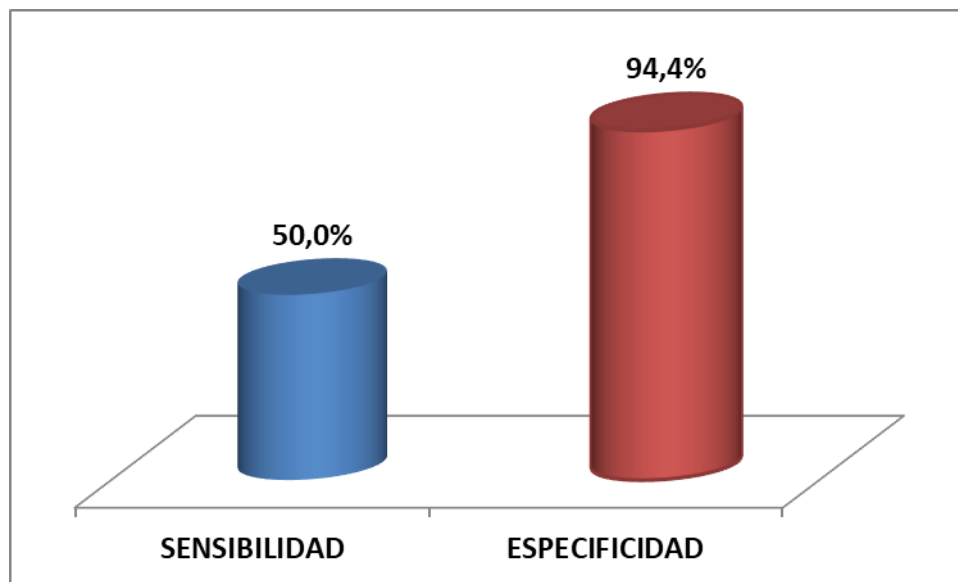
La sensibilidad del Índice Tobillo/Brazo fue igual a 58,3% y para la oximetría de pulso fue de 50%, esto quiere decir que el ITB tiene una capacidad del 58,3% para detectar la arteriopatía periférica en los pacientes, mientras que la oximetría de pulso tiene un 50%. En cuanto a la especificidad fue del 77,8% para el ITB y para la Oximetría de pulso de 94,4%, esto indica que el ITB tiene una capacidad del 77,8% para clasificar adecuadamente un paciente asintomático, mientras que la oximetría de pulso tiene un 94,4%, reflejando en los siguientes gráficos:

Gráfico 16 Sensibilidad y especificidad del índice - tobillo – brazo en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023



FUENTE: TABLA N.º 12 (2023)

Gráfico 17 Sensibilidad y especificidad de la oximetría de pulso en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023

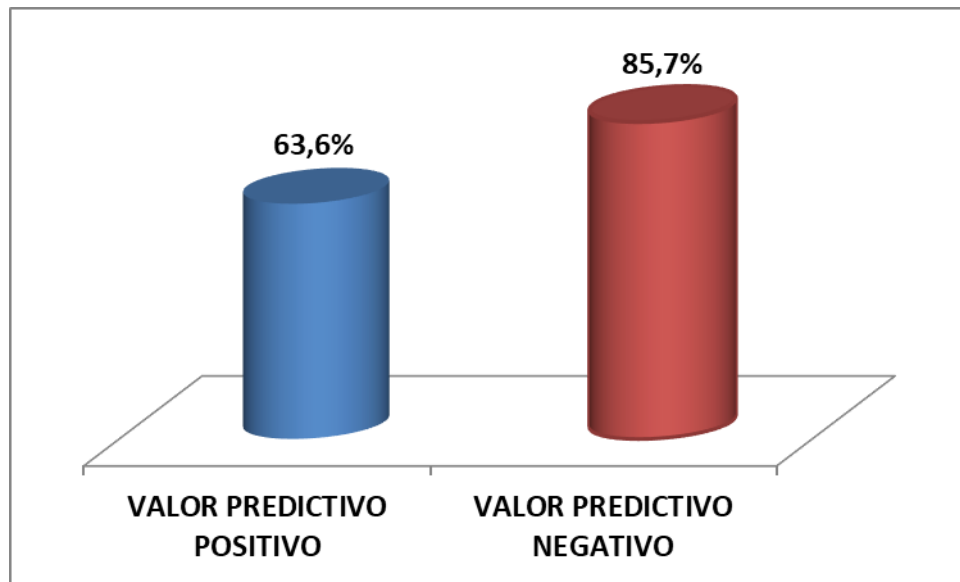


FUENTE: TABLA N.º 12 (2023)

