

# Contribución Original

Juan Camilo Benítez-Agudelo,<sup>1</sup>  
Ernesto Barceló-Martínez,<sup>1,2</sup>  
Melissa Gelves-Ospina,<sup>1,2</sup>  
Alejandro Díaz-Bernier,<sup>3</sup> Erick  
Orozco-Acosta<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Instituto Colombiano de Neuropedagogía, ICN. Barranquilla, Colombia.

<sup>2</sup> Universidad de la Costa CUC, Facultad de Psicología, Barranquilla, Colombia.

<sup>3</sup> Centro de Diabetología Doctor Alejandro Díaz Bernier. Barranquilla, Colombia.

<sup>4</sup> Universidad Simón Bolívar, Facultad de Ingeniería, Barranquilla, Colombia.

## Influencia de las variables neuropsicológicas y psicológicas en la adherencia al tratamiento en la DM2

Influence of variable neuropsychological and psychological grip on the treatment of patients with type 2 diabetes

### Resumen

**Introducción:** La diabetes mellitus es la patología metabólica más prevalente a nivel mundial. La “adherencia al tratamiento” es determinante en el control metabólico de la misma y se describe como la acción de involucrarse activa y voluntariamente en el manejo de la enfermedad.

**Objetivos:** Determinar la influencia de variables neuropsicológicas y psicológicas en la adherencia al tratamiento de pacientes con diabetes tipo 2.

**Métodos:** Se evaluaron 60 sujetos: 30 con diabetes controlada (DC) y 30 con diabetes no controlada (DNC), remitidos por centros diabetológicos en la ciudad de Barranquilla, entre julio y noviembre de 2015, a los cuales se les realizó evaluación neuropsicológica, de percepción de salud (cuestionario de salud general de goldberg, GHQ-28) y de adherencia al tratamiento (escala de adherencia al tratamiento en diabetes mellitus tipo II: EATDM-III). El abordaje metodológico fue descriptivo transversal, con análisis de casos y controles, la selección de la muestra fue intencional no probabilística. Se utilizó la prueba de U de mann-whitney y el modelo de regresión lineal para realizar el análisis.

**Resultados:** observamos compromiso significativo de la atención, memoria y funciones ejecutivas en los pacientes con DNC. Encontramos diferencia significativa entre ambos grupos en los puntajes de la escala (EATDM-III), en: ejercicio físico, higiene y autocuidado, dieta y valoración de la condición física. Se identificó que la variable ansiedad-insomnio tienen un riesgo de 0.771 ( $p=0.035$ ), que puede influir en la adherencia al tratamiento.

### Palabras clave

Adherencia al tratamiento, diabetes, hemoglobina glicosilada

**Conclusiones:** Factores como: ejercicio físico, higiene y autocuidado, dieta y valoración de la condición física son fundamentales en el control metabólico estos pacientes. De igual manera, variables psicológicas (ansiedad-insomnio) son determinantes en la adherencia al tratamiento

en este grupo de pacientes, los cuales; al ser potencialmente modificables deben ser considerados y controlados tempranamente en cualquier esquema terapéutico.

## Abstract

**Introduction:** Diabetes mellitus is the most prevalent metabolic disease worldwide. "Adherence to treatment" is critical in the metabolic control of it and described as the action actively and voluntarily engages in the management of the disease.

**Objective:** To determine the influence of neuropsychological and psychological variables in adherence to treatment of patients with type 2 diabetes.

**Methods:** 60 subjects were evaluated: 30 with controlled diabetes (DC) and 30 with uncontrolled diabetes (DNC), submitted by centers-diabetes in the city of Barranquilla, between July and November 2015, to which underwent neuropsychological assessment, perception of health (general health questionnaire Goldberg, GHQ-28) and adherence to treatment (scale adherence treatment of type II Diabetes Mellitus: EATDMIII). The methodological approach was transversal descriptive, case-control analysis, selection of the sample was not probabilistic intentional. U test of Mann-Whitney and linear regression model was used to perform the analysis.

**Results:** We observed significant commitment of attention, memory and executive functions in patients with DNC. We found a significant difference between the two groups in scores on the scale (EATDMIII), in: exercise, hygiene and self-care, diet and fitness assessment. It was identified that anxiety-insomnia variable has a risk of 0.771 ( $p=0.035$ ), which may influence adherence to treatment.

**Conclusions:** Factors such as physical exercise, hygiene and self-care, diet and fitness assessment are fundamental in metabolic control these patients. Similarly, psychological variables (anxiety-insomnia) are determining adherence to treatment in this group of patients, which; being potentially modifiable they must be considered and controlled early in any therapeutic regimen.

