



Fecha de recepción: junio 30 de 2021
Fecha de aceptación: septiembre 18 de 2021

ARTÍCULO DE ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.38.1.616.462>

Factores conductuales y biológicos que influye sobre el riesgo de pie diabético en adultos en etapa de prevejez y vejez

Behavioral and biological factors agents that influence diabetic foot risk in adults in pre-aging and old age

JOSUÉ MEDINA-FERNÁNDEZ¹, DANIEL SIFUENTES-LEURA²,
REYNA TORRES-OBREGÓN³, ANA CARRILLO-CERVANTES⁴,
ISAI MEDINA-FERNÁNDEZ⁵, ANTONIO YAM SOSA⁶

¹ Licenciado en Enfermería por la Universidad Autónoma de Yucatán y Maestro en Enfermería por la Universidad Autónoma de Coahuila. Profesor e investigador de carrera en la Universidad de Quintana Roo. josuemedinafernandez@outlook.es. Orcid <https://orcid.org/0000-0003-0588-9382>

² Licenciado en Enfermería por la Universidad Autónoma de Coahuila, Maestro en Enfermería por la Universidad Autónoma de Nuevo León y Doctor en Ciencias de la Enfermería por la Universidad de Guanajuato. Profesor e investigador de tiempo completo en la Universidad Autónoma de Coahuila. daniel.sifuentes@uadec.edu.mx. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4851-1593>.

³ Licenciada en Enfermería, Maestra en Ciencias de la Enfermería y Doctora en Ciencias de la Enfermería por la Universidad Autónoma de Nuevo León. Profesora e investigadora de tiempo completo en la Universidad Autónoma de Coahuila. reyna.torres@uadec.edu.mx. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3546-6970>

⁴ Licenciada en Enfermería por la Universidad Autónoma de Coahuila, Maestra en Ciencias de la Enfermería y Doctora en Ciencias de la Enfermería por la Universidad de Guanajuato. Profesor e investigador de tiempo completo en la Universidad Autónoma de Coahuila. anacarrillo@uadec.edu.mx. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2920-4675>

⁵ Licenciado en Enfermería por la Universidad Autónoma de Yucatán y Maestro en Enfermería por la Universidad Autónoma de Coahuila. Profesor e investigador de tiempo completo en la Universidad Autónoma de Coahuila. isai-medina@uadec.edu.mx. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2845-4648>

⁶ Licenciado en Enfermería por la Universidad Autónoma de Yucatán, Maestro en Ciencias de la Enfermería y Doctor en Ciencias de la Enfermería por la Universidad de Guanajuato. Profesor e investigador de tiempo completo en la Universidad Autónoma de Yucatán. antonio.yam@correo.uady.mx. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7499-1009>

Correspondencia: Daniel Sifuentes-Leura, Calz. Fco. I. Madero 1237. Z. Centro. C.P. 25000. Saltillo. Teléfono +52 1 844 119 2820. daniel.sifuentes@uadec.edu.mx. Facultad de Enfermería Dr. Santiago Valdés Galindo de la Universidad Autónoma de Coahuila, Calz. Fco. I. Madero 1237. Z. Centro. C.P. 25000. Saltillo, Coahuila.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la influencia de los factores conductuales y biológicos sobre el riesgo para pie diabético en adultos etapa de prevejez y vejez que asisten a grupos de ayuda mutua.

Material y métodos: Correlacional-predictivo, con una muestra de 105 personas seleccionado por muestreo a conveniencia en grupos de ayuda mutua de tres municipios de Coahuila, México. Se aplicó una cédula de datos personales, el instrumento IMEVID ($\alpha=.81$), la escala EBADE ($\alpha=.78$), la recolección de medidas antropométricas, biomarcadores metabólicos y se realizó la valoración de riesgo para pie diabético. Se aplicó estadística descriptiva, correlación de spearman y modelos de regresión.

Resultados: Participaron 87 (82.9 %) mujeres y 18 (17.1 %) hombres con una M= 62.60 años (DE=10.330) años. El riesgo para pie diabético se relacionó con las barreras de autocuidado en diabetes ($r=.224$, $p<0.5$) y el índice de masa corporal ($r=.255$, $p<0.5$).

El modelo predice un 19.6 % el riesgo ($F=6.803$, $R^2=19.6$, $p=0.001$), siendo las variables predictoras las barreras de autocuidado en diabetes, el colesterol de baja densidad y el índice de masa corporal.

