



# FACTORES QUE PROPICIAN EL PADECIMIENTO DE PIE DIABÉTICO: UN ANÁLISIS DISCRIMINANTE

## *FACTORS THAT PROMOTE DIABETIC FOOT DISEASE: A DISCRIMINANT ANALYSIS*

---

**José Eduardo Rondón Bernard**

*Escuela Psicología- Universidad Católica Andrés Bello  
Instituto de Psicología-Universidad Central de Venezuela  
bernard85@gmail.com*

**Irama Cardozo Quintana**

*Instituto de Psicología-Universidad Central de Venezuela*

## Resumen

El pie diabético es una complicación crónica de la diabetes que impacta negativamente la calidad de vida de los pacientes y su desenvolvimiento en general por lo que conocer las variables que lo predicen es relevante para su prevención y abordaje. **Objetivo:** Determinar si el sexo, el tiempo con diagnóstico, las estrategias de afrontamiento y la adherencia al tratamiento permiten discriminar a los pacientes que presentan pie diabético de aquellos que no lo presentan. **Método:** Se realizó un estudio no experimental con un diseño transeccional-causal, empleando un muestreo no probabilístico de tipo propositivo para seleccionar 110 personas con edades comprendidas entre 26 y 85 años con diagnóstico de DM2, con mínimo 1 año con diagnóstico (50 con pie diabético y 60 sin esta complicación) que asistían al Hospital Militar de Caracas "Dr. Carlos Arvelo". Se aplicó el cuestionario de Estrategias de Afrontamiento y el Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos (IMEVID). **Resultados:** En el análisis discriminante el grupo con pie diabético presenta menor característica de la función (centroide de  $-0.76$ ), mientras que el grupo sin pie diabético posee un centroide de  $0.64$ , lo que implica que este último grupo posee mayor cantidad de mujeres con mayor adherencia al tratamiento y con menor tiempo de diagnóstico. Los resultados de clasificación indican que el 77.3% de los casos fue clasificado correctamente, superando lo esperado por azar. **Conclusión:** Ser mujer con mayor adherencia al tratamiento y menor tiempo con diagnóstico constituye un menor riesgo de presentar pie diabético.

**Palabras claves:** Diabetes, adherencia al tratamiento, estrategias de afrontamiento, sexo, tiempo con diagnóstico.

## Abstract

A diabetic foot is a chronic complication of diabetes that negatively impacts the quality of life and everyday living of patients, reason why ascertaining the variables that predict it is relevant for its treatment and prevention. **Objective:** To determine if sex, time since diagnosis, coping strategies, and adherence to treatment, make it possible to discriminate between patients with and without a diabetic foot. **Method:** A non-experimental study was carried out implementing a cross-sectional causal design. A non-probability purposive sampling was used to select 110 participants, spanning between 26 and 85 years of age, with a minimum of a 1-year diagnosis of Type 2 Diabetes (50 individuals with a diabetic foot and 60 without it), attending the Military Hospital of Caracas "Dr. Carlos Arvelo". The two instruments administered were The Coping Strategies Questionnaire and The Instrument to Measure Diabetic Lifestyles (IMEVID, following its initials in Spanish). **Results:** In the discriminant function analysis, the group with a diabetic foot demonstrated a lower function characteristic (centroid of  $-0.76$ ), while the one without it showed a centroid of  $0.64$ , implying that the latter amassed a higher number of women with greater adherence to treatment and shorter times since the diagnosis. The classification results indicate that 77.3% of the cases were correctly classified, exceeding what would have been expected by chance. **Conclusion:** Being a woman with greater adherence to treatment and lesser time with the (since) diagnosis constitutes a lower risk of a diabetic foot.

**Keywords:** Diabetes, Adherence to treatment, Coping Strategies, Sex, Time since diagnosis.

## Introducción

La diabetes es una condición que afecta a gran parte de la población mundial y se ubica como la sexta causa de muerte derivada de sus complicaciones, por las cuales se genera una menor esperanza de vida, una probabilidad de muerte dos veces mayor que en la población general (González et al., 2019) y alta probabilidad de invalidez laboral sobre todo en la población masculina (Ramos-Trujillo et al., 2019). Específicamente, en Venezuela hasta el 2016 (último año reportado en el anuario de mortalidad) fue la quinta causa de muerte (Ministerio del Poder Popular para la Salud, 2021).

Las personas con mayor tiempo de evolución de la condición suelen presentar complicaciones crónicas (Gomezcoello, et al., 2020; Narváez et al., 2019), de las cuales una de las más complejas es el pie diabético (Arribasplata-Espinoza y Luna-Muñoz, 2019). El pie diabético implica la infección, ulceración y deterioro de los tejidos profundos del pie que se relacionan con daños en piel, tejidos blandos y articulaciones (González et al., 2019). Esta complicación incrementa la morbilidad, discapacidad y mortalidad de los pacientes, además que es la causa principal de amputaciones y de baja calidad de vida de quienes presentan diabetes.

Un mayor tiempo con diagnóstico de diabetes es un factor de riesgo para el padecimiento de pie diabético (Arribasplata-Espinoza y Luna-Muñoz, 2019; Rivas et al., 2017) si no se realizan las medidas preventivas para el cuidado de los pies (Narváez et al., 2019), sin embargo, Angelucci y Rondón (2021) señalan que pacientes con una larga evolución de la diabetes (promedio de **10 años en un rango entre 1 y 50 años de evolución**) no presentan complicaciones y en otros (Ibáñez et al., 2022; Menjívar, 2021) se ha observado que grupos con un corto tiempo de diagnóstico (menos de 10 años) presentan complicaciones crónicas como el pie diabético, lo cual puede estar relacionado con que el tiempo con diagnóstico no necesariamente es correspondiente al tiempo padeciendo diabetes. Por otra parte, autores como Campos et al. (2019) señalan que el tiempo con diabetes aunado al pobre autocuidado constituye un riesgo para el padecimiento de complicaciones, es decir, que no es el tiempo con diagnóstico en sí mismo sino el mal manejo de la condición lo que conlleva

va a la presencia de complicaciones.

