



Revisión

Cuestionarios validados de adherencia a la medicación y factores asociados en pacientes crónicos: revisión sistemática

Aldana Intilangelo*, Sofía Majic, Valeria Palchik, María Luz Traverso

Área Farmacia Asistencial, Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Argentina

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 21 de abril de 2023
Aceptado el 3 de enero de 2024
On-line el xxxx

Palabras clave:

Adherencia a la medicación
Cuestionario
Validación
Español

R E S U M E N

Objetivo: identificar cuestionarios validados para evaluar la adherencia a la medicación y sus factores asociados en pacientes adultos con enfermedades crónicas.

Método: se realizó una revisión sistemática de publicaciones científicas que describen cuestionarios validados de adherencia a la medicación en PubMed y Scopus durante mayo 2022. La estrategia de búsqueda combinó el MeSH Heading «Medication adherence» con las palabras claves: «Questionnaire» y «Validation»; sumando «Spanish» para rescatar cuestionarios en nuestro idioma. Se seleccionaron revisiones sistemáticas, metaanálisis o artículos científicos con texto completo disponibles en español o inglés; publicados desde enero de 2000 a abril de 2022; que presentaban aplicación y validación de un cuestionario de adherencia a la medicación en adultos con enfermedades crónicas y publicaciones de la validación inicial del cuestionario, recuperadas a través de las citas bibliográficas de las publicaciones antes identificadas, aun cuando sean previas al año 2000.

Se siguieron directrices de las guías PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) para representar el proceso de búsqueda, inclusión y exclusión de las publicaciones recuperadas.

Resultados: se rescataron 97 registros en PubMed y 3 sumando «Spanish»; en Scopus se rescataron 334 registros y 13 con «Spanish». Se rescataron 118 registros a través de identificación de citas bibliográficas.

A partir de su análisis, se identificaron 14 cuestionarios validados, aplicados en inglés y/o español en pacientes adultos con enfermedades crónicas. De cada cuestionario se describieron: denominación, autores, año de publicación, dimensiones (factores barreras y facilitadores), cantidad y modo de redacción de los ítems, escala de respuesta, forma de administración, idioma y enfermedades de la validación inicial. De las validaciones posteriores se presentan solo las realizadas en inglés y/o español. Hasta el momento, 6 de dichos cuestionarios fueron validados en español y solo para determinadas enfermedades crónicas.

Conclusiones: se identificaron 14 cuestionarios validados, 6 de ellos cuentan con validación en idioma español. Los mismos están diseñados para evaluar adherencia a la medicación en forma integral, siendo útiles para ser aplicados en servicios farmacéuticos hospitalarios y comunitarios. Esta revisión provee herramientas para desarrollar y validar un cuestionario propio, adecuando la redacción al idioma y al contexto del sistema de salud local.

© 2024 Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (S.E.F.H.). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Validated medication adherence questionnaires and associated factors in chronic patients: Systematic review

A B S T R A C T

Objective: To identify validated questionnaires to assess medication adherence, and its associated factors, in adult patients with chronic pathologies.

Method: A systematic review of scientific publications that describe validated medication adherence questionnaires in PubMed and Scopus was carried out during May 2022. The search strategy combined the MeSH Heading "Medication adherence" with the keywords: "Questionnaire" and "Validation"; adding "Spanish" to rescue questionnaires in our language. Systematic reviews, meta-analyses or scientific articles with full text available in Spanish or English were selected; published from January 2000 to April 2022; that present the application and validation of a medication adherence questionnaire in adults with chronic pathologies; and publications of the

Keywords:

Medication adherence
Questionnaire
Validation studies
Spanish

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: aintilangelo@fbioyf.unr.edu.ar (A. Intilangelo).

initial validation of a questionnaire, recovered through bibliographic citations of the previously identified publications, even if they are prior to the year 2000.

The PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) guidelines were followed to represent the search process, inclusion and exclusion of the retrieved publications.

Results: Ninety-seven records in PubMed and 3 adding "Spanish" were retrieved; in Scopus, 334 records were retrieved and 13 with "Spanish". One hundred-eighteen records were retrieved through bibliographic citations identification.

From the analysis of the previous publications, 14 validated questionnaires were identified that assess medication adherence and are applied in English and/or Spanish in adult patients with chronic pathologies. For each questionnaire, the following characteristics were described: name, authors, year of publication, dimensions (barriers and facilitators factors), number and wording of the items, response scale, form of administration, language and pathologies of the initial validation. Of the subsequent validations, only those carried out in English and/or Spanish were presented. So far, 6 questionnaires were validated in Spanish and only for certain chronic pathologies.

Conclusions: 14 validated questionnaires were identified, 6 of them were validated in Spanish. They are designed to evaluate medication adherence in a comprehensive manner, being useful to be applied in hospital and community pharmaceutical services. This review provides health professionals with tools to develop and validate their own questionnaire, adapting the wording to the local language and context of the health system.

© 2024 Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (S.E.F.H). Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la adherencia terapéutica como el grado en que el comportamiento de una persona se corresponde con las recomendaciones acordadas con un prestador de asistencia sanitaria¹. La investigación se ha centrado en la adherencia a la medicación, entendida como la medida en que los pacientes toman los medicamentos según lo prescrito por sus proveedores de atención médica y según lo acordado en el plan de tratamiento². Este concepto tiene un aspecto positivo de compromiso y refleja la autonomía del paciente en la elección y el mantenimiento del régimen terapéutico³.

La adherencia en los pacientes que padecen enfermedades crónicas promedia solo el 50% en países desarrollados y es menor en países en desarrollo⁴. La falta de adherencia a la medicación es reconocida como un problema relacionado con medicamentos (PRM) que impacta negativamente en el logro de los objetivos de la farmacoterapia⁵. Tiene importantes consecuencias clínicas y económicas, ya que tratamientos efectivos pueden juzgarse como ineficaces, pueden ordenarse procedimientos de diagnóstico costosos y la terapia puede ser innecesaria y peligrosamente intensificada⁶. Los costos económicos consideran los medicamentos desperdiciados y los costos médicos derivados del aumento de la demanda de asistencia sanitaria si la salud se deteriora, así como los costos asociados a discapacidad, ausentismo y pérdida de productividad^{7,8}.