Conclusión: Los factores conductuales y biológicos predicen el aumento del riesgo para pie diabético, por lo que nos da una valoración general de salud de los grupos de ayuda mutua de México.

Palabras clave: conducta, síndrome metabólico, pie diabético, adulto, adulto mayor.

ABSTRACT

Objective. To determine the influence of behavioral and biological agents on the risk for diabetic foot in adult stages of pre and old age who attend mutual aid groups.

Material and methods: Correlational-predictive, with a sample of 105 people collected by convenience in mutual aid groups from three counties of Coahuila, Mexico. A personal data card, the IMEVID instrument ($\alpha = .81$), the EBADE scale ($\alpha = .78$), the collection of anthropometric measurements, metabolic biomarkers were applied and the risk assessment for diabetic foot was performed. Descriptive statistics, spearman correlation and regression models were applied.

Results: 87 (82.9%) women and 18 (17.1%) men participated with an $M = 62.60$ years ($SD = 10,330$) years. The risk for diabetic foot was related to the barriers to self-care in diabetes ($r = .224, p < 0.5$) and the body mass index ($r = .255, p < 0.5$). The model predicts the risk of 19.6% ($F = 6.803, R^2 = 19.6, p = 0.001$), the predictor variables being the barriers to self-care in diabetes, low-density cholesterol and the body mass index.

Conclusion: Behavioral and biological factors predict the increased risk for diabetic foot, so it gives us a general assessment of the health of mutual aid groups in Mexico.

Keywords: behavior, metabolic syndrome, diabetic foot, adult, aged.

INTRODUCCIÓN

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) de medio camino en México identificó a 8 600 000 (10.3 %) de adultos mexicanos con diabetes, concentrándose entre la edad de 60 y 79 años con más casos, colocando a México en el lugar número cinco del ranking (1).

La prevalencia de pie diabético en el mundo oscila entre un 1.5 y un 10 % ;según los diferentes tipos de población y la incidencia es de entre un 2.2 y un 5.9 %; esto significa que en aproximadamente 4 millones de personas cada año desarrollan esta complicación (2). Se calcula que el pie diabético ocurre en el 20 % de los pacientes con diabetes, por lo que dentro de este porcentaje, el 20 % llega a una amputación; aunado a eso se considera que el riesgo de las úlceras aumenta conforme a la edad, siendo siete veces mayor en las personas con más de 65 años (3).

Una de las estrategias para disminuir el impacto de complicación en las personas con diabetes tipo 2 en México son los Grupos de Ayuda Mutua (GAM), los cuales cuidan la salud de las personas

con condiciones crónicas no transmisibles, como la diabetes, y brindan actividades que apoyan a mantener las metas de control, así como mejorar las relaciones sociales, y a su vez permiten el intercambio de experiencias en el manejo de la enfermedad. Dentro de estos grupos se atienden a personas en etapa de prevejez y vejez, definiéndose como prevejez a la persona que oscila entre los 45 y 59 años de edad, y se considera vejez cuando es mayor de 60 años(4). Si bien los GAM en México tienen como objetivo realizar actividades y un monitoreo mensual de su autocontrol, estas no son cumplidas al 100 %, por lo que se requiere valorar los factores conductuales y biológicos para poder predecir si esto influye en el aumento del riesgo para la aparición del pie diabético.

Dentro de los factores conductuales se aborda los estilos de vida y las barreras de autocuidado. El primero se define como una forma de vida que se basa en patrones de comportamiento identificables, determinados por la interacción entre las características personales individuales, interacciones sociales y condiciones de vida socioeconómicas y ambientales (5); de igual forma, son considerados como una variable aplicada en el mantenimiento del control metabólico en la persona con diabetes. Con respecto a las barreras de autocuidado, son definidas como las dificultades que encuentra la persona para conseguir un adecuado control de su enfermedad, lo cual puede generar la presencia de pie diabético. Las principales barreras de autocuidado en México son el nivel y estado socioeconómico, el apoyo familiar, la aculturación, el machismo, fatalismo y la alimentación (6).

Dentro de los factores biológicos se abordaron el índice de masa corporal (IMC), circunferencia de cintura (CC) y porcentaje de grasa, mientras que entre los factores biológicos encontramos los biomarcadores metabólicos como la hemoglobina glucosilada (Hb1A), glucosa, triglicéridos, colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL y tensión arterial median (PAM), siendo estos los puntos necesarios para mantener un buen autocuidado y control de su enfermedad.

