



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DE LA  
ESCALA DE ADHESIÓN A REPOSICIONES  
Y MEDICAMENTOS (ARMS) EN  
PACIENTES CON HIPERTENSIÓN  
ARTERIAL DE CENTROS DE SALUD DE  
LIMA ESTE

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE  
MAESTRO EN PSICOLOGÍA CLÍNICA CON  
MENCIÓN EN  
PSICOLOGÍA DE LA SALUD

AARON ITALO TRAVEZAÑO CABRERA

LIMA – PERÚ

2025



**ASESOR**

Mg. Mayte Luzmila Casaño Meza

**JURADO DE TESIS**

DR. CARLOS ALBERTO LOPEZ VILLAVICENCIO

PRESIDENTE

MG. HENRY SANTA CRUZ ESPINOZA

VOCAL

DRA. ELIZABETH DANY ARAUJO ROBLES

SECRETARIA

## **DEDICATORIA.**

A la memoria de Martina y Dolores, quienes, con su forma de ser, me enseñaron a ser una mejor persona. A mi madre Nyra, a mi padre Miguel y a mi hermano Jesús, por acompañarme siempre con sabiduría. Finalmente, a mi esposa Karla, por su incondicional apoyo y ayuda continua a lo largo de esta maestría.

## **AGRADECIMIENTOS.**

A mi madre Nyra, por su sabiduría y ejemplo a seguir; a mi padre Miguel, por su apoyo y soporte; y a mi hermano Jesús, por su compañía y motivación. A mi esposa Karla, por su apoyo incansable y empuje para alcanzar mis objetivos.

Agradezco especialmente a mi asesora, Mayte Casaño, por su guía, acompañamiento y motivación constante.

## **FUENTES DE FINANCIAMIENTO.**

Tesis Autofinanciada

<b>DECLARACIÓN DE AUTOR</b>			
<b>FECHA</b>	<b>08</b>	<b>abril</b>	<b>2025</b>
<b>APELLIDOS Y NOMBRES DEL EGRESADO</b>	<b>AARON ITALO TRAVEZAÑO CABRERA</b>		
<b>PROGRAMA DE POSGRADO</b>	<b>MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA CLÍNICA CON MENCIÓN EN PSICOLOGÍA DE LA SALUD</b>		
<b>AÑO DE INICIO DE LOS ESTUDIOS</b>	<b>2022</b>		
<b>TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE GRADO</b>	<b>“PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DE LA ESCALA DE ADHESIÓN A REPOSICIONES Y MEDICAMENTOS (ARMS) EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL DE CENTROS DE SALUD DE LIMA ESTE”</b>		
<b>MODALIDAD DE TRABAJO DE GRADO</b>	<b>Tesis</b>		
<b>Declaración del Autor</b>			
El presente Trabajo de Grado es original y no es el resultado de un trabajo en colaboración con otros, excepto cuando así está citado explícitamente en el texto. No ha sido ni enviado ni sometido a evaluación para la obtención de otro grado o diploma que no sea el presente.			
<b>Teléfono de contacto (fijo / móvil)</b>	<b>972048609</b>		
<b>E-mail</b>	<b>aaron.travezano@upch.pe</b>		



Firma del Egresado  
DNI 76183769

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>I.</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>1</b>
1.1.	<i>Planteamiento de problema.....</i>	<i>1</i>
1.2.	<i>Formulación del problema .....</i>	<i>4</i>
1.3.	<i>Justificación e importancia.....</i>	<i>4</i>
<b>II.</b>	<b>Objetivo .....</b>	<b>6</b>
2.1.	<i>Objetivo general.....</i>	<i>6</i>
2.2.	<i>Objetivos específicos.....</i>	<i>6</i>
<b>III.</b>	<b>Marco teórico .....</b>	<b>7</b>
3.1.	<i>Antecedentes .....</i>	<i>7</i>
3.1.1.	<i>Antecedentes internacionales.....</i>	<i>7</i>
3.1.1.	<i>Antecedentes nacionales.....</i>	<i>9</i>
3.2.	<i>Sustento teórico de las variables.....</i>	<i>9</i>
<b>IV.</b>	<b>Metodología.....</b>	<b>18</b>
4.1.	<i>Tipo y diseño de investigación.....</i>	<i>18</i>
4.2.	<i>Población y muestra .....</i>	<i>18</i>
4.3.	<i>Variables .....</i>	<i>21</i>
4.4.	<i>Técnica e instrumento .....</i>	<i>22</i>
4.5.	<i>Procedimiento de recolección de datos .....</i>	<i>22</i>
4.6.	<i>Plan de análisis de datos.....</i>	<i>25</i>
4.7.	<i>Consideraciones éticas .....</i>	<i>27</i>
<b>V.</b>	<b>Resultados.....</b>	<b>29</b>
5.1.	<i>Validez de contenido .....</i>	<i>29</i>
5.2.	<i>Análisis descriptivo de los ítems .....</i>	<i>29</i>
5.3.	<i>Validez basada en la estructura interna .....</i>	<i>30</i>
5.4.	<i>Fiabilidad.....</i>	<i>34</i>
5.5.	<i>Invarianza de medición según el sexo .....</i>	<i>35</i>
<b>VI.</b>	<b>Discusión .....</b>	<b>36</b>
<b>VII.</b>	<b>Conclusiones .....</b>	<b>41</b>
<b>VIII.</b>	<b>Recomendaciones .....</b>	<b>42</b>
<b>IX.</b>	<b>Referencias .....</b>	<b>43</b>
<b>X.</b>	<b>Anexos.....</b>	<b></b>

## **RESUMEN**

La hipertensión arterial es una enfermedad crónica con alta prevalencia mundial. A pesar de los tratamientos farmacológicos disponibles, la falta de adherencia al tratamiento representa un desafío importante. La Escala de Adhesión a Reposiciones y Medicamentos (ARMS) es una herramienta prometedora para evaluar la adhesión al tratamiento, pero carece de propiedades psicométricas en Perú. Frente a ello la investigación tuvo como examinar las propiedades psicométricas del ARMS en pacientes con hipertensión arterial de centros de salud de Lima Este. La investigación fue de tipo instrumental y la muestra estuvo conformada por 367 participantes (48.77% hombres y 51.23% mujeres) con una edad que oscilaba de 35 a 80 ( $M=64.11$ ;  $DS=9.49$ ). Se evaluó la validez de contenido, validez basada en la estructura interna mediante un análisis factorial confirmatorio, invarianza de medición según el sexo y la fiabilidad. Los resultados mostraron una adecuada validez de contenido y una estructura unidimensional con buen ajuste a los datos ( $CFI= 0.979$ ;  $TLI= 0.973$ ;  $SRMR= 0.064$ ;  $RMSEA= 0.105$ ). Además, se encontró invarianza de medición según el sexo y se identificó un valor satisfactorio en la fiabilidad ( $\omega=.92$ ). En conclusión, se encontró que el ARMS presenta adecuadas propiedades psicométricas en pacientes con hipertensión arterial de centros de salud de Lima Este.

**PALABRAS CLAVES:** Escala de Adhesión a Reposiciones y Medicamentos (ARMS), hipertensión arterial, análisis factorial confirmatorio, invarianza de medición.

## **ABSTRACT**

Arterial hypertension is a highly prevalent chronic disease worldwide. Despite the availability of pharmacological treatments, poor adherence to treatment remains a significant challenge. The Adherence to Refills and Medications Scale (ARMS) is a promising tool for assessing treatment adherence; however, its psychometric properties have not been evaluated in Peru. In response, this study aimed to examine the psychometric properties of the ARMS in patients with arterial hypertension from healthcare centers in East Lima. This was an instrumental study with a sample of 367 participants (48.77% men and 51.23% women) aged 35 to 80 years ( $M=64.11$ ;  $SD=9.49$ ). The study assessed content validity, internal structure validity through confirmatory factor analysis, measurement invariance by sex, and reliability. The results demonstrated adequate content validity and a unidimensional structure with a good fit to the data ( $CFI= 0.979$ ;  $TLI= 0.973$ ;  $SRMR= 0.064$ ;  $RMSEA= 0.105$ ). Additionally, measurement invariance by sex was confirmed, and a satisfactory reliability value was identified ( $\omega=.92$ ). In conclusion, the ARMS exhibited adequate psychometric properties in patients with arterial hypertension from healthcare centers in East Lima.

**KEYWORDS:** Adherence to Refills and Medications Scale (ARMS), arterial hypertension, confirmatory factor analysis, measurement invariance.

## **I. Introducción**

### **1.1.Planteamiento de problema**

La hipertensión arterial es una enfermedad crónica altamente prevalente. Se estima que a nivel mundial en adultos durante los últimos 3 años el padecimiento de la hipertensión arterial se ha incrementado de 650 millones a 1.28 billones (Zhou, Carrillo-Larco, et al., 2021). Adicionalmente, se conoce que los países de medianos a bajos ingresos registran un mayor incremento de casos de hipertensión arterial (Zhou, Perel, et al., 2021). Esto se puede evidenciar en países de Latinoamérica, como México que se encontró una prevalencia del 49.9% (Campos-Nonato et al., 2021), en Argentina un 46.6% (Sadler et al., 2022) y en Ecuador se encontró un 35.8% (Hajri et al., 2021). Respecto al Perú, se estima que el 22% de adultos padece hipertensión (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2021).

La presencia de hipertensión arterial incrementa el riesgo de sufrir accidentes cerebrovasculares (Feigin et al., 2016). Además, la hipertensión se posiciona como una de las predominantes razones de muerte prematura a nivel global (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023), a su vez conlleva a la reducción de la calidad de vida (Ye et al., 2018) e incrementa la posibilidad de presentar un trastorno mental (DeJean et al., 2013).

A pesar de que la medicación antihipertensiva es considerada una solución eficaz y efectiva para controlar la presión arterial (J. Lee et al., 2021; Sung et al., 2018), el reducido cumplimiento con el tratamiento farmacológico se ha convertido en un problema significativo y una de las principales barreras para el manejo exitoso de esta enfermedad (Ferreira et al., 2024). Muestra de ello se evidencia en un

reciente estudio en donde se reportó que la prevalencia global de la no medicación antihipertensiva se encuentra en un rango de 27% a 40% (Lee et al., 2022). Esta situación es particularmente preocupante en el Perú, en donde un estudio en 276 pacientes con hipertensión arterial identificó que el 85% de los pacientes no seguía su tratamiento farmacológico para la hipertensión (Rosas-Chavez et al., 2019). Sumado a ello, recientemente un estudio realizado en una muestra representativa de 15184 participantes, con hipertensión arterial, reveló que el 36.7% presentaba una mala adherencia al tratamiento farmacológico para la hipertensión arterial. Esta falta adhesión al tratamiento farmacológico supone problema, puesto que incrementa el riesgo de complicaciones físicas, incluyendo mortalidad y eventos cardiovasculares (Kengne et al., 2024; Overgaauw et al., 2019).

Frente a este panorama resulta necesario disponer de autoreportes que faciliten para evaluar y monitorear la adherencia al tratamiento farmacológico. Para ello existen diversos instrumentos que miden esta variable como el Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8) (Morisky et al., 2008), Treatment Adherence Questionnaire for Patients with Hypertension (TAQPH) (Ma et al., 2012), Hill-Bone compliance to high blood pressure therapy scale (HB) (M. T. Kim et al., 2000). Sin embargo, muchos de estos instrumentos han mostrado limitaciones que dificultan su aplicación en entornos sanitarios. En el caso del TAQPH poseen una extensión considerable que lo hace complejo en aplicarlo en entornos de salud en donde es necesario medidas breves. Por su parte el MMAS-8 ha evidenciado problemas en la validez de contenido, fiabilidad deficiente (Tan et al., 2014; Tegegn et al., 2022) y dificultades en la estructura interna, con más del 50% de estudios que

no replican la estructura original (Tegegn et al., 2022). En tanto que el HB ha mostrado una variación en la estructura interna en las diferentes adaptaciones y no se ha podido corroborar la estructura factorial mediante métodos confirmatorios (Rusu et al., 2024; Song et al., 2011).