Un mayor tiempo con la condición se relaciona entre otros factores con la adherencia al tratamiento tanto farmacológico como el seguimiento del estilo de vida necesario para una mejor evolución, acerca de esto hay resultados contradictorios, puesto que algunos estudios sugieren que quienes tienen mayor tiempo con diabetes se adhieren más (Angelucci y Rondón, 2021; Padilla y Alvarez, 2021) otros (Rodero et al., 2020; Serrano et al., 2021) han encontrado menores niveles de adherencia en los pacientes con mayor tiempo de evolución y otros como Cordero-Sánchez et al. (2022), señalan que no existe relación entre ambas variables.

Las personas con mayor tiempo con diagnóstico según estudios recientes (Domínguez y Ortega, 2019), suelen presentar peor adherencia al tratamiento en comparación con aquellas con menor tiempo, lo cual suele coincidir con la mayor presencia de complicaciones crónicas y podría explicarse también por la complejidad del tratamiento, la polimedicación y el agotamiento que genera mantener un tratamiento que no sólo es farmacológico sino que implica diversos cambios en el estilo de vida, cambios que implican una adaptación no solo personal sino al medio en el que son frecuentes la alimentación y la actividad física incompatibles con lo que requiere el paciente con diabetes. Degefa et al. (2020), encontraron que los hombres con mayor tiempo con diagnóstico (superior a 5 años) presentan mejor adherencia.

Las personas con baja adherencia al tratamiento tienen mayor probabilidad de desarrollar complicaciones de la diabetes mellitus (Quiñones et al., 2018), específicamente pie diabético (Bajana y Bohorquez, 2020), sin embargo, hay resultados contradictorios al respecto, pues algunos estudios realizados con personas sin complicaciones indican que éstas presentan baja adherencia (Narváez et al., 2019) con lo cual no podría afirmarse que existe una relación causal entre no adherencia y el padecimiento de complicaciones. Así mismo, estudios como el de Pedraza y Vega (2018) señalan que no existen diferencias en el nivel de adherencia al tratamiento entre los pacientes con y sin complicaciones, mientras que Espinoza (2021) encontró que las personas con mayores complicaciones tienen peor adherencia. Específicamente en pie diabético

tico, Keukenkamp et al. (2020) señalan que las personas con esta complicación presentan alta adherencia al tratamiento y afirman que esto puede deberse a que, al observar su situación y el posible riesgo de amputaciones u otras complicaciones, procuran prevenirlo teniendo una mayor adherencia.

Un factor que se ha considerado como relevante en los estudios sobre la adherencia al tratamiento es el sexo (Serrano et al, 2021), considerándose a partir de los resultados que la no adherencia la presentan principalmente los hombres.

En relación con las diferencias por sexo en la adherencia al tratamiento en diabetes, hay resultados contradictorios ya que en algunos estudios se ha observado que los hombres con complicaciones como neuropatías tienen mayor adherencia al tratamiento (Degefa et al., 2020; Vilcamango et al., 2021), otros como Domínguez y Ortega (2019) afirman que no existen diferencias entre hombres y mujeres en cuanto a la adherencia al tratamiento en diabetes, por su parte, Rondón y Angelucci (2021) señalan que son los hombres quienes presentan mayor adherencia al tratamiento. Específicamente en relación con complicaciones como el pie diabético, existen resultados contradictorios, pues en estudios como el de (Rossaneis et al., 2016) se halló que las mujeres presentan mayores conductas de prevención y cuidado de los pies en comparación con los hombres, mientras que Medina et al (2023) indican que las mujeres presentan un mal uso de estrategias para el cuidado de los pies.

Estudios como el de Ares et al. (2021) afirman que las mujeres tienen mayor riesgo de presentar diabetes mellitus y presentar complicaciones cardiovasculares. En el caso del pie diabético, lo padecen mayormente los hombres con mayor tiempo con diagnóstico (Gómez, 2018), sin embargo, otros estudios (Arribasplata-Espinoza y Luna-Muñoz, 2019) afirman que no existe diferencia entre hombres y mujeres en la tendencia a presentar pie diabético ni en la presencia de amputaciones por esta causa (Escalante et al., 2020) y otros como Carbonell (2021) han hallado que las mujeres tienen mayor tendencia a presentar pie diabético.

Uno de los factores relacionados con la adherencia al tratamiento en diabetes son las es-

trategias de afrontamiento. Barrós, Ramírez y Mesa (2021) señalan que las personas con diabetes con tiempo de evolución menor a 10 años presentan mayor capacidad de afrontamiento positivo y adaptación en comparación con aquellas con mayor tiempo de evolución, considerando que son las mujeres las que tienden a afrontar de manera positiva la condición.

En relación con la adherencia al tratamiento Serrano et al (2021) afirman que las personas con diabetes con mayor uso de estrategias centradas en el problema presentan mejor adherencia al tratamiento, lo que podría estar relacionado con que tal como lo encontraron estos autores, las personas que se consideran más envueltas o afectadas por su enfermedad son las que menos se adhieren. Esto concuerda con los hallazgos de Rondón y Angelucci (2021) quienes afirman que las personas que usan más estrategias de aproximación, es decir, que asumen un rol activo en su condición, realizan acciones adecuadas para manejarla.

