

## PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DE LA ESCALA DE ADHERENCIA AL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL SURESTE DE MÉXICO

PSYCHOMETRIC PROPERTIES OF THE PHARMACOLOGICAL TREATMENT ADHERENCE  
SCALE IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS TYPE 2 OF SOUTHEASTERN MEXICO.

**Nissa Yaing Torres Soto, Edgar Fernando Peña Torres,**

**María de Lourdes Rojas Armadillo, Gabriela Alejandrina Suarez Lara.**

Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, Chetumal, Quintana Roo, México.

*Correspondencia:* ale.suarez714@gmail.com

### Resumen

La adherencia al tratamiento farmacológico es un problema de salud pública a nivel mundial debido al incremento de enfermedades crónico-degenerativas como la diabetes mellitus tipo 2. El objetivo del presente estudio fue diseñar y validar la escala de adherencia al tratamiento farmacológico en 261 pacientes de los cuales 167 (64%) fueron mujeres y 94 (36%) hombres, con una media de edad de 52.93 años ( $DE = 13.61$ ) y con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que acudían a la Unidad de Especialidad Médica (UNEME) de enfermedades crónicas en Chetumal, Quintana Roo, México. Para medir la validez concurrente de la escala, se correlacionó con el cuestionario de relación médico-paciente (PDRQ-9), encontrándose una correlación positiva y estadísticamente significativa ( $r = 0.33$ ). El análisis factorial exploratorio reveló la existencia de una

estructura unifactorial que explicó el 53.70% de la varianza total y el análisis factorial confirmatorio mostró que el modelo de un factor hipotetizado tuvo un buen ajuste a los datos empíricos. Todos los reactivos presentaron pesos factoriales aceptables ( $\lambda > 0.61$ ) y la escala demostró una alta consistencia interna ( $\alpha = 0.80$ ). Este estudio revela que este cuestionario es válido, confiable y útil para la medición de la adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

**Palabras clave:** adherencia al tratamiento farmacológico; relación médico-paciente; psicometría; validación; diabetes mellitus tipo 2.

### Abstract

Adherence to pharmacological treatment is a public health problem due to the increase in chronic-degenerative diseases such as type 2 diabetes mellitus. The objective of the present study was to design and validate the scale of adherence to pharmacological treatment in 261 patients where 167 (64%) were women and 94 (36%) men with a mean age of 52.93 years (SD = 13.61) type 2 diabetes mellitus attended in the Medical Specialty Unit (UNEME) for chronic diseases from Chetumal, Quintana Roo, Mexico. To measure the concurrent validity of the scale, it was correlated with the doctor-patient relationship questionnaire (PDRQ-9), finding a positive and statistically significant confirmation ( $r = 0.33$ ). The exploratory factorial analysis revealed the existence of a unifactorial structure that explained 53.70% of the total variance and the confirmatory factorial analysis showed that the hypothesized one-factor model had a good fit to the empirical data. All the items presented acceptable factorial weights ( $\lambda > 0.61$ ) and the scale showed high internal consistency ( $\alpha = 0.80$ ). This study reveals that this questionnaire is valid, reliable and useful for measuring adherence to drug treatment in patients with type 2 diabetes mellitus.

**Keywords:** adherence to pharmacological treatment; doctor-patient relationship; psychometry; validation; diabetes mellitus type 2.

### Introducción

La diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) es una enfermedad crónica degenerativa que puede generar complicaciones que representan un gran impacto en la economía y la sociedad (Romero et al., 2020). En el 2021, la International Diabetes Federation (IDF), reportó que 537 millones de adultos entre 20 y 79 años tenían diagnóstico de DMT2, se prevé que para el año 2030 aumente a 643 millones y para el 2045, existan 783 millones de personas con diagnóstico de DMT2 a nivel mundial. Aproximadamente 966 mil millones de dólares se atribuyeron a gastos de la enfermedad y complicaciones, un incremento de 316% en los últimos 15 años. Además, la diabetes mellitus tipo 2 fue responsable de 6.7 millones de defunciones, cuyos orígenes son: el diagnóstico e inicio de tratamiento tardío, estilos de vida no saludables y las complicaciones que se asocian a esta patología (Domínguez & Ortega, 2019; IDF, 2021).

Se estima que aproximadamente más de 3 a 4 adultos son diagnosticados con DMT2 y residen en países de ingresos bajos y medios (International Diabetes Federation, 2021). La DMT2 y la adherencia al tratamiento farmacológico son un vínculo de relevancia social, ya que esta última es el factor principal de que los medicamentos indicados provean los beneficios esperados en la salud del paciente y con esto se limite las complicaciones de la enfermedad, ante este escenario surge la necesidad de desarrollar instrumentos e indicadores que midan la fiabilidad y validez de la adherencia al tratamiento farmacológico (Ortega et al., 2018; Romero et al., 2020).

Cabe destacar que la adherencia al tratamiento hace referencia tanto a lo farmacológico como no farmacológico (American Diabetes Association, 2022), la Organización Mundial de la Salud (2004) la define como “el grado en el que el comportamiento de un paciente, (en relación con la toma de medicamentos, el seguimiento de una dieta o la modificación de hábitos de vida) se corresponde con las recomendaciones acordadas con el profesional de la salud”. Se estima que la adherencia al tratamiento en enfermedades crónicas es del 50% en países desarrollados y que este porcentaje desciende en países en vía de desarrollo (Ortega et al., 2018).

Diversos investigadores han estudiado la adherencia al tratamiento en pacientes con diferentes enfermedades, entre estos, en pacientes con enfermedades cardiovasculares (Herrera, 2008; Rocha et al., 2021; Romero et al., 2020); con insuficiencia renal (Matos et al., 2019); en VIH (Alvi et al., 2019); en pacientes quemados (Rodriguez et al., 2022), sin embargo, son pocas las investigaciones que se han realizado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

La adherencia al tratamiento farmacológico ha sido evaluada por métodos directos e indirectos ya que es un pilar para el control de las enfermedades crónico degenerativas, permitiendo la subsistencia y recuperación de la salud de los pacientes (Bello & Montoya, 2017)” Los métodos directos son objetivos y específicos, consisten en determinar la concentración del fármaco o metabolito en una muestra biológica y la terapia directamente observada (Karumbi & Garner, 2015; Pages & Valverde, 2018). Los métodos indirectos evalúan la información dada por el paciente o familiar a partir de entrevistas o cuestionarios.