Frente a estas limitaciones, la Escala de Adhesión a Reposiciones y Medicamentos (ARMS) (Kripalani et al., 2009) se destaca como una opción ampliamente utilizada y prometedora para medir esta variable. Este instrumento ha demostrado valores apropiados en la validez basada en la estructura interna y fiabilidad, lo que supone mejoras frente a otros instrumentos (Tegegn et al., 2022). A su vez, el ARMS se destaca por su simplicidad y practicidad, que lo hace óptimo para ser utilizado en poblaciones minoritarias y en pacientes con habilidades limitadas de alfabetización. Esto es crucial, ya que estos grupos tienden a mostrar niveles de adherencia bajos (Kripalani et al., 2009). Asimismo, este instrumento ha demostrado una precisión y capacidad para evaluar la adhesión, permitiendo distinguir entre pacientes adherentes y no adherentes con mayor eficacia en comparación con otros instrumentos (Al-Alaili et al., 2022). Además, su brevedad en aplicación la hace útil en entornos de salud en donde se requiere de evaluaciones rápidas y eficientes.

Pese a que el ARMS ha sido ampliamente validado en diversos contextos internacionales, demostrando su utilidad clínica, en el Perú aún no se han evaluado sus propiedades psicométricas. Esta ausencia representa una limitación importante, ya que contar con una herramienta adaptada cultural y psicométricamente sólida es crucial para medir de manera precisa la adherencia al tratamiento en pacientes

peruanos con hipertensión arterial. Una evaluación de esta variable no solo facilitaría el monitoreo y manejo efectivo de la enfermedad, sino que también proporcionaría información valiosa para ajustar estrategias clínicas, diseñar intervenciones específicas y orientar políticas públicas que aborden las barreras únicas de esta población. Por lo tanto, es imprescindible realizar investigaciones que examinen la validez y fiabilidad del ARMS en el contexto peruano.

### **1.2. Formulación del problema**

Por lo señalado se elabora la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las propiedades psicométricas de validez y fiabilidad del ARMS en pacientes con hipertensión arterial de centros de salud de Lima Este?

### **1.3. Justificación e importancia**

La adhesión al tratamiento farmacológico se reconoce como un elemento importante para la evaluación de la eficacia de intervenciones en individuos que padecen de hipertensión arterial. En el Perú todavía no se dispone de herramientas válidas y confiables que evalúen este constructo. Por tanto, se considera necesario contar con instrumentos que permitan la medición de esta variable. Frente a lo expuesto el presente estudio sería útil en diferentes niveles.

A nivel teórico, este estudio ampliará la comprensión al evaluar y replicar su estructura bidimensional, previamente respaldada en investigaciones internacionales de la adhesión al tratamiento. Al validar esta dimensionalidad en el contexto peruano, se abordará un vacío teórico significativo en la literatura,

proporcionando evidencia sobre la replicabilidad y relevancia del modelo en una población con características culturales específicas

A nivel práctico, el estudio proporcionará propiedades psicométricas de validez y fiabilidad, lo que respaldará las interpretaciones derivadas de las puntuaciones del test en entornos clínicos. Específicamente será útil a los médicos para realizar una evaluación rápida y efectiva del cumplimiento terapéutico de los pacientes. Al contar con esta herramienta práctica y ágil, podrán monitorear sistemáticamente la adherencia.

A nivel metodológico, la investigación proporcionará un instrumento invariante respecto al sexo. Esta invarianza de medición facilitará el desarrollo de futuras investigaciones comparativas en hombres y mujeres sobre este constructo. Esto generará evidencias sobre las posibles diferencias de género respecto a este constructo.

## **II. Objetivo**

### **2.1.Objetivo general**

Examinar las propiedades psicométricas de validez y fiabilidad de la Escala de Adhesión a Reposiciones y Medicamentos (ARMS) en pacientes con hipertensión arterial de centros de salud de Lima Este.

### **2.2.Objetivos específicos**

Examinar la propiedad psicométrica de validez basada en el contenido de la Escala de Adhesión a Reposiciones y Medicamentos (ARMS) en pacientes con hipertensión arterial de centros de salud de Lima Este.

Examinar la propiedad psicométrica de validez basada en la estructura interna de la Escala de Adhesión a Reposiciones y Medicamentos (ARMS) en pacientes con hipertensión arterial de centros de salud de Lima Este.

Examinar la propiedad psicométrica de invarianza de medición según el sexo de la Escala de Adhesión a Reposiciones y Medicamentos (ARMS) en pacientes con hipertensión arterial de centros de salud de Lima Este.

Examinar la propiedad psicométrica de fiabilidad de la Escala de Adhesión a Reposiciones y Medicamentos (ARMS) en pacientes con hipertensión arterial de centros de salud de Lima Este.

### III. Marco teórico

#### 3.1. Antecedentes

##### 3.1.1. *Antecedentes internacionales*

Uno de los instrumentos ampliamente utilizados y recomendados para la medición del cumplimiento de tratamiento farmacológico en pacientes con hipertensión es el de la Escala de Adhesión a Reposiciones y Medicamentos (ARMS) (Al-Alaili et al., 2022).

El estudio original del ARMS (Kripalani et al., 2009) fue desarrollado en Estados Unidos en 437 pacientes con diagnóstico de enfermedad coronaria. En relación a las características psicométricas, la validez estructural se estableció a través de un Análisis Factorial Exploratorio (AFE), el cual brindó soporte al modelo bidimensional que explicó que 45.1% de la varianza total. Además, la fiabilidad fue determinada con el método de consistencia interna cuyos valores fueron en su mayoría en el coeficiente alfa fueron favorables (adherencia a medicamentos=.79 y recogida de medicamentos=. 64).

A partir del desarrollo del ARMS se han llevado a cabo numerosos estudios psicométricos a nivel mundial. Muestra de ello es el estudio realizado en Turquía (Gökdoğan & Kes, 2017) en 100 pacientes con enfermedades crónicas en donde se encontró a través de un Análisis de Componentes Principales (ACP) una estructura bidimensional que pudo explicar el 59.36% de la varianza. Adicionalmente, se ejecutó un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) que mostró en su mayoría valores de ajuste apropiados en el modelo bidimensional (CFI=.91, GFI=.92, RMSEA=.11, SRMR=.07). En cuanto a la fiabilidad se obtuvo un valor superior

para la escala global ( $\alpha = .75$ ), mientras que la dimensión medicación obtuvo un valor aceptable ( $\alpha = .73$ ) y la dimensión recogida de medicamentos obtuvo un valor inferior ( $\alpha = .65$ ).

Asimismo, otro estudio en Polonia (Lomper et al., 2018) desarrollado en 279 pacientes diagnosticados con hipertensión arterial en donde se identificó mediante un AFE 2 dimensiones que explicaron el 78% de la varianza. En cuanto a la fiabilidad las dimensiones: medicación ( $\alpha=.96$ ) y recogida de medicamentos ( $\alpha=.78$ ) obtuvieron valores aceptables. Similarmente, en Irán (Barati et al., 2018) un estudio en 100 pacientes identificó mediante un ACP dos dimensiones que explicaron el 67.27% del total de la varianza. La fiabilidad fue obtenida de manera global cuyo resultado fue inferior ( $\alpha=.65$ ), mientras que la dimensión tomar medicamentos obtuvo un resultado aceptable ( $\alpha=.83$ ) y la dimensión recoger medicamentos mostró un valor inadecuado ( $\alpha=.51$ ).

Adicionalmente, otra investigación en China (Y. J. Chen et al., 2020) en 120 pacientes diagnosticados con hipertensión arterial se efectuó un ACP que identificó dos dimensiones que explicaron el 63.3% de la varianza. Respecto a la fiabilidad se obtuvo un resultado apropiado ( $\alpha=.89$ ). Recientemente, un estudio se realizó en Arabia Saudita (Alammari et al., 2021) cuya muestra consistió en 202 pacientes con enfermedades crónicas. En esta investigación se realizó un ACP identificando una estructura bidimensional en donde el factor adherencia al tomar medicamento explicó el 52.94% de varianza, así como la dimensión de obtención de medicamento mostró un valor de 47.06% en la varianza. Además, se efectuó un AFC que demostró valores óptimos en los índices de ajuste para el modelo

bidimensional (CFI =0.964, RMSEA < 0.001.). Respecto a la fiabilidad los resultados fueron apropiados para la dimensión adherencia de medicamentos ( $\alpha=.85$ ) y un valor bajo en la obtención de medicamentos ( $\alpha=.64$ ).

No obstante, pese a la replicación de dos factores en los diversos estudios. Se ha encontrado evidencia que brinda soporte a la estructura factorial de 3 dimensiones. Es así que en Korea (C. J. Kim et al., 2016) en 304 pacientes adultos con diabetes identificó, mediante un AFE, tres factores que explicaron el 54.73% de la varianza compuesta por 10 ítems. La fiabilidad obtenida fue adecuada ( $\alpha=.80$ ).

### ***3.1.2. Antecedentes nacionales***

En el Perú aún no se ha obtenido propiedades psicométricas de la Escala de Adhesión a Reposiciones y Medicamentos (ARMS). Solo se reporta un estudio de protocolo de ensayo aleatorizado registrado que empleará el instrumento, sin embargo, no se reportaron propiedades psicométricas previas (Romani et al., 2020). En tanto que solo se dispone de un estudio que fue realizado en 444 pacientes con hipertensión arterial y diabetes. El estudio realizó un AFE que brindó 6 factores que explicaron el 79 % de varianza. En cuanto a la fiabilidad se obtuvo un valor de alfa ordinal superior a .70 en todas las dimensiones (Santa-Cruz-Espinoza & Araujo-Robles, 2023).

## **3.2.Sustento teórico de las variables**

### ***3.2.1. Hipertensión arterial***

La hipertensión arterial se diagnostica cuando, tras realizar exámenes repetidos, se obtiene un valor de presión arterial sistólica igual o mayor a 140

mmHg, o un valor de presión arterial diastólica igual o mayor a 90 mmHg (Unger et al., 2020).

Esta enfermedad presenta diversos factores de riesgo como antecedentes de familiares con hipertensión arterial, hábito tabáquico, consumo de sal, ingesta de alcohol, sedentarismo, antecedentes de alteraciones de sueño y antecedentes de disfunción eréctil (Williams et al., 2018). Se estima que a nivel poblacional 1.28 billones de personas padecen de hipertensión arterial (Zhou, Carrillo-Larco, et al., 2021).

### ***3.2.2. Conceptos de la adherencia al tratamiento farmacológico***

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2003) amplía la definición al incluir la adherencia como un proceso que no solo abarca la ingesta de medicamentos, sino también la adhesión sostenida a otras indicaciones terapéuticas a largo plazo. La OMS (2003) subraya que una falta de adherencia puede limitar significativamente los resultados positivos en los pacientes, con impactos negativos en la calidad de vida.

Osterberg & Blaschke (2005) refuerzan este concepto al describir la adherencia al tratamiento farmacológico como un elemento dinámico en donde los pacientes deben seguir las dosis prescritas, en los horarios indicados y durante el tiempo recomendado. La no adherencia, según los autores, es una de las principales razones de la progresión de patologías crónicas y de la ineficacia del tratamiento. Además, resaltan la necesidad de brindar educación y acompañamiento continuo a los pacientes.

Por su parte, Vrijens et al. (2012) proponen una conceptualización más detallada de la adherencia, identificando tres fases: la iniciación, que marca el comienzo del tratamiento; la implementación, que evalúa la constancia del paciente en seguir las instrucciones médicas a lo largo del tiempo; y la persistencia, que refleja el tiempo total en el que el paciente continúa con el tratamiento sin interrupciones. Esta definición permite comprender que la adherencia no es un acto único, sino un proceso continuo y multifacético.

Por último, Kripalani et al. (2009) definen la adherencia al tratamiento farmacológico como la medida en que los pacientes siguen las indicaciones y recomendaciones de su tratamiento médico de manera consistente y adecuada. Además, plantean que se compone de la interacción entre la administración que hace referencia a la capacidad del paciente para cumplir con el régimen prescrito, y la recogida de medicamentos, que implica la habilidad del paciente para obtenerlos oportunamente. En este sentido, el concepto implica tanto la constancia del paciente en seguir las indicaciones médicas como su capacidad para gestionar la administración y recolección de medicamentos de manera adecuada. Debido a su claridad y aplicabilidad práctica, esta definición será adoptada como la base conceptual para el presente estudio.