Específicamente en pacientes con diabetes con complicaciones Pedraza y Vega (2018) indican que las personas con complicaciones crónicas de la diabetes, entre ellas pie diabético, suelen emplear estrategias de afrontamiento dirigidas al problema, en comparación con quienes no presentan complicaciones que las dirigen hacia la emoción. Así mismo, los pacientes con pie diabético que usan estrategias de afrontamiento dirigidas al problema, suelen realizar acciones que permiten prevenir úlceras y amputaciones (NasrunPakaya, Basuki y Subarniati, 2020). Estos resultados apuntan a que los pacientes con pie diabético emplean este tipo de estrategia de afrontamiento, sin embargo, no permiten concluir que el uso de estrategias dirigidas al problema caracteriza al paciente con pie diabético en comparación con el paciente sin este tipo de complicación.

En cuanto a las diferencias por sexo, Rondón y Angelucci (2021) señalan que en los pacientes con diabetes sin complicaciones las mujeres suelen emplear estrategias de aproximación y de evitación al problema, pero no se han encontrado resultados concluyentes en pacientes con pie diabético.

Las contradicciones y vacíos en la caracterización de los pacientes con diabetes con pie

diabético en relación con su adherencia al tratamiento, estrategias de afrontamiento, tiempo con la condición y las diferencias por sexo; tomando en cuenta que estas variables son relevantes en esta condición, constituyen un área importante a evaluar puesto que la manera como la persona afronta su condición y se apropia de su adherencia al tratamiento puede tener un importante impacto en su calidad de vida, en su evolución y en sus posibilidades de conservar su vida pese a presentar una complicación tan delicada como es el pie diabético.

En ese sentido, considerando la importancia de conocer si el sexo, las estrategias de afrontamiento, el tiempo con diagnóstico y la adherencia al tratamiento permiten diferenciar a los pacientes con diabetes que presentan pie diabético de aquellos que no lo presentan, en aras de poder precisar dichos factores y contribuir a la aplicación de protocolos de evaluación e intervención que consideren tales diferencias, el objetivo de este trabajo es determinar cómo el sexo, el tiempo con diagnóstico, las estrategias de afrontamiento y la adherencia al tratamiento permiten discriminar a los pacientes que presentan pie diabético de los que no presentan esta complicación.

## Método

### Participantes:

A través de un tipo de muestreo no probabilístico de tipo propositivo según Kerlinger y Lee (2002) se seleccionaron 110 personas entre hombres (53) y mujeres (56) con edades comprendidas entre 26 y 85 años ( $X=60.43$ ;  $S=10.06$ ) que asisten a al Hospital Militar de Caracas "Dr. Carlos Arvelo" con diagnóstico de DM2, con habilidades de lecto-escritura adquiridas y mínimo 1 año con diagnóstico de diabetes mellitus ( $X=13.17$ ;  $S=11.21$ ). Del total de la muestra 49 personas tenían mínimo 10 años con el diagnóstico de DM2.

El grupo con pie diabético estaba constituido por 50 personas entre hombres (39) y mujeres (11) con edad promedio de 60.52 ( $S=9.11$ ), donde el 44% poseía un nivel de instrucción básico, existiendo la misma proporción de solteros y casados (28% c/u).

El grupo sin pie diabético estaba compuesto por 60 personas entre hombres (14) y mujeres (46) con edad promedio de 60.35 ( $S=10.86$ ), donde la mayoría de las personas poseían también un nivel de instrucción básico (41%) y eran casados (48%).

Entre los criterios de exclusión se encontraban: personas con diabetes mellitus tipo 1 (DM1), menor a 18 años de edad, con menos de 1 año de diagnóstico de DM2, ceguera total y que presentarían algún compromiso cognoscitivo que impidiera comprender y responder las preguntas del estudio. Como criterio de eliminación se estableció aquellas personas que dejaron de contestar alguno de los cuestionarios de la investigación.

### Procedimiento:

- Se redactó la solicitud de permiso a las autoridades de Hospital Militar de Caracas "Dr. Carlos Arvelo" para utilizar sus instalaciones y entrevistar a sus pacientes.
- Se entrenó al personal de recolección de datos en técnicas de entrevista y aplicación de los cuestionarios, además se le indicaron por escrito los criterios de inclusión y de exclusión en la muestra, para que procedieran a seleccionar a los participantes.
- Se acudió al departamento de "Pie Diabético" del hospital, y de aproximadamente 60 personas consultadas, solo 50 cumplían con los criterios.
- Se acudió al departamento de "Endocrinología" del hospital, donde se consultaron aproximadamente 200 personas, solo 60 cumplían con los criterios.
- Una vez seleccionado los 110 participantes (60 del departamento de "Pie Diabético" y 50 del departamento de "Endocrinología"), se procedió a indicarles el propósito de la investigación y a solicitarles su consentimiento de participación por escrito, cumpliéndose así con los parámetros éticos de la investigación.
- Luego de obtener el consentimiento se siguió con la aplicación de los cuestionarios

en forma de entrevista de manera individual en los consultorios del hospital.

- Completados los datos de los 110 participantes se realizó su codificación y vaciado en el paquete estadístico SPSS 21.
- Se procedió a realizar los análisis estadísticos pertinentes para responder a los objetivos de la investigación y seguidamente discutir los resultados.