En respuesta a la necesidad de medir la adherencia al tratamiento en enfermedades crónicas se desarrolló el “The Adherence to Refills and Medication Scale”, adaptado al español (ARMS-e), analiza de forma multidimensional la falta de adherencia en los pacientes (González et al., 2017). Otro de los instrumentos es el “The Beliefs about Medicines Questionnaire (BQM), la escala está compuesta por dos sub-escalas, la primera se enfoca en las creencias sobre la medicación en general (BQM-General) y la segunda, evalúa la preocupación del paciente sobre su tratamiento para identificar las barreras en el cumplimiento terapéutico (BQM-Específico) (Horne et al., 1999). Por su parte, el cuestionario “Self-efficacy for Appropriate Medication Use Scale (SEAMS)” mide la autoeficacia, cuya base es la convicción, certeza o confianza del paciente de seguir una determina conducta que lo oriente a tomar la decisión de medicarse o no (Risser et al., 2007).

Finalmente, existe el “Test de Morisky-Green”, que consta de cuatro preguntas con respuestas dicotómicas que mide la conducta del paciente respecto al cumplimiento terapéutico para tratar algún tipo de enfermedad (Morisky et al., 1986).

Por otra parte, existen escalas desarrolladas específicamente para pacientes con hipertensión como el Test de Batalla, aunque inicialmente se ha desarrollado para pacientes con presión arterial alta (HTA), ha sido aplicado en pacientes con enfermedades crónicas y evalúa el grado de conocimiento del paciente sobre su enfermedad. Es decir que, a mayor conocimiento sobre su patología, mayor es el grado de adherencia al tratamiento farmacológico (Chamorro et al., 2008). Existen escalas que contemplan preguntas relacionadas con la dosis, mediación y susceptibilidad de olvidar tomar el fármaco como el “Test de Hermes”

(Chamorro et al., 2008); cuestionario de cumplimiento autocomunicado como el “Test de Haynes-Sackett” (Ibarra & Rubio, 2017); y otros que analizan las barreras para la adherencia y el comportamiento del paciente referente al tratamiento antihipertensivo como el cuestionario “Hill-Bone Complicance Scale” (Kim et al., 2000).

En los últimos años, la adherencia al tratamiento farmacológico también ha sido evaluada en pacientes con enfermedades psiquiátricas a través de diferentes escalas de medición como el cuestionario “Drug Attitude Inventory (DAI-10)”, que es aplicado a pacientes con esquizofrenia y evalúa las actitudes y creencias relativas a la medicación (Hogan et al., 1983; Rodríguez et al., 2020); la escala de cumplimiento de la medicación “The Medication Adherence Rating Scale (MARS)” que mide las creencias y barreras de la adherencia al tratamiento (Fialko et al., 2008; Thompson et al., 2000); y el cuestionario Brief Adherence Rating Scale (BARS), validado en pacientes con esquizofrenia y trastornos esquizoafectivos (Nakonezny et al., 2020). Finalmente, la adherencia al tratamiento farmacológico ha sido evaluada en pacientes con Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) como el “Simplified Medication Adherence Questionnaire (SMAQ)”, que está basado en preguntas auto-aplicadas sobre los hábitos en la toma del medicamento para tratar el virus (Knobel et al., 2002).

A pesar de que existen diversos instrumentos para medir la adherencia al tratamiento farmacológico, la mayoría de los cuestionarios se han enfocado en la medición del tratamiento farmacológico, dejando de lado el enfoque integral de las recomendaciones terapéuticas para un adecuado control de las enfermedades crónicas (Romero et al., 2020). Estudios han demostrado que los métodos directos son más precisos que los indirectos, pero al ser costosos, se encuentran fuera del alcance en la atención primaria a la

salud (Anghel et al., 2019; Faisal et al., 2022; Pages & Valverde, 2018). Adicionalmente, a pesar de que existen múltiples instrumentos indirectos en México para medir la adherencia al tratamiento, en la mayoría de las ocasiones, los autoinformes que se aplican son extensos lo que dificulta la aplicación en el primer nivel de atención (IDF, 2021; Pages & Valverde, 2018). En la actualidad, existe escasa literatura acerca de instrumentos validados en pacientes mexicanos con diabetes mellitus tipo 2, por lo que nuestro instrumento adquiere relevancia.

## Metodología

### *Participantes*

A través de un estudio cuantitativo, no experimental, transversal y correlacional, se encuestó a una muestra por conveniencia de 261 pacientes con DMT2 de los cuales el 64 % eran mujeres y el 36 % fueron hombres, con una media de edad de 52.93 años ( $DE= 13.61$ ). El 51.3% de la muestra se encontraba en condición de casado (51.3 %), seguido de unión libre (21.1%), soltero (13.8%), viudo (21%), y divorciado (15%) (Tabla 1). Como criterios de inclusión, se consideraron a pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de DMT2 que acudían a la unidad médica de primer nivel de atención.