Como aporte, esta investigación permite ampliar la información de los GAM sobre un modelo que identifique el riesgo para pie diabético en población en etapa de prevejez y vejez. Así mismo, aporta evidencia de un rol importante en la prevención de una complicación de la diabetes de los GAM, por lo que los resultados obtenidos serán de gran relevancia para el sector salud público, para los participantes y el lugar de estudio. A partir lo anterior se planteó el siguiente objetivo general: Determinar la influencia de los factores conductuales y biológicos sobre el riesgo para pie diabético en adultos etapa de prevejez y vejez que asisten a grupos de ayuda mutua.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio cuantitativo de tipo correlacional-predictivo, en el que se tuvo una muestra de 105 adultos en etapa de prevejez y vejez con diabetes tipo 2. Se usó un muestreo no probabilístico por conveniencia, ya que implica la participación de las personas que asistieron a la sesión del GAM el día de la recolección de datos y estos serán las personas mayores de 45 años que asistan en una institución pública de primer nivel del municipio de Saltillo, Arteaga y Ramos Arizpe, Coahuila en México.

Se administró una cédula de datos en la que se solicitó información personal, datos relacionados con la enfermedad, años de haber sido diagnóstico con la enfermedad,

Factores conductuales

Se aplicó el instrumento de medición de estilos de vida en diabetes (IMEVID), conformado por 25 preguntas tipo Likert de tres opciones cada una (puntuaciones de 0, 2 o 4). Posee un alpha de cronbach de 0.81, puntuándose del 0 al 100. Los mayores puntajes son indicativos de mejor estilo de vida, clasificándose como adecuado estilo de vida arriba de 75 puntos e inadecuado menor a esta puntuación (7).

De igual manera, se aplicó la escala de Barreras de Autocuidado para la Diabetes (EBADE), que valora las conductas y autocuidado de las posibles dificultades para conseguir un adecuado control de su enfermedad. Este instrumento consta 15 items escala tipo Likert, especifica los valores de respuestas con un alpha de cronbach de 0.78. Los resultados de este instrumento se basan a partir de entre menor puntuación, mayor barreras de autocuidado (8).

Factores biológicos

Para la composición corporal se cuantificó el peso, talla, índice de masa corporal (IMC), circunferencia de cintura (CC) y porcentaje de grasa, mediante el protocolo que marca la Guía de práctica clínica (GPC) para la evaluación y seguimiento nutricional del adulto mayor, y para la del control alimenticio de los adultos se consideraron los parámetros establecidos por la NOM-008-SSA3-2017 y la GPC de acuerdo con la edad y la estatura. Se cuantificó la composición corporal en una báscula marca OMRON modelo HBF-514C (peso, IMC, % de grasa), cuya medición fue descalzo, parado en la báscula con las rodillas y la espalda recta y mirando hacia enfrente, así como sosteniendo la pantalla con los brazos elevados horizontalmente y con los codos extendidos

formando un ángulo de 90° con su cuerpo. De igual forma, se utilizó un estadímetro armable de plástico (talla) y cinta métrica (circunferencia de cintura) este se hace identificando el punto medio entre la costilla inferior y la cresta iliaca; en personas con sobrepeso se debe medir en la parte más amplia del abdomen (9).

Los biomarcadores químicos se recogieron a partir de los análisis previos realizados en los GAM mediante sus expedientes clínicos, anotando el último laboratorio y que este no supere los dos meses de antigüedad. Se transcribió en la base de datos la información y se clasificó de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-015-SSA2-2018, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes (9).

Valoración de riesgo para pie diabético

Para la valoración del riesgo para pie diabético se aplicó la escala de valoración de riesgo del pie en paciente diabético. Consta de ocho apartados, que evalúan la presencia de úlcera activa, amputación previa o úlcera cicatrizada, neuropatía, ausencia de pulsos, nefropatía establecida, ceguera establecida, rasgos de personalidad incompatible y factores de riesgo. Teniendo una puntuación teórica de 130 puntos con un punto de corte de 50 puntos, clasificándose de 50 puntos o más con un riesgo máximo, de 25 a 49 puntos riesgo alto y menos de 25 riesgo moderado.