#### Medidas:

**Cuestionario de Estrategias de Afrontamiento:** Diseñado por Rodríguez-Marín, Terol, López-Roig y Pastor (1993) y adaptado por Zaragoza en el 2006. Está constituido por 41 ítems en una escala tipo likert donde 1 significa "nunca", 2 "rara vez", 3 "algunas veces", 4 "a menudo" y 5 "la mayoría de las veces". La sumatoria de las dimensiones "búsqueda de apoyo social", "pensamiento positivo" y "planificación y búsqueda de soluciones" constituye las estrategias de aproximación al problema; mientras que la sumatoria de las dimensiones "evasión", "pensamiento desiderativo", "culpabilización de otros" y "resignación" constituye las estrategias de evitación del problema. Según Rodríguez-Marín et al. (1993) la escala original muestra una consistencia en todas sus dimensiones igual o superior a 0.58, un coeficiente de test-retest de 0.60 y una validez convergente y discriminante aceptable. En la validación del instrumento realizada por Zaragoza (2006) para la población venezolana, el cuestionario mostró alphas superiores a 0.80 y una estructura factorial cónsona con la teoría donde se explicó el 66.127% de la varianza total. A mayor puntaje mayor uso de cada tipo de estrategia (aproximación o evitación).

**Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos (IMEVID):** Elaborado por López, Arisa, Rodríguez & Munguía (2003) instrumento de autoadministración que frecuentemente se emplea para medir la adherencia al tratamiento en pacientes ambulatorios con diabetes mellitus tipo 2. Se encuentra constituido por 25 ítems cuya corrección consiste en asignar calificaciones de 0, 2 y 4 a las tres opciones de respuesta, y corresponde el valor más alto para la conducta deseable. Los ítems se distribuyen en siete dimensiones, a saber: Nutrición, actividad física,

consumo de tabaco, consumo de alcohol, información sobre diabetes, emociones y adherencia terapéutica. El alpha de Cronbach total es de 0,81, con una varianza total explicada de 60,4% (López et al., 2003). Rondón, Cardozo y Lacasella (2014), realizaron una adaptación del instrumento en población venezolana con enfermedades crónicas, manteniendo la misma escala de respuesta y de corrección, sin embargo a diferencia de la versión original se encuentra constituido por 24 ítems (se eliminó el ítem 4 ¿cuántas tortillas come al día?, por no ajustarse a la cultura venezolana). Se encontró que el instrumento explica el 59,56 % de la varianza, con un índice de consistencia interna total de 0,60.

**Datos de identificación:** Formato en el que se solicitó por escrito a cada uno de los participantes la siguiente información: presencia de otras enfermedades diferentes a la diabetes, edad, sexo (1: mujer, 2: hombre), peso, estatura, tiempo con la condición, estado civil, tipo de religión y nivel de instrucción (1: básica incompleta, 2: básica completa, 3: bachillerato incompleto, 4: bachillerato completo, 5: universitario incompleto, 6: universitario completo, 7: postgrado incompleto, 8: postgrado completo)

**Hoja de consentimiento informado:** Formato por medio del cual se le informó a los participantes el propósito de la investigación y los principios éticos garantizados en la misma: riesgo del participante, libertad de coerción y confidencialidad; solicitándole su firma al final del documento.

#### Diseño de la investigación:

Se trata de un estudio no experimental con un diseño transeccional-causal.

#### Análisis de datos:

Con el propósito de describir el comportamiento de las variables en estudio y de cumplir los supuestos requeridos para realizar el análisis discriminante, se calcularon los estadísticos descriptivos de tendencia central, dispersión y las características de la distribución de las variables en estudio. Finalmente se llevó a cabo el análisis discriminante, estableciendo un criterio de significación estadística de 0,05.

Según Anderson, Tatham y Black (1999) el análisis discriminante es una técnica multivariante que permite alcanzar los siguientes objetivos de investigación:

- Determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre los perfiles de las puntuaciones medias sobre un conjunto de variables de dos o más grupos definidos a priori.
- Establecer cuál de las variables independientes cuantifica mejor las diferencias en los perfiles de las puntuaciones medias de dos o más grupos.
- Establecer los procedimientos para clasificar objetos, dentro de los grupos, con base en sus puntuaciones sobre un conjunto de variables independientes.
- Establecer el número y la composición de las dimensiones de la discriminación entre los grupos formados a partir de un conjunto de variables independientes.

al nivel de medida de todas las variables en estudio. Para ambos grupos la variable tiempo con diagnóstico se distribuye de forma leptocúrtica, con asimetría positiva que implica que la mayoría de los puntajes suelen ser bajos (menos tiempo con diagnóstico). En las estrategias de evitación, para ambos grupos la distribución tiende a ser platicúrtica, y el grupo con pie diabético presenta una leve asimetría positiva (mayor cantidad de puntajes bajos) mientras el grupo sin pie diabético tiende a la simetría. En las estrategias de aproximación, ambos grupos tienen una distribución platicúrtica con asimetría negativa (mayor cantidad de puntajes altos). En la variable adherencia al tratamiento ambos grupos tienen una distribución leptocúrtica con asimetría negativa (mayor cantidad de puntajes altos).

A través de los estadísticos descriptivos se observa que las personas con pie diabético poseen más tiempo con el diagnóstico, tienden a tener mayores puntajes en estrategias de evitación y menores puntajes en adherencia al tratamiento. El uso de estrategias de aproximación es similar en ambos grupos.