**Tabla 1.** *Características sociodemográficas de los participantes.*

Variable	N	%	Variable	FE	%
<b>Sexo</b>			<b>Servicio médico</b>		
Femenino	167	64%	IMSS	111	42.5%
Masculino	94	36%	ISSSTE	62	23.8%
<b>Edad</b>			Secretaria de salud (SESA)	70	26.8%
18-39 años	31	11.88%	Servicio médico naval o militar	2	0.8%
40-59 años	155	59.39%	Seguro Particular	16	6.1%
60-69 años	45	17.24%	<b>Ocupación</b>		

70-88 años	30	11.49%	Estudiante y trabajador (empleado)	16	6.1%
<b>IMC</b>			Empleado de tiempo completo	76	29.1%
Bajo Peso	4	1.53%	Empleado de medio tiempo	29	11.1%
Normal	64	24.52%	Ama de casa	77	29.5%
Sobrepeso	97	37.16%	Dueño de mi propia empresa o negocio	14	5.4%
Obesidad	96	36.78%	Jubilado(a)/ Pensionado(a)	31	11.9%
<b>Nivel de escolaridad</b>			Desempleado(a)	3	1.1%
No estudió	11	4.2%	Otro	15	5.7%
Primaria	47	18%	<b>Tiempo de diagnóstico DMT2</b>		
Secundaria	55	21.1%	Menos de 1 año	30	11.5%
Preparatoria	33	12.6%	De 1 y menos de 5 años	72	27.6%
Carrera técnica	45	17.2%	De 5 y menos de 10 años	75	28.7%
Universidad	56	21.5%	Más de 10 años	84	32.2%
Posgrado	14	5.4%			
			<b>Frecuencia de monitorización de DMT2</b>		
<b>Estado civil</b>			No la reviso	21	8.0%
Soltero	36	13.8%	1 vez a la semana	80	30.7%
Casado	134	51.3%	1 vez a la quincena	20	7.7%
Unión libre	55	21.1%	1 o más veces al mes	105	40.2%
Divorciado	15	5.7%	1 vez cada tres meses	35	13.4%
Viudo	21	8%	<b>Tratamiento de DMT2</b>		
<b>Ingreso mensual familiar</b>			Tratamiento vía oral	171	65.5%
De 0 - 2,500 pesos	33	12.6%	Tratamiento Subcutáneo	19	7.3%
De 2,501 – 5,000 pesos	81	31%	Tratamiento combinado	54	20.7%
De 5,001 – 10,000 pesos	83	31.8%	Ninguno porque estoy en autocontrol	9	3.4%
De 10,001 – 20,000 pesos	50	19.2%	No llevo ningún tratamiento por decisión propia	8	3.1%
De 20,001 – 40,000 pesos	14	5.4%			
			<b>Actividad física</b>		
			Si	149	57.1%
			No	112	42.9%



**Frecuencia de actividad física**

Ninguna	101	38.7%
1 vez por semana	51	19.5%
2 o 3 veces por semana	65	24.9%
Más de tres veces de semana	21	8%
Todos los días	23	8.8%

n=261

**Instrumentos**

**Cédula de datos personales:** Se recopilaron datos relativos a la edad, sexo, nivel de escolaridad, estado civil, ingreso mensual familiar, tipo de servicio médico, ocupación, frecuencia de actividad física, Índice de Masa Corporal, tiempo en años de diagnóstico de DMT2, frecuencia de monitoreo de la glucosa, tratamiento para la enfermedad.

**Escala de adherencia al tratamiento farmacológico:** Elaboración *exprofeso* para este estudio, mide el apego farmacológico para el tratamiento de una enfermedad. Esta escala unidimensional está conformada por 12 reactivos con formato tipo Likert de 4 puntos (1=nunca, 2=casi nunca, 3=casi siempre, 4=siempre). El cuestionario presentó un alfa de Cronbach aceptable ( $\alpha = 0.80$ ). Un primer ejercicio implicó ampliar el número de reactivos originales sin perder el contenido teórico que sustenta al constructo de adherencia al tratamiento farmacológico. Se consultaron algunas escalas que contemplan reactivos que fueron considerados en el cuestionario propuesto. De la escala de cumplimiento de Hill-Bone se retomaron 4 reactivos que analiza las barreras para la adherencia y la conducta de los pacientes respecto a la ingesta de sodio, el seguimiento de las consultas médicas y el apego a la medicación (Kim et al., 2000). De la escala “The Medication Adherence Report Scale”, se consideraron 4 reactivos que analizan las creencias y las barreras para la adherencia

terapéutic y finalmente, de la escala “The Beliefs about Medicines Questionnaire” (BMQ- general) se retomaron 4 reactivos que analizan las creencias de los pacientes sobre la medicación que pueden influir en la adherencia terapéutica (engloba factores de abuso y daño) (Pages & Valverde, 2018).

Para lograr la adaptación transcultural de la escala, esta pasó por un proceso de validación por juicio de expertos. Se realizó la validez de contenido por medio de la participación de médicos familiarizados con el lenguaje técnico en el ámbito de la salud con el fin de asegurar la adaptación cultural, el lenguaje y la comprobación de las características psicométricas de confiabilidad y validez. Se llevó a cabo un estudio piloto para verificar la pertinencia de cada reactivo y su entendimiento en una muestra similar a la de interés del estudio, es decir, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en otro centro de salud pública.

**Escala de relación médico-paciente (Patient-Doctor Relationship Questionnaire) (PDRQ-9):** adaptado para población mexicana por (Fernández et al., 2021) es un instrumento confiable y válido para la evaluación de la relación médico-paciente. La escala está conformada por 9 reactivos con formato tipo Likert de 5 puntos (1= totalmente en desacuerdo a 5= totalmente de acuerdo). Esta escala mide la percepción del paciente en cuanto a la comunicación, satisfacción y accesibilidad en el trato con el médico y el tratamiento. Presenta un alfa de Cronbach aceptable ( $\alpha = .95$ ).

### ***Procedimiento***

Con ayuda del personal médico, se identificaron a aquellos pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión establecido para la investigación. Los pacientes fueron invitados a participar de manera voluntaria y

con previo consentimiento informado, se les aplicó el cuestionario de manera digital con una duración aproximada de 30 minutos. Todos los procedimientos realizados en este estudio con participantes humanos cumplieron con los estándares éticos de la declaración de Helsinki de 1964 y los principios de justicia, beneficencia, respeto y no maleficencia del informe Belmont. Adicionalmente, este trabajo fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación con número de filiación ZS/PI-18/22 registrado ante la Secretaría Técnica de Investigación y Extensión de la División de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo.