### ***3.2.3. Modelos teóricos de adherencia al tratamiento farmacológico***

**Modelo información-motivación-comportamiento (IMB).** El modelo de IMB (Fisher & Fisher, 1992) es una propuesta teórica que permite la comprensión de comportamientos relacionados con la salud como la adhesión al tratamiento.

Este modelo se basa en 3 componentes elementales: Información, motivación y comportamiento. El primero, sostiene que la información es un elemento relevante para promover cambios de comportamiento. Además, implica que la obtención de conocimiento y comprensión será fundamental para seguir manera consistente y correcta el tratamiento farmacológico. El segundo, consiste en que la motivación respecto a la adherencia a un fármaco se constituye por la motivación social y personal. La motivación social hace referencia a cómo una persona percibe el soporte que recibe de su entorno y la motivación para cumplir con las expectativas dadas por el entorno social. Mientras que la motivación personal se refiere a las actitudes que los individuos tienen hacia su tratamiento, los pensamientos con respecto a las consecuencias de la adherencia al mismo, y cómo se autoevalúan en términos de los resultados obtenidos (Fisher et al., 2006; Fisher & Fisher, 1992).

Finalmente, se encuentra el comportamiento que se constituye de habilidades objetivas, así como la percepción de autoeficacia de los comportamientos relacionados con la adherencia farmacológica. Asimismo, estos comportamientos se caracterizan por englobar la capacidad de adquirir, mantener y aplicar conocimientos y destrezas relacionadas con la administración de medicamentos (Fisher et al., 2006).

Este modelo resulta particularmente útil para identificar las dinámicas entre factores individuales y sociales que se relacionan con la adhesión al tratamiento. Refuerza la importancia de implementar estrategias educativas y programas de

apoyo para favorecer el entendimiento, la motivación y las habilidades de los pacientes en la gestión de su tratamiento.

**Teoría de la conducta planificada.** Ajzen (1991) postula que el comportamiento de adherencia al tratamiento está determinado por la intención conductual que a su vez se componen de tres procesos determinantes:

- a) Actitud hacia el comportamiento: este elemento hace referencia al nivel en el que un sujeto realiza una evaluación favorable o desfavorable de ciertos comportamientos.
- b) Normas subjetivas: hace referencia a la percepción de la influencia social en la decisión de llevar a cabo o evitar cierta conducta.
- c) Percepción: hace alusión a cómo una persona percibe la facilidad o dificultad de llevar a cabo un comportamiento, incluyendo la experiencia previa, así como los posibles obstáculos y dificultades anticipadas.

Desde esta teoría se postula que la intención de un individuo para ejecutar una conducta se ve influida por su actitud positiva respecto de la persona, su percepción del control sobre esa acción y la norma social subjetiva (Ajzen,1991). Es así que cuando la perspectiva individual y la norma social percibida son positivas, y el individuo percibe un mayor control, se espera que la intención de esa persona para realizar el comportamiento sea más sólida. Además, si existe una apropiada regulación en el comportamiento, se anticipa que las personas actúen en función de sus intenciones. En esta perspectiva, se considera que la intención es el factor inmediato que predice el comportamiento. Además, si la percepción del

control comportamental percibido es precisa, podría funcionar como un indicador sustituto del control real, aportando a la predicción del comportamiento específico en cuestión (Ajzen, 2012).

La teoría proporciona un marco estructurado para diseñar intervenciones que consideren tanto las percepciones individuales como las influencias sociales. Esto facilita la implementación de actividades que favorezcan la autoeficacia y reduzcan las brechas que impiden el cumplimiento de los regímenes terapéuticos, especialmente en enfermedades crónicas.

**Marco integral de la Organización Mundial de la salud.** Desde el enfoque generado por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2003) señala que la adhesión al tratamiento está compuesta por la interacción de componentes.

- a) Factores socioeconómicos: hacen referencia a que el reducido estado económico, no tener acceso a educación básica y el costo elevado de los medicamentos perjudicaría a la adhesión al tratamiento.
- b) Factores asociados al sistema de atención salud: consisten en que aspectos como la falta de conocimiento y capacitación por parte del personal de salud, así como las interacciones entre ambos conllevaría un efecto negativo.
- c) Factores relacionados con la enfermedad: estos comprenden como el desconocimiento y comprensión reducida acerca de la enfermedad y la sintomatología.

- d) Factores relacionados al tratamiento: hacen referencia a las dificultades que el paciente enfrenta en la comprensión acerca de las instrucciones sobre la ingesta de medicamentos, así como los efectos desagradables y adversos de los medicamentos.
- e) Factores asociados al individuo: consiste en la ausencia de conocimientos y habilidades para gestionar adecuadamente la sintomatología de la enfermedad y el tratamiento, así como el desconocimiento de los costos y beneficios del tratamiento, pueden llevar a una falta de aceptación del monitoreo.

Este marco destaca la necesidad de una perspectiva holística para abordar la adherencia al tratamiento. Considera factores económicos, sociales y relacionados con el sistema de salud, lo que permite desarrollar estrategias integrales para mejorar la adherencia, desde la capacitación del personal hasta intervenciones que reduzcan barreras económicas.

**Modelo de adherencia al tratamiento farmacológico.** Para el presente estudio se empleará como base teórica el modelo teórico de Kripalani et al. (2009). Desde el modelo propuesto por Kripalani et al. (2009) el concepto de la adhesión al tratamiento consiste en la medida en que los pacientes siguen las indicaciones y recomendaciones de su tratamiento médico de manera consistente y adecuada. Este modelo es especialmente relevante, ya que fue desarrollado originalmente en pacientes con hipertensión arterial, lo que permite su aplicación directa en este contexto. A su vez desde este modelo la adherencia al tratamiento farmacológico

presenta 2 componentes: administración de medicamentos y recogida de medicamentos.

- a) La administración de medicamentos consiste en la capacidad de un paciente para autoadministrarse correctamente el régimen recetado. Este componente es fundamental, ya que el tratamiento requiere una toma constante y precisa para mantener los niveles de presión arterial bajo control.
- b) La recogida de medicamentos implica evaluar la capacidad del paciente para recargar medicamentos según lo programado. En pacientes con hipertensión arterial, esto puede verse influido por factores como el acceso a los medicamentos (disponibilidad en farmacias) y las barreras económicas.

De acuerdo con este modelo la adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con hipertensión arterial depende de factores como la comprensión de la relevancia del tratamiento, la educación proporcionada por el personal sanitario, y el acceso a los medicamentos. Además, desde esta propuesta teórica se brinda énfasis en la relevancia de identificar y superar barreras específicas, como el olvido, la poca alfabetización en salud, los costos económicos y el menor apoyo social (Kripalani et al., 2015), para garantizar un manejo continuo y eficaz de la hipertensión y prevenir complicaciones asociadas a su falta de control.

Este modelo es relevante para el contexto de la presente investigación, puesto que proporciona un enfoque claro y práctico para analizar los aspectos críticos. Además, su utilidad radica en su simplicidad y en la posibilidad de

identificar barreras específicas relacionadas con el acceso y la administración de medicamentos. Este modelo es ideal para desarrollar programas que optimicen los resultados del tratamiento en poblaciones con enfermedades crónicas.

## **IV. Metodología**

### **4.1. Tipo y diseño de investigación**

El estudio es de tipo instrumental, debido a que se evaluaron las propiedades psicométricas de validez y fiabilidad (Ato et al., 2013). De diseño no experimental ya que no se manipularon variables (Hérmendez-Sampieri & Mendoza, 2018).

### **4.2. Población y muestra**

La población del estudio estuvo conformada por 907 pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial registrados en el distrito de Lurigancho-Chosica, perteneciente a Lima Este. Se incluyeron pacientes de ambos sexos, con edades comprendidas entre los 18 y 80 años, que estuvieran recibiendo tratamiento farmacológico para la hipertensión arterial. Para la selección de la muestra se incluyeron participantes que fueron atendidos en el Centro de Salud Chosica y el Centro de Salud Moyopampa, dos establecimientos de salud que brindan atención a esta población dentro Lurigancho-Chosica. Este distrito presenta una población mayoritariamente de nivel socioeconómico medio y bajo, con una ligera predominancia de mujeres en su distribución demográfica.

En primer lugar, como parte del proceso de validación del contenido se realizó un focus group en donde se evaluó la claridad de ítems. Este proceso estuvo conformado por 8 pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial de Centros de salud de Lima Este.

Adicionalmente, la muestra para el análisis de las propiedades psicométricas estuvo conformada por 367 pacientes con hipertensión arterial (48.77% hombres y

51.23% mujeres) con una edad que oscilaba de 35 a 80 (M=64.11; DS=9.49). La mayoría de los participantes tenía un estado civil de casado (59.67%) y un trabajo temporal (29.97%). Además, el 33.79% presentaba un nivel educativo de secundaria completa y el 60.22% no presentaba un antecedente familiar de hipertensión arterial. Para más información revisar la tabla 1.

**Tabla 1**

*Características sociodemográficas de la muestra*

Variables	n=367	
	n	%
Sexo		
Hombre	179	48.77
Mujer	188	51.23
Estado civil		
Soltero	7	1.91
Casado	219	59.67
Divorciado	43	11.72
Viudo	45	12.26
Conviviente	53	14.44
Trabajo		
Tengo un trabajo fijo	108	29.43
Tengo un trabajo temporal	110	29.97
Estoy desempleado	49	13.35
Estoy jubilado	100	27.25
Nivel educativo		
Primaria completa	13	3.54
Primaria incompleta	52	14.17
Secundaria completa	124	33.79
Secundaria incompleta	60	16.35
Universitaria completa	45	12.26
Universitaria incompleta	5	1.36
Estudios Técnicos completos	50	13.62
Estudios Técnicos incompletos	18	4.9
¿Tiene antecedentes familiares de hipertensión arterial?		
Sí	146	39.78
No	221	60.22

Para establecer el tamaño de la muestra se utilizó la calculadora de Soper (2024). Para este cálculo se consideró 12 variables observadas, 2 variables latentes, un tamaño del efecto de .30, probabilidad deseada de .05 y un nivel de potencia estadística de .95 se encontró un tamaño mínimo recomendado fue de 200 participantes.

Además, para la investigación se realizó un muestreo no probabilístico, debido a que la selección de los participantes fue por conveniencia, dado que se consideró el acceso disponible de los participantes (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

Criterios de inclusión:

-Presentar diagnóstico de hipertensión arterial confirmado mediante la verbalización del paciente.

-Haber recibido tratamiento farmacológico antihipertensivo durante los últimos 6

meses, corroborado mediante la verbalización del paciente.

-Otorgar consentimiento informado por escrito.

-Tener nacionalidad peruana, verificada mediante documento de identidad.

-Tener entre 18 y 80 años, verificada mediante documento de identidad.

Criterios de exclusión:

- Padecimiento de alteraciones cognitivas, identificadas inicialmente a través de la observación del investigador y que serán confirmadas mediante pruebas de cribado como el Montreal Cognitive Assessment (MoCA) a fin de garantizar la idoneidad de la participación en el estudio.

### 4.3. Variables

#### Adherencia al tratamiento farmacológico

Definición conceptual: El concepto de adhesión farmacológica consiste en el grado en que los pacientes siguen las indicaciones y recomendaciones de su tratamiento médico de manera consistente y adecuada. Además, presenta dos componentes. Administración de medicamentos evalúa la capacidad de un paciente para autoadministrarse correctamente el régimen recetado. Mientras que la recogida de medicamentos implica evaluar la capacidad del paciente para recargar medicamentos según lo programado (Kripalani et al., 2009).

Definición operacional: Fue medido mediante la Escala de Adhesión a Reposiciones y Medicamentos (ARMS) que se compone de dos dimensiones (Kripalani et al., 2009). La información de la variable se puede visualizar en la tabla 2.