## Resultados

A continuación en la tabla 1 se presentan los estadísticos descriptivos atendiendo

Luego de haber cumplido casi en su totalidad los supuestos del análisis discriminante que de acuerdo a Hair, Anderson, Tatham y Black (1999) son: normalidad de variables independientes (por

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de las variables en estudio.

Pie Diabético		Tiempo con diagnóstico	Evitación	Aproximación	Adherencia
<b>No</b>	Media	11.42	63.46	63.36	59.40
	Mediana	9.50	63	67	60
	Moda	6	63	69	64
	Desv. típ.	10.17	13.37	14.24	5.38
	Asimetría	2.04	-.14	-.66	-.72
	Curtosis	5.03	-.04	-.41	.42
	Mínimo	1	30	31	44
	Máximo	50	93	85	69
<b>Si</b>	Media	15.28	65.16	62.78	57.04
	Mediana	11.50	66	66.50	57
	Moda	10	58	43	61
	Desv. típ.	12.17	15.22	16.39	6.42
	Asimetría	1.45	.21	-.38	-.47
	Curtosis	2.65	-.16	-.98	.43
	Mínimo	1	33	26	39
	Máximo	60	103	86	71

Tabla 2. Prueba de igualdad de medias de los grupos Autovalor y Lambda de Wilks de la función canónica discriminante.

Función	Autovalor	% varianza	Corre. Canónica	Lambda Wilks	Chi-cuadrado	Gl	Sig
1	0.50	100	0.58	0.67	42.68	5	0
		<b>Lambda de Wilks</b>	<b>F</b>	<b>gl1</b>	<b>gl2</b>	<b>Sig.</b>	
<b>Sexo</b>		.70	45.58	1	108	.00	
<b>Tiempo con diagnóstico</b>		.97	3.31	1	108	.07	
<b>Evitación</b>		.99	.39	1	108	.54	
<b>Adherencia</b>		.96	4.39	1	108	.04	
<b>Aproximación</b>		.99	1.42	1	108	.24	

el incumplimiento de este supuesto los resultados deben ser tomados con cautela), baja multicolinealidad de las variables independientes, linealidad entre las variables y matrices de igual dispersión para poblaciones de grupo (en este caso M de Box 21.33,  $p > 0,05$ ); se procedió a aplicar el análisis discriminante a los datos. En la tabla 2 se indica el contraste de igualdad de las medias de los grupos en las variables seleccionadas para la clasificación, y el Lambda de Wilks de la función canónica discriminante resultante. Se puede observar que los porcentajes de varianza no explicada son altos (Lambda de Wilks), sin embargo, existen diferencias estadísticamente significativas al 0.05 entre las medias de los grupos en las variables sexo y adherencia al tratamiento.

Existe una sola función discriminante (n-1 funciones), puesto que, por ser dos grupos, corresponde una función.

El autovalor (0.50) muestra la relación entre la variación debida a las diferencias entre

los grupos y la variación intragrupos, el cual en este caso es cercano a 0, sin embargo su interpretación no es sencilla porque este indicador no presenta un valor máximo, por lo que solo se considerará el indicador Lambda de Wilks que se relaciona con los autovalores. La correlación canónica de acuerdo a Pardo y Ruiz (2002), indica, si es alta, que las variables discriminantes permiten diferenciar a los grupos, en este caso es moderada alta (0.58), lo que sugiere que las variables predictoras logran discriminar los grupos. Al elevar este valor al cuadrado, se aprecia que el modelo explica el 32.49% de la varianza de la variable dependiente.

El Lambda de Wilks por aproximarse a 1 (0.67), indica que los grupos tienen algunas semejanzas entre ellos, sin embargo, el chi cuadrado (42.68, gl 5,  $p < 0.05$ ) indica que los mismos presentan medias estadísticamente significativas en las variables predictoras.

Tabla 3. Matriz de estructura.

	Función
	1
<b>Sexo</b>	.92
<b>Adherencia</b>	.29
<b>Tiempo con diagnóstico</b>	-.25
<b>Evitación</b>	-.09
<b>Aproximación</b>	.03



Tabla 4. Resultados de la clasificación.

Pie Diabético	Grupo de pertenencia pronosticado		Total %
	No	Si	
No	76.7% (46)	23.3%(14)	100,0
Si	22 % (11)	78% (39)	100,0

Según Hair et al. (1999), las cargas discriminantes o correlaciones de estructuras, señalan la correlación lineal simple entre cada variable independiente y la función discriminante, en este sentido, se observa en la tabla 3 que empleando un criterio mayor a 0.25, las variables que tienen mayor asociación con la función son: Sexo, adherencia al tratamiento y tiempo con diagnóstico.

Se concluye que las mujeres con mayor adherencia al tratamiento y con menor tiempo de diagnóstico tendrán mayor puntaje en la función discriminante.

Referente al promedio de las puntuaciones discriminantes para todas las personas dentro de un grupo particular, se expresa que el grupo de sujetos con "pie diabético" presenta un centroide de -0.76, mientras que el grupo de sin pie diabético posee un centroide de 0.64, es decir, el grupo de "pie diabético" posee menor característica de la función en comparación al grupo de "sin pie diabético", lo que implica que este último grupo posee mayor cantidad de mujeres con mayor adherencia al tratamiento y con menor tiempo de diagnóstico.

En la tabla 4 se presentan los resultados de clasificación, en los que se observa que el 77.3% de los casos fue clasificado correctamente, lo que supera en un 14.7% el criterio mínimo que establece Tabachnick y Fidell (2007) para considerar que el porcentaje de clasificación correcta supera lo esperado por azar.