Los datos se analizaron con el paquete estadístico Statical Package for Social Sciences (SPSS) versión 22 para Windows 2010. Se utilizó estadística descriptiva y se obtuvo frecuencias absolutas, proporciones y porcentajes. Se realizó un análisis de distribución de las variables continuas con la prueba de Kolgomorv Smirnov, determinando las variables como no paramétricas. Para las correlaciones de las variables se aplicó la prueba de spearman, y para dar respuesta al objetivo general se utilizó el modelo de regresión lineal por medio de la técnica “atrás”.

La propuesta de investigación contó con la aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Enfermería “Dr. Santiago Valdés Galindo” de la Universidad Autónoma de Coahuila; cumpliéndose lo establecido con los principios éticos, se aplicó el Declaración de Helsinki de 1975 con la revisión de octubre del 2000 y el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación, como lo son los artículos 13, 14, 17,18, 20 y 21, que tratan sobre la confidencialidad, el riesgo mínimo del estudio, el dejar un beneficio a la sociedad, la lectura y firma del consentimiento y permitir su salida del mismo cuando ellos lo indiquen.

RESULTADOS

Participaron 105 personas con una M de 62.60 años (DE=10.330), teniendo un valor máximo y mínimo de 88 y 45 años, estando en etapa de prevejez el 44.8 % (47) y en vejez el 55.2 % (58) de los participantes. Se encontró que la cantidad de años viviendo con diabetes osciló entre 1 y 60 años, teniendo una M de 12.52 años (DE=9.357) de vivir con la enfermedad. En la tabla 1 se observa otras características personales de los participantes.

Tabla 1. Características sociodemográficas de los participantes

Característica	GAM		Pre vejez		Vejez	
	fr	%	fr	%	fr	%
Sexo						
Hombre	18	17.1	4	8.5	14	24.1
Mujer	87	82.9	43	91.5	44	75.9
Escolaridad						
No estudio	15	14.3	2	4.3	13	22.4
Primaria	63	60	23	48.9	40	69
Secundaria	20	19	16	34	4	6.9
Preparatoria	3	14.3	3	6.4	0	0
Técnica	3	2.9	2	4.3	0	0
Licenciatura	1	1	1	2.1	1	1.7
Estado Civil						
Casado	57	54.3	26	55.3	31	53.4
Divorciado	5	4.8	4	8.5	1	1.7
Viudo	19	18.1	4	8.5	15	25.9
Soltero	13	12.4	4	8.5	9	15.5
Separado	4	3.8	3	6.4	1	1.7
Unión Libre	7	6.7	6	12.8	1	1.7
Nivel económico percibido						
Bajo	76	72.4	28	59.6	48	82.8
Medio	29	27.6	19	40.4	10	17.2

Nota: fr=frecuencia, %= porcentaje, n=105.

En la tabla 2 se describen las variables del estudio, por lo que en los estilos de vida en diabetes se encontró buenos estilos de vida saludable en 26 (24.8 %) personas y no saludable al 79 (75.2 %) personas. En cuanto a los biomarcadores metabólicos, se encontraron elevados (glucosa, hemoglobina glucosilada, colesterol total, colesterol DLD, colesterol DHL y triglicérido) de acuerdo con la media, a excepción de la PAM. Por otra parte, en el riesgo para pie diabético se halló que el 7.6 % (8) tiene un riesgo moderado, el 67.6 % (71) riesgo alto y el 24.8 % (26) riesgo máximo.

Tabla 2. Descripción de las variables conductuales, biomarcadores metabólicos y riesgo para pie diabético

Variable	GAM		Prevejez		Vejez	
	M	DE	M	DE	M	DE
Estilos de vida en diabetes	69.34	9.627	70.87	8.91	68.10	10.07
Barrera de autocuidado en diabetes	81.15	11.486	82.96	9.89	79.69	12.52
CC	101.14	12.36	100.78	12.00	101.43	12.74
Porcentaje de grasa corporal	41.69	9.38	43.57	7.94	40.17	10.22
PAM	96.50	11.98	95.21	11.30	97.55	12.51
Glucosa	161.47	60.57	171.31	66.67	153.50	54.42
Hb1ac	7.05	1.84	7.17	1.90	6.94	1.80
Colesterol total	158.07	39.20	161.09	39.56	155.52	39.08
Colesterol LDL	75.73	32.90	76.51	31.71	75.10	34.10
Colesterol HDL	42.19	15.61	43.25	14.69	41.33	16.39
Triglicéridos	182.55	115.99	194.32	138.97	173.02	93.57
Puntuación del riesgo para pie diabético	28.27	13.557	27.57	15.57	29.91	11.28

Nota: M=media, DE= Desviación estándar, Min= Valor mínimo, Max= Valor Máximo, IMC= índice de masa corporal, CC=Circunferencia de cintura, PAM= Presión arterial media, Hb1aC=Hemoglobina glucosilada, n=105.