Es necesario comprender las causas multifactoriales de la adherencia a la medicación para mejorarla. La OMS clasifica estos factores, ya sean barreras o facilitadores, en 5 categorías: factores socioeconómicos, factores relacionados con la enfermedad, con el tratamiento, con el paciente y con el equipo o el sistema de atención sanitaria^{1,9}.

Abordar la falta de adherencia comienza con una exploración de las perspectivas de los pacientes sobre los medicamentos y las razones por las que no quieren o no pueden usarlos⁷. Conocer la magnitud del problema es fundamental para definir intervenciones farmacéuticas individualizadas efectivas que permitan mejorar la adherencia en la práctica de la atención farmacéutica. Existen numerosas herramientas disponibles para evaluar la adherencia, las cuales deben demostrar ser válidas, confiables y sensibles al cambio. Asimismo, se recomienda la combinación de métodos directos e indirectos para capturar con mayor precisión la información necesaria para determinar la adherencia a la medicación^{8,10}. El cuestionario es un método indirecto útil para evaluar el comportamiento de la adherencia en la atención de la salud debido a su bajo costo, rapidez y facilidad de implementación en una gran variedad de regímenes farmacológicos. Los cuestionarios a utilizar deben estar validados, esto significa cumplir con propiedades

psicométricas; las principales son confiabilidad (el cuestionario es capaz de realizar mediciones reproducibles) y validez (mide aquello para lo que ha sido diseñado)^{11,12}.

Se han descrito en la literatura cuestionarios validados de adherencia a la medicación; sin embargo, no existe un estándar ideal y ningún cuestionario es apropiado para todos los escenarios², y en idioma español son muy pocos los disponibles.

Considerando que una de las funciones asistenciales prioritarias de los servicios farmacéuticos es la gestión integral de la farmacoterapia, es necesario contar con una herramienta que permita evaluar la adherencia a la medicación e identificar sus barreras o facilitadores, para mejorar los resultados clínicos, económicos y humanísticos de los pacientes en todo ámbito de la práctica profesional. Es importante contar con de un cuestionario que pueda identificar a los pacientes adherentes y los factores específicos que influyen en la adherencia a la medicación^{9,13}.

Disponer de un cuestionario validado permite al farmacéutico ahorrar tiempo y recursos, ya que no habrá necesidad de desarrollar uno nuevo. Si no hay disponible un cuestionario que mida lo que se pretende, o no lo está en idioma español, pueden extraerse los ítems con mejor rendimiento estadístico, que sean útiles para identificar problemas de adherencia y barreras en el medio local, como primer paso para el diseño de un nuevo cuestionario¹¹.

El objetivo del presente trabajo es identificar cuestionarios validados para evaluar la adherencia a la medicación y sus factores asociados, en pacientes adultos con enfermedades crónicas.

Métodos

Se realizó una revisión sistemática de publicaciones científicas que describen cuestionarios validados de adherencia a la medicación en pacientes adultos con enfermedades crónicas, en las bases de datos PubMed y Scopus, durante mayo de 2022. La búsqueda de información abarcó el período de enero de 2000 a abril de 2022.

Siguiendo las recomendaciones del Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones en salud, se diseñó una estrategia de búsqueda que combinó títulos de temas médicos (MeSH, por su sigla en inglés) y términos de texto libre¹⁴. Por ello, se decidió emplear el MeSH Heading «Medication adherence» combinado con las palabras claves: «Questionnaire» y «Validation»; sumando en una segunda etapa «Spanish» para rescatar cuestionarios en nuestro idioma.

Estrategia de búsqueda en PubMed: ([«Medication adherence»{MeSH Terms}] AND [«Questionnaire»{Title/Abstract}]) AND («Validation»[Title/Abstract]); y luego en la segunda etapa:

(([«Medication adherence»{MeSH Terms}] AND [«Questionnaire»{Title/Abstract}]) AND [«Validation»{Title/Abstract}]) AND («Spanish»{Title/Abstract}).

Estrategia de búsqueda en Scopus: en Article title/abstract/keywords se introdujo «Medication adherence» AND «Questionnaire» AND «Validation», y en la segunda etapa: «Medication adherence» AND «Questionnaire» AND «Validation» AND «Spanish».

Se consideraron los siguientes criterios para incluir en esta revisión a las publicaciones recuperadas: revisiones sistemáticas, metaanálisis o artículos científicos originales; texto completo disponible en español o inglés; publicaciones a partir de enero del año 2000 hasta abril del año 2022; publicaciones que presentan la aplicación y validación de un cuestionario de adherencia a la medicación en pacientes adultos con enfermedades crónicas y publicaciones de la validación inicial de un cuestionario, recuperadas a través de las citas bibliográficas de las publicaciones antes identificadas, aun cuando sean previas al año 2000.

Los criterios de exclusión se aplicaron en el siguiente orden: publicaciones en idioma diferente del inglés o español; publicaciones respecto de la adaptación y validación transcultural de cuestionarios a un idioma diferente del inglés o español; publicaciones que solo informan sobre las barreras y factores facilitadores de la adherencia, o solo revisan las intervenciones para mejorarla, sin usar ningún cuestionario; publicaciones que presentan cuestionarios diseñados específicamente para una enfermedad y/o su medicación asociada; publicaciones que presentan cuestionarios aplicados en grupos poblacionales específicos como en pediatría y geriatría; y publicaciones cuyo texto completo no estaba disponible.

Se siguieron las directrices de las guías PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) para representar el proceso de búsqueda, inclusión y exclusión de las publicaciones recuperadas¹⁵.