## Discusión

El pie diabético es una de las complicaciones crónicas de la diabetes con mayores implicaciones en la calidad de vida de quienes la padecen por la alta probabilidad de discapacidad, por los costos que genera y por el riesgo de amputaciones y complicaciones asociadas (Menjívar, 2021).

El objetivo de este trabajo fue determinar cómo el sexo, el tiempo con diagnóstico, las estrategias de afrontamiento y la adherencia al tratamiento permitían discriminar a los pacientes que presentan pie diabético de los que no presentan esta complicación.

Se pudo observar que el sexo es una variable relevante en la discriminación del paciente con pie diabético del que no lo presenta, pues ser mujer implica una mayor probabilidad de no presentar la complicación. Esto coincide con lo que se expresa en distintos estudios acerca de que la mujer con diabetes suele tener mejor cuidado de los pies (Rossaneis et al., 2016) y en general una mejor adherencia al tratamiento en comparación con los hombres y puede responder a que la mujer tiende a enfocarse más en el cuidado de su salud, tienen más conocimiento sobre las acciones preventivas de los problemas de los pies y el cuidado apropiado (Vásquez y Dávalos, 2017) y en concordancia con ese conocimiento suelen ser quienes abordan de una manera más apropiada el cuidado de sus manos y pies, de hecho, esto puede estar relacionado con aspectos culturales en cuanto a la percepción del cuidado de los pies como una conducta femenina.

El hallazgo contradice lo encontrado por otros autores (Menjívar, 2021) que afirman que el pie diabético es frecuente en las mujeres con menos de 10 años de evolución. Estas diferencias pueden estar relacionadas con lo que se indica en la literatura acerca de que las mujeres es más frecuente la neuropatía (Rivas-Acuña et al., 2017) pero también puede tener que ver con el tipo de análisis de los datos propuesto en el trabajo, pues la autora observó la prevalencia de casos lo cual puede también responder a que la selección se realiza con base en quienes asisten a consulta y no con una observación de la población general con la condición por lo que es importante confirmar los resultados con otros estudios.

En relación con la adherencia al tratamiento, una mayor adherencia caracteriza al grupo que no presenta la complicación de pie diabético, lo cual coincide con los estudios con pacientes con diabetes en los que se afirma que una mayor adherencia previene las complicaciones crónicas de la diabetes y específicamente el pie diabético (González et al., 2019). En ese sentido, no es solo el cuidado de los pies lo que influye en la prevención del pie diabético sino el manejo adecuado de la alimentación y la actividad física que conlleva a un buen control glucémico, con lo cual se reduce el nivel de glucosa en sangre que genera las neuropatías.

El tiempo con diagnóstico ha sido considerado como una variable relevante en la prevención de complicaciones de la diabetes, pues el mantenimiento de un alto nivel de glucosa en sangre por un tiempo prolongado influye en que la persona sea proclive a presentar acumulación de sustancias nocivas, incremento del estrés oxidativo e inflamación celular (Paiva y Rojas, 2016; Pérez et al., 2022) y por ende, se suelen presentar lesiones a nivel nervioso tras un largo tiempo de evolución. Los hallazgos de este estudio confirman que un menor tiempo con diagnóstico caracteriza a las personas que no presentan la complicación del pie diabético.

Que no se haya encontrado una participación de las estrategias de afrontamiento puede tener que ver con que tal como se observa en la literatura, el uso de determinadas estrategias no está determinado para el paciente con o sin complicaciones pues en ambos grupos se han encontrado resultados similares, específicamente en cuanto al uso predominante de estrategias dirigidas al problema (Angelucci y Rondón, 2021; NasrunPakaya, Basuki y Subarniati, 2020). Por otra parte, es importante considerar que la condición de tener pie diabético es una patología biológica muy específica, y las estrategias de afrontamientos es una variable general netamente psicológica, por ende son variables que se encuentran en niveles completamente distintos, por lo que se sugiere que su conexión puede ser a través de la adherencia al tratamiento como variable mediadora, debido a que esta última se caracteriza por la realización de las conductas de autocuidado implicadas en los componentes del tratamiento de la diabetes, es decir, es la variable psicológica por definición que realmente está más cercana a la patología biológica (Rondón y Angelucci, 2021), por lo que se recomienda diseñar modelos donde la adherencia al tratamiento sea la variable mediadora entre la

patología biológica y las distintas variables psicosociales.

Es importante destacar que el análisis multivariado permite ver el impacto del grupo de variables en conjunto, y en este caso, constituye un aporte importante para la comprensión de los aspectos que permiten observar el menor o mayor riesgo de una persona para presentar pie diabético observando la interacción de dos características no modificables, el sexo y el tiempo con diagnóstico y una variable modificable que es la adherencia al tratamiento. Ser mujer con mayor adherencia al tratamiento y menor tiempo con diagnóstico implica un menor riesgo de presentar pie diabético.

Estos hallazgos además de contribuir con el esclarecimiento de algunas relaciones contradictorias o poco estudiadas en relación con el pie diabético y sus determinantes, tienen un valor heurístico en tanto dejan algunos aspectos que requieren ser profundizados y corroborados. Por otra parte, puede contribuir con los protocolos de prevención en sus distintos niveles pues dan información acerca de los aspectos que pueden constituir un riesgo de padecer pie diabético en los pacientes y confirman la necesidad de educar no solo en el cuidado de los pies sino en la importancia de la adherencia al tratamiento para la prevención de esta complicación, sobre todo en los hombres y personas con mayor tiempo con diabetes.