### Keywords

*Adherence, diabetes, glycated hemoglobin*

#### Correspondencia:

Juan Camilo Benítez Agudelo.  
Dirección: Cra 47 # 80-78 Barranquilla, Colombia.  
Teléfono de contacto: +57 3002015639- 3600101.  
Correo electrónico: juancamilopsic@hotmail.com

## Introducción

La diabetes es una de las enfermedades crónicas más relevantes en el ámbito mundial desde el punto de vista epidemiológico, debido; entre otras cosas; a sus altos índices de morbi-mortalidad y al incremento exponencial en las tasas de prevalencia en los últimos años.<sup>1</sup> Según las estimaciones, en el año 2014, 422 millones de adultos en todo el mundo tendrían diabetes mellitus (DM), comparados con los 108 millones reportados en 1980; lo cual implica un incremento importante de la prevalencia mundial (normalizada por edades): de 4.7% a 8.5%. Según la organización mundial de la salud (2016), en Colombia la prevalencia reportada de diabetes en hombres de 7.6% y en mujeres de 8.5%.<sup>2</sup>

Se han identificado muchos factores implicados en la adherencia al tratamiento en DM, que se enmarcan dentro de las propias acciones que lleva a cabo el paciente para seguir un determinado tratamiento, tales como: la dieta, el consumo de medicamentos, el ejercicio físico, el control médico, entre otros. Otros factores psicológicos y biológicos, han sido planteados como determinantes de la adherencia planteando que la interacción entre estos, contribuye de manera importante en las personas que padecen enfermedades crónicas, especialmente en DM. De igual manera, se ha identificado la presencia de alteraciones neuropsicológicas, como consecuencia de la propia enfermedad, además de sus comorbilidades; con repercusiones recíprocas de manera directa en los aspectos de autocuidado y aceptación del tratamiento por parte de los pacientes; haciendo necesario, conocer la influencia de las variables neuropsicológicas y psicológicas, en la evolución de pacientes con diagnóstico de DM 2, principalmente, en lo referente a la adherencia al tratamiento; lo cual nos permitirá considerar nuevas opciones de tratamiento y ofrecer soluciones más integrales para el manejo de esta patología y de otras enfermedades crónicas, que permita generar un impacto positivo en los sistemas de salud pública.

## Métodos

El presente estudio se llevó a cabo mediante un diseño correlacional causal, de corte transversal con análisis de casos y controles. La población fueron pacientes con diagnóstico de DM II, provenientes de centros especializados, privados y públicos (*municipio de Puerto Colombia, Atlántico*), los cuales fueron remitidos por el especialista tratante. La selección de la muestra se hizo de forma intencional no probabilística de acuerdo a la caracterización de los sujetos a estudiar: pacientes con diabetes tipo 2, con edades comprendidas entre los 40 y 70 años edad. La muestra quedó conformada por 60 sujetos: 30 con DC y 30 con DNC, definido por medio de la prueba de hemoglobina glicosilada y criterios clínicos, de acuerdo al ABCD del control glucémico, de acuerdo a la edad del paciente: Joven (<6 a <6.5); Mediana edad (<6.5 a 6.5-7); Adulto Mayor > 60 años (<7 a 7.8).<sup>3</sup>

Criterios de inclusión:

- Edades entre 40 y 70 años.
- Estrato socio-económico medio (2 y 3).
- Sujetos con diagnóstico de diabetes tipo 2.
- Sujetos con escolaridad mínima de 5 años.

### Criterios de exclusión:

Antecedentes de alteración cerebral estructural, identificado a través de estudio de imágenes (*Tomografía axial computarizada*).

Antecedentes de trastornos psiquiátricos o neurológicos clasificados en el CIE 10.

### Instrumentos:

1. Protocolo estandarizado de evaluación neuropsicológica: para evaluar principalmente los dominios cognoscitivos de atención, memoria, funciones ejecutivas y praxis visoconstruccional e incluyeron las siguientes pruebas: trail making test (*TMT*), test símbolos y dígitos (*SDMT*), test de colores y palabras de Stroop, Token Test, test de ejecución auditiva continua, test de retención visual de benton (*TRVB*), figura compleja de Rey (*Copia y evocación*), test de aprendizaje

auditivo-verbal de Rey y test de clasificación de tarjetas de Wisconsin.