A partir de las publicaciones incluidas en la revisión se identificaron los cuestionarios validados, describiéndose de cada uno: denominación del cuestionario, autores, año de publicación, dimensiones, cantidad y modo de redacción de ítems, escala de respuesta, forma de administración, idioma y enfermedades de la validación inicial. En el análisis de las dimensiones se identificaron los factores de adherencia, tanto barreras como facilitadores, que enfoca cada cuestionario.

De las validaciones posteriores a la inicial, se presentan solo las realizadas en inglés y/o español por su utilidad para farmacéuticos de habla hispana.

Resultados

Los resultados de esta revisión proveen información útil para la selección o el diseño de herramientas para evaluar la adherencia a la medicación en pacientes adultos con enfermedades crónicas, en particular enfocando los diferentes factores que la condicionan.

La búsqueda electrónica arrojó 97 registros en PubMed y 3 sumando «Spanish»; en Scopus se rescataron 334 registros y 13 con «Spanish». Entre esos 447 registros, 105 estaban duplicados en las bases de datos empleadas. De los 342 registros resultantes, se realizó un cribado en títulos y abstracts, y siguiendo los criterios establecidos, se excluyeron 316 publicaciones; 26 publicaciones fueron buscadas para su recuperación, pero no se pudo acceder al texto completo de 3 de ellas. Para decidir su elegibilidad se realizó un análisis exhaustivo de las 23 publicaciones de texto completo, resultando en la inclusión de 18 publicaciones.

Si bien para la búsqueda se decidió incluir publicaciones entre enero de 2000 y abril de 2022, mediante la identificación de sus citas bibliográficas, se rescataron 118 registros, a partir de los cuales se identificaron 7 publicaciones que presentaban cuestionarios validados, que fueron incluidos en la revisión por sus propiedades psicométricas, a pesar de que la validación inicial de algunos de ellos haya sido publicada antes del año 2000.

Finalmente, se incluyeron en la revisión un total de 25 publicaciones que cumplieron con los criterios preestablecidos.

En la figura 1 se muestra el procedimiento seguido para la selección de publicaciones según las guías PRISMA para revisiones sistemáticas.

A través del análisis de las publicaciones anteriores se identificaron 14 cuestionarios validados que evalúan la adherencia a la medicación, aplicados en idioma inglés y/o español en pacientes adultos con enfermedades crónicas. Algunos de ellos aparecen en varias publicaciones debido a sucesivas validaciones en diferentes escenarios, enfermedades o idiomas. En algunos casos la publicación del cuestionario original es previa al año 2000, pero se pudieron identificar a partir de las citas bibliográficas de las publicaciones donde se presenta una adaptación y validación posterior.

En la tabla 1 se presenta una descripción de los cuestionarios identificados en la revisión sistemática, considerando las características detalladas en los métodos; la denominación de cada cuestionario es la siguiente: *Adherence Barriers Questionnaire* (ABQ)⁹, *Adherence Starts with Knowledge* (ASK-20)¹⁶, *Adherence Starts with Knowledge* (ASK-12)¹⁷, *Adherence to Refill and Medication Scale* (ARMS)¹⁸, *Beliefs about Medicines Questionnaire*¹⁹, *Brief Medication Questionnaire*²⁰, *Medication Adherence Questionnaire* (MAQ)²¹, *Medication Adherence Reasons Scale* (MAR-Scale)²², *Medication Adherence Report Scale* (MARS)²³, *Medication Adherence Report Scale* (MARS-5)²⁴, *Medication Practical Barriers to Adherence Questionnaire* (MPRAQ)²⁵, *Morisky Medication Adherence Scale* (MMAS-8)¹³, *Self-Efficacy for Appropriate Medication use Scale* (SEAMS)²⁶ y *Simplified Medication Adherence Questionnaire* (SMAQ)²⁷.

ARMS, *Beliefs about Medicines Questionnaire*, *Brief medication questionnaire*, MAQ, MARS, MMAS-8 y SEAMS fueron identificados a partir de las citas bibliográficas, accediendo así a la publicación de su validación inicial.

Los cuestionarios identificados tienen diferentes características en cuanto a estructura, modo de redacción de los ítems, longitud y forma de administración.

En ABQ, ASK-20, ASK-12, *Beliefs about Medicines Questionnaire*, MARS, MARS-5, *Mar-Scale* y MPRAQ, los ítems están redactados como declaraciones en primera persona; mientras que en ARMS, *Brief Medication Questionnaire*, MAQ, MMAS-8, SEAMS y SMAQ se presentan como preguntas.

Los cuestionarios de Morisky, tanto MAQ como MMAS-8, tienen uso generalizado en diferentes enfermedades, poblaciones y países, preguntas formuladas para evitar el sesgo de «decir sí» y menor número de ítems. Sin embargo, enfocan parcialmente las barreras y no realizan una evaluación integral de la adherencia a la medicación⁴⁴.

Los cuestionarios *Brief Medication Questionnaire* y MMAS-8 emplean, al interior de los mismos, diferentes escalas para medir la adherencia, lo cual podría generar alguna dificultad en la cuantificación y limitar su aplicabilidad.

Debido a su longitud, los cuestionarios ABQ, ASK-20, *Beliefs about Medicines Questionnaire*, *Brief Medication Questionnaire*, MPRAQ y SEAMS pueden ser difíciles de realizar en el servicio farmacéutico ya que requieren mayor tiempo para completarlo. A su vez, los cuestionarios ASK-20 y MARS tienen disponibles versiones más abreviadas con adecuada confiabilidad y validez.

Por otro lado, los cuestionarios MAQ, MARS, MMAS-8 y SMAQ son más rápidos de completar, lo que resulta práctico para su uso en situaciones clínicas, pero debido a que enfoca únicamente el comportamiento de la adherencia y no profundiza en el análisis de las barreras, los resultados de dichos cuestionarios resultan limitados a la hora de desarrollar intervenciones farmacéuticas dirigidas a superar las barreras de adherencia.