En comparación con Arroyo R y colaboradores¹⁰ en donde se obtuvo especificidad de 89,3% y sensibilidad de 71,2% para el índice tobillo-brazo y, en ese mismo orden de ideas, Eustaquio L⁸ observó 85% de especificidad y 79% de sensibilidad para la oximetría de pulso.

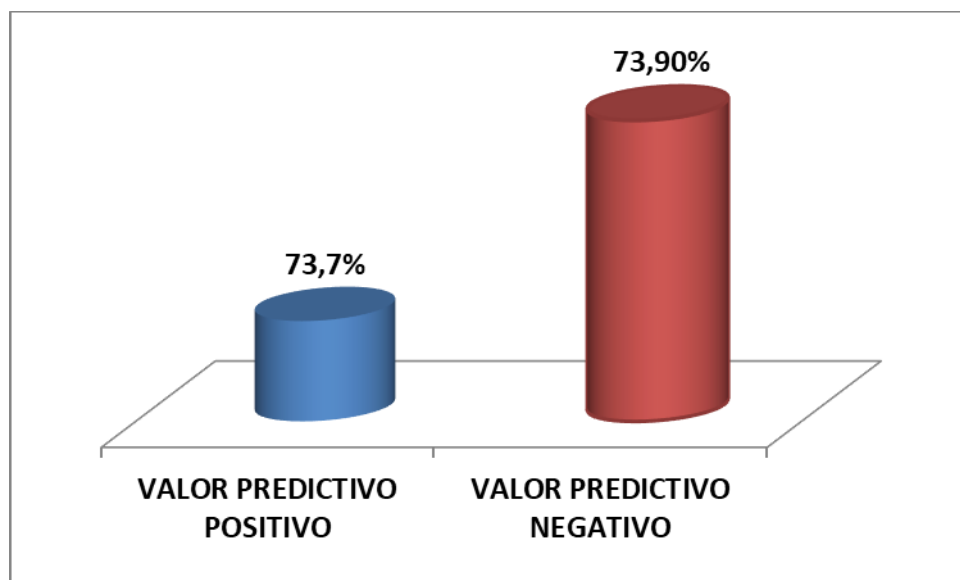
Con respecto al valor predictivo positivo calculado para el ITB igual a 63,6% y para la oximetría de pulso fue de 73,7%, esto indica que un paciente con ITB positivo tiene un 63,6% de probabilidad de presentar arteriopatía periférica y con oximetría positiva tiene 73,7% de probabilidad. En cuanto al valor predictivo negativo para el ITB fue igual a 85,7% y para la oximetría de pulso fue de 73,9%, esto indica que un paciente con ITB negativo tiene un 85,7% de probabilidad de estar asintomático y con oximetría negativa tiene 73,9% de probabilidad de no presentar arteriopatía periférica, Como se puede observar en los siguientes gráficos:

Gráfico 18 Valor predictivo positivo y valor predictivo negativo del índice - tobillo – brazo en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023



FUENTE: TABLA N.º 12 (2023)

Gráfico 19 Valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de la oximetría de pulso en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio y estado Falcón, Marzo - Septiembre 2023



FUENTE: TABLA N.º 12 (2023)

Valores en concordancia para el índice tobillo-brazo, que, según Arroyo R y colaboradores¹⁰ tuvo un valor predictivo positivo de 64,1% y un valor predictivo negativo de 82,5%, sin embargo, para la oximetría de pulso hay mayor dicotomía, sin llegar a ser amplia, según Eustaquio L⁸ tiene valor predictivo positivo de 91% y valor predictivo negativo de 68%.