### *Análisis de los datos*

El diseño es cuantitativo no experimental de tipo transversal y correlacional, ya que se centró en describir la relación entre dos variables en un momento determinado y único (Hernández et al., 2014). Se obtuvo la validez de los instrumentos mediante el análisis factorial exploratorio (AFE) por el método de componentes principales y rotación Varimax, seleccionando solamente aquellos reactivos con una carga factorial  $\geq 0.40$  a fin de encontrar la congruencia conceptual de los constructos. Adicionalmente, se empleó la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) entre más se aproxime al valor de 1, más compactas resultan las correlaciones y se producen resultados más confiables. A su vez, se probó la significancia ( $p < 0.05$ ) a través de la prueba de esfericidad de Bartlett (Field, 2013).

Con el apoyo del programa SPSS versión 25, se calcularon las estadísticas univariadas de la escala incluyendo valores de medias y desviación estándar. También se realizó el análisis de confiabilidad a través del coeficiente alfa de Cronbach, considerando un índice de consistencia interna mayor a 0.60 como confiable (Corral et al., 2001).

Con el apoyo del programa EQS versión 6.1 se efectuó el análisis factorial confirmatorio (AFC) para probar la validez de constructo de la escala de adherencia al tratamiento farmacológico. Tomando en consideración los indicadores estadísticos y prácticos de Bentler (2007) tales como el índice de Ajuste Comparativo (CFI), Bentler-Bonett de Ajuste Normado (BBNFI) y No-Normado (BBNFI), Bondad de ajuste (GFI) y el Índice de Tucker–Lewis (TLI) con valores  $\geq$  a .90. El Error de Aproximación Cuadrático Medio (RMSEA)  $\leq$  a 0.08 y los indicadores estadísticos Chi Cuadrada ( $\chi^2$ ) para comparar la eficiencia del modelo contra el saturado, si el valor resulta  $p > .05$  se considera que el modelo presenta una bondad de ajuste estadística adecuada. Sin embargo, esta prueba es susceptible a muestras grandes, por lo que se calcula la  $\chi^2$  relativa que se obtiene dividiendo el índice de ajuste  $\chi^2$  entre los grados de libertad que para ser considerado aceptable debe tomar un valor menor a 5.0 (Corral et al., 2001; Schumacker & Lomax, 2004).

Adicionalmente, para evaluar la validez concurrente de la escala, se estimó una correlación de Pearson ( $r$ ). Para medir la validez convergente se utilizó la varianza media extraída (VME), la cual es satisfactoria si el valor es superior a 0.50 (Hair et al., 1995) y se consideró el coeficiente Omega de McDonald como método alternativo para medir la confiabilidad de la escala. Por último, para medir la validez divergente de constructo, se calculó la raíz cuadrada de la varianza media extraída, en ella los valores esperados son una raíz cuadrada más grande que la covarianza entre los demás reactivos (Henseler et al., 2015)

Adicionalmente, para evaluar la validez concurrente de la escala, se estimó una correlación de Pearson ( $r$ ). Para medir la validez convergente se utilizó la varianza media extraída (VME), la cual es satisfactoria si el valor es

superior a 0.50 (Hair et al., 1995) y se consideró el coeficiente Omega de McDonald como método alternativo para medir la confiabilidad de la escala. Por último, para medir la validez divergente de constructo, se calculó la raíz cuadrada de la varianza media extraída, en ella los valores esperados son una raíz cuadrada más grande que la covarianza entre los demás reactivos (Henseler et al., 2015).

## Resultados

### *Análisis factorial exploratorio (AFE)*

El AFE mostró una estructura unifactorial con el método de componentes principales y rotación Varimax sobre los 12 reactivos de la escala total de adherencia al tratamiento farmacológico. Durante la optimización del análisis, se obtuvo una varianza total explicada de 53.70%, con pesos factoriales mayores a 0.40. Se obtuvo una consistencia interna aceptable de  $\alpha = 0.80$ , KMO de 0.91 y la prueba de esfericidad de Bartlett de 1793.047,  $p = .001$ . Todos los valores de comunalidad ( $h^2$ ) resultaron adecuados  $>.50$  (Tabla 2).

**Tabla 2.** *Análisis factorial exploratorio de la escala de adherencia al tratamiento farmacológico.*

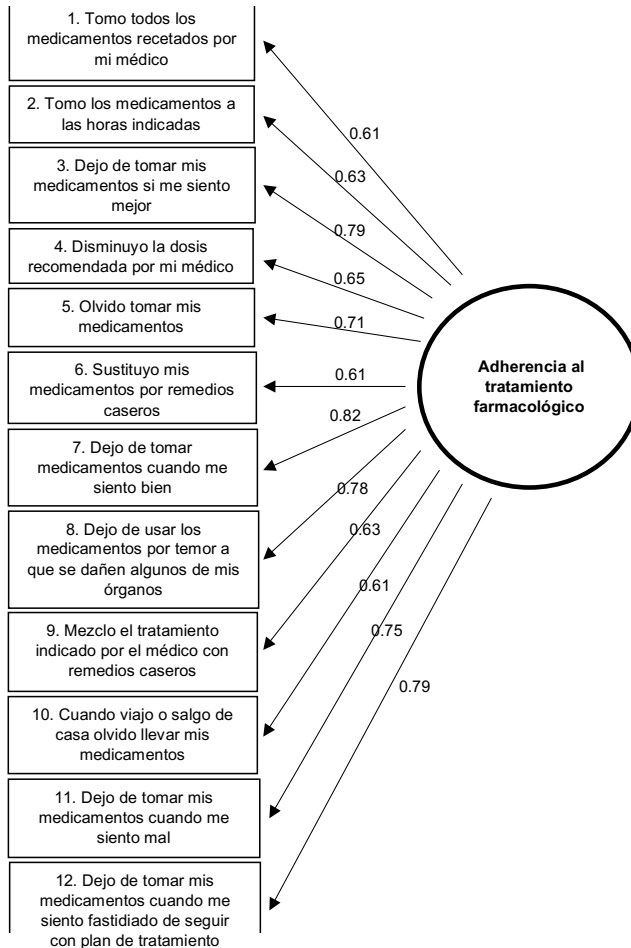
Reactivos	Mín.	Máx.	Media	DE	Peso factorial	$h^2$
1. Tomo todos los medicamentos recetados por mi médico	1	4	3.55	.703	<b>.689</b>	.575
2. Tomo los medicamentos a las horas indicadas	1	4	3.42	.738	<b>.703</b>	.594
3. Dejo de tomar mis medicamentos si me siento mejor	1	4	1.63	.909	<b>.794</b>	.631
4. Disminuyo la dosis recomendada por mi médico	1	4	1.53	.901	<b>.674</b>	.554