En cuanto a la forma de administración, 5 de los cuestionarios son administrados por profesionales de la salud en el contexto de una entrevista: ARMS, *Brief Medication Questionnaire*, MAQ, MMAS y SMAQ. Los 9 cuestionarios restantes son autoadministrados; revisiones anteriores también muestran que se trata de la forma más frecuente de administración de cuestionarios de adherencia. Las herramientas

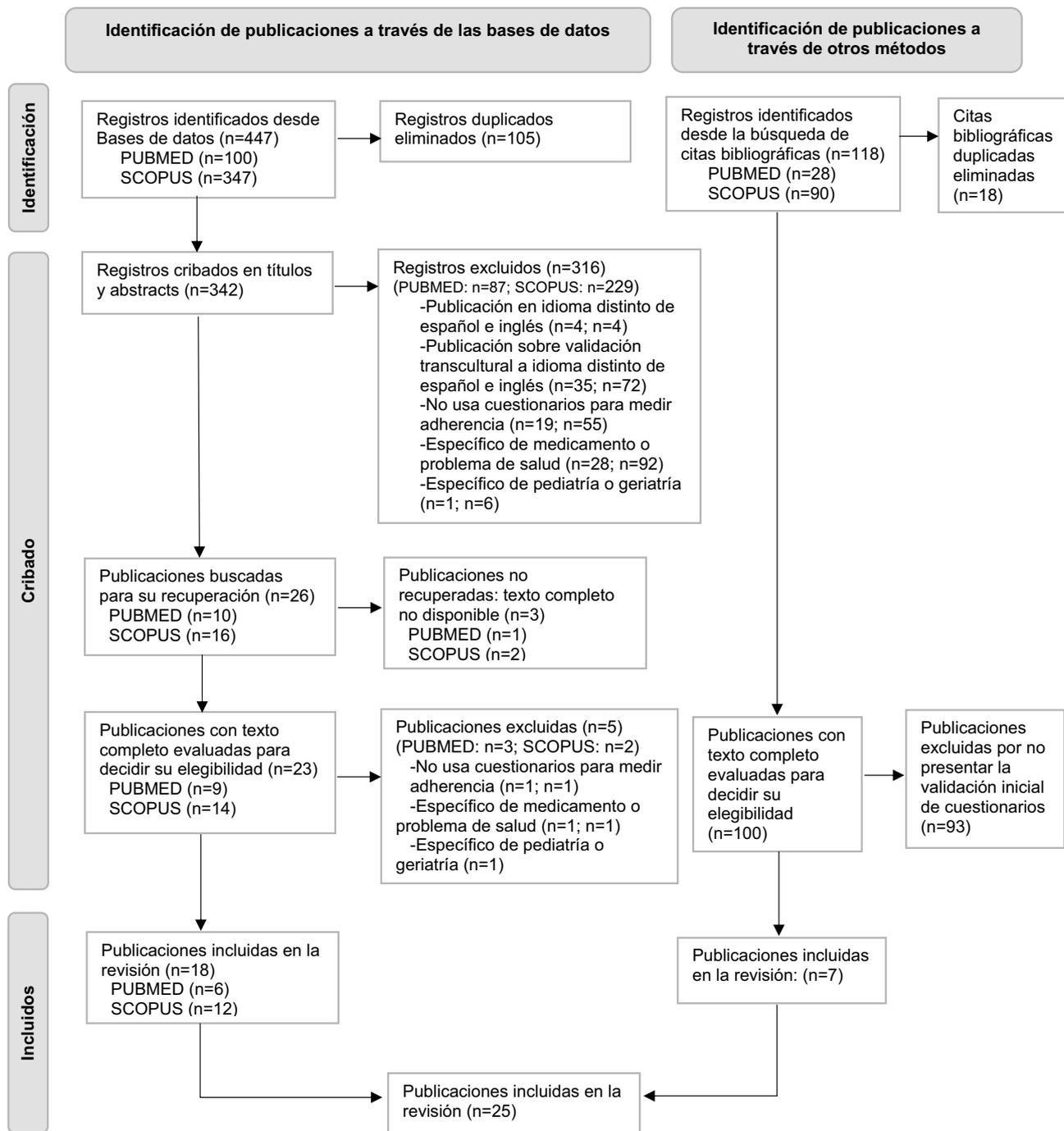


Figura 1. Procedimiento seguido para la selección de publicaciones según las normas PRISMA.

autoadministradas tienen los beneficios de ser económicas, breves, aceptables para los pacientes, fáciles de administrar, válidas, no intrusivas y capaces de proporcionar información sobre actitudes y creencias sobre la medicación¹⁰. Las posibles limitaciones son que la capacidad de comprender los ítems y la voluntad de revelar información pueden afectar la precisión de las respuestas, así como que la capacidad percibida de un individuo puede no reflejar su capacidad real para administrar el medicamento^{45,46}.

Respecto a los factores identificados en estos cuestionarios, ya sean facilitadores o barreras, estos cubren las 5 dimensiones reconocidas por la Organización Mundial de la Salud como aquellas que afectan la adherencia^{1,45}. Así, los diferentes cuestionarios proponen ítems que enfocan: acceso a los medicamentos, barreras financieras, falta de soporte familiar o social, impacto del estilo de vida y rutina, vergüenza

social, conocimiento y logro de metas de salud, conocimiento sobre la farmacoterapia, polimedicación, requisitos de administración complejos, ineficacia o efectos adversos percibidos de los medicamentos, dificultades físicas para usar el medicamento, problemas cognitivos y de memoria, olvidos cotidianos, estado de ánimo deprimido, actitudes sobre las enfermedades, creencias positivas y negativas sobre la toma de medicamentos, preocupaciones, suministro por parte del sistema de salud, comunicación y asesoramiento de los profesionales del equipo de salud. Sin embargo, no hemos logrado identificar un único cuestionario validado que involucre todas las dimensiones propuestas por la OMS.

Se han identificado 6 cuestionarios que estiman adherencia a la medicación validados en idioma español: *Beliefs about Medicine Questionnaire*, MARS, MAQ, MMAS-8, SEAMS y SMAQ.