CONCLUSIONES

1. En relación a las características sociodemográficas en la población sometida a estudio, se observó, que la edad promedio es de 60,60 años, con una edad mínima de 45, una máxima de 70 años para una amplitud de 25 años, a predominio de la población femenina con 60%, 43,3% tiene hábitos alcohólicos y el 26,7% tabáquicos. De igual forma se obtuvo que el 76,7% no siguen una dieta adecuada y el 73,3% no realizan actividad física. En lo que respecta a los datos antropométricos, el 20% fueron categorizados como normales; el 33,3% con sobrepeso y el 46,7% como obesos, en cuanto al apego al tratamiento, el 23,3% refirió no cumplirlo. Al cotejar dichos datos con los pacientes que dieron positivos para arteriopatía periférica, se obtuvo mayor prevalencia el sexo masculino (58,33%), en el rango de edad comprendido entre 56 y 60 (33,33%) años con factores de riesgo más prevalentes: hábito alcohólico (58,33%), sedentarismo (83,33%), déficit en la dieta (50%) y obesidad (50%).
2. El índice tobillo-brazo, presentó 58,3% de sensibilidad y 77,8% de especificidad para detectar arteriopatía periférica, mientras que demostró un valor predictivo positivo de 63,6% y valor predictivo negativo de 85,7%. Esto indica que un paciente con ITB positivo tiene un 63,6% de probabilidad de presentar arteriopatía periférica y en caso de presentar ITB negativo tiene un 85,7% de probabilidad de estar asintomático.
3. La oximetría de pulso presentó 50% de sensibilidad y 94,4% de especificidad para detectar arteriopatía periférica, mientras que demostró un valor predictivo positivo de 73,7% y valor predictivo negativo de 73,9%. Esto indica que un paciente con oximetría positiva tiene 73,7% de probabilidad de presentar arteriopatía periférica y en caso de presentar oximetría negativa, tiene 73,9% de probabilidad de no presentar arteriopatía periférica. Dando como resultado, que, si se utiliza un método solo, el ITB es de mayor utilidad diagnóstica, pero la oximetría, al tener mayor especificidad, tiene un valor agregado, dando como resultado que en un paciente con los dos métodos positivos exista alta posibilidad de que tenga la enfermedad y en estadios más avanzados, mientras que, si los dos están negativos, hay pocas posibilidades que el paciente tenga la patología.

4. Se obtuvo una frecuencia de arteriopatía periférica en la población estudiada de 40%, clasificado en 26,7% como leve y 13,3% como moderada, en cuanto a la presencia de enfermedad severa y crítica se obtuvo 0%.