En la tabla 3 se observan las principales correlaciones del estudio. Se encontró correlación de la edad con los estilos de vida y las barreras de autocuidado; de igual manera, se halló que los años de vivir con DT2 se relacionan con la hemoglobina glucosilada y con el porcentaje de grasa corpo-

ral. Por otra parte, los estilos de vida en diabetes se relacionan con las barreras de autocuidado en diabetes. También se observó que el riesgo para pie diabético se relacionó con las barreras de autocuidado en diabetes, con el índice de masa corporal, la circunferencia de cintura y con el porcentaje de grasa corporal.

Tabla 3. Principales correlaciones del estudio

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Edad	1								
2. Años con DT2	.150	1							
3. EV	-.203*	.041	1						
4. EBADE	-.219*	-.015	.375**	1					
5. IMC	-.152	-.190	.011	-.137	1				
6. CC	.024	-.148	-.049	-.211*	.755**	1			
7. HbA1	-.094	.282**	.060	-.095	-.031	.052	1		
8. % grasa corporal	-.176	-.219*	.080	-.043	.684**	.508**	.089	1	
9. Riesgo para pie diabético	.136	.036	-0.045	.224*	.255**	.363**	.241*	.161	1

Nota: * $p < 0.05$, ** $p < 0.001$, DT2= diabetes tipo 2, EV= estilo de vida en diabete, EBADE= barrera de autocuidado en diabetes, IMC= índice de masa corporal, CC= circunferencia de cintura, HbA1= hemoglobina glucosilada.

En la tabla 4 se observa que el modelo de regresión predice un 19.6 % el riesgo para pie diabético ($F=6.803$, $R^2=19.6$, $p=0.001$), siendo las variables predictoras las barreras de autocuidado en diabetes ($B=-0.235$, $p=0.031$), el colesterol de baja densidad ($B=-0.099$, $p=0.033$) e índice de masa corporal ($B=0.552$, $p=0.027$).

Tabla 4. Modelo de regresión con método hacia atrás de los determinantes conductuales y biológicos sobre el riesgo de pie diabético

Modelo de regresión múltiple	Suma de cuadrados	Cuadrados medio	gl	F cal	p
Regresión	3748.048	749.610	5	4.830	0.001
Residual	15366.085	155.213	99		
R ² = 0.196					
Variables	B	ES	T	P	
Barrera de autocuidado en diabetes	-0.235	0.107	-2.188	0.031	
Colesterol LDL	-0.099	0.046	-2.164	0.033	
IMC	0.552	0.245	2.251	0.027	

Nota: gl=grados de libertad, F cal= F de Snedecor, p=Nivel de significancia, B= Beta, ES= Error típico, T=t-students, Colesterol LDL=Colesterol de baja densidad, IMC= índice de masa corporal.

DISCUSIÓN

Con base en los resultados encontrados, entre los 105 participantes predominó el género femenino, en etapa de vejez, escolaridad baja, nivel económico percibido bajo, por lo que la muestra se puede considerar como grupo vulnerable.

Estos resultados concuerdan con los estudios del centro y norte de México (10,11), que reportaron características similares, una enfermedad con mayor prevalencia en las mujeres y en las personas mayores de 59 años, siendo los que acuden mayormente a los GAM aquellos que tienen un nivel económico de medio a bajo.

Dentro de los determinantes conductuales, los estilos de vida en la población GAM se ubicó en su mayoría no saludable (80 %), lo cual es similar a lo encontrado por varios estudios realizados en México, en los que se demuestra que entre el 59 % y el 76.6 % (12,13) de adultos mayores de 45 años tienen estilos de vida no saludables, teniendo como característica principal que todos fueron valorados en un GAM.