Tabla 1
 Cuestionarios validados de adherencia a la medicación identificados en la revisión sistemática

Instrumento	Autores y año	Evalúa	Dimensiones	Número de ítems	Escala de respuesta	Validación inicial		Validación posterior	
						Idioma	Enfermedad	Idioma	Enfermedad
<i>Adherence Barriers Questionnaire (ABQ)</i> ⁹	Müller, Kohlmann y Wilke (2015)	Adherencia y barreras	Barreras intencionales, no intencionales y relacionadas con la medicación/el sistema de atención médica	14	Likert de 4 puntos: de muy de acuerdo a muy en desacuerdo	Alemán	Fibrilación auricular	Inglés	Pacientes con VIH bajo terapia antirretrovírica ²⁸
<i>Adherence Starts with Knowledge (ASK-20)</i> ¹⁶	Hahn et al. (2008)	Adherencia y barreras	Creencias positivas y negativas sobre tomar el medicamento, conocer y lograr metas de salud, estado de ánimo deprimido, olvidos, problemas cognitivos, barreras físicas, barreras financieras, ineficacia o efectos adversos de los medicamentos, comunicación con el equipo de salud	20	Likert de 5 puntos: de muy de acuerdo a muy en desacuerdo	Inglés	Asma, diabetes y depresión		
<i>Adherence Starts with Knowledge (ASK-12)</i> ¹⁷	Matza et al. (2009)	Adherencia y barreras	Conducta, creencias sobre la salud, olvido/inconvenientes	12	Likert de 5 puntos: de muy de acuerdo a muy en desacuerdo	Inglés	Asma, diabetes e insuficiencia cardiaca congestiva		
<i>Adherence to Refill and Medication Scale (ARMS)</i> ¹⁸	Kripalani et al. (2009)	Adherencia y barreras	Toma correcta de los medicamentos y reabastecimiento de medicamentos a tiempo	12	Likert de 4 puntos: de nunca a todo el tiempo	Inglés	Enfermedad coronaria		
<i>Beliefs about Medicines Questionnaire</i> ¹⁹	Horne, Weinman y Hankins (1999)	Creencias y preocupaciones respecto a la medicación	General-daño, General-uso excesivo, Específico-necesidad, Específico-preocupación	18	Likert de 5 puntos: de muy de acuerdo a muy en desacuerdo	Inglés	Pacientes asmáticos, diabéticos, psiquiátricos y hospitalizados	Inglés Español	Pacientes con cáncer de mama ²⁹ Pacientes con hipertensión ³⁰ , asma ³¹ , problemas de salud mental ³² , diabetes ^{30,33} , enfermedad inflamatoria intestinal ^{34,35}
<i>Brief Medication Questionnaire</i> ²⁰	Svarstad et al. (1999)	Adherencia y barreras en pacientes con regímenes de múltiples fármacos	Régimen (comportamiento de adherencia); creencias (eficacia del medicamento y molestias); recuerdo (dificultades para recordar)	9	Diferentes escalas de respuesta en cada dimensión	Inglés	Hipertensión arterial		
<i>Medication Adherence Questionnaire (MAQ)</i> ²¹	Morisky, Green y Levine (1986)	Adherencia	No se definen	4	Dicotómicas (sí/no)	Inglés	Hipertensión arterial esencial	Español	Pacientes hipertensos ³⁶
<i>Medication Adherence Reasons Scale (MAR-Scale)</i> ²²	Unni, Olson y Farris (2014)	Razones para la no-adherencia	Problemas prácticos de no ser adherente, problemas de olvido, falta de creencias de necesidad y preocupaciones	20	Escala de respuesta de 8 puntos: 0 a 7 días en la semana	Inglés	Hipercolesterolemia y asma	Inglés	Pacientes con 17 enfermedades ³⁷
<i>Medication Adherence Report Scale (MARS)</i> ²³	Horne y Weinman (2002)	No adherencia intencional y no intencional	No se definen	9	Likert de 5 puntos: de nunca a muy a menudo	Inglés	Asma	Inglés y español	Nueva versión en pacientes asmáticos ³⁸⁻⁴⁰
<i>Medication Adherence Report Scale (MARS-5)</i> ²⁴	Chan et al. (2019)	No-adherencia intencional y no intencional	No se definen	5	Likert de 5 puntos: de nunca a siempre	Inglés	Hipertensión arterial, diabetes y asma		
<i>Medication Practical Barriers to Adherence Questionnaire (MPRAQ)</i> ²⁵	Chan et al. (2021)	Barreras prácticas y las diferencias de barreras perceptuales	Barreras prácticas: dificultades físicas para tomar el medicamento, requisitos de administración complejos y con el suministro de medicamentos	15	Likert de 5 puntos: de muy de acuerdo a muy en desacuerdo	Inglés	Población general, con diferentes enfermedades		
<i>Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8)</i> ¹³	Morisky et al. (2008)	Conducta de toma de medicamentos y barreras para la adherencia	No se definen	8	7 ítems con respuesta dicotómica (sí/no) y un ítem con escala Likert de 5 puntos: de nunca a todo el tiempo	Inglés	Hipertensión arterial: pacientes de minorías de muy bajos ingresos	Español	Pacientes psiquiátricos ⁴¹ y con diabetes ⁴²

(Continúa)

Tabla 1 (Continuación)

Instrumento	Autores y año	Evalúa	Dimensiones	Número de ítems	Escala de respuesta	Validación inicial		Validación posterior	
						Idioma	Enfermedad	Idioma	Enfermedad
<i>Self-Efficacy for Appropriate Medication use Scale (SEAMS)</i> ²⁶	Risser, Jacobson y Kripalani (2007)	Barreras y autoeficacia en el manejo de enfermedades crónicas	No se definen	13	Likert de 3 puntos: nada confiado a muy confiado	Inglés	Enfermedad coronaria	Español	Pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal ³⁴
<i>Simplified Medication Adherence Questionnaire (SMAQ)</i> ²⁷	Knobel et al. (2002)	Adherencia	No se definen	6	4 ítems con respuesta dicotómica (sí/no) y 2 ítems con diferentes escalas	Español	Pacientes con VIH	Español	Pacientes trasplantados renales en tratamiento con tacrolimus ⁴³

VIH: Virus de la inmunodeficiencia humana.