**Tabla 2**

*Operacionalización de la variable adherencia al tratamiento*

Variable	Dimensiones	Ítems	Indicadores	Escala	Instrumento de medición
Adherencia al tratamiento farmacológico	Adherencia a la Recogida (1,2,5,6,7,8,9,10)	1,2,5,6,7,8,9,10	Frecuencia con la que recoge medicamentos a tiempo y evita retrasos	Ordinal	Escala de Adhesión a Reposiciones y Medicamentos (ARMS)
	Administración de la Medicación (3,4,11,12)	3,4,11,12	Frecuencia con la que toma los medicamentos según lo prescrito y evita omisiones.		

#### **4.4.Técnica e instrumento**

##### **Escala de Adhesión a Reposiciones y Medicamentos (ARMS)**

El ARMS fue desarrollado por Kripalani et al. (2009) en 437 pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial. Este instrumento presenta 2 dimensiones (Recogida de medicamentos y administración de medicamentos) y se compone de 12 ítems para las cuales se proporcionan elecciones de respuesta en un formato tipo Likert (1=Nunca, 2=Algunas veces, 3=Casi siempre, 4=Siempre). Las respuestas se suman para obtener una puntuación general de adherencia que va de 12 a 48, donde una puntuación más baja indica una mejor adherencia a la medicación. Además, las puntuaciones pueden dicotimizarse. En este último caso, una puntuación de  $\leq 12$  indica que el paciente presenta adherencia al tratamiento, mientras que una puntuación  $>12$  sugiere falta de adherencia a la medicación.

El estudio original realizó un AFE que brindó soporte al modelo bidimensional que explicó el 45.1% de la varianza. Respecto a la fiabilidad se identificaron en su mayoría valores apropiados en el coeficiente alfa de Cronbach (factor 1=.79 y factor 2=. 64).

Para la presente investigación se empleó la versión adaptada a España (González-Bueno et al., 2017) la cual fue evaluada mediante un proceso de traducción inversa y directa. Además, la escala identificó únicamente validez de contenido a través de entrevistas cognitivas realizadas con 40 pacientes pluripatológicos, lo que garantizó la claridad y la comprensión adecuada de los ítems.

#### **4.5.Procedimiento de recolección de datos**

La investigación fue aceptada por el comité de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y siguió las consideraciones éticas en investigación en humanos brindadas por la Declaración de Helsinki (World Medical Association, 2013).

Para realizar la validez de contenido, se consideraron los criterios de claridad, coherencia, relevancia y contexto. Para la evaluación de estos criterios fueron convocados profesionales de dos establecimientos de salud para realizar el estudio y se consideraron 4 profesionales por cada establecimiento. Los jueces fueron médicos con un mínimo de cinco años de experiencia en la atención de pacientes con hipertensión arterial, además de contar con experiencia especializada en adherencia al tratamiento farmacológico. Para ello, se estableció contacto con las autoridades correspondientes de los centros con la finalidad de obtener la autorización institucional y las facilidades necesarias para identificar y convocar a los profesionales idóneos. El permiso formal para la evaluación fue otorgado por los jefes de cada unidad operativa de los establecimientos de salud que permitió la obtención de los datos. Además, se les entregó a los jueces el documento de validez de contenido de manera física o virtual por medio de su correo electrónico.

De manera complementaria se evaluó el criterio de claridad por parte de los participantes. Para lo cual se convocó a 8 pacientes con diagnóstico establecido de hipertensión arterial, provenientes de los dos centros de salud. Estos pacientes evaluaron la claridad de los ítems del instrumento en una sesión de grupo focal a través de videoconferencias utilizando el programa Zoom. Para ello, se llevó a cabo una convocatoria abierta en ambos establecimientos de salud, coordinando con el

personal de salud para identificar e invitar a los pacientes que cumplieran los requisitos de participación. Aquellos participantes que aceptaron participar se les proporcionó físicamente el consentimiento informado. Posterior a ello se le envió el enlace de zoom para desarrollarse el proceso de focus group.

La sesión de focus group tuvo un tiempo de 40 minutos y se les explicó detalladamente a los pacientes los objetivos del estudio y se solicitó su participación voluntaria en la dinámica grupal. Posterior a ello, el moderador solicitó a los participantes que completen el instrumento para ello se brindó un formulario virtual. Una vez que todos los pacientes finalizaron de responder el instrumento, se les indicó que brinden su opinión sobre la claridad de cada uno de los ítems. El moderador solicitó la opinión respecto a cada ítem y fomentando que los participantes expresen sus comentarios, sugerencias o dudas respecto a claridad de los ítems. En función de los comentarios y observaciones que se recibieron, se revisó aquellos ítems que presentaron problemas de claridad.

Asimismo, con el propósito de obtener la validez basada en la estructura interna, fiabilidad e invarianza de medición se realizó el proceso de obtención de datos. Este procedimiento se inició a través de la coordinación con los representantes de los centros de salud que difundieron la convocatoria. El investigador acudió a los servicios de atención de los establecimientos del centro de salud de Chosica y centro de salud Moyopampa, ubicados en el distrito de Lurigancho, en las fechas y horarios previamente coordinados. Durante cada visita, los participantes que cumplieran con los criterios de selección fueron invitados de manera individual y abordados personalmente en un ambiente privado y tranquilo

dentro de las instalaciones de los centros de salud, garantizando comodidad y confidencialidad en el proceso.

También, se les explicó detalladamente sobre los objetivos, procedimientos, riesgos y beneficios de la investigación. Aquellos pacientes que aceptaron participar voluntariamente firmaron un consentimiento informado, en el cual se enfatizó la confidencialidad de los datos obtenidos. Al aceptar el consentimiento informado, los participantes completaron una ficha de datos sociodemográficos, así como el instrumento del estudio. Se evitó la identificación de datos personales para garantizar su privacidad. Además, la base de datos con la información de los participantes fue utilizada únicamente por el investigador y fue resguardada con el objetivo de proteger la confidencialidad de la información.

#### **4.6. Plan de análisis de datos**

Primero, se evaluó la claridad, coherencia, relevancia y contexto mediante la evaluación de jueces utilizando la V de Aiken cuyo valor se considera favorable si es mayor a .70. Seguidamente se realizó un focus group para evaluar la claridad de los ítems en los participantes. Para ello se utilizaron los datos proporcionados por los participantes del focus group, los cuales fueron recopilados en un documento de Word. De tal manera se analizaron las respuestas de cada participante con el fin de identificar oportunidades para reformular el lenguaje utilizado en los ítems de la escala. Además, se llevó a cabo análisis descriptivos que involucraron medidas como la media y la desviación estándar, junto con la evaluación de la asimetría (As) y la curtosis (Ku). Los resultados se consideran apropiados si los

valores de As están dentro de  $\pm 2$  y los de Ku están dentro de  $\pm 7$  (Finney & DiStefano, 2013).

Posteriormente, se realizó un AFC con el estimador ULSMV, considerando que los datos son ordinales (Brown, 2015). Además, el ajuste del modelo fue evaluado con los índices RMSEA y SRMR, donde valores menores a .08 se consideran satisfactorios, también, se emplearon los índices CFI y TLI, cuyos valores superiores a .95 son aceptables (Hu & Bentler, 1999).

Se empleó el Análisis Factorial Confirmatorio Multi-grupo (MGCFA) para evaluar si la estructura factorial del modelo es equivalente entre hombres y mujeres. Se llevaron a cabo varios modelos anidados de manera secuencial, partiendo de un modelo base que asume la misma estructura factorial para ambos grupos (invarianza configural). Luego, se evaluó si las cargas factoriales son iguales entre grupos (invarianza métrica), si además de las cargas, los interceptos son equivalentes (invarianza escalar) y, finalmente, si las cargas, interceptos y residuos son iguales (invarianza estricta). Para determinar si los modelos son estadísticamente equivalentes entre grupos, se utilizó el criterio de cambio en los índices de ajuste, específicamente el CFI ( $\Delta$ CFI) y el RMSEA ( $\Delta$ RMSEA). Diferencias menores a .010 en el  $\Delta$ CFI y .015 en el  $\Delta$ RMSEA sugieren que el modelo es invariante entre hombres y mujeres (F. F. Chen, 2007). Finalmente, la consistencia interna se obtuvo con el coeficiente omega (McDonald, 1999) cuyo valor mayor a .70 se considera apropiado (Viladrich et al., 2017).

Para el procedimiento estadístico se utilizó el software estadístico R (version 4.2.1) (R Core Team, 2019) y la interfaz gráfica R Studio Team (RStudio Team, 2018).

#### **4.7.Consideraciones éticas**

La investigación recibió la aprobación del comité de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Además, durante el desarrollo del estudio se garantizó la integridad ética en todas las fases de la investigación. Para ello, se siguió estrictamente las pautas éticas establecidas, comenzando por el proceso de obtención de consentimiento informado. Cada participante fue invitado voluntariamente a participar y se les proporcionó información clara y comprensible sobre la finalidad de la investigación y la confidencialidad de información. Además, el proyecto se rigió por las consideraciones éticas en investigación en humanos establecidas por la Declaración de Helsinki (World Medical Association, 2013), garantizando así el respeto absoluto a los derechos y el bienestar de todos los participantes.

La investigación aplicó los principios éticos fundamentales de la investigación en humanos. En cuanto al principio de beneficencia, los participantes fueron tratados con respeto y amabilidad, y se beneficiaron de los conocimientos generados al contribuir con la obtención de las propiedades psicométricas del ARMS que permite medir la adherencia al tratamiento farmacológico a pacientes con hipertensión arterial. Respecto al principio de no maleficencia, se tomó todas las medidas necesarias para minimizar cualquier riesgo potencial, garantizando un

ambiente cómodo y seguro durante la obtención de datos, y salvaguardando el bienestar físico y emocional.

En relación al principio de justicia, se aplicó un proceso imparcial y equitativo en la selección de los participantes, sin discriminación alguna por motivos de edad, sexo, nivel socioeconómico u otras características. Además, todos los participantes recibieron el mismo trato y consideraciones durante el desarrollo del estudio. En cuanto al principio de autonomía, la participación fue completamente voluntaria, y cada individuo proporcionó su consentimiento informado por escrito tras ser debidamente informado después de explicarles detalladamente los objetivos, procedimientos, riesgos y beneficios de la investigación, respetando su capacidad de decisión.

## V. Resultados

### 5.1. Validez de contenido

En la tabla 3 se muestra los resultados de los jueces que revisaron el ARMS, donde se obtuvieron resultados satisfactorios en los criterios de claridad, relevancia, coherencia y contexto ( $V > .70$ ). Complementariamente, en el focus group los 8 pacientes con hipertensión arterial señalaron que todos los ítems eran claros.

**Tabla 3**

*Validez de contenido del ARMS*

Ítems	V(Rel)	V(Coh)	V(Cla)	V(Con)
1	0.96	0.96	0.96	0.96
2	0.96	0.96	0.96	0.96
3	1.00	1.00	1.00	1.00
4	1.00	1.00	1.00	1.00
5	1.00	1.00	1.00	1.00
6	0.92	0.92	0.92	0.92
7	1.00	1.00	1.00	1.00
8	1.00	1.00	1.00	1.00
9	1.00	1.00	1.00	1.00
10	1.00	1.00	1.00	1.00
11	0.92	0.92	0.92	0.92
12	0.96	0.96	0.96	0.96

*Nota.* Rel= Relevancia, Coh=Coherencia, Cla= Claridad, Con= Contexto.

### 5.2. Análisis descriptivo de los ítems

Se observa en la tabla 4 que, en los pacientes con hipertensión arterial, el ítem 12 (“¿Con qué frecuencia planifica recoger de la farmacia sus medicinas antes de que se le acaben?”) presenta el mayor puntaje promedio ( $M=2.39$ ). Mientras que el ítem 3 (“¿Con qué frecuencia olvida recoger de la farmacia las medicinas que le

han recetado?") evidencia un puntaje promedio inferior ( $M=1.30$ ). En cuanto a los valores de asimetría y curtosis, se identifica que todos los ítems presentan valores dentro del rango aceptable (Asimetría  $< \pm 2$ ; Curtosis  $< \pm 7$ ). Adicionalmente, se estimó la matriz de correlación policórica de los ítems que mostró correlaciones moderadas.