5. Olvido tomar mis medicamentos	1	4	1.82	.825	<b>.743</b>	.553	
6. Sustituyo mis medicamentos por remedios caseros (té, herbolaria, etc.)	1	4	1.42	.754	<b>.643</b>	.514	
7. Dejo de tomar los medicamentos cuando me siento bien	1	4	1.48	.811	<b>.835</b>	.698	
8. Dejo de usar los medicamentos por temor a que se dañen algunos de mis órganos	1	4	1.44	.823	<b>.794</b>	.630	
9. Mezclo el tratamiento indicado por el médico con remedios caseros	1	4	1.59	.901	<b>.676</b>	.557	
10. Cuando viajo o salgo de casa olvido llevar mis medicamentos	1	4	1.57	.799	<b>.648</b>	.520	
11. Dejo de tomar mis medicamentos cuando me siento mal	1	4	1.37	.741	<b>.765</b>	.585	
12. Dejo de tomar mis medicamentos cuando me siento fastidiado de seguir con el plan de tratamiento	1	4	1.40	.781	<b>.797</b>	.635	
<b>Alfa de Cronbach (<math>\alpha</math>)</b>						<b>0.80</b>	
<b>Varianza total explicada</b>						<b>53.70%</b>	

### Análisis Factorial Confirmatorio

La Figura 1, muestra el análisis factorial confirmatorio de la escala de adherencia al tratamiento farmacológico. Todos los pesos factoriales resultaron altos y significativos ( $p < 0.05$ ) oscilando entre 0.61 a 0.82. El modelo unifactorial se encuentra respaldado por los índices de bondad de ajuste estadística ( $\chi^2 = 126.395$  [52 g.l.],  $p = 0.001$ ,  $\chi^2_{\text{relativa}} = 2.43$ ), práctica ( $BBNFI = 0.93$ ,  $BBNNFI = 0.94$ ,  $CFI = 0.95$ ) y poblacional ( $RMSEA = .07$ ). Cabe mencionar que, en la validez de constructo de la escala de adherencia al tratamiento farmacológico, ningún reactivo tuvo que ser eliminado al final

del análisis factorial confirmatorio, comprobando con esto la pertinencia de cada uno de los reactivos que componen esta escala constituida por 12 reactivos y sus pesos de medida a un solo factor.



**Figura 1.** Análisis factorial confirmatorio de la escala de adherencia al tratamiento farmacológico. Bondad de ajuste:  $\chi^2 = 126.395$  (52 g.l.),  $p=0.001$ ,  $\chi^2_{relativa}=2.43$ ,  $BBNFI=0.93$ ,  $BBNNFI=0.94$ ,  $CFI=0.95$ ,  $GFI=0.94$ ,  $TLI= 0.94$ ,  $RMSEA=0.07$ .

A continuación, se presentan los índices de bondad de ajuste estadística ( $\chi^2$ ,  $\chi^2$  relativa y valor de  $p$ ), práctica (BBNFI, BBNNFI, CFI, TLI y GFI) y poblacional (RMSEA) del modelo confirmatorio (Figura 1). Todos los indicadores de bondad de ajuste resultaron aceptables de acuerdo con los valores de referencia (Tabla 3).

**Tabla 3.** *Índices de ajuste del análisis factorial confirmatorio de la escala de adherencia al tratamiento farmacológico.*

Índices de ajuste del AFC	Valor	Valor de referencia
Chi cuadrada ( $\chi^2$ )	126.395	Mejor cuanto menor
Grados de libertad (g.l.)	52	-
Chi cuadrada relativa ( $\chi^2_{relativa}$ ) $\chi^2/g.l.$	2.43	<5
Valor de $p$	.001	>0.05
Bentler-Bonett de Ajuste Normado (BBNFI)	0.93	>0.90 y <1
Bentler-Bonett de Ajuste No-Normado (BBNNFI)	0.94	>0.90 y <1
Ajuste Comparativo (CFI)	0.95	>0.90 y <1
Bondad de ajuste (GFI)	0.94	>0.90 y <1
Índice de Tucker–Lewis (TLI)	0.94	> 0.90 y <1
Error de Aproximación Cuadrático Medio (RM-SEA)	0.07	< 0.08

AFC: análisis factorial confirmatorio.

Para medir validez concurrente de la escala, se analizó la relación entre la adherencia al tratamiento farmacológico con un constructo teóricamente relevante, la relación médico-paciente. La correlación entre ambos constructos para el análisis de la validez resultó positiva y estadísticamente significativa entre adherencia y la percepción de la relación que tiene el médico con su paciente ( $r = 0.33$ ,  $p = 0.01$ ), tal como se esperaba de acuerdo con la literatura.



Finalmente, la Tabla 4, muestra el cálculo de la validez convergente de manera estandarizada a través de la Varianza Media Extraída (VME) (0.51) y la raíz cuadrada de la VME (0.70) ambos valores resultados aceptables. Así mismo, el coeficiente omega de McDonald mostro un valor aceptable (0.93) y la raíz cuadrada del VME fue más alta que la correlación con otro constructo relacionado con la adherencia al tratamiento farmacológico. Los resultados sugieren que la escala demuestra validez convergente como divergente de constructo.