Beliefs about Medicines Questionnaire evalúa creencias y preocupaciones respecto a la medicación, considerando su impacto en la adherencia. Comprende 2 subescalas: BMQ-general, diseñada para evaluar de forma amplia creencias sobre los medicamentos, enfocando el uso excesivo y daño; y BMQ-específico, que evalúa creencias sobre los medicamentos específicos que se administran para tratar una enfermedad, focalizando en necesidad y preocupación¹⁹. Ha sido utilizado y validado en diferentes poblaciones, con diferentes enfermedades, en su mayoría crónicas. Su validación en el idioma español implicó su traducción y aplicación en diferentes espacios: inicialmente en pacientes diabéticos e hipertensos de 2 comunidades de España³⁰, pacientes ambulatorios con asma en la ciudad de Valencia³¹, pacientes con problemas de salud mental con medicación psiquiátrica en España³², pacientes diabéticos hispano hablantes en EE. UU.³³ y pacientes con enfermedad intestinal inflamatoria en México³⁴ y España³⁵.

El *Medication Adherence Report Scale (MARS)*, cuestionario de 9 ítems inicialmente diseñado y validado en pacientes con asma y otras enfermedades respiratorias²³, ha sido aplicado a otras enfermedades y validado en diferentes idiomas. Para la versión en español Cohen et al. agregan un ítem más y lo validan en pacientes asmáticos que hablan inglés y español en EE. UU.³⁸, Mora et al. (2011) lo aplican en pacientes con asma hispanohablantes de EE. UU.³⁹, Lugo González y Vega Valero (2020) lo aplican y validan en población adulta con asma en México⁴⁰.

El *Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8)* ha sido aplicado y validado en diferentes espacios y enfermedades crónicas. En nuestra revisión aparece citado en 42 publicaciones de los 447 registros relevados, entre ellas hay estudios realizados en diferentes poblaciones, enfermedades e idiomas, mostrando buenas propiedades psicométricas^{41,44,36}. La versión inicial de 4 ítems (MAQ) fue validada en español en una cohorte de pacientes hipertensos en 1992³⁶. Los ítems adicionales para generar MMAS-8 se focalizan en comportamientos de toma de medicamentos, especialmente relacionados con la infrautilización, como el olvido, para que las barreras a la adherencia se puedan identificar con mayor claridad¹⁰. Fue validado inicialmente en inglés en pacientes hipertensos y luego fue aplicado en otras enfermedades e idiomas, como por ejemplo en español, en pacientes psiquiátricos, con una muy buena correlación con otros 4 cuestionarios relacionados a la enfermedad⁴¹ y en pacientes con diabetes en España⁴².

Self-Efficacy for Appropriate Medication use Scale (SEAMS) mide barreras y enfoca la autoeficacia en el manejo de enfermedades crónicas, considerando que la capacidad de uno mismo para realizar una tarea determinada, como tomar los medicamentos, es un determinante importante de la adherencia a la medicación²⁶. Inicialmente validado en pacientes con enfermedad coronaria, luego validado en diversas condiciones crónicas. Fue traducido al español y validado en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal en México³⁴.

Simplified Medication Adherence Questionnaire (SMAQ) es un instrumento breve y sencillo, basado en 6 preguntas al propio paciente

sobre su hábito en la toma de la medicación, inicialmente validado para la medida de adherencia en pacientes en tratamiento con antirretrovíricos²⁷. Luego fue aplicado en diferentes espacios, incluyendo en pacientes españoles. En el estudio de Ortega Suárez et al. (2011) se adapta y valida una versión en español para su uso en pacientes trasplantados, presentando adecuadas propiedades psicométricas; en dicha validación se utilizó el cuestionario de MAQ para definir la validez de convergencia⁴³.

Discusión

En nuestra revisión, la estrategia de búsqueda de bibliografía científica permitió identificar 14 cuestionarios validados que evalúan la adherencia, 6 de ellos están validados en idioma español.

Una limitación de esta revisión tiene que ver con la imposibilidad de acceder a 3 publicaciones señaladas como «con texto completo no disponible»; se trata de aquellas que no se pudieron recuperar en bases de datos ni tampoco a través de pago directo a la editorial donde fueron publicadas.

A través de la lectura de las publicaciones recuperadas en la búsqueda incluyendo la palabra clave «Spanish», se pudieron identificar cuestionarios validados en idioma español. Además, a partir de las citas bibliográficas de estas publicaciones se identificaron validaciones previas en español de estos cuestionarios. Una posible razón por la cual no pudieron recuperarse estas publicaciones de validaciones previas mediante nuestra búsqueda inicial puede ser por las palabras clave utilizadas, ya que las declaradas en estas publicaciones no coincidían con las que hemos aplicado (por ejemplo, «Scale» o «Tool» en lugar de «Questionnaire»).

Al momento de seleccionar un cuestionario para estimar adherencia a la medicación y sus barreras, es indispensable que el mismo esté validado, pero también considerar la estructura del mismo.

Revisiones previas sobre cuestionarios de adherencia, ya consideradas anteriormente en este trabajo, tienen diferentes alcances: Lam y Fresco¹⁰ describen fortalezas y debilidades de métodos directos e indirectos, y analizan 6 cuestionarios validados; Pagès-Puigdemont y Valverde-Merino³⁶ realizan un abordaje similar y los cuestionarios que describen están redactados en español; Tan, Patel y Chang⁴⁴ profundizan en los cuestionarios de Morisky^{13,21}; y Culig y Leppée⁴⁶ describen 6 cuestionarios ampliamente validados y proponen uno desarrollado en Croacia. Por otro lado, Nguyen, La Caze y Cotrell⁴⁷ proponen una revisión sistemática de cuestionarios de adherencia y factores asociados, pero solo incluyen publicaciones en inglés hasta 2012 y no proporcionan un análisis exhaustivo de la validación de los cuestionarios, tal como lo declaran los propios autores. Por ello, la presente revisión aporta un enfoque superador por tratarse de una revisión sistemática de bibliografía científica que identifica cuestionarios validados, por reconocer los factores, barreras y facilitadores de la adherencia a la medicación presentes en los cuestionarios, por incluir publicaciones hasta abril de 2022 y por enfatizar en los cuestionarios no solo traducidos, sino también validados en español.