## Referencias bibliográficas

Angelucci, L. y Rondón, J. (2021). Adherencia al tratamiento en diabetes tipo 2: un modelo de regresión logística. *Caracas 2017 – 2018. Medicas UIS*, 34 (2), 29-39. Recuperado de <https://doi.org/10.18273/revmed.v34n2-2021003>

Ares, Valdés, Botas, P., Rodríguez-Rodero, S., Morales, P. Díaz, L., Menedez-Torre, E. y Delgado, E. (2021). Diferencias de género en la mortalidad de personas con diabetes tipo 2: estudio Asturias 2018. *Gaceta sanitaria*, 34 (5) 442-448. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2019.02.014>.

Aribasplata -Espinoza, Y. y Luna-Muñoz, C. (2019). Factores de riesgo asociados a pie diabético en el hospital PNP Luis N. Saenz, año 2017. *Revista de la facultad de medicina humana*, 19 (2), 75-81. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.25176/RFMH.v19.n2.2070>.

- Bajana, J. y Bohórquez, K. (2020). Complicaciones y factores de riesgo del pie diabético. Tesis de grado no publicada. Universidad de Guayaquil.
- Barrós, F., Ramírez, A. y Mesa, I. (2021). Análisis del afrontamiento a la diabetes mellitus tipo II. *Universidad, ciencia y tecnología*, 25 (110), 191-197. DOI: 10.47460/uct.v25i110.491
- Campos, M., Goncalves, Q., Duarte, J., Melo, A., Mantovani, E., Da Silva, A. (2019). Avaliao de risco para pé diabéticos en idosos com diabetes mellitus. *Cultura de los cuidados*, 23 (55). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.14198/cuid.2019.55.23>
- Carbonell, S. (2021). Caracterización de pacientes con pie diabético en el policlínico "Pedro Borrás Astorfa" de Pinar del Rio. *Revista cubana de angiología y cirugía vascular*, 22 (2). Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1682-00372021000200007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372021000200007)
- Cordero-Sánchez, C., Alba-Alba, C., Muñoz-Covarrubias, M., Guzmán-Ortiz, E. y Ramírez-Girón, N. (2022). Características sociodemográficas asociadas a la adherencia del tratamiento en adultos con diabetes tipo 2. *Horizonte sanitario*, 21 (2), 276 – 281. DOI: 10.19136/hs.a21n2.3885
- Degefa, G. Wubshet, K., Tesfaye, S. y Tadewos, A. (2020). Predictors of adherence Toward specific domains od diabetic self-care among type-2 diabetes patients. *Clinical medicine insights: endocrinology and diabetes*, 13. DOI: 10.1177/1179551420981909
- Domínguez, L. y Ortega, E. (2019). Factores asociados a la falta de adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista virtual de la sociedad paraguaya de medicina interna*, 6 (1), 63-74. Recuperado de [https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2019.06\(01\)63-074](https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2019.06(01)63-074)
- Escalante, O., Hernández, A., Valdés, J. y Álvarez, R. (2020). Factores pronósticos de amputación mayor en pacientes con pie diabético sometidos a cirugía. *Revista cubana de angiología y cirugía vascular*, 21 (3). Recuperado de <https://revangiologia.sld.cu/index.php/ang/article/view/125/381>
- Espinoza, M. (2020) Factores que influyen en la adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes mellitus tipo II, en el centro de salud n°5 "La Magdalena" en el periodo de junio – agosto del año 2019. Tesis de grado no publicada. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Gómez, G. (2018). Características epidemiológicas, clínicas y manejo terapéutico de pacientes con pie diabético en el servicio de medicina del hospital Hipólito Uname de Tacna, 2017. Tesis de grado no publicada. Tacna: Universidad nacional Jorge Basadre Grohmann.
- Gomezcoello, V., Caza, M. y Jácome, E. (2020). Prevalencia de diabetes mellitus y sus complicaciones en adultos mayores en un centro de referencia. *VozAndes*, 31 (2), 49-55. DOI: 10.48018/rmv.v31.i2.7
- González, J., Machado, F. y Casanova, M. (2019). Pie diabético: una puesta al día. *Revista Universidad médica pinareña*, 15 (1), 134-147. Recuperado de <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/332/html>
- Ibáñez, E., Fretes, A., Duarte, L., Giménez, F., Olmedo, E., Figueredo, H., Rondelli, L. y Báez, E. (2022). Frecuencia de complicaciones crónicas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en un hospital de tercer nivel. *Revista virtual sociedad paraguaya de medicina interna*, 9 (1), 45-54. Recuperado de <https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2022.09.01.45>
- Kerlinger, F. & Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales*. México: McGrawHill.
- López, J. Arisa, C. Rodriguez, J. & Munguía, C. (2003). Construcción y validación inicial de un instrumento para medir el estilo de vida en pacientes con diabetes 4rmmellitus tipo 2. *Salud Pública de México*, 45, 259-268. Recuperado de <https://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v45n4/a04v45n4.pdf>
- Medina, A., Álvarez, T., Martínez, B., Del Pino, L., López, A. y García, E. (2023). Programa educativo para el autocuidado de los pies en pacientes diabéticos. *Acta médica del centro*, 17 (1), 81-94. Recuperado de <https://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/1806/1581>