2. Escala para detección de alteraciones emocionales: Cuestionario de salud general de Goldberg.
3. Escala de adherencia al tratamiento: Escala de adherencia al tratamiento en diabetes mellitus 2, versión III (EATDM – III©).<sup>4</sup>

### Análisis estadístico:

Se realizó a través del programa SPSS Statistics versión 20.0. Se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro Wilk; para evaluar la normalidad de los datos. Teniendo en cuenta que el nivel de significancia se opta por pruebas paramétricas o no paramétricas. En este caso, se usó la prueba de U de Mann-Whitney de muestras independientes (*prueba no paramétrica*), que comparó el desempeño

del grupo de diabetes controlada y no controlada. Adicionalmente, se realizó la dicotomización de los factores de la escala de adherencia para lograr obtener puntuaciones medias, que permitirá un mejor análisis de la influencia de las variables.

Seguido a lo anterior, se utilizó un modelo de regresión logística, obteniendo el mejor modelo por el proceso paso a paso, en donde se analiza la influencia de las variables neuropsicológicas y psicológicas en la adherencia al tratamiento. Asimismo, se utilizó la Prueba de Hosmer y Lemeshow, para evaluar la bondad del ajuste del modelo, tanto en el aspecto de calibración (*grado en que la probabilidad predicha coincide con lo observada*) y discriminación (*grado en que el modelo distingue entre individuos en los que ocurre o no el evento*).

## Resultados

### Análisis descriptivo

En la **Tabla 1**, al comparar las características sociodemográficas se evidencia que los pacientes con (DC) muestran un mayor tiempo de evolución, respecto al grupo con (DNC). El grupo con (DC) se ubica en un rango de edad mayor que los (DNC) y el nivel de escolaridad es superior en el grupo con (DNC).

La **tabla 2** muestra mejor rendimiento en el grupo control (DC), comparado con el grupo con (DNC), en las pruebas de: memoria episódica (*test de ejecución auditivo verbal de Rey: TAVR*), memoria de trabajo (*test dígito símbolo, oral y escrito*) y memoria no verbal (*evocación en la prueba de figura de Rey*). De igual manera en las pruebas que evalúan atención: focalizada (*prueba de rastreo Trail Making Test A-B* y *test de Stroop*) y sostenida (*prueba de ejecución auditiva continua, test de retención visual de Benton y Token test*), encontramos mejor rendimiento en el grupo con (DC).

Con respecto a las funciones ejecutivas: capacidad de abstracción, planeación, y categorización evaluadas a través de la prueba de clasificación de

Grupo		Media	Desviación estándar
Edad	DC	60.07	7.320
	DNC	55.73	7.904
Escol	DC	8.97	3.232
	DNC	9.20	3.199
ESE	DC	2.97	1066
	DNC	2.63	.928
T.Evol (años)	DC	8.13	6.580
	DNC	6.73	5.496

**Tabla 1.** Comparaciones sociodemográficas.

tarjetas de Wisconsin - Categorías, se encuentran puntuaciones bajas en ambos grupos; por otro lado, en lo que concierne a flexibilidad cognoscitiva el grupo con (DNC) obtiene un mejor resultado teniendo en cuenta su consistencia en las respuestas dadas.

En cuanto al dominio de praxis visoconstruccional, el grupo con (DC) obtiene una puntuación media

VARIABLES NEUROPSICOLÓGICAS		GRUPO DC		GRUPO DNC	
		X	DT	X	DT
Wisconsin	Categorías	2.57	1.942	2.67	2.187
	Errores perseverativos	38.33	21.597	29.80	10.723
Stroop	Palabra	75.27	19.410	80.23	26.430
	Color	51.83	13.126	52.67	18.810
	Pal. Color	24.77	9.605	25.37	11.678
<b>TOKEN TEST</b>		29.87	3.884	28.80	5.461
<b>BENTON</b>		4.90	2.998	4.97	3.157
TMT	TMT-A	67.07	35.704	79.33	54.275
	TMT-B	172.43	86.147	158.13	72.960
DS	Escrito	23.90	12.313	22.63	13.379
	Oral	29.47	13.125	29.10	17.458
<b>EAC</b>		15.90	.403	15.07	1.874
TAVR	Evocación	6.50	2.515	6.43	3.339
	REC	12.47	2.713	12.93	4.734
FIG. REY	Copia	29.43	9.839	28.80	9.026
	Evocación	9.93	4.955	12.03	6.128
VARIABLES PSICOLÓGICAS		GRUPO DC		GRUPO DNC	
		X	DT	X	DT
Síntomas Somáticos		2.27	2.477	2.93	2.318
Ansiedad Insomnio		1.83	2.561	3.00	3.006
Disfunción Social		.80	1.186	.80	.925
Depresión		.63	1.712	.63	1.691
Salud General		5.53	6.627	7.37	5.816
ADHERENCIA AL TRATAMIENTO		GRUPO DC		GRUPO DNC	
		X	DT	X	DT
Apoyo familiar		80.90	27.896	68.17	31.739
Organización y Apoyo Comunal		30.80	17.771	27.77	16.247
Ejercicio Físico		67.70	16.977	53.53	19.267
Control Médico		96.23	6.725	93.73	10.901
Higiene y Autocuidado		88.83	10.452	80.10	12.524
Dieta		81.40	12.073	71.50	17.640
Valoración de la condición física		92.47	21.684	72.50	39.035