En los cuestionarios descritos en esta revisión, la estructura de los mismos varía sustancialmente en la cantidad y el modo de redacción de los ítems, ya sea como preguntas o declaraciones, en la escala de respuesta y en el período que debe recordar el paciente para poder responder.

Respecto a las barreras de adherencia, los ítems propuestos permiten cubrir todos los factores reconocidos. Esto es relevante ya que, desde la filosofía de práctica de la atención farmacéutica, para mejorar efectivamente la adherencia a la medicación, es importante implementar intervenciones personalizadas, definidas como estrategias para optimizar la práctica profesional que se planifican teniendo en cuenta las barreras al cambio identificadas prospectivamente⁴⁸. Por ello, se requiere desarrollar intervenciones que utilicen un marco teórico que aborde las complejidades del comportamiento de adherencia, considerar las preferencias y necesidades individuales de cada paciente e incorporar un enfoque que identifique los factores específicos de cada paciente para adherirse^{48,49}. La evidencia muestra que las intervenciones personalizadas implementadas por farmacéuticos, tanto en farmacias comunitarias como hospitalarias, aumentan la adherencia a la medicación y mejoran los resultados en salud, sumado a que disminuyen el gasto de recursos y son costo-efectivas^{45,50-52}.

En particular, los cuestionarios identificados como validados en idioma español son 6 de los 14 que ya hemos presentado en esta revisión: *Beliefs about Medicine Questionnaire*, MARS, MAQ, MMAS-8, SEAMS y SMAQ. Las sucesivas aplicaciones y evaluaciones de las propiedades psicométricas de estos cuestionarios en idioma español contribuyeron a su validación en nuestro idioma.

Si consideramos que en el mundo hay cerca de 590 millones de personas de habla hispana, resulta útil contar con cuestionarios en español diseñados para evaluar la adherencia a la medicación en forma integral, aplicables a enfermedades crónicas, en servicios farmacéuticos hospitalarios y comunitarios; sin embargo, no siempre se ajustan a los modismos nacionales del idioma ni al contexto del sistema sanitario. Por ello, de cara a futuras investigaciones, se espera que la presente revisión provea herramientas que faciliten la posibilidad de diseñar y validar un cuestionario propio, identificando las barreras para adherir a la medicación en el medio local y adecuando la redacción al idioma y al contexto del sistema de salud.

Aportación a la literatura científica

Esta revisión identifica y describe cuestionarios validados para evaluar la adherencia a la medicación en pacientes adultos con enfermedades crónicas.

Contribuye a que los farmacéuticos puedan seleccionar el que más se ajuste a los servicios farmacéuticos, características de los pacientes y sistema de salud.

Responsabilidades éticas

La presente revisión sistemática no involucra información confidencial ni datos de pacientes.

El Proyecto de Investigación y Desarrollo en el cual se sustenta la presente revisión sistemática cuenta con el aval de la Comisión de Bioética de la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la Universidad Nacional de Rosario, mediante Resolución N°398/2022.

Financiación

La revisión sistemática se redactó en el marco de un Proyecto de Investigación y Desarrollo (2022-2025) acreditado por la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) de la Universidad Nacional de Rosario, mediante Resolución del Consejo Superior N° 913/22. La Secretaría CTeI otorga un subsidio anual a cada proyecto acreditado.

- Director: Dra. María Luz Traverso, Área de Farmacia Asistencial, Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas -UNR.
- Título del proyecto: Desarrollo de un instrumento para evaluar la adherencia a medicamentos en la práctica de la Atención Farmacéutica.

Contribuciones

Aldana Intilangelo y María Luz Traverso declaran haber contribuido con la determinación de conceptos, el diseño, la definición del contenido intelectual, la búsqueda de literatura, la obtención y el análisis de datos. Además, Aldana Intilangelo preparó y editó el manuscrito mientras que María Luz Traverso editó y revisó el manuscrito.

Por otra parte, Sofía Majic y Valeria Palchik contribuyeron en la definición del contenido intelectual, la búsqueda de literatura, el análisis de datos y la revisión del manuscrito.

Las 4 autoras aprobaron la versión final del manuscrito para ser considerado por la revista Farmacia Hospitalaria para su publicación.

Conflicto de intereses

Las autoras de la presente revisión sistemática declaran no tener conflictos de intereses.

Responsabilidad y cesión de derechos

Todos los autores aceptamos la responsabilidad definida por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (disponible en: <http://www.icmje.org/>).

Los autores cedemos, en el supuesto de publicación, de forma exclusiva los derechos de reproducción, distribución, traducción y comunicación pública (por cualquier medio o soporte sonoro, audiovisual o electrónico) de nuestro trabajo a Farmacia Hospitalaria y por extensión a la SEFH. Para ello se firma esta carta de cesión de derechos en el momento del envío del trabajo a través del sistema online de gestión de manuscritos.