- Menjívar, M. (2021). Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes con pie diabético. Hospital Nacional San Rafael en 2018. *Crea ciencia, revista científica* 14 (1), 52-64. Recuperado de <https://doi.org/10.5377/creaciencia.v14i1.13210>
- Ministerio del Poder Popular para la Salud (2021). Anuario de mortalidad 2016. Caracas.
- Narváez, C., Burbano, W., Moncayo, C., Paz, M., Hidalgo, A., Meza, G. y Riascos, E. (2019). Conocimientos y prácticas de autocuidado en la prevención del pie diabético. *Revista criterios*, 26 (1), 57-70. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180161>
- NasrunPakaya, K., Basuki, H. y Subarniati, R. (2020). The development of diabetic foot ulcer prevention model based on psychosocial perspectives, attitude, intention, coping mechanism. *Indian journal of public health research & development*, 11 (3). Recuperado de <https://doi.org/10.37506/ijphrd.v11i3.2596>
- Organización Panamericana de la salud. (15 de octubre de 2022). Diabetes. Recuperado de <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>.
- Padilla, S. y Álvarez, L. (2021). Factores asociados a la adherencia al tratamiento farmacológico oral de los pacientes diabéticos del hospital de Es-salud IQUITOS -2020. Tesis de grado no publicada. Universidad científica del Perú.
- Paiva, O. y Rojas, N. (2016). Pie diabético ¿Podemos prevenirlo?. *Revista médica clínica Las Condes*, 27 (2), 227-234. DOI: 10.1016/j.rm-clc.2016.04.012
- Pardo, A. y Ruíz, M. (2002). SPSS 11. Guía para el análisis de datos. Madrid: McGraw Hill.
- Pedraza, G. y Vega, C. (2018). Caracterización psicosocial de pacientes diabéticos mexicanos. *Revista electrónica de psicología Iztacala*, 21 (4), 1371-1393. Recuperado de <https://www.revistas.unam.mx/index.php/rep/article/view/68021>
- Pérez, A., Feria, A., Acosta, A. y Delgado J. (2022). Algunos aspectos actualizados sobre la polineuropatía diabética. *Medisan*, 26 (4). Recuperado de <https://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/3855/2747>
- Quiñones, A., Ugarte, C., Chávez, C. y Mañalich, J. (2018). Variables psicológicas asociadas a adherencia, cronicidad y complicaciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista médica de Chile*, 146 (10), 1151-1158. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-9887201800100115>
- Ramos-Trujillo, V., Reyes-Gabino, P., Triana -Killick, S. De La Cruz, Jiménez – Baez, M y Sandoval-Jurado, L. (2019). Invalidez laboral: resultado de la complicación crónica de la diabetes mellitus tipo 2. *Salud Quintana Roo*, 12 (42), 7 – 11.
- Rivas – Acuña, V., Mateo-Crisóstomo, Y., García – Barjau, H., Martínez – Serrano, A., Magaña – Castillo, M. y Gerónico- Carrillo, R. (2017). Evaluación integral de la sensibilidad en los pies de las personas con diabetes tipo 2. *Revista cuidarte*, 8 (1), 1423-32. Recuperado de <https://doi.org/10.15649/cuidarte.v8i1.348>
- Rodero, A., Montealegre, L., Arteta, M., De Oro, C. y Navarro, G. (2020). Nivel de adherencia a los tratamientos no farmacológicos de pacientes con diabetes mellitus. *Archivos venezolanos de farmacología y terapéutica*, 39 (2), 160-169. Recuperado de <https://doi.org/10.5281/zenodo.4068277>
- Rodríguez-Marín, J., Pastor, M. & López-Roig, S. (1993). Afrontamiento, apoyo social, calidad de vida y enfermedad. *Psychothema*, 5(1), 349-372. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72709924>
- Rondón, J. y Angelucci, L. (2021). Relación entre depresión y adherencia al tratamiento en diabetes tipo 2, considerando la red de apoyo social, las estrategias de afrontamiento y el sexo. *Revista costarricense de psicología*, 40 (2), 215-242. Recuperado de <https://doi.org/10.22544/rcps.v40i02.08>
- Rondón, J., Cardozo, I. & Lacasella, R. (2014). Depresión, estilo de comunicación pasivo-asertivo-agresivo y adhesión al tratamiento en paciente con diabetes mellitus tipo 2. Manuscrito no publicado, Instituto de Psicología, Caracas.

Rossaneis, M., Lourenco, M., Freitas, T. y Marcon y S. (2016). Diferencias entre hombres y mujeres diabéticos en el autocuidado de los pies y estilo de vida. *Revista latinoamericana enfermagem*, 24. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1203.2761>.

Serrano, A., Bermeo, D. y Cuenca, J. (2021). Identidad de enfermedad y afrontamiento: su rol en la adherencia terapéutica de pacientes diabéticos e hipertensos; Ecuador 2019. *Revista científica universitaria*, 10 (1). Recuperado de <https://doi.org/10.48204/j.centros.v10n1a2>

Tabachnick, B. y Fidell, L. (2007). *Using Multivariate Statistics*. (5ta ed.). Washington: Pearson education, Inc

Vásquez, L. y Dávalos, A. (2017). Conocimientos y prácticas acerca del pie diabético. *Jóvenes en la ciencia*, 3 (2), 206-209. Recuperado de <https://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/2248>

Vilcamango, E., Gil, S. y Valladares-Garrido, M. (2021). Factores asociados a la adherencia terapéutica en diabéticos atendidos en dos hospitales peruanos. *Revista cubana de medicina miliar*, 50 (2). Recuperado de <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1201>

Zaragoza, J. (2006). *Severidad de la EPOC y calidad de vida: El rol moderador del afrontamiento y la autoeficacia*. Tesis de Maestría no publicada, Universidad Simón Bolívar, Caracas.