**Tabla 4**

*Análisis descriptivo de los ítems*

Ítems	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1											
2	0.59	1										
3	0.75	0.79	1									
4	0.66	0.85	0.86	1								
5	0.54	0.67	0.64	0.78	1							
6	0.65	0.57	0.65	0.70	0.77	1						
7	0.65	0.65	0.79	0.75	0.63	0.78	1					
8	0.71	0.65	0.64	0.75	0.72	0.83	0.59	1				
9	0.58	0.65	0.68	0.60	0.51	0.45	0.72	0.60	1			
10	0.60	0.78	0.66	0.79	0.71	0.66	0.74	0.77	0.74	1		
11	0.61	0.76	0.76	0.86	0.75	0.59	0.67	0.70	0.74	0.83	1	
12	0.44	0.67	0.84	0.66	0.57	0.44	0.76	0.44	0.67	0.61	0.70	1
<i>M</i>	1.77	1.33	1.3	1.36	1.59	1.67	1.33	1.78	1.33	1.54	1.4	2.56
<i>SD</i>	0.66	0.63	0.51	0.65	0.65	0.59	0.54	0.69	0.55	0.66	0.63	1.17
<i>g1</i>	0.45	1.89	1.41	1.87	0.87	0.42	1.36	0.66	1.42	1.17	1.65	-0.01
<i>g2</i>	0	2.94	1.02	3.19	0.75	0.2	0.88	0.59	1.06	1.55	2.85	-1.49

*Nota.* M = Media; DS = Desviación estándar; g1 = Asimetría; g2 = Curtosis.

### 5.3. Validez basada en la estructura interna

En la tabla 5, se muestra que, en los pacientes con hipertensión arterial, el modelo A1 mostró índices de ajuste aceptables y evidenció valores elevados en las correlaciones interfactoriales ( $\phi=.95$ ) (ver figura 1). Considerando el alto valor de la correlación interfactorial se optó por probar un modelo de segundo orden (A2) el cual captura la influencia de un factor general sobre factores específicos de primer

orden. Este modelo no convergió con los datos por lo cual no presentó valores en los índices de ajuste. Seguidamente se probó un modelo bifactor (A3), incluye un factor general que influye en todos los ítems y factores específicos que explican variabilidades únicas entre grupos de ítems. Este modelo tampoco logró converger adecuadamente con los datos, por lo que no se obtuvo valores de índices de ajuste. Posteriormente, se probó un modelo unidimensional (A4) cuyos índices de ajuste fueron moderadamente satisfactorios (ver figura 2). Al revisar el modelo A4, se encontraron valores elevados en los índices de modificación para los ítems 6 y 8, 3 y 12. Con base a ello, se decidió por correlacionar los residuos estandarizados entre estos ítems. Esta decisión estuvo justificada por la similitud conceptual en la redacción de los ítems y por la presencia de términos semejantes en ellos (Brown, 2015).

Luego, se probó el modelo A5, el cual fue un modelo unidimensional que correlacionó los residuales de los ítems (6-8, 3-12). Este modelo mostró una mejora en los valores de los índices ajuste en comparación con modelos anteriores, denotando un buen ajuste a los datos. Asimismo, se observó que las cargas factoriales del modelo fueron superiores a 0.30 (ver figura 3).

**Tabla 5**

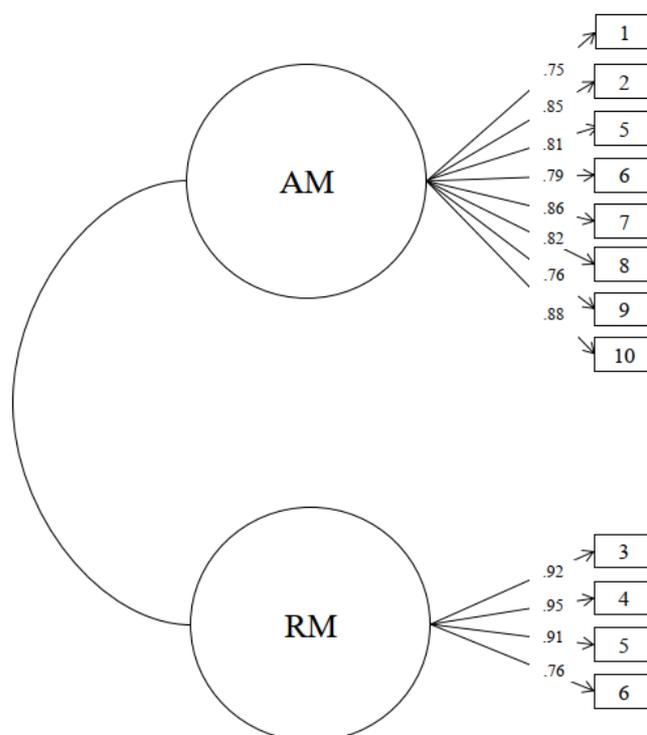
*Índices de ajuste de los modelos del ARMS*

Modelos	Índices de ajuste						
	$\chi^2$	<i>df</i>	<i>p</i>	CFI	TLI	SRMR	RMSEA [90% CI]
A1	313.782	53	.000	.974	.967	.069	.116 [.104-.129]
A2	-	-	-	-	-	-	-
A3	-	-	-	-	-	-	-
A4	328.737	54	.000	.972	.966	.071	.118 [.106-.130]
A5	261.665	52	.000	.979	.973	.064	.105 [.093-.118]

*Nota.* A1= modelo bidimensional; A2= modelo de segundo orden; A3= modelo bifactor; A4= modelo unidimensional; A5= modelo unidimensional con correlación de errores estandarizados.

**Figura 1**

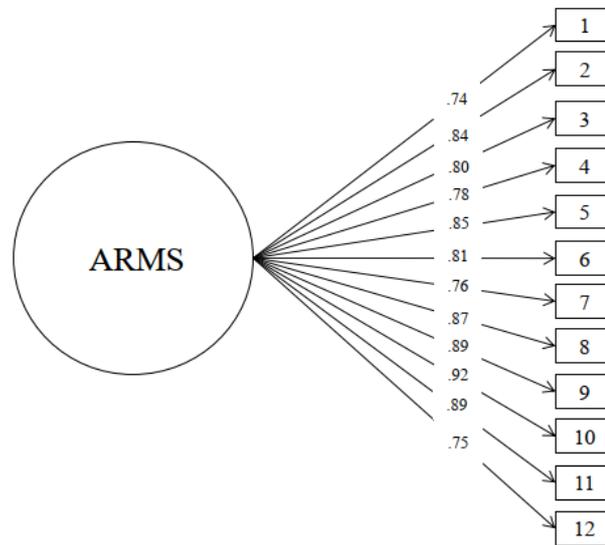
*Modelo bidimensional del ARMS*



*Nota:* AM=Adherencia al tratamiento de medicamentos, RM= Recogida de medicamentos.

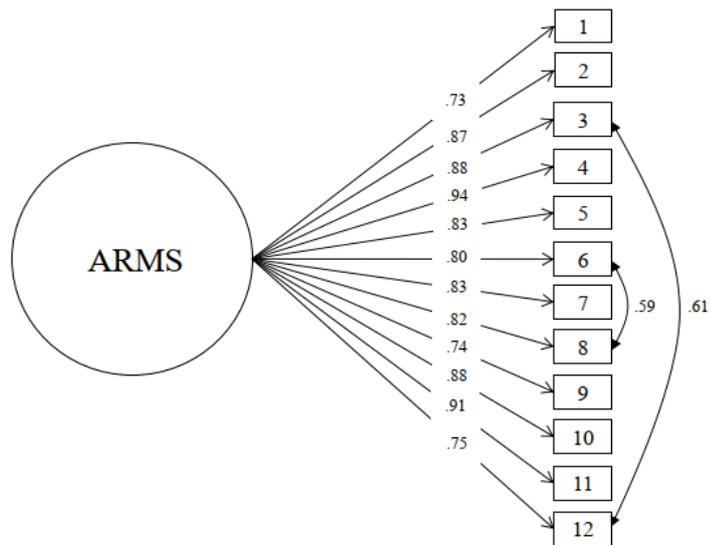
**Figura 2**

*Modelo unidimensional del ARMS*



**Figura 3**

*Modelo unidimensional reespecificado del ARMS*



#### **5.4.Fiabilidad**

El instrumento del ARMS mostró un valor en el coeficiente omega ( $\omega=.92$ ) que fue superior a .70 (Viladrich et al., 2017). Este resultado indica un valor alto de consistencia entre los 12 ítems que pertenecen al ARMS.

### 5.5. Invarianza de medición según el sexo

En la tabla 6 se aprecia que el ARMS en hombres y mujeres con hipertensión arterial evidencia invarianza estricta en los diferentes modelos de invarianza propuestos. En primer lugar, se estableció que las cargas factoriales fueron similares en ambos grupos, lo que indicó invarianza métrica, seguidamente se identificó que tanto las cargas como los interceptos fueron equivalentes en ambos grupos, lo que evidenció invarianza escalar. Por último, se encontró que las cargas factoriales, interceptos y residuos fueron iguales entre hombres y mujeres, esto confirmó la invarianza estricta.

**Tabla 6**

*Índices de ajuste y modelos de invarianza según sexo*

Modelo	$\chi^2$	gl	$p$	CFI	RMSEA	$\Delta\chi^2$	$\Delta$ gl	$\Delta$ CFI	$\Delta$ RMSEA
Configural	129.652	104	-	0.982	0.094	-	-	-	-
Métrica	162.19	124	0.883	0.998	0.03	5.858	11	0.004	-0.024
Escalar	179.088	135	0.739	0.998	0.024	7.71	11	0.001	-0.006
Estricta	220.131	147	0.568	0.999	0.017	10.553	12	0.001	-0.007

*Nota.*  $\chi^2$  = Chi cuadrado; gl = grados de libertad; CFI = Índice de Ajuste Comparativo; RMSEA = Raíz del Residuo Cuadrático Promedio de Aproximación;  $\Delta\chi^2$  = Diferencias en Chi cuadrado;  $\Delta$ gl = Diferencias en grados de libertad;  $\Delta$ RMSEA = Cambio en la Raíz del Residuo Cuadrático Promedio de Aproximación;  $\Delta$ CFI = Cambio en el Índice de Ajuste Comparativo.

## VI. Discusión

La presente investigación tuvo como objetivo examinar las propiedades psicométricas de validez y fiabilidad del ARMS en pacientes con hipertensión arterial de centros de salud de Lima Este. Los resultados evidencian que el ARMS mostró apropiados valores de validez y fiabilidad en pacientes con hipertensión arterial. A continuación, se detallará una explicación de cada objetivo específico de la investigación.

El hallazgo identificado en la investigación proporciona evidencia que respalda la validez del ARMS basada en el contenido. Estos resultados son consistentes con lo encontrado en estudio previos que identificaron el juicio de expertos y la evaluación de un grupo focal fueron efectivos para obtener validez de contenido en el ARMS (Alammari et al., 2021; Barati et al., 2018; González-Bueno et al., 2017). Estos hallazgos refuerzan la adecuación del contenido del instrumento y evidencian que el contenido del ARMS es congruente, así como representativo del constructo que se busca medir (Association American Educational Research et al., 2014).

En cuanto a la estructura interna del ARMS, se evaluaron varios modelos. Aunque la propuesta original presentó un ajuste satisfactorio a los datos, se observó una alta correlación interfactorial que indicaba poca diferenciación entre los factores, lo cual sugería la existencia de un solo factor subyacente (Brown, 2015). Este hallazgo difiere con la propuesta original del ARMS (Kripalani et al., 2015) y con adaptaciones realizadas en otros contextos, como Turquía (Gökdoğan & Kes,

2017), Polonia (Lomper et al., 2018) Irán (Barati et al., 2018), China (Y. J. Chen et al., 2020) y Arabia Saudita (Alammari et al., 2021).