En cuanto a las barreras de autocuidado en diabetes, se encontraron puntuaciones por arriba de la media, habiendo altas barreras de autocuidado en la población de estudio. Esto es mencionado de igual forma por diversos autores (14-17), que encontraron que la alimentación, las conductas de ejercicio y la medicación son considerados, de igual manera, barreras para su autocuidado, lo cual podría deberse a que los GAM a los que asisten los participantes de esta muestra se centran en el control de su enfermedad, mas no en la identificación y manejo de estas barreras de acuerdo con la edad, funcionalidad, economía, emociones, entre otros, provocando con esto un inadecuado control de la enfermedad.

Por otra parte, en los factores antropométricos y metabólicos se observó en los GAM elevados niveles en su IMC, hemoglobina glucosilada, glucosa en ayuno, colesterol total, colesterol LDL y triglicéridos, siendo similar a lo encontrado en México (18), lo cual puede ser provocado por diversos factores fisiopatológicos de la diabetes, factores sociales, familiares, psicológicos, entre otras causas que forman parte del autocuidado de la persona.

Conforme a la muestra, se encontró un riesgo alto de pie diabético en la población total GAM, siendo similar a lo reportado por Álvarez(19), que halló un riesgo alto para pie diabético, siendo más elevado, hasta en un 30 %, el riesgo en nuestro estudio. Esto puede deberse a que es un grupo concentrado de adultos con un descontrol metabólico presente en más del 80 % de la población, conllevando sus diversos factores a aumentar este riesgo.

En las correlaciones principales se observó que a mayor edad, las barreras de autocuidado en diabetes aumenta y los estilos de vida saludable en diabetes son menos saludables (20-22), que coinciden en que educar en la cultura de la prevejez y vejez se torna prioritario; pero tal educación no debe ser exclusiva para las personas que padecen la enfermedad y que están en etapa de prevejez y vejez, sino también en quienes los acompañarán en ese trayecto, pues sus problemas no solo son de salud, sino también físicos, emocionales y afectivos.

De igual manera, se encontró relación entre las barreras de autocuidado con los estilos de vida saludables y el riesgo para pie diabético (20-22). Esto se debe a el descontrol del peso contribuye a un mal control metabólico; por lo tanto, esto conlleva a la alteración de biomarcadores como el colesterol, glucosa, hemoglobina, triglicéridos, que causan daños a nivel microvascular, lo que da paso a la aparición del pie diabético.

Y por último, se demostró que el modelo predice en un 19.6 % ($p < 0.005$) el aumento de riesgo para pie diabético, siendo las barreras de autocuidado, el colesterol LDL y el IMC las variables predictoras. Lo anterior explica que al haber afectaciones en el autocuidado causado por las barreras de las personas, puede provocar un aumento de la adiposidad, particularmente en depósitos viscerales, lo cual lleva al aumento del flujo de ácidos grasos libres y a la inhibición de la acción de la insulina, por lo que la gran cantidad de ácidos grasos no esterificados estimula la producción hepática de lipoproteínas de baja y muy baja densidad y potencia la secreción aguda de insulina estimulada por la glucosa; esto puede conllevar a problemas cardiovasculares que aumentan aún más el riesgo de pie diabético(23).

CONCLUSIÓN

Los resultados demuestran que las barreras de autocuidado en diabetes, el colesterol de baja densidad y el índice de masa corporal predicen el aumento del riesgo para pie diabético. Estos resultados brinda una valoración general de salud de los GAM de una zona de México. Se recomienda empezar a identificar y disminuir las barreras de autocuidado, mejorar los estilos de vida saludables y los factores antropométricas, así como los biomarcadores metabólicos a través de una intervención que conjugue estos determinantes.

Financiación: Proyecto realizado con los recursos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de México.

REFERENCIAS

1. Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición: Informe Final de Resultados. Ciudad de México; 2018.
2. Carvajal V. Valoración del riesgo de sufrir pie diabético desde la terapia ocupacional: una visión multidimensional. *Rev electrónica Ter.* 2014;11(2da edición):1-20.
3. Tapial J, Ruiz H, Ochoa F, Hernández B. Proporción de incidencia de amputaciones en pacientes con lesiones de pie del diabético. Revisión de tres años en el Hospital Regional Dr. Valentín Gómez Farías en Zapopan, Jalisco. *Rev Mex Angiol.* 2015;43(1):9-13.
4. Guadalupe M, Lozano Z. Conceptualización del proceso de envejecimiento. *Papeles de población.* 1999;5(19):23.41.