Nota: TAVR: Test Auditivo Verbal de Rey. REC: Reconocimiento. Fig. REey: Test de la Figura Compleja de Rey. DS: Dígito Símbolo. TMT: Trail making test A-B (TMT-A y TMT-B). Stroop Palabra. Stroop Color. Stroop Palabra Color.

Tabla 2. Variables neuropsicológicas, psicológicas y adherencia.

mayor (*mejor desempeño*), que el grupo con (DNC), de acuerdo a los resultados observados en la prueba de Figura de Rey (*copia*).

Según los resultados obtenidos a través del cuestionario de salud general de Golberg (GHQ-28), se observa que el grupo con (DNC), tiene mayor cantidad de síntomas somáticos y de ansiedad-insomnio, con respecto al grupo de (DC). Por otro lado en los apartados de disfunción social y depresión ambos grupos obtienen puntuaciones similares; sin embargo, se evidencia una desviación típica mayor en el grupo con DC en el apartado de disfunción social. El puntaje general de la escala estima una puntuación mayor para el grupo con DNC que indica una mayor presencia de estos síntomas.

En lo referente a los factores de adherencia medidos a través de la escala EATDM - III, encontramos puntuaciones superiores en el grupo con DC; comparados con el grupo de DNC; en los factores de apoyo familiar, organización-apoyo comunal, ejercicio físico, control médico, higiene y autocuidado, dieta y valoración de la condición física.

### Análisis comparativo

Al comparar los resultados de la evaluación neuropsicológica (*Tabla 3*), se observa diferencia significativa ( $P=0.05$ ) en la prueba de ejecución auditiva continua con mejores puntajes en el grupo con (DC). Por otro lado, en las variables psicológicas, medidas por el Cuestionario de salud general de golberg (GHQ-28), no se evidencia diferencias significativas, en cuanto a los síntomas psicológicos en esta muestra poblacional.

Respecto a la Escala de adherencia al tratamiento en Diabetes Mellitus 2, versión III (EATDM - III©), se evidencian diferencias significativas entre ambos grupos de estudio, en relación a ejercicio físico, higiene y autocuidado, dieta y valoración de la condición física, resaltando la importancia del control de estos aspectos en el manejo de la enfermedad.

### Análisis correlacional – causal

En la *Tabla 4*, se puede evidenciar que el mejor modelo obtenido es aquel en donde la adherencia al tratamiento está en función de la ansiedad-insomnio y de la disfunción social. La ansiedad-insomnio tiene un riesgo de 0.771, es decir que al aumentar en una unidad la puntuación de esta variable, la probabilidad de que la adherencia al tratamiento sea alta, disminuye. De igual forma, muestra un valor de  $p$  ( $p=0.035$ ), que reafirma su significancia estadística. Por otro lado, la disfunción social, tiene un riesgo por encima de 1 y un P-valor por encima del nivel de significancia. En adición a lo anterior, el modelo obtenido clasifica correctamente 76 de cada 100 individuos; asimismo, la prueba de **Hosmer & Lemeshow** genera un P-Valor de 0.501, es decir, reafirma la hipótesis de que el modelo se ajusta a lo observado.

	B	Sig.	Exp(B)
Ans.Ins	-.261	.035	.771
Dis.Soc	.631	.128	1.879
Constante	1.415	.002	4.115

Nota: Ansiedad-insomnio=Ans.Ins.  
Disfunción social=Dis.Soc

*Tabla 4.* Modelo de regresión logística.