Posteriormente, se probó un modelo unidimensional con errores correlacionados el cual mostró, en su mayoría, índices de ajuste satisfactorios. De acuerdo a lo encontrado este modelo unidimensional concuerda con un estudio previo que examinó una versión abreviada del ARMS (Gökdoğan & Kes, 2017), a su vez el hallazgo es similar con otro estudio que consideró un puntaje general indicando una estructura unidimensional (Kripalani et al., 2015). De tal manera estos resultados avalan la implicancia de un puntaje global y evidencian que el ARMS presenta una estructura unifactorial. Sin embargo, es importante señalar que en este modelo el valor del RMSEA fue el único índice de ajuste que mostró un valor elevado. Una posible explicación a este hallazgo es que el RMSEA puede ser influenciado negativamente por el tamaño de la muestra y la naturaleza categórica de los datos (Shi et al., 2020). Por ello se recomienda brindar énfasis al SRMR en la interpretación de los resultados, ya que este índice ofrece un valor con mayor exactitud en esta condición (Shi et al., 2020). Asimismo, los índices CFI y TLI presentaron valores favorables, y su interpretación conjunta proporciona una evaluación más completa del ajuste del modelo.

Una posible explicación para el hallazgo de la unidimensionalidad podría estar relacionado con el contexto peruano, donde los pacientes con hipertensión arterial perciben la reposición y la administración de medicamentos como actividades integradas dentro de un mismo proceso necesario para adherirse al tratamiento. Esta conceptualización global de la adherencia farmacológica puede

deberse a factores como las limitaciones en el acceso a medicamentos, los niveles variables de alfabetización en salud y las barreras estructurales presentes en el sistema de salud, que dificultan la separación de estas actividades en dimensiones independientes. Desde un enfoque teórico, este hallazgo aporta una nueva perspectiva al entendimiento del constructo de adherencia farmacológica, sugiriendo que, en determinados contextos culturales y estructurales, la adherencia puede ser conceptualizada como un proceso global e integrado.

En cuanto a la invarianza de medición se identificó que el ARMS mostró invarianza medición según el sexo, siendo el primer estudio en encontrar este tipo de evidencia, ya que no existen estudios previos. Es así que los hallazgos muestran que la adhesión al tratamiento farmacológico evaluada por el ARMS es entendida de manera similar entre hombres y mujeres, esto posibilita el diseño de futuros estudios que puedan realizar comparaciones según el sexo. Este hallazgo es significativo porque, aunque el ARMS ha sido utilizado para comparar la adhesión al tratamiento farmacológico según el sexo (Alammari et al., 2021; Lomper et al., 2018), no existía evidencia previa que respalde las comparaciones. La obtención de invarianza de medición asegura que las diferencias observadas en el instrumento reflejan verdaderas variaciones del constructo medido, en lugar de sesgos en la medición (Acuña Mora & Raymaekers, 2024; Putnick & Bornstein, 2016).

En cuanto a los valores fiabilidad se identificó que la escala mostró un valor óptimo mediante el coeficiente omega. Estos hallazgos son superiores a lo reportado en estudios previos que emplearon el coeficiente alfa de Cronbach (Alammari et al., 2021; Y. J. Chen et al., 2020). Cabe mencionar que el alfa de

Cronbach ha sido ampliamente utilizado para evaluar la consistencia interna del ARMS, sin embargo la estimación puede ser compleja debido a los supuestos requeridos (Dunn et al., 2014). Frente a ello, se empleó el coeficiente omega que ha mostrado bondades y fue el más conveniente debido a las características de los datos (Trizano-Hermosilla & Alvarado, 2016). Asimismo, el valor obtenido en la consistencia interna muestra que las preguntas del instrumento son altamente coherentes entre sí, es decir, miden de manera consistente el mismo constructo (Doval et al., 2023).

La presente investigación aporta significativas contribuciones. En primer lugar, proporciona un instrumento con sólidas propiedades psicométricas que permitirá a los profesionales de salud evaluar de manera eficiente la adherencia terapéutica, esto posibilita el monitoreo continuo del cumplimiento del tratamiento en pacientes hipertensos. Es así que este instrumento podría integrarse en las rutinas clínicas, permitiendo identificar pacientes con baja adherencia y diseñar intervenciones personalizadas que optimicen los resultados del tratamiento. Además, su uso podría extenderse a programas de salud pública, contribuyendo a al seguimiento poblacional y a la planificación de estrategias para mejorar la adherencia. Finalmente, la confirmación de la invarianza de medición según sexo establece una base sólida para futuras investigaciones comparativas entre hombres y mujeres, posibilitando una comprensión más precisa de las diferencias de género en la adherencia al tratamiento farmacológico.

La investigación no se encuentra exenta de limitaciones. En primer lugar, la investigación se llevó a cabo utilizando un método de muestreo no aleatorio en una

institución sanitaria ubicada. Esta metodología de selección de participantes limita la capacidad de extrapolación de los hallazgos obtenidos. En segundo lugar, la evaluación de la fiabilidad se limitó al análisis de consistencia interna, sin incluir una prueba de seguimiento que pudiera demostrar la estabilidad temporal de los resultados. En tercer lugar, no se realizó un análisis de invarianza de medición respecto al grado de hipertensión arterial y la edad. En cuarto lugar, no se utilizó una prueba *gold standard* para establecer los puntos de corte.

## **VII. Conclusiones**

Se identificó que el ARMS presenta la propiedad psicométrica de validez basada en el contenido en pacientes con hipertensión arterial de centros de salud de Lima Este.

Se encontró que el ARMS presenta la propiedad psicométrica de validez basada en la estructura interna en pacientes con hipertensión arterial de centros de salud de Lima Este.

Se encontró que el ARMS presenta la propiedad psicométrica de invarianza de medición sexo en pacientes con hipertensión arterial de centros de salud de Lima Este.

Se identificó que el ARMS presenta la propiedad psicométrica de fiabilidad en pacientes con hipertensión arterial de centros de salud de Lima Este.

## **VIII. Recomendaciones**

Desde la práctica profesional, se recomienda utilizar el ARMS en establecimientos de salud para monitorear la adherencia al tratamiento farmacológico. Los profesionales de salud podrían emplear los resultados del instrumento para identificar pacientes en riesgo de no adherencia y diseñar intervenciones personalizadas.

Se sugiere emplear un muestreo probabilístico para futuros estudios con la finalidad de generalizar los hallazgos psicométricos en toda la población peruana que recibe un tratamiento farmacológico por el padecimiento de hipertensión arterial.

Se recomienda realizar estudios longitudinales para obtener invarianza factorial longitudinal para determinar si la estructura dimensional se mantiene consistente a lo largo del tiempo. Asimismo, obtener fiabilidad test-retest para examinar la consistencia de las puntuaciones en distintos momentos de evaluación.

Se sugiere que futuras investigaciones establezcan un punto de corte óptimo para el ARMS, mediante su comparación con una prueba de referencia o "gold standard", como una prueba de detección fármacos mediante la orina. Esto permitiría identificar con mayor precisión los casos de no adherencia al tratamiento farmacológico.

## IX. Referencias

- Acuña Mora, M., & Raymaekers, K. (2024). Measuring up: the significance of measurement invariance in cardiovascular research. *European Journal of Cardiovascular Nursing*. <https://doi.org/10.1093/EURJCN/ZVAE041>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Ajzen, I. (2012). The Theory of Planned Behavior. In P. A. M. Van Lange, A. W. Kruglanski, & E. T. Higgins (Eds.), *Handbook of Theories of Social Psychology: Volume 1* (pp. 438–459). SAGE Publications Ltd.
- Al-Alaili, M. K., Abdi, A. M., & Basgut, B. (2022). Test performance of self-report adherence tools in patients with hypertension: A systematic review and a meta-analysis. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, 47(12), 1932–1944. <https://doi.org/10.1111/JCPT.13805>
- Alammari, G., Alhazzani, H., Alrajhi, N., Sales, I., Jamal, A., Almigbal, T. H., Batais, M. A., Asiri, Y. A., & Alruthia, Y. (2021). Validation of an Arabic Version of the Adherence to Refills and Medications Scale (ARMS). *Healthcare*, 9(11). <https://doi.org/10.3390/HEALTHCARE9111430>
- Association American Educational Research, [AEA], Association American Psychological, [APA], & Education National Council on Measurement in education, [NCME]. (2014). *Standards for educational and psychological testing*. American Educational Research Association.

- Ato, M., López, J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología Introducción Un marco conceptual para la investigación. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038–1059.  
<https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Barati, M., Taheri-Kharameh, Z., Bandehelahi, K., Yeh, V. M., & Kripalani, S. (2018). Validation of the short form of the adherence to refills and medications scale in iranian elders with chronic disease. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 12(11), 5–8.  
<https://doi.org/10.7860/JCDR/2018/37584.12305>
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research* (2nd ed.). The Guilford Press.
- Campos-Nonato, I., Hernández-Barrera, L., Oviedo-Solís, C., Ramírez-Villalobos, D., Hernández, B., & Barquera, S. (2021). Epidemiología de la hipertensión arterial en adultos mexicanos: diagnóstico, control y tendencias. Ensanut 2020. *Salud Pública de México*, 63(6), 692–704.  
<https://doi.org/10.21149/12851>
- Chen, F. F. (2007). Sensitivity of goodness of fit indexes to lack of measurement invariance. *Structural Equation Modeling*, 14(3), 464–504.  
<https://doi.org/10.1080/10705510701301834>
- Chen, Y. J., Chang, J., & Yang, S. Y. (2020). Psychometric Evaluation of Chinese Version of Adherence to Refills and Medications Scale (ARMS) and Blood-Pressure Control Among Elderly with Hypertension. *Patient Preference and Adherence*, 14, 213. <https://doi.org/10.2147/PPA.S236268>

- DeJean, D., Giacomini, M., Vanstone, M., & Brundisini, F. (2013). Patient Experiences of Depression and Anxiety with Chronic Disease: A Systematic Review and Qualitative Meta-Synthesis. *Ontario Health Technology Assessment Series, 13*(16), 1.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3817854/>
- Doval, E., Viladrich, C., & Angulo-Brunet, A. (2023). Coefficient Alpha: The Resistance of a Classic. *Psicothema, 35*(1), 5–20.  
<https://doi.org/10.7334/PSICOTHEMA2022.321>
- Dunn, T. J., Baguley, T., & Brunsten, V. (2014). From alpha to omega: a practical solution to the pervasive problem of internal consistency estimation. *British Journal of Psychology, 105*(3), 399–412.  
<https://doi.org/10.1111/BJOP.12046>
- Feigin, V. L., Roth, G. A., Naghavi, M., Parmar, P., Krishnamurthi, R., Chugh, S., Mensah, G. A., Norrving, B., Shiue, I., Ng, M., Estep, K., Cercy, K., Murray, C. J. L., & Forouzanfar, M. H. (2016). Global burden of stroke and risk factors in 188 countries, during 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet Neurology, 15*(9), 913–924. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(16\)30073-4](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(16)30073-4)
- Ferreira, P. D., Simoes, J. A., & Velho, D. C. (2024). Adherence to Antihypertensive Therapy and Its Determinants: A Systematic Review. *Cureus, 16*(5), e59532. <https://doi.org/10.7759/cureus.59532>
- Finney, S. J., & DiStefano, C. (2013). Nonnormal and categorical data in structural equation modeling. In G. R. Hancock & R. O. Mueller (Eds.),

*Structural equation modeling: A second course* (pp. 439–492). IAP  
Information Age Publishing.

Fisher, J. D., & Fisher, W. A. (1992). Changing AIDS-risk behavior.