RECOMENDACIONES

- Utilizar dichos métodos clínicos al momento de evaluar a pacientes diabéticos y pacientes no diabéticos en los que se sospeche, pueda existir arteriopatía periférica, tanto en el Ambulatorio Rural tipo II Moruy, como en otras instituciones a nivel regional, nacional e internacional.
- Repetir el trabajo, en pacientes ya diagnosticados, con el fin de corroborar dichas cifras obtenidas.
- Ampliar el trabajo, utilizando ambo métodos en instituciones más especializadas con mayor afluencia de pacientes, e igualmente utilizarlo en pacientes no diabéticos en los que se sospeche arteriopatía periférica.
- Comparar la oximetría de pulso periférico con la ecografía Doppler de miembros inferiores, ya que el índice tobillo brazo ya ha sido sometido a dicha comparación, y posteriormente comparar el uso de ambos métodos clínicos con dicho estudio imagenológico.
- Estandarizar un test clínico “Test clínico LLR para arteriopatía periférica” para diagnosticar arteriopatía periférica de forma sencilla y económica como uno de los primeros pasos en la detección de dicha patología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Diabetes Association. Introduction: Standards of Medical Care in Diabetes 2021 Diabetes Care 2020;44(Suppl. 1): S1–S2.
2. American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes 2021 Diabetes Care 2021;44(Suppl. 1): S15–S33.
3. Organización mundial de la salud. Diabetes OMS. [Internet] [Consultado 28/04/2023] Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>.
4. Boston Scientific Corporation. Arteriopatía periférica: información básica. 2016; 4 (1).
5. Sociedad Argentina de Cardiología Área de Consensos y Normas. Consenso de Enfermedad Vascul ar Periférica. SAC. 2015. VOL 83.1-108.
6. Ovidio, JC. Miñana E. Velasco SC. PATOLOGÍA VASCULAR PERIFÉRICA. SEGG Sociedad Española de Geri atría y Gerontología. [Internet]. 2020 [Consultado 27/04/2023] 7 (2) Disponible en: www.segg.es.
7. R B Rutherford, J D Baker, C Ernst, K W Johnston, J M Porter, S Ahn, D N Jones. **Recommended standards for reports dealing with lower extremity ischemia: revised version. NIH [Internet]** [Consultado 12/09/20203] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
8. Servicio de Cardiología Intervencionista y Tratamientos Endovasculares. Angiografía de miembros inferiores. SCITE. [Internet] [Consultado 28/04/20203] Disponible en <https://www.scite.com.ar/>.
9. Ayala JA, Huerta S, Vargas G et al. El índice tobillo-brazo en el diagnóstico del evento vascular cerebral. Med Int Mex. 2012; 28 (6): 547-553.
10. OPS. Aspectos técnicos y regulatorios sobre el uso de oxímetros de pulso en el monitoreo de pacientes con COVID-19. PAHO [Internet]. 2020 [Consultado 24/04/2023] 20 (2) Disponible en: www.paho.org.
11. Rabines O. Factores de riesgo para el consumo de tabaco en una población de adolescentes escolarizados. [Tesis UNMSM] Disponible en: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/Rabines_J_A/CAP%C3%8DTULO1-introduccion.pdf

12. Aguirre K, Villavicencio J. Prevalencia de Enfermedad Arterial Periférica mediante determinación del índice tobillo brazo en los pacientes mayores de 50 años atendidos en el Hospital del IESS “Manuel Ygnacio Montero” [Tesis de pregrado]. Ecuador Universidad Nacional de Loja. 2015.
13. Vega T, Moncada V, Telica X. Comportamiento de la Enfermedad Arterial Periférica no diagnosticada en pacientes mayores de 50 años ingresados en el servicio de Cirugía y Medicina Interna del Hospital Alemán Nicaragüense, determinada mediante el índice de Tobillo – Brazo en el periodo de septiembre 2015 a enero 2016. [Tesis de Doctor en Cirugía General]. Nicaragua 2016.
14. Alcántara J, Maldonado W. Tiempo de Lectura de Saturación como método diagnóstico para macroangiopatía periférica en diabéticos tipo 2 mayores de 60 años, del Hospital Regional Lambayeque 2018. [Trabajo de Grado Subespecialidad en Medicina Interna]. Perú 2018.
15. Eustaquio L. Utilidad de la oximetría de pulso en la valoración de la enfermedad arterial periférica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. [Tesis para optar el grado de bachiller en medicina]. Perú 2017.
16. Dr. Jesús Isea, Dr. José L. Vilorio, Dr. Carlos I. Ponte N., Dr. José R. Gómez M. Complicaciones macrovasculares de la diabetes mellitus: cardíacas, vasculocerebrales y enfermedad arterial periférica. Rev. Venez. Endocrinol. Metab. vol.10 supl.1 Mérida oct. 2012.
17. Arroyo R., Aníbal J. Dávila R., Saúl A. Medina G., Hernando A. ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA DE MIEMBROS INFERIORES EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 DEL AMBULATORIO DE ADÍCORA DURANTE FEBRERO-SEPTIEMBRE 2015. [Trabajo de Grado para optar al título de Médico Cirujano]. Venezuela 2015.
18. Ignacio Conget. Diagnóstico, clasificación y patogenia de la diabetes mellitus. Revista Española de Cardiología 2002. Volumen 30. Página 1.
19. American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes 2021 Diabetes Care 2021;44(Suppl. 1):S15–S33.
20. Francisco J Serrano Hernando. Enfermedad arterial periférica: aspectos fisiopatológicos, clínicos y terapéuticos. Revista Española de Cardiología 2007. Volumen 60. Página 2.