5. Kickbusch I. Life-styles and health. *Soc Sci Med*. 1986;2(22):117-24.
6. Figueroa A, Quingalombo G. Correlación entre las barreras para realizar actividad física y el nivel de Hb1Ac en pacientes diabéticos que acuden a la clínica de diabetes del hospital vozandes. Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2017.
7. Montejo M. Estilos de vida en diabéticos del Instituto Mexicano del Seguro Social: correlación con el modelo de Wallston. Universidad Veracruzana; 2009.
8. Caro-Bautista J, Espinar-Toledo M, Villa-Estrada F, Lupiáñez-pérez I, Kaknani-uttumchandani S, García-Mayor S, et al. Development and Psychometric Validation of an Instrument to Identify Barriers to Self-Care Among Spanish Patients with Type 2 Diabetes Patients on the Basis of Theory of Planned Behavior. *Value Heal*. 2019;22(9):1-9.
9. Secretaría de salud. Norma Oficial Mexicana. PROY-NOM-015-SSA2-2018, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la Diabetes Mellitus [Internet]. 2018. [Fecha de consulta: 23 de julio de 2019]. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_to_doc.php?codnota=5521405.
10. Flores I, Cuevas Z, López R, Vásquez C. Detección de Neuropatía Diabética Periférica en Adultos Mayores de 60 Años en el Centro de Salud “México BID” de Colima, México. *Arch Med*. 2018;14(4):1-6.
11. Castañeda O, Guzmán M, Cervantes B, Mejía R, Brito O, Myozoti V, et al. Impacto de un grupo de autoayuda en el manejo del síndrome metabólico. *Atención Fam*. 2015 Oct;22(4):102-7.
12. Urbán B, Coghlan J, Castañeda O. Estilo de vida y control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus en el primer nivel de atención. *Atención Fam*. 2015 Jul;22(3):68-71.
13. Cervera M. Estilo de vida, control glicémico, nivel de colesterol y triglicéridos en personas con diabetes tipo 2 en Oxkutzcab Yucatán. Universidad Autónoma de Yucatán; 2017.
14. Aljaseem L, Peyrot M, Wissow L, Rubin R. The Impact of Barriers and Self-Efficacy on Self-Care Behaviors in Type 2 Diabetes. *Diabetes Educ*. 2001 May;27(3):393-404.
15. Byer D, Garth K, Manley D, Chlebow D. Facilitators and Barriers to Type 2 Diabetes Self-Management Among Rural African American Adults. *J Health Dispar Res Pract*. 2015 Mar;9(1):1-20.
16. Tony A, Jadhav Y, Shinde S, Kumbhar R, Bhoir A, Chinvanle N. A study to analysis barrier to compliance of self-care practice among patient with diabetes in selected area of mumbai. Virginia Henderson. 2018 Jul;57(53):1-20.
17. Masri D, Piatt G, Koscielniak N, Jaber L. Barriers and Facilitators to Perceived Diabetes Self-Management in Arab Americans with Diabetes. *Am Diabetes Assoc*. 2018 May;67(1):654-P.

18. Jasso L, Villena A, Guevara X. Control metabólico en pacientes diabéticos ambulatorios de un hospital general. *Rev Medina Hered.* 2015;26(4):167-72.
19. Álvarez E, Mena K, Faget O, Conesa A, Domínguez E. El pie de riesgo de acuerdo con su estratificación en pacientes con diabetes mellitus. *Rev Cuba Endocrinol.* 2015;26(2):158-71.
20. Ávila G, Gómez P, Yam A, Vega G, Franco B. Un enfoque cualitativo a las barreras de adherencia terapéutica en enfermos crónicos de Guanajuato, México. *Aquichan.* 2013;13(3):373-86.
21. Compeánz L, Gallegos E, González J, Gómez M. Self-Care Behaviors and Health Indicators in Adults with Type 2 Diabetes. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2010 Aug;18(4):675-80.
22. Ala R, Goldstein M, Acton K, Birch L, Jakicic J. Cambios en el estilo de vida relacionados con la obesidad, el comportamiento alimentario y la actividad física. *Diabetes Care.* 2001 Jan;24(1):117-23.
23. Ríos L, Legorreta J. Distribución de grasa corporal en diabéticos tipo 2, como factor de riesgo cardiovascular. *Rev Medica del IMSS.* 2005;43(3):199-204.