		U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)
<b>Variables neuropsicológicas</b>	TARV.A1	390.0	855.0	-0.9142	0.3606
	TAVR.A5	435.5	900.5	-0.2159	0.8291
	TAVR.A7	427.0	892.0	-0.3431	0.7315
	TAVR.Rec	448.0	913.0	-0.0300	0.9760
	TAVR.Frec	382.0	847.0	-1.1267	0.2599
	Fig.Rey.Ev	369.5	834.5	-1.1950	0.2321
	Fig.Rey.Cop	387.5	852.5	-0.9359	0.3493
	TMT A	404.5	869.5	-0.6730	0.5010
	TMT B	424.0	889.0	-0.3847	0.7005
	Stroop. Pal	359.5	824.5	-1.3390	0.1806
	Stroop. Col	420.5	885.5	-0.4365	0.6625
	Stroop. Pal. Col	432.0	897.0	-0.2663	0.7900
	DS. Esc	421.5	886.5	-0.4216	0.6733
	DS.oral	447.5	912.5	-0.0370	0.9705
	Ejec Aud	299.5	764.5	-3.0085	0.0026
	Token. T	405.5	870.5	-0.6613	0.5084
	TRVB	438.0	903.0	-0.1785	0.8583
Wnsc. Cat	440.5	905.5	-0.1426	0.8866	
Wnsc. Err. P	358.5	823.5	-1.3544	0.1756	
<b>Variables psicológicas</b>	Sintomas somáticos	368.5	833.5	-1.2302	0.2186
	Ansiedad, insomnio	350.0	815.0	-1.5569	0.1195
	Disfunción social	417.0	882.0	-0.5313	0.5952
	Depresión	437.0	902.0	-0.3095	0.7569
	Salud general puntaje total	339.0	804.0	-1.6509	0.0988
<b>Variables de adherencia al tratamiento</b>	Apoyo familiar	322.5	787.5	-1.9358	0.0529
	Organización y apoyo Comunal	395.0	860.0	-0.8261	0.4087
	Ejercicio físico	265.5	730.5	-2.7348	0.0062
	Control médico	412.5	877.5	-0.6855	0.4930
	Higiene y autocuidado	272.5	737.5	-2.7248	0.0064
	Dieta	279.5	744.5	-2.5323	0.0113
	Valoración de la condición física	332.5	797.5	-2.1886	0.0286

Tabla 3. Comparaciones

## Discusión

La diabetes mellitus es una de las enfermedades crónicas de relevante y creciente interés en la comunidad científica en general y a pesar de ser de las patologías más estudiadas por su alta prevalencia e impacto en los niveles de morbi-mortalidad en la población mundial, aún continúa siendo un problema de salud pública de importantes proporciones, debido principalmente a factores externos dependientes en su mayoría de una adecuada adherencia a los tratamientos disponibles en la actualidad. A pesar de que el pronóstico ha mejorado, aun no se ha podido lograr obtener los índices de morbi-mortalidad deseados y planteados por los organismos multinacionales de control. De tal manera, que el control de las alteraciones identificadas en esta patología, se ha convertido en la actualidad en una prioridad para los sistemas de salud, enfocando todos los esfuerzos en la prevención y promoción de salud, para evitar las consecuencias irreversibles de la misma. En este orden de ideas, la adherencia al tratamiento se convierte en un factor preponderante para tener en cuenta, con el fin de disminuir el impacto negativo de esta enfermedad y lograr un mejor pronóstico y por ende una mejor calidad de vida en los pacientes diabéticos.

En esta investigación intentamos determinar, los factores extrínsecos modificables que pueden influir en la adherencia de los pacientes con diabetes tipo 2. Con respecto a la historia natural de la enfermedad, encontramos mayor tiempo de progresión de la misma en los pacientes con (DC), comparada con los (DNC); pudiendo inferir que este factor de tiempo se puede relacionar con una mayor aceptación de la enfermedad, una mejor adherencia y por ende un mejor control metabólico (*ver tabla 1*). Sin embargo, otras investigaciones han encontrado resultados opuestos, como la investigación llevada a cabo por **Figueroa & Gamarra**,<sup>5</sup> quienes postulan que la presencia de diabetes de más de diez años de duración se asocia con pobre control metabólico, lo anterior es denominado por la OMS como la influencia negativa del tiempo sobre el control de

la diabetes, a pesar de mayor exposición a control e intervención médica.

En lo que concierne al análisis de las variables neuropsicológicas, de acuerdo a los baremos del Instituto colombiano de Neuropedagogía,<sup>6</sup> evidenciamos deterioro en las funciones de: memoria, atención y funciones ejecutivas en los dos grupos, siendo más relevante en el grupo de (DNC); esto es coherente con lo encontrado por Cervantes & Calleja,<sup>7</sup> quienes puntualizan que las personas con diabetes mellitus tipo 2 tienen mayor riesgo de declinación de funciones cognitivas, mayor riesgo de deterioro cognitivo y demencia, que la población general.