21. Referencia: Arias F., Steven A. Diagnóstico y tratamiento de enfermedad vascular periférica. Scielo [Internet], 2022. [Consultado 12 sept 2023]; 74(6). Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0003-31702022000600005
22. Referencia: Bolaños I. Enfermedad Arterial Periférica en Miembros Inferiores. SciELO. [Internet]. 2019 [Consultado 12 sept 2023]. 36(1). Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152019000100084
23. Diccionario de la Lengua Española: Real Academia Española. [Internet]. [Consultado 12 sept 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/gangrena>
24. Juan José Arévalo Manso. El índice tobillo-brazo como predictor de mortalidad vascular. Gerokomos 2012 volumen 23. Página 2.
25. G Patricia López. Oximetría de Pulso: A la vanguardia en la monitorización no invasiva de la oxigenación. Revista Médica del Hospital General de México. 2003. Volumen 66. Página 3.
26. Fernández, I. Pulso. Ocronos [Internet]. 2022 [Consultado en 12 sept 2023]. 5(7):69. Disponible en: <https://revistamedica.com/pulso-caracteristicas/>

ANEXOS

Anexo #1 Instrumento de recolección de datos primera parte:

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL FRANCISCO DE MIRANDA
AREA CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA

Utilidad diagnóstica del índice tobillo - brazo comparado con la oximetría de pulso para detectar arteriopatía periférica en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio Falcón Marzo - Septiembre 2023..

Paciente N.º: _____ Edad: _____ Sexo: _____

Antecedentes personales:

Antecedentes familiares:

Hábitos psicobiológicos:

Examen físico:

TA extremidades derechas: MS: _____ MI: _____ Índice tobillo/brazo: _____

TA extremidades izquierdas: MS: _____ MI: _____ Índice tobillo/brazo: _____

Sat O2 MID: 1º: _____ Tiempo: _____ 2º: _____ Tiempo: _____ Relación: _____

Sat O2 MII: 1º: _____ Tiempo: _____ 2º: _____ Tiempo: _____ Relación: _____

FC: _____ FR: _____ PESO: _____ TALLA: _____ IMC: _____ GC: _____

Clasificación de Fontaine			Clasificación de Rutherford	
Estadio	Clínica	Grado	Estadio	Clínica
I	Asintomático .	0	0	Asintomático.
IIa	Claudicación leve, distancia mayor a 200 metros.	I	1	Claudicación Ligera.
IIb	Claudicación moderada-severa, distancia menor a 200 metros.	I	2	Claudicación Moderada.
			3	Claudicación severa.
III	Dolor isquémico en reposo.	II	4	Dolor Isquémico en reposo.
IV	Ulceración o gangrena	III	5	Perdida tisular menor.
		IV	6	Perdida tisular mayor.

Anexo #3 Consentimiento Informado:

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL FRANCISCO DE MIRANDA
AREA CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo: _____ ciudadano/a portador/ra de la C.I: _____ hago constar por medio de la presente, que voluntariamente decido participar del proyecto especial de grado titulado: **“Utilidad diagnóstica del índice tobillo - brazo comparado con la oximetría de pulso para detectar arteriopatía periférica en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio Falcón Marzo - Septiembre 2023.”**. El cual será realizado por el grupo de pasantes rurales de la comunidad de Moruy que se encuentran en el ambulatorio rural tipo II Moruy. En donde se me explicaron los procedimientos a realizar y participo de forma anónima.

Firma

Anexo #4 Carta de validación del instrumento Dra. Mirelis Suarez.

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
“FRANCISCO DE MIRANDA”
ÁREAS DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para: Dra. Mirelis Suarez.