*Psychological Bulletin*, *111*(3), 455–474. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.111.3.455>

Fisher, J. D., Fisher, W. A., Amico, K. R., & Harman, J. J. (2006). An information-motivation-behavioral skills model of adherence to antiretroviral therapy. *Health Psychology*, *25*(4), 462–473. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.25.4.462>

Gökdoğan, F., & Kes, D. (2017). Validity and reliability of the Turkish Adherence to Refills and Medications Scale. *International Journal of Nursing Practice*, *23*(5), e12566. <https://doi.org/10.1111/IJN.12566>

González-Bueno, J., Calvo-Cidoncha, E., Sevilla-Sánchez, D., Espauella-Panicot, J., Codina-Jané, C., & Santos-Ramos, B. (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. <https://doi.org/10.1016/J.APRIM.2016.11.008>

Hajri, T., Caceres, L., & Angamarca-Armijos, V. (2021). The burden of hypertension in Ecuador: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Human Hypertension*, *35*(5), 389–397. <https://doi.org/10.1038/S41371-020-00471-7>

- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill México.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling, 6*(1), 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2021). *Perú: encuesta demográfica y de salud familiar ENDES 2021*. Instituto Nacional de Estadística e Informática (Perú).
- Kengne, A. P., Brière, J.-B., Zhu, L., Li, J., Bhatia, M. K., Atanasov, P., & Khan, Z. M. (2024). Impact of poor medication adherence on clinical outcomes and health resource utilization in patients with hypertension and/or dyslipidemia: systematic review. *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research, 24*(1), 143–154. <https://doi.org/10.1080/14737167.2023.2266135>
- Kim, C. J., Park, E., Schlenk, E. A., Kim, M., & Kim, D. J. (2016). Psychometric Evaluation of a Korean Version of the Adherence to Refills and Medications Scale (ARMS) in Adults With Type 2 Diabetes. *The Diabetes Educator, 42*(2), 188–198. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26902527/>
- Kim, M. T., Hill, M. N., Bone, L. R., & Levine, D. M. (2000). Development and Testing of the Hill-Bone Compliance to High Blood Pressure Therapy Scale. *Progress in Cardiovascular Nursing, 15*(3), 90–96. <https://doi.org/10.1111/J.1751-7117.2000.TB00211.X>

- Kripalani, S., Goggins, K., Nwosu, S., Schildcrout, J., Mixon, A. S., McNaughton, C., McDougald Scott, A. M., & Wallston, K. A. (2015). Medication Nonadherence before Hospitalization for Acute Cardiac Events. *Journal of Health Communication, 20*, 34–42. <https://doi.org/10.1080/10810730.2015.1080331>
- Kripalani, S., Risser, J., Gatti, M. E., & Jacobson, T. A. (2009). Development and evaluation of the Adherence to Refills and Medications Scale (ARMS) among low-literacy patients with chronic disease. *Value in Health : The Journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research, 12*(1), 118–123. <https://doi.org/10.1111/J.1524-4733.2008.00400.X>
- Lee, E. K. P., Poon, P., Yip, B. H. K., Bo, Y., Zhu, M. T., Yu, C. P., Ngai, A. C. H., Wong, M. C. S., & Wong, S. Y. S. (2022). Global Burden, Regional Differences, Trends, and Health Consequences of Medication Nonadherence for Hypertension During 2010 to 2020: A Meta-Analysis Involving 27 Million Patients. *Journal of the American Heart Association, 11*(17), 26582. <https://doi.org/10.1161/JAHA.122.026582>
- Lee, J., Choi, J., Yum, Y., Joo, H. J., Kim, Y. H., An, H., & Kim, E. J. (2021). Clinical effectiveness and safety of amlodipine/losartan-based single-pill combination therapy in patients with hypertension: Findings from real-world, multicenter observational databases. *The Journal of Clinical Hypertension, 23*(11), 1975–1983. <https://doi.org/10.1111/JCH.14380>

- Lomper, K., Chabowski, M., Chudiak, A., Białoszewski, A., Dudek, K., & Jankowska-Polańska, B. (2018). Psychometric evaluation of the Polish version of the Adherence to Refills and Medications Scale (ARMS) in adults with hypertension. *Patient Preference and Adherence*, *12*, 2661–2670. <https://doi.org/10.2147/PPA.S185305>
- Ma, C., Chen, S., You, L., Luo, Z., & Xing, C. (2012). Development and psychometric evaluation of the Treatment Adherence Questionnaire for Patients with Hypertension. *Journal of Advanced Nursing*, *68*(6), 1402–1413. <https://doi.org/10.1111/J.1365-2648.2011.05835.X>
- McDonald, R. P. (1999). *Test Theory: A Unified Treatment*. Taylor & Francis.
- Morisky, D. E., Ang, A., Krousel-Wood, M., & Ward, H. J. (2008). Predictive Validity of a Medication Adherence Measure in an Outpatient Setting. *The Journal of Clinical Hypertension*, *10*(5), 348–354. <https://doi.org/10.1111/J.1751-7176.2008.07572.X>
- Organización Mundial de la Salud. (2003). *Adherencia a los tratamientos a largo plazo*. <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2012/WHO-Adherence-Long-Term-Therapies-Spa-2003.pdf>
- Osterberg, L., & Blaschke, T. (2005). Adherence to Medication. *New England Journal of Medicine*, *353*(5), 487–497. <https://doi.org/10.1056/NEJMra050100>
- Overgaauw, N., Alisma, J., Brink, A., Hameli, E., Bahmany, S., Peeters, L. E. J., Van Den Meiracker, A. H., Schuit, S. C. E., Koch, B. C. P., & Versmissen, J. (2019). Drug nonadherence is a commonbut often overlooked cause of

hypertensive urgency and emergency at the emergency department. *Journal of Hypertension*, 37(5), 1048–1057.

<https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000002005>

Putnick, D. L., & Bornstein, M. H. (2016). Measurement invariance conventions and reporting: The state of the art and future directions for psychological research. *Developmental Review*, 41, 71–90.

<https://doi.org/10.1016/J.DR.2016.06.004>

R Core Team. (2019). *A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing.

Romani, E. D., Siddharthan, T., Lovatón, N., Alvítez-Luna, C. C., Flores-Flores, O., & Pollard, S. L. (2020). Implementation of an intervention to improve the adoption of asthma self-management practices in Peru: Asthma Implementation Research (AIRE) randomized trial study protocol. *Trials*, 21(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s13063-020-4207-5>

Rosas-Chavez, G., Romero-Visurraga, C. A., Ramirez-Guardia, E., & Málaga, G. (2019). El grado de alfabetización en salud y adherencia al tratamiento en pacientes con hipertensión arterial en un hospital nacional de Lima, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 36(2), 214–221. <https://doi.org/10.17843/RPMESP.2019.362.4279>

RStudio Team. (2018). *RStudio: Integrated Development Environment for R*. RStudio, Inc.

Rusu, R. N., Gavril, R. S., Ababei, D. C., Macadan, I., Ciobîcă, A., Nicolae, C., Popescu, R. I., Bild, W., & Bild, V. (2024). Validity and reliability of the

Romanian version of the Hill-Bone compliance to high blood pressure therapy scale. *Frontiers in Pharmacology*, *15*, 1256848.

<https://doi.org/10.3389/fphar.2024.1256848>

Sadler, A. E., Belcastro, F., & Yarleque, C. R. (2022). Hypertension and Dyslipidaemia in Argentina: Patient Journey Stages. *International Journal of General Medicine*, *15*, 7799. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S358476>

Santa-Cruz-Espinoza, H., & Araujo-Robles, E. D. (2023). Escala de adherencia al tratamiento para pacientes con diabetes e hipertensión arterial. *Revista Cubana de Medicina Militar*, *52*(3), 02302673.

<https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/2673/2014>

Shi, D., Maydeu-Olivares, A., & Rosseel, Y. (2020). Assessing Fit in Ordinal Factor Analysis Models: SRMR vs. RMSEA. *Structural Equation Modeling*, *27*(1), 1–15. <https://doi.org/10.1080/10705511.2019.1611434>

Song, Y., Han, H. R., Song, H. J., Nam, S., Nguyen, T., & Kim, M. T. (2011). Psychometric Evaluation of Hill-Bone Medication Adherence Subscale. *Asian Nursing Research*, *5*(3), 183–188.

<https://doi.org/10.1016/J.ANR.2011.09.007>

Soper, D. S. (2024). *A-priori Sample Size for Structural Equation Models* *References - Free Statistics Calculators*.

<https://www.danielsoper.com/statcalc/references.aspx?id=89>

Sung, K. C., Oh, Y. S., Cha, D. H., Hong, S. J., Won, K. H., Yoo, K. D., Rha, S. W., Ahn, Y. K., Ahn, J. C., Jang, J. Y., Hong, T. J., Cho, S. K., Park, S. H., Hyon, M. S., Nam, C. W., Chae, I. H., Yoo, B. S., Song, J. M., Jeong, J. O.,

... Kim, H. S. (2018). Efficacy and Tolerability of Telmisartan/Amlodipine + Hydrochlorothiazide Versus Telmisartan/Amlodipine Combination Therapy for Essential Hypertension Uncontrolled With Telmisartan/Amlodipine: The Phase III, Multicenter, Randomized, Double-blind TAHYTI Study. *Clinical Therapeutics*, 40(1), 50-63.e3.

<https://doi.org/10.1016/J.CLINTHERA.2017.11.006>

Tan, X., Patel, I., & Chang, J. (2014). Review of the four item Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-4) and eight item Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8). *INNOVATIONS in Pharmacy*, 5(3).

<https://doi.org/10.24926/IIP.V5I3.347>

Tegegn, H. G., Wark, S., Tursan d'Espaignet, E., & Spark, M. J. (2022). Measurement Properties of Patient-Reported Outcome Measures for Medication Adherence in Cardiovascular Disease: A COSMIN Systematic Review. *Clinical Drug Investigation*, 42(11), 879–908.

<https://doi.org/10.1007/S40261-022-01199-7>

Trizano-Hermosilla, I., & Alvarado, J. M. (2016). Best alternatives to Cronbach's alpha reliability in realistic conditions: Congeneric and asymmetrical measurements. *Frontiers in Psychology*, 7(MAY), 168007.

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00769>

Unger, T., Borghi, C., Charchar, F., Khan, N. A., Poulter, N. R., Prabhakaran, D., Ramirez, A., Schlaich, M., Stergiou, G. S., Tomaszewski, M., Wainford, R. D., Williams, B., & Schutte, A. E. (2020). 2020 International Society of

- Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension*, 75(6), 1334–1357. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026>
- Viladrich, C., Angulo-Brunet, A., & Doval, E. (2017). Un viaje alrededor de alfa y omega para estimar la fiabilidad de consistencia interna. *Anales de Psicología*, 33(3), 755–782. <https://doi.org/10.6018/analesps.33.3.268401>
- Vrijens, B., De Geest, S., Hughes, D. A., Przemyslaw, K., Demonceau, J., Ruppap, T., Dobbels, F., Fargher, E., Morrison, V., Lewek, P., Matyjaszczyk, M., Mshelia, C., Clyne, W., Aronson, J. K., & Urquhart, J. (2012). A new taxonomy for describing and defining adherence to medications. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 73(5), 691–705. <https://doi.org/10.1111/J.1365-2125.2012.04167.X>
- Williams, B., Mancia, G., Spiering, W., Agabiti Rosei, E., Azizi, M., Burnier, M., Clement, D. L., Coca, A., de Simone, G., Dominiczak, A., Kahan, T., Mahfoud, F., Redon, J., Ruilope, L., Zanchetti, A., Kerins, M., Kjeldsen, S. E., Kreutz, R., Laurent, S., ... Brady, A. (2018). Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. *European Heart Journal*, 39(33), 3021–3104. <https://doi.org/10.1093/EURHEARTJ/EHY339>
- World Health Organization. (2023). *Hypertension*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
- World Medical Association. (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki Ethical Principles for Medical Research Involving Human

Subjects. *Clinical Review & Education*, 310(20), 2191–2194.

<https://doi.org/10.1001/jama.292.11.1359>

Ye, R., Liu, K., Zhang, Z., Gong, S., & Chen, X. (2018). Health-related quality of life of hypertension in China: A systematic review and meta-analysis.

*Journal of Cardiovascular Medicine*, 19(8), 430–438.

<https://doi.org/10.2459/JCM.0000000000000678>

Zhou, B., Carrillo-Larco, R. M., Danaei, G., Riley, L. M., Paciorek, C. J., Stevens, G. A., Gregg, E. W., Bennett, J. E., Solomon, B., Singleton, R. K., Sophia, M. K., Iurilli, M. L. C., Lhoste, V. P. F., Cowan, M. J., Savin, S., Woodward, M., Balanova, Y., Cifkova, R., Damasceno, A., ... Zuñiga Cisneros, J.