De manera particular, observamos mejor rendimiento en las pruebas de memoria no verbal en el grupo de (DC) y de forma general, en ambos grupos la capacidad de reconocimiento de información verbal y la atención sostenida se encuentran preservadas. De tal manera, que la capacidad para mantener la atención en un estímulo por un periodo prolongado de tiempo y reconocer la información verbal, se halla conservada en esta muestra poblacional; estos datos sugieren alteraciones variables de áreas cerebrales corticales y subcorticales que podrían estar asociadas a la susceptibilidad de ciertos grupos neuronales a diversas fuentes de citotoxicidad; siendo coherente con lo hallado por Lats,<sup>8</sup> quien afirma que la diabetes tipo 2 se asocia con la participación de la atrofia cortical y subcortical en varias regiones del cerebro y con la disminución de la perfusión cerebral regional y reactividad vascular; asimismo menciona que la diabetes no controlada puede contribuir aún más a la hipoperfusión y la atrofia, trastorno metabólico diabético y la desregulación del flujo sanguíneo que afecta preferentemente regiones frontal y temporal puede tener implicaciones para la cognición y el equilibrio en sujetos de edad avanzada con diabetes.

Por otro lado, Gómez,<sup>9</sup> reporta un menor rendimiento en las pruebas de tamizaje para detectar síntomas de alteraciones en atención,



memoria verbal de predominio episódico, funciones ejecutivas y velocidad de procesamiento, así como las habilidades intelectivas, en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2; a diferencia de los resultados en las áreas de lenguaje y memoria visual, las cuales están preservadas. Asimismo, afirman que los pacientes diabéticos no controlados presentan un mayor compromiso en la velocidad de procesamiento de información, atención, función ejecutiva, memoria lógica y capacidad intelectual. Respecto a la variable de praxis viso-construccional, no se encuentra compromiso significativo en ninguno de los dos grupos de estudio, es decir, que la capacidad de planificar y realizar los movimientos necesarios, para organizar una serie de elementos en el espacio y formar un dibujo o figura final, se halla conservada en estos pacientes; lo cual, puede ser un indicador, de que la diabetes no afecta esta función directamente, por ser dependiente de la supervisión de ambos hemisferios cerebrales y no de áreas específicas como la corteza parietal y prefrontal. Estos hallazgos abren un nuevo campo de investigación y amerita más estudios que puedan profundizar en el tema.

Asimismo, al evaluar los resultados del cuestionario de salud general de Golberg (*GHQ-28*), no encontramos síntomas de alteraciones psicológicas importantes en la muestra poblacional; no obstante, hay que tener en cuenta que este cuestionario, se utiliza como prueba de tamizaje que nos ayuda a obtener una percepción general de la salud mental en estos pacientes y no como instrumento de diagnóstico para algún trastorno psicológico específico. En este sentido **Villa & Zuluaga**<sup>10</sup> aportan información referente a la utilidad del Cuestionario de salud general de golberg (*GHQ-28*) como una herramienta efectiva para valorar la “percepción de bienestar psicológico” como dimensión global en población general; por otro lado, **Lauro**<sup>11</sup> en un estudio con 100 sujetos entre los 18 a 70 años con insuficiencia renal crónica por nefropatía diabética, encuentra un alto porcentaje de alteraciones emocionales; sin embargo, hay que resaltar, que el solo hecho de someterse a un proceso de diálisis, conlleva a la aparición de ciertas alteraciones a nivel emocional.

En cuanto a la Escala de adherencia al tratamiento en Diabetes Mellitus 2, versión III (*EATDM - III©*), su utilidad ha sido demostrada por autores como **Quiroz & Villalobos**<sup>12</sup> quienes encuentran que posee una adecuada consistencia interna, sugiriendo que los ítems y factores son relativamente estables dentro de la prueba y a través del tiempo, con coeficientes que se mueven dentro de rangos psicométricos razonables. Vale la pena mencionar con respecto al presente estudio, que la escala contiene algunos ítems, que no son de fácil comprensión para la población general, teniendo en cuenta la forma en que se formulan ciertas preguntas. Así mismo, la escala no tiene un puntaje total de adherencia como un solo factor, sino que es dividido por sus componentes, lo cual dificulta el análisis al momento de examinar este factor como una única variable.

Al comparar los resultados de la escala (*EATDM - III©*), se encuentra que los pacientes diabéticos controlados, obtienen mejores puntajes en todos los factores medidos por la escala. Sin embargo encontramos datos que sugieren pobre Organización y apoyo comunal, en los dos grupos, lo cual demuestra dificultades en la proyección comunitaria de los programas de prevención y promoción en nuestro sistema de salud.