**Tabla 4.** *VME, coeficiente de McDonald y raíz cuadrada de la VME de la escala de relación médico-paciente.*

Reactivos	Coeficientes estandarizados al cuadrado	Coeficiente omega Mc-Donald	Varianza media extraída (VME)	Raíz cuadrada de la VME
ATF1	0.38			
ATF2	0.40			
ATF3	0.63			
ATF4	0.43			
ATF5	0.51			
ATF6	0.38			
ATF7	0.68			
ATF8	0.62			
ATF9	0.40			
ATF10	0.38	0.87	0.51	0.70
ATF11	0.57			
ATF12	0.63			

ATF: Adherencia al Tratamiento Farmacológico.

## Discusión

La adherencia al tratamiento es fundamental en cualquier enfermedad, sobre todo, en las enfermedades crónicas representa un factor clave para obtener buenos resultados, ya que, dependiendo del cumplimiento, será el impacto que tendrá a nivel psicosocial, médico y económico. La alta prevalencia de pacientes con DMT2 y las complicaciones a corto plazo (retinopatía diabética, enfermedad renal crónica, y amputación de miembros inferiores) destacan la importancia de entender las barreras de la adherencia al tratamiento en la población mexicana, motivo por el cual los autoinformes constituyen el método más común para valorar el apego al tratamiento farmacológico.

Aunque existen múltiples cuestionarios para medir la adherencia al tratamiento en pacientes con enfermedades crónicas, existen pocos estudios en pacientes con DMT2. A partir de esto se diseñó un cuestionario para la evaluación de la adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con DMT2, el cual permite mayor aplicabilidad a poblaciones mexicanas debido a que es un cuestionario específico, claro, breve, y conciso. Además, con la información obtenida nos ayuda a identificar que conductas de los pacientes favorecen o no la adherencia al tratamiento farmacológico y así, poder desarrollar estrategias de intervención destinadas a controlar la DMT2 y evitar sus complicaciones en comparación a otros cuestionarios como Drug Attitude Inventory (DAI-10) (Hogan et al., 1983; Rodríguez et al., 2020), The Medication Adherence Rating Scale (MARS) (Fialko et al., 2008; Thompson et al., 2000).

El cuestionario de adherencia al tratamiento farmacológico presentó validez concurrente, ya que se correlacionó positiva y significativamente con la relación médico-paciente. Como la literatura puntualiza, una relación sólida

entre el médico y el paciente, en donde existe una comunicación efectiva (responder las dudas de los pacientes con el objetivo de que comprendan la enfermedad y los síntomas), empatía hacia el paciente, accesibilidad del médico y la toma de decisiones compartida, propicia una mejor adherencia al tratamiento farmacológico, así como una pronta recuperación (Dang et al., 2017; Deniz et al., 2021; Nam y Song, 2014; Ruiz et al., 2017), lo que redundará en salud física y mental del paciente (Vilató et al., 2015).

Los resultados del presente estudio demostraron que la escala de la adherencia al tratamiento adaptada a población mexicana, particularmente en Chetumal, Quintana Roo, México es un instrumento confiable y válido para la evaluación de la adherencia al tratamiento farmacológico. El instrumento presentó un alfa de Cronbach aceptable ( $\alpha = 0.80$ ), valores similares encontrados en la consistencia interna en otras validaciones donde se ha evaluado la adherencia al tratamiento farmacológico, como el ARMS ( $\alpha = 0.81$ ), MAS ( $\alpha = 0.85$ ) y Hill-Bone Scale ( $\alpha = 0.74 - 0.84$ ). Además, se puede destacar que la escala que se propone permite ofrecer al personal del área de la salud una herramienta para evaluar de manera más rápida y eficaz el apego al tratamiento farmacológico.

A pesar de la relevancia de los resultados del presente estudio, es importante informar algunas limitaciones. En primer lugar, se trabajó con una muestra por conveniencia con diseño transversal, lo que complejiza la generalización de los resultados. Por lo tanto, se sugiere continuar con esta línea de investigación con el propósito de replicar los hallazgos con una muestra más grande y aleatorizada que permita incrementar la validez externa y confirmar la composición psicométrica de la escala. En segundo lugar, se obtuvieron datos a través de un autoinforme que está sujeto a cierto grado de subjetividad y deseabilidad social, y, en tercer lugar, la muestra

incluyó a pacientes que acuden a la UNEME de Enfermedades crónicas en la ciudad de Chetumal, Quintana Roo, lo que puede no generalizarse a otros contextos socioculturales, o incluso, a toda la población mexicana. Es importante, realizar comparaciones de resultados con muestras de diversos hospitales tanto públicos y privados, con el fin de evaluar diferencias estadísticamente significativas entre muestras.

Apesar de estas limitaciones, este estudio tiene implicaciones potencialmente importantes. Una de las virtudes de esta escala de adherencia al tratamiento farmacológico es que fue diseñada con el propósito de poder evaluar la adherencia de enfermedades crónicas sin necesariamente estar dirigida a una enfermedad particular. Esto permite realizar estudios comparativos entre poblaciones con diferentes enfermedades crónicas e identificar rasgos comunes para que los pacientes sean o no adherentes al tratamiento farmacológico.