(2021). Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *The Lancet*, 398(10304), 957–980. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01330-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01330-1)

Zhou, B., Perel, P., Mensah, G. A., & Ezzati, M. (2021). Global epidemiology, health burden and effective interventions for elevated blood pressure and hypertension. *Nature Reviews Cardiology* 2021 18:11, 18(11), 785–802.

<https://doi.org/10.1038/s41569-021-00559-8>

## X. Anexos

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA MUESTRA DEL FOCUS GROUP

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN	
(Adultos)	
<i>Título del estudio:</i>	<b>Propiedades psicométricas de la Escala de Adhesión a Reposiciones y Medicamentos (ARMS) en pacientes con hipertensión arterial de centros de salud de Lima Este</b>
<i>Investigador (a):</i>	
<i>Institución:</i>	<b>Universidad Peruana Cayetano Heredia</b>

#### **Propósito del estudio:**

Lo estamos invitando a participar en una sesión de focus group (grupo focal) con el objetivo de evaluar la claridad y comprensión de los ítems de la Escala de Adhesión a Reposiciones y Medicamentos (ARMS) en pacientes con hipertensión arterial. Este estudio es desarrollado por un maestrando de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

#### **Procedimientos:**

Si decide participar en este estudio entiendo que:

1. Mi participación es voluntaria.
2. Mis datos personales se mantendrán confidenciales.
3. Participaré en una sesión grupal junto con otros pacientes con hipertensión arterial.
4. Se me pedirá mi opinión sobre la claridad y comprensión de cada ítem del instrumento ARMS.

#### **Riesgos:**

No se anticipan riesgos significativos por participar en esta sesión de focus group. Sin embargo, si en algún momento experimento malestar emocional, puedo comunicarlo al moderador y se me brindará el apoyo necesario. Queremos asegurarle que su bienestar es nuestra prioridad, y estamos comprometidos a abordar cualquier inquietud que pueda surgir durante su participación en este estudio.

#### **Beneficios:**

Al participar en este focus group, contribuiré a mejorar la claridad y comprensión de los ítems del instrumento ARMS, lo cual beneficiará a futuros pacientes con hipertensión arterial.

#### **Costos y compensación**

Usted no deberá pagar nada al participar en el focus group. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole.

#### **Confidencialidad:**

Para evitar la identificación de las personas que participarán en este estudio, no se mostrará información individual, además, toda la información recolectada será confidencial y se asegurará de resguardar los datos

**Derechos del participante:**

Si decide participar en el focus group, puede retirarse de la sesión en cualquier momento sin ninguna consecuencia. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al teléfono 972049609 (teléfono del investigador principal).

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Dr. Manuel Raúl Pérez Martinot, presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia al teléfono 01-3190000 anexo 201355 o al correo electrónico: [orvei.ciei@oficinas-upch.pe](mailto:orvei.ciei@oficinas-upch.pe)  
Asimismo, puede ingresar a este enlace para comunicarse con el Comité Institucional de Ética en Investigación UPCH: <https://investigacion.cayetano.edu.pe/etica/ciei/consultasoquejas>

**Una copia de este consentimiento informado le será entregada.**

**DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO**

Acepto voluntariamente participar en focus group, comprendo las actividades en las que participaré si decido ingresar al estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

_____ <b>Nombres y Apellidos Participante</b>	_____ <b>Firma</b>	_____ <b>Fecha y Hora</b>
_____ <b>Nombres y Apellidos Investigador</b>	_____ <b>Firma</b>	_____ <b>Fecha y Hora</b>

## CONSENTIMIENTO INFORMADO DE LA MUESTRA PARA ANALIZAR LAS PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN	
(Adultos)	
<i>Título del estudio:</i>	<b>Propiedades psicométricas de la Escala de Adhesión a Reposiciones y Medicamentos (ARMS) en pacientes con hipertensión arterial de centros de salud de Lima Este</b>
<i>Investigador (a):</i>	
<i>Institución:</i>	<b>Universidad Peruana Cayetano Heredia</b>

### Propósito del estudio:

Lo estamos invitando a participar en el proyecto de investigación con el objetivo de determinar las evidencias de validez y fiabilidad de la Escala de Adhesión a Reposiciones y Medicamentos (ARMS) en pacientes con hipertensión arterial de centros de salud de Lima Este. Este es un estudio desarrollado por un maestrando de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

### Procedimientos:

Si decide participar en este estudio entiendo que:

1. Mi participación es voluntaria.
2. Mis datos personales se mantendrán confidenciales y se me identificará dentro del estudio mediante un código.
3. Se me ha explicado que voy a llenar una ficha de datos sociodemográficos y el instrumento Escala de Adhesión a Reposiciones y Medicamentos (ARMS).
4. Se me preguntará aspectos relacionados a la adherencia al tratamiento farmacológico para la hipertensión arterial.
5. Se me ha explicado que las respuestas de las escalas son de carácter confidencial y que nadie más que el investigador tendrá acceso a ellos.

### Riesgos:

Se anticipa que las preguntas formuladas no deberían representar un riesgo para su participación; no obstante, hemos establecido medidas para abordar cualquier eventualidad. En caso de que experimente malestar emocional en algún momento durante la encuesta, le instamos a ponerse en contacto con nosotros mediante el correo electrónico [aaron.travezano@upch.pe](mailto:aaron.travezano@upch.pe). Este canal está a su disposición para ofrecerle apoyo y proporcionarle recursos psicológicos si así lo requiere. Queremos asegurarle que su bienestar es nuestra prioridad, y estamos comprometidos a abordar cualquier inquietud que pueda surgir durante su participación en este estudio.

### Beneficios:

Al participar del estudio contribuirá a la obtención de un instrumento que mide adherencia al tratamiento farmacológico.

### Costos y compensación

Usted no deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole.

**Confidencialidad:**

Para evitar la identificación de las personas que participarán en este estudio, no se mostrará información individual, además, la base de datos utilizada será resguardada, protegiendo la confidencialidad de los participantes.

**Derechos del participante:**

Si decide participar en el estudio, puede retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al teléfono 972049609 (*teléfono del investigador principal*)

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Dr. Manuel Raúl Pérez Martinot, presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia al teléfono 01-3190000 anexo 201355 o al correo electrónico: [orvei.ciei@oficinas-upch.pe](mailto:orvei.ciei@oficinas-upch.pe)  
Asimismo, puede ingresar a este enlace para comunicarse con el Comité Institucional de Ética en Investigación UPCH: <https://investigacion.cayetano.edu.pe/etica/ciei/consultasoquejas>

**Una copia de este consentimiento informado le será entregada.**

**DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO**

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo las actividades en las que participaré si decido ingresar al estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

\_\_\_\_\_  
**Nombres y Apellidos  
Participante**

\_\_\_\_\_  
**Firma**

\_\_\_\_\_  
**Fecha y Hora**

\_\_\_\_\_  
**Nombres y Apellidos  
Investigador**

\_\_\_\_\_  
**Firma**

\_\_\_\_\_  
**Fecha y Hora**

**Declaración del Jefe de la Unidad Operativa<sup>1</sup>  
en la que se llevará a cabo la investigación/proyecto**

Certifico que mi unidad operativa ha tomado conocimiento de esta investigación/proyecto, que **no involucra humanos, ni animales**, según nuestros procedimientos internos; y nos comprometemos a canalizarlo y apoyar las gestiones que fueran necesarias dentro de las normas vigentes, dentro de la ley y de las normas nacionales e internacionales para la realización de proyectos de investigación.

Certifico además, que el estudiante/investigador principal y sus colaboradores tienen la competencia necesaria para su realización

*(Podrá incluirse tantas unidades operativas como fuera necesario, un formulario por cada una)*

Nombre del Jefe de la Unidad Operativa:	Lic. Cristina Jara Hidalgo
Unidad Operativa:	Centro de Salud (Moyopampa)
Firma y sello:	Fecha: 20/02/2024

  
MINISTERIO DE SALUD  
DIRECCIÓN GENERAL DE ASISTENCIA  
CENTRO DE SALUD MOYOPAMPA  
LIC. CRISTINA JARA HIDALGO  
ENFERMERA  
C. E. D. 125051

<sup>1</sup> Jefe del Departamento Académico o Jefe del Laboratorio(s) o Jefe de Unidad de Investigación de la unidad de gestión para proyectos en UPCH. Para unidades operativas externas a UPCH, debe ser la persona con la responsabilidad de dar autorizaciones.

**Declaración del jefe de la Unidad Operativa<sup>1</sup>  
en la que se llevará a cabo la investigación/proyecto**

Certifico que mi unidad operativa ha tomado conocimiento de esta investigación/proyecto, que **no involucra humanos, ni animales**, según nuestros procedimientos internos; y nos comprometemos a canalizarlo y apoyar las gestiones que fueran necesarias dentro de las normas vigentes, dentro de la ley y de las normas nacionales e internacionales para la realización de proyectos de investigación.

Certifico además, que el estudiante/investigador principal y sus colaboradores tienen la competencia necesaria para su realización

*(Podrá incluirse tantas unidades operativas como fuera necesario, un formulario por cada una)*

Nombre del Jefe de la Unidad Operativa:	Lic MYRA CABRERA LLUYAC
Unidad Operativa:	CENTRO SALUD CHOSICA
Firma y sello:	Fecha: 6/2/24



<sup>1</sup> Jefe del Departamento Académico o Jefe del Laboratorio(s) o Jefe de Unidad de Investigación de la unidad de gestión para proyectos en UPCH. Para unidades operativas externas a UPCH, debe ser la persona con la responsabilidad de dar autorizaciones.

## **Ficha sociodemográfica**

**¿Qué edad tiene usted?**

\_\_\_\_\_

**Sexo:**

- Hombre
- Mujer

**¿Hace cuánto tiempo fue diagnosticado de hipertensión arterial?**

\_\_\_\_\_

**Estado Civil**

- Soltero
- Casado
- Divorciado
- Viudo
- Conviviente

**Trabajo**

- Tengo un trabajo fijo
- Tengo un trabajo temporal
- Estoy desempleado
- Estoy jubilado

**Antecedentes familiares de hipertensión arterial**

- Sí
- No

**Nivel educativo**

- Primaria completa
- Primaria incompleta
- Secundaria completa
- Secundaria incompleta
- Universitaria completa
- Universitaria incompleta
- Estudios Técnicos completos
- Estudios Técnicos incompletos

ESCALA DE ADHERENCIA AL TRATAMIENTO  
**ESCALA DE ADHESIÓN A REPOSICIONES Y MEDICAMENTOS (ARMS).**

*A continuación, le preguntaré con qué frecuencia realmente no toma sus medicamentos. No existen respuestas correctas ni incorrectas. Para cada pregunta, responda «nunca», «algunas veces», «casi siempre» o «siempre».*

	<u>Nunca</u>	<u>Algunas veces</u>	<u>Casi siempre</u>	<u>Siempre</u>
1. ¿Con qué frecuencia se olvida tomar sus medicinas?	1	2	3	4
2. ¿Con qué frecuencia decide no tomar sus medicinas?	1	2	3	4
3. ¿Con qué frecuencia olvida recoger de la farmacia las medicinas que le han recetado?	1	2	3	4
4. ¿Con qué frecuencia se queda sin medicinas?	1	2	3	4
5. ¿Con qué frecuencia se salta una dosis de su medicación antes de ir al médico?	1	2	3	4
6. ¿Con qué frecuencia deja de tomar sus medicinas cuando se encuentra mejor?	1	2	3	4
7. ¿Con qué frecuencia deja de tomar sus medicinas cuando se encuentra mal?	1	2	3	4
8. ¿Con qué frecuencia deja de tomar sus medicinas por descuido?	1	2	3	4
9. ¿Con qué frecuencia cambia la dosis de su medicación y la adapta a sus necesidades (por ejemplo, cuando se toma más o menos pastillas de las que debería)?	1	2	3	4
10. ¿Con qué frecuencia olvida tomar sus medicinas cuando debe tomarlas más de una vez al día?	1	2	3	4
11. ¿Con qué frecuencia retrasa ir a recoger sus medicinas de la farmacia porque cuestan demasiado dinero?	1	2	3	4
12. ¿Con qué frecuencia planifica recoger de la farmacia sus medicinas antes de que se le acaben?	1	2	3	4