Con respecto al factor: control médico, que hace referencia al tipo, lugar y las conductas relacionadas con el control médico y preventivo de la Diabetes, no se encuentran diferencias significativas entre los dos grupos de estudio, lo cual sugiere que este elemento, no es determinante, por lo menos de manera directa, en la adherencia al tratamiento de los pacientes con diabetes tipo 2.

De acuerdo a los hallazgos expuestos en el apartado anterior, podemos inferir que los modelos ideales de promoción y prevención en salud, deben ser abordados desde una perspectiva integral, que incluya; entre otras cosas; todas las variables cognitivo-emocionales que le permiten al paciente regular su comportamiento y generar estrategias auto-dirigidas para lograr una buena adherencia. Esta temática ha sido abordada por Bandura en

1987, quien propone la teoría de “la autoeficacia generalizada” en la cual se plantea que los cambios esperados en el individuo, se deben fundamentar en “la ejecución propia de la persona en los procedimientos de adherencia”, más que, en brindar información al paciente referente a su dolencia, facilitando de esta manera el aprendizaje vivencial, que refuerza los resultados esperados en términos de adherencia.<sup>13</sup>

En lo que concierne a la influencia de las variables neuropsicológicas en la adherencia al tratamiento (EATDM - III), evaluada a través del modelo de regresión logística, no encontramos influencia significativa de dichas variables en el factor adherencia, sin embargo, siempre es importante tener en cuenta el estado cognitivo de los pacientes como complemento fundamental para cualquier tratamiento médico. No obstante, cabe resaltar que aunque las funciones ejecutivas, no se destaquen según el análisis con el modelo de regresión logística, como un aspecto que influya en la adherencia al tratamiento de los pacientes con diabetes, si es un factor de importancia al momento de planificar y organizar la información, lo cual es un aspecto relevante al momento de seguir recomendaciones médicas con el fin de mejorar el pronóstico de una enfermedad. Así, también lo destaca la investigación de **Poncelas**<sup>14</sup> en donde explica la importancia del fortalecimiento en la capacidad de resolución de problemas por parte del paciente para dotarlo de una mayor autonomía, asimismo, las funciones ejecutivas son importantes para permitir el desarrollo de estrategias adaptativas y la capacidad de modificar pautas de conductas ante los requerimientos de tareas complejas. La alteración de la función ejecutiva se ha relacionado con una peor adherencia al tratamiento, una necesidad de mayores cuidados e incluso una mayor resistencia del paciente a dejarse cuidar.

En cuanto a la influencia de las diferentes variables psicológicas en la adherencia al tratamiento (EATDM - III), evaluadas mediante un modelo de regresión logística, encontramos que la variable psicológica Ansiedad-Insomnio, influye en la adherencia al tratamiento de pacientes con

diabetes tipo 2. De tal manera que si la variable ansiedad-insomnio aumenta, hay un riesgo de que la adherencia al tratamiento disminuya. De tal manera, que la presencia de síntomas de ansiedad e insomnio, se convierten en un factor de riesgo para la pobre adherencia al tratamiento de los pacientes con diabetes tipo 2. Los hallazgos reportados por **Mate & Hollenstein**<sup>15</sup>, refuerzan nuestras observaciones, al demostrar que la mala calidad de sueño en pacientes con enfermedades crónicas, se relaciona con la presencia de síntomas de fatiga y de trastornos metabólicos. Además afirman que la privación de sueño puede incrementar la sensación de fatiga y disminuir la tolerancia al dolor, producir depresión del sistema inmune y alterar en control emocional con un aumento en los síntomas de irritabilidad, depresión y anhedonia.

En concordancia con nuestros hallazgos, **Garza**<sup>16</sup> realiza una investigación, con el fin de demostrar la eficacia de intervenciones (psicológicas) telefónicas para mejorar la adherencia al tratamiento de los pacientes con Diabetes. Demuestra, que el efecto temporal de la intervención se relaciona con una mayor adherencia, evidenciada en un mejor control de los niveles de Hemoglobina glicosilada, corroborando así la estrecha relación entre la ansiedad y la depresión con padecimientos crónicos, cuyos tratamientos derivan en una reducción de las emociones negativas y reacciones inadaptadas que interfieren con la adherencia.

Por otro lado, encontramos que la disfunción social aunque se halla en el mejor modelo, al momento de analizar la influencia de las variables psicológicas en la adherencia al tratamiento, no es significativa a la luz de la realidad en la atención clínica de estos pacientes y es más una consecuencia de la falla en la utilización de mecanismos cognitivos adecuados antes situaciones de estrés.