Esta escala está dirigida a identificar las conductas de los pacientes que favorecen o no a su adherencia al tratamiento, lo que permite diseñar e implementar programas de intervención centrados en el correcto apego al tratamiento para el control de determinadas enfermedades crónicas. Esta investigación aporta un instrumento válido y confiable para la medición de la adherencia al tratamiento farmacológico, el cual ha sido adaptado al contexto de la población de interés, siendo de fácil aplicación y considerando las peculiaridades de la muestra con un total de 12 reactivos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alvi, Y., Khalique, N., Ahmad, A., Khan, H., & Faizi, N. (2019). World Health Organization Dimensions of Adherence to Antiretroviral Therapy: A Study at Antiretroviral Therapy Centre, Aligarh. *Indian Journal of Community Medicine : Official Publication of Indian Association of Preventive & Social Medicine*, 44(2), 118–124. [https://doi.org/doi:10.4103/ijcm.IJCM\\_164\\_18](https://doi.org/doi:10.4103/ijcm.IJCM_164_18)
- Anghel, L., Farcas, A., & Oprean, R. (2019). An overview of the common methods used to measure treatment adherence. *Medicine and Pharmacy Reports*, 92(2), 117–122. <https://doi.org/10.15386/mpr-1201>
- Bello, E., & Montoya, C. (2017). Adherence to drug treatment in older adults with type 2 diabetes and its associated factor. *Gerokomos*, 28(2), 73–77. <https://doi.org/https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/j.paid.2006.09.024>
- Bentler, P. (2007). On tests and indices for evaluating structural models. *Personality and Individual Differences.*, 42(5), 825–829. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.09.024>
- Chamorro, M., García, E., Amariles, P., Chamorro, A., & Faus, M. (2008). Revisión de tests de medición del cumplimiento terapéutico utilizados en la práctica clínica (Screening tests for measuring adherence used in clinical practice). *Atencion Primaria - ATEN PRIM*, 40, 413–417. <https://doi.org/10.1157/13125407>
- Corral, V., Frías, M., & González, D. (2001). *Análisis cuantitativo de variables latentes: aplicación a las ciencias sociales y del comportamiento*. Universidad de Sonora.
- Dang, B., Westbrook, R., Njue, S., & Giordano, T. (2017). Building trust and rapport early in the new doctor-patient relationship: A longitudinal qualitative study. *BMC Medical Education*, 17(1), 32. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12909-017-0868-5>
- Deniz, S., Akbolat, M., Çimen, M., & Ünal, Ö. (2021). The Mediating Role of Shared Decision-Making in the Effect of the Patient–Physician Relationship on Compliance With Treatment. *Journal of Patient Experience*, 8, 23743735211018064. <https://doi.org/10.1177/23743735211018066>

- Domínguez, G., & Ortega, F. (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, 63–74. [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)
- Faisal, K., Tusiimire, J., & Yadesa, T. M. (2022). Prevalence and Factors Associated with Non-Adherence to Antidiabetic Medication Among Patients at Mbarara Regional Referral Hospital, Mbarara, Uganda. *Patient Preference and Adherence*, 16, 479–491. <https://doi.org/10.2147/PPA.S343736>
- Fernández, C., Corral, F., & Valenzuela, H. (2021). Validación y adaptación al español del cuestionario de relación médico-paciente en pacientes de diabetes mellitus tipo 2 en el norte de México (PDRQ-9). *Revistas Unison. PSICUMEX*, 11. <https://doi.org/https://doi.org/10.36793/psicumex.v11i1.339>
- Fialko, L., Garety, P., Kuipers, E., Dunn, G., Bebbington, P., & Fowler, D. et al. (2008). A large-scale validation study of the Medication Adherence Rating Scale (MARS). *Schizophrenia Research*, 100(1–3), 53–59.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (S. Publications (ed.); 4th ed.).
- González, B., Calvo, C., Sevilla, S., Espauella, P., Codina, J., & Santos, R. (2017). Traducción y adaptación transcultural al español del cuestionario ARMS para la medida de la adherencia en pacientes pluripatológicos. *Atención Primaria*, 49(8), 459–464.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (1995). *Multivariate Data Analysis with Readings*, Prentice-Hall International. Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115–135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (McGraw-Hill. (ed.); 6ta edición). Mexico. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

- Herrera, L. (2008). Factores que influyen en la adherencia a tratamientos en pacientes con riesgo de enfermedad cardiovascular. *Avances En Enfermería, XXVI*(1), 36–42. <https://doi.org/http://www.scielo.org.c>
- Hogan, T., Awad, A., & Eastwood, R. (1983). A self-report scale predictive of drug compliance in schizophrenics: reliability and discriminative validity. *Psychological Medicine, 13*(1), 177–183.
- Horne, R., Weinman, J., & Hankins, M. (1999). The Beliefs about Medicines Questionnaire: the development and evaluation of a new method for assessing the cognitive representation of medication. *Psychology & Health, 14*, 1–24.
- Ibarra, B., & Rubio, F. (2017). Estimación de la adherencia. In Euromedice Vivactis (Ed.), *Lo que debes saber sobre la adherencia al tratamiento*. (Boehringer, pp. 13–29). [https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/Adherencia2017/libro\\_adherencia.pdf](https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/Adherencia2017/libro_adherencia.pdf)
- International Diabetes Federation, (IDF). (2021). *Atlas De La Diabetes De La FID, 10th Edición 2021*. Brussels, Belgium. <https://www.diabetesatlas.org>
- Karumbi, J., & Garner, P. (2015). Directly observed therapy for treating tuberculosis. *The Cochrane Database of Systematic Reviews, 5*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/14651858.cd003343.pub4>
- Kim, M., Hill, M., Bone, L., & Levine, D. (2000). Development and testing of the Hill-Bone Compliance to High Blood Pressure Therapy Scale. *Progress in Cardiovascular Nursing, 15*(3), 90–96.
- Knobel, H., Alonso, J., Casado, J., Collazos, J., González, J., & Ruiz, I. et al. (2002). Validation of a simplified medication adherence questionnaire in a large cohort of HIV-infected patients: the GEEMA Study. *AIDS, 16*, 605–613.
- Matos, T., Martín, A., Alvarez, V., Remón, R., & González, G. (2019). Adherencia terapéutica de pacientes con Insuficiencia Renal Crónica en tratamiento dialítico. *Revista Habanera de Ciencias Médicas, 18*(4), 666–677.