Estimado(a) especialista, se recurre ante usted para solicitar su colaboración como experto(a) en validar el instrumento de recolección de datos que será aplicado a: **Pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que habitan en la parroquia de Moruy, municipio Falcón, estado Falcón.**

Hecho con la finalidad de recolectar la información pertinente para realizar el trabajo especial de grado para optar al título de: Médico Cirujano, titulado:

“Utilidad diagnóstica del índice tobillo - brazo comparado con la oximetría de pulso para detectar arteriopatía periférica en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio Falcón Marzo - Septiembre 2023.”

Grupo integrado por: López C. María G. CI 26.058.116; López G. Daniela Y. CI: 25.723.263; Rojas G. Alejandro D. CI: 25.848.487

Se le agradece cualquier sugerencia en relación a la redacción, contenido, organización y congruencia que considere relevante realizar.


 Mirelis Suarez
 Médico Internista
 RIF: V-16754698-2
 C.M.P. 4151 + 4155 - 2012
 Firma

En mi condición como experto(a), lo **VALIDO** en vista de ser un cuestionario apto para evaluar los parámetros para lo que ha sido diseñado, considerando su ejecución como apropiada y aprobada.

Anexo #5 Carta de validación del instrumento Dra. María Sampol.

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
"FRANCISCO DE MIRANDA"
ÁREAS DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para: Dra. María Sampol.

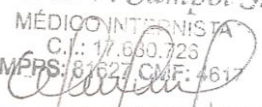
Estimado(a) especialista, se recurre ante usted para solicitar su colaboración como experto(a) en validar el instrumento de recolección de datos que será aplicado a: **Pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que habitan en la parroquia de Moruy, municipio Falcón, estado Falcón.**

Hecho con la finalidad de recolectar la información pertinente para realizar el trabajo especial de grado para optar al título de: Médico Cirujano, titulado:

“Utilidad diagnóstica del índice tobillo - brazo comparado con la oximetría de pulso para detectar arteriopatía periférica en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio Falcón Marzo - Septiembre 2023.”

Grupo integrado por: López C. María G. CI 26.058.116; López G. Daniela Y. CI: 25.723.263; Rojas G. Alejandro D. CI: 25.848.487

Se le agradece cualquier sugerencia en relación a la redacción, contenido, organización y congruencia que considere relevante realizar.

María V. Sampol S.
MÉDICO INTERNISTA
C.I.: 17.660.723
MPPS: 81627 CMF: 4617

Firma

En mi condición como experto(a), lo **VALIDO** en vista de ser un cuestionario apto para evaluar los parámetros para lo que ha sido diseñado, considerando su ejecución como apropiada y aprobada.

Anexo #6 Carta de validación del instrumento Dra. Suheilys Lugo.

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
“FRANCISCO DE MIRANDA”
ÁREAS DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para: Dra. Suheilys Lugo.

Estimado(a) especialista, se recurre ante usted para solicitar su colaboración como experto(a) en validar el instrumento de recolección de datos que será aplicado a: **Pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que habitan en la parroquia de Moruy, municipio Falcón, estado Falcón.**

Hecho con la finalidad de recolectar la información pertinente para realizar el trabajo especial de grado para optar al título de: Médico Cirujano, titulado:

“Utilidad diagnóstica del índice tobillo - brazo comparado con la oximetría de pulso para detectar arteriopatía periférica en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 y 70 años en la población de Moruy, Municipio Falcón Marzo - Septiembre 2023.”

Grupo integrado por: López C. María G. CI 26.058.116; López G. Daniela Y. CI: 25.723.263; Rojas G. Alejandro D. CI: 25.848.487

Se le agradece cualquier sugerencia en relación a la redacción, contenido, organización y congruencia que considere relevante realizar.

Dra. Suheilys Lugo
Medicina Interna
C.I. 16.438.088
MPPS 72.856.000 3.898



Firma

En mi condición como experto(a), lo **VALIDO** en vista de ser un cuestionario apto para evaluar los parámetros para lo que ha sido diseñado, considerando su ejecución como apropiada y aprobada.