En relación a las limitaciones del estudio, para próximas investigaciones sería importante ampliar la muestra poblacional y evaluar otras variables neurofisiológicas y/o imagenológicas funcionales, que permitan clasificar por riesgos la población de pacientes con DM y lograr un adecuado control

de la enfermedad a través del manejo temprano de los factores predisponentes a una falla en la adherencia al tratamiento.

## Conclusión

---

En síntesis, se encuentra un deterioro cognoscitivo, a nivel clínico en lo que respecta a variables neuropsicológicas tales como la atención, memoria y funciones ejecutivas en pacientes diabéticos; con una mayor repercusión en los DNC. De igual manera factores como el ejercicio físico, higiene y autocuidado, la dieta y la valoración de la condición física son relevantes en el control de la enfermedad, así como la presencia de síntomas de ansiedad- insomnio, que de manera importante influyen negativamente en la adherencia al tratamiento.

### Declaración de conflictos de interés

Los autores declaran que en este estudio no existen conflictos de interés relevantes.

### Fuentes de financiamiento

El presente estudio fue financiado en su totalidad por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias) en la modalidad de joven investigador y por el Instituto Colombiano de Neuropedagogía.

## Referencias

---

1. Organización mundial de la salud. Global data on visual impairments. Geneva: OMS; 2015. World Health Organization.
2. Organización mundial de la salud. Informe mundial sobre la diabetes, perfiles de los países para la diabetes. Geneva: OMS; 2016. World Health Organization.
3. Pozzilli P, David Leslie R, Chan J, De Fronzo R, Monnier L, Raz I, Del Prato S. The A1C and ABCD of glycaemia management in type 2 diabetes: a physician's personalized approach. *Diabetes/ metabolism research and reviews* 2010; 26: 239-244.
4. Villalobos PA, Quiros MD, Sanabria LG, Brenes SJ. Factores involucrados en la adhesión al tratamiento de la diabetes mellitus tipo II en una muestra de pacientes diabéticos de la zona norte de Costa Rica: un estudio psicométrico. *Revista Diversitas Perspectivas en psicología. Universidad Católica de Costa Rica.* 2006; pp. 27.
5. Figueroa CL, Gamarra G. Factores asociados con no control metabólico en diabéticos pertenecientes a un programa de riesgo cardiovascular. *Acta Médica Colombiana* 2013; 38: 213-221.
6. Zapata M, Herrera J, Puerta I, Romero M, Arango C, Barceló E, Zapata L, Ramírez A. Estandarización de pruebas neurocognitivas en sujetos normales colombianos. [Trabajo de Investigación, convocatoria interna]. Medellín: Universidad San buenaventura. 2007.
7. Cervantes-Arriaga A, Calleja-Castillo J, Rodríguez-Violante M. Función cognitiva y factores cardiometabólicos en diabetes mellitus tipo 2. *Medicina Interna de México* 2009; 25.
8. Last David, et. al. "Global and regional effects of type 2 diabetes on brain tissue volumes and cerebral vasoreactivity." *Diabetes care* 2007; 30: 1193-1199.
9. Gómez Muñoz N. Alteraciones neuropsicológicas asociadas a la diabetes mellitus 2 (dm2) ya sus factores de riesgo en población antioqueña. Medellín (Colombia); 2011.
10. Villa GIC, Zuluaga Arboleda C, Restrepo Roldán LF. Propiedades psicométricas del cuestionario de salud general de Goldberg GHQ-12 en una institución hospitalaria de la ciudad de Medellín. *Avances en psicología latinoamerica* 2013; 31: 532-545.
11. LAURO, José. Alteraciones emocionales en pacientes diabéticos con nefropatía. *Rev Med IMSS* 2004; 42: 379-385.
12. Quirós-Morales D, Villalobos-Pérez A. Comparación de factores vinculados a la adherencia al tratamiento en Diabetes Mellitus tipo II entre una muestra urbana y otra rural de Costa Rica. *Universitas Psychologica* 2007; 6: 679-688.
13. Sánchez YE. Modelos de cognición social y adherencia terapéutica en pacientes con cáncer. *Avances en Psicología Latino Americana/Bogotá (Colombia)* 2007; 25: 7-21.
14. Poncelas AR. Deterioro de las funciones ejecutivas en los pacientes diabéticos. *Alzheimer. Real Invest Demenc* 2012; 56: 37-42.
15. Maté J, Hollenstein MF, Gil FL. Insomnio, ansiedad y depresión en el paciente oncológico. *Psicooncología* 2004; 1: 211-230.
16. Garza AQ. Intervención telefónica para promover la adherencia terapéutica en pacientes diabéticos con síntomas de ansiedad y depresión. *Enseñanza e Investigación en Psicología* 2012; 17: 387-403.