- Morisky, D., Green, L., & Levine, D. (1986). Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Medical Care*, 24(1), 67–74.
- Nakonezny, P., Lindow, J., Stroup, T., McEvoy, J., Swartz, M., Rosenheck, R., & Byerly, M. (2020). A single assessment with the Brief Adherence Rating Scale (BARS) discriminates responders to long-acting injectable antipsychotic treatment in patients with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 220. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.schres.2020.03.053>
- Nam, S., & Song, Y. (2014). Role of Self-Efficacy in the Relationship between Patient-Provider Relationships and Psychological Insulin Resistance Among Patients with Type 2 Diabetes. *Journal of Contemporary Diabetes Research*, 1(1), 1–15.
- Organización Mundial de la Salud, (OMS). (2004). Adherencia a los tratamientos a largo plazo. Pruebas para la acción. In *Ginebra: 2004*. <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/41182/adherencia-largo-plazo.pdf?Sequence=1&isallowed=y>
- Ortega, C., Sánchez, H., Rodríguez, M., & Ortega, L. (2018). Adherencia terapéutica: un problema de atención médica. *Acta Médica Grupo Ángeles*, 16(3), 226–232. [https://doi.org/http://www.scielo.org.mx/scielo.php?Script=sci\\_arttext&pid=S1870-72032018000300226&lng=es](https://doi.org/http://www.scielo.org.mx/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S1870-72032018000300226&lng=es).
- Pages, P., & Valverde, M. (2018). Métodos para medir la adherencia terapéutica. *Ars Pharmaceutica*, 59(3), 163–172. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30827/ars.v59i3.7387>
- Risser, J., Jacobson, T., & Kripalani, S. (2007). Development and psychometric evaluation of the self-efficacy for Appropriate Medication Use Scale (SEAMS) in low-literacy patients with chronic disease. *Journal of Nursing Measurement*, 15(3), 203–219. <https://doi.org/10.1891/106137407783095757>.
- Rocha, N., Ovalle, Z., & Meneses, B. (2021). Escala para medir adherencia al tratamiento en pacientes cardiovasculares: validez de contenido. *Horizonte Sanitario*, 20(2), 159–167. <https://doi.org/https://doi.org/10.19136/hs.a20n2.3747>



- Rodríguez, C., García, J., Rodríguez, P., Batanero, H., & Pérez, M. (2020). Revisión de test validados para la valoración de la adherencia al tratamiento farmacológico utilizados en la práctica clínica habitual. *Pharmaceutical Care España*, 22(3), 148–172.
- Rodriguez, V., Rodríguez, R., Almaguer, M., & Saenz, P. (2022). Validez y confiabilidad de dos instrumentos para evaluar la adherencia al tratamiento en pacientes quemados. *Archivo Médico Camagüey*, 26. <http://www.revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/8420>
- Romero, G., Parra, D., Roa, D., & Rojas, L. (2020). Validación de un instrumento para medir la adherencia al tratamiento en hipertensión y diabetes. *Revista Cuidarte*, 11(3).
- Ruiz, L., Torres, T., & Velandia, N. (2017). Relación médico-paciente y adherencia al tratamiento. *Ciencia y Humanismo En La Salud.*, 4(1), 29–37. <http://revista.medicina.uady.mx/revista/index.php/cienciayhumanismo/article/view/68>
- Schumacker, R., & Lomax, R. (2004). *A beginner's guide to structural equation modeling*. (B. Sciences (ed.); 2nd Editio). Psychology Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9781410610904>
- The American Diabetes Association, (ADA). (2022). Lifestyle Management: Standards of Medical Care in Diabetes-2022. *Diabetes Care*, 40(1), 10–38. <https://doi.org/https://doi.org/10.2337/cd22-as01>
- Thompson, K., Kulkarni, J., & Sergejew, A. (2000). Reliability and validity of a new Medication Adherence Rating Scale (MARS) for the psychoses. *Schizophrenia Research Res*, 42(3), 241–247. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/s0920-9964\(99\)00130-9](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/s0920-9964(99)00130-9)
- Vilató, L., Martín, L., & Pérez, I. (2015). Adherencia terapéutica y apoyo social percibido en personas que viven con VIH/sida. *Revista Cubana de Salud Pública*, 41(4), 620–630. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21443545005>

**Envió a dictamen:** 18 de noviembre 2022

**Reenvió:** 16 febrero 2023

**Aprobación:** 1 marzo 2023

**Nissa Yaing Torres Soto.** Doctora en Ciencias Sociales por la Universidad de Sonora, Maestra en Innovación Educativa. Licenciada en Psicología Social Comunitaria por la Universidad Autónoma Indígena de México, y Profesora Investigadora de Carrera del Departamento de Ciencias de la Medicina de la División de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo. Correo electrónico: [nissa.torres@uqroo.edu.mx](mailto:nissa.torres@uqroo.edu.mx)

**Edgar Fernando Peña Torres.** Doctor y Maestro en Ciencias por el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C., Ingeniero bioquímico por el Instituto Tecnológico de Mazatlán, Sinaloa. Profesor de asignatura de la División de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo. Correo electrónico: [edgar.torres@uqroo.edu.mx](mailto:edgar.torres@uqroo.edu.mx)

**María de Lourdes Rojas Armadillo.** Doctora en Educación, Maestra en Educación por la Universidad Interamericana de Desarrollo y Licenciada en Medicina con Especialidad en Medicina Familiar por la Universidad Nacional Autónoma de México. Actualmente directora de la División de Ciencias de la Salud y Profesora Investigadora de Carrera del Departamento de Ciencias Médicas de la DCS de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo. Correo electrónico: [lourdes.rojas@uqroo.edu.mx](mailto:lourdes.rojas@uqroo.edu.mx)

**Gabriela Alejandrina Suarez Lara.** Licenciada en Medicina y Profesora de Asignatura en Atención Primaria a la Salud en la División de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo. Correo electrónico: [ale.suarez714@gmail.com](mailto:ale.suarez714@gmail.com)