Declaración de contribución de autoría CRediT

Aldana Intilangelo: Writing – review & editing, Writing – original draft, Methodology, Investigation, Formal analysis, Conceptualization. **Sofía Majic:** Writing – original draft, Methodology, Investigation, Data curation. **Valeria Palchik:** Writing – original draft, Methodology, Investigation. **María Luz Traverso:** Writing – review & editing, Writing – original draft, Investigation, Data curation

Bibliografía

1. World Health Organization. Adherence to long-term therapies: evidence for action. Geneva, Switzerland: World Health Organization (WHO); 2003 [consultado 24 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/en/documents/who-adherence-long-term-therapies-evidence-action-2003>.
2. Lavsa SM, Holzworth A, Ansani NT. Selection of a validated scale for measuring medication adherence. *J Am Pharm Assoc.* 2011;51(1):90-4. doi: 10.1331/JAPhA.2011.09154.
3. Pastor Clemente IP, de Urbina Ortiz, Sandomingo V, Pérez Escoto I, Quintana Vargas I, Moreno Miralles A, et al. Implantación de un programa de mejora de la adherencia al tratamiento en personas mayores institucionalizadas. *Farm Hosp.* 2007;31:106-11. doi: 10.1016/S1130-6343(07)75721-5.
4. IMS Institute for Healthcare Informatics. *Advancing Responsible Use of Medicines: Applying Levers for Change.* 2012. Parsippany, United States of America: IMS Institute; 2012. 220 pp.
5. Cipolle R, Strand L, Morley P. *Pharmaceutical Care Practice: The Patient-centered Approach to Medication Management Services 3rd Edition.* New York: McGraw Hill; 2012. 697 pp.
6. Federación Internacional Farmacéutica. *Uso de medicamentos en personas mayores: El papel de la farmacia en la promoción de la adherencia.* La Haya, Países Bajos: Federación Internacional Farmacéutica (FIP); 2018 [consultado 24 Nov 2024].

- https://www.fip.org/files/fip/publications/Usos_de_medicamentos_en_personas_mayores_El_papel_de_la_farmacia_en_la_promocion_de_la_adherencia.pdf.
7. National Institute for Health and Care Excellence. Medicines adherence: Involving patients in decisions about prescribed medicines and supporting adherence. Clinical guideline [CG776]. London, United Kingdom: National Health System (NHS); 2019. [consultado 24 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg76/resources/2019-surveillance-of-medicines-adherence-nice-guideline-cg76-and-medicines-optimisation-nice-guideline-ng5-6723926605/chapter/Surveillance-decision?tab=evidence>.
 8. Iuga AO, McGuiire MJ. Adherence and health care costs. *Risk Manag Healthc Policy*. 2014;7:35–44. doi: [10.2147/RMHP.S19801](https://doi.org/10.2147/RMHP.S19801).
 9. Müller S, Kohlmann T, Wilke T. Validation of the Adherence Barriers Questionnaire – an instrument for identifying potential risk factors associated with medication-related non-adherence. *BMC Health Serv Res*. 2015;15(1). doi: [10.1186/s12913-015-0809-0](https://doi.org/10.1186/s12913-015-0809-0).
 10. Lam WY, Fresco P. Medication adherence measures: an overview. *Biomed Res Int*. 2015;2015, 217047. doi: [10.1155/2015/217047](https://doi.org/10.1155/2015/217047).
 11. Streiner D, Norman G, Cairney J. *Health Measurement Scales. A Practical Guide to their Development and Use* 5th ed. New York: Oxford University Press; 2015. 8–14.
 12. García de Yébenes Prous MJ, Rodríguez Salvanés F, Carmona Ortells L. Validación de cuestionarios. *Reumatol Clin*. 2009;5(4):171–7. doi: [10.1016/j.reuma.2008.09.007](https://doi.org/10.1016/j.reuma.2008.09.007).
 13. Morisky DE, Ang A, Krousel-Wood M, Ward HJ. Predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient setting. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2008;10(5):348–54. doi: [10.1111/j.1751-7176.2008.07572.x](https://doi.org/10.1111/j.1751-7176.2008.07572.x).
 14. Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, et al, editors. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* version 6.3. Cochrane; 2022 [consultado 20 May 2023]. Disponible en: www.training.cochrane.org/handbook.
 15. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372, n71. doi: [10.1136/bmj.n71](https://doi.org/10.1136/bmj.n71).
 16. Hahn SR, Park J, Skinner EP, Yu-Isenberg KS, Weaver MB, Crawford B, et al. Development of the ASK-20 adherence barrier survey. *Curr Med Res Opin*. 2008;24(7):2127–38. doi: [10.1185/03007990802174769](https://doi.org/10.1185/03007990802174769).
 17. Matza LS, Park J, Coyne KS, Skinner EP, Malley KG, Wolever RQ. Derivation and validation of the ASK-12 adherence barrier survey. *Ann Pharmacother*. 2009;43(10):1621–30. doi: [10.1345/aph.1M174](https://doi.org/10.1345/aph.1M174).
 18. Kripalani S, Risser J, Gatti ME, Jacobson TA. Development and evaluation of the Adherence to Refills and Medications Scale (ARMS) among low-literacy patients with chronic disease. *Value Health*. 2009;12(1):118–23. doi: [10.1111/j.1524-4733.2008.00400.x](https://doi.org/10.1111/j.1524-4733.2008.00400.x).
 19. Horne R, Weinman J, Hankins M. The beliefs about medicines questionnaire: The development and evaluation of a new method for assessing the cognitive representation of medication. *Psychol Health*. 1999;14(1):1–24. doi: [10.1080/08870449908407311](https://doi.org/10.1080/08870449908407311).
 20. Svarstad BL, Chewning BA, Sleath BL, Claesson C. The Brief Medication Questionnaire: a tool for screening patient adherence and barriers to adherence. *Patient Educ Couns*. 1999;37(2):113–24. doi: [10.1016/s0738-3991\(98\)00107-4](https://doi.org/10.1016/s0738-3991(98)00107-4).
 21. Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Med Care*. 1986;24(1):67–74. doi: [10.1097/00005650-198601000-00007](https://doi.org/10.1097/00005650-198601000-00007).
 22. Unni EJ, Olson JL, Farris KB. Revision and validation of Medication Adherence Reasons Scale (MAR-Scale). *Curr Med Res Opin*. 2014;30(2):211–21. doi: [10.1185/03007995.2013.851075](https://doi.org/10.1185/03007995.2013.851075).
 23. Horne R, Weinman J. Self-regulation and self-management in asthma: exploring the role of illness perceptions and treatments beliefs in explaining non-adherence to preventer medication. *Psychol Health*. 2002;17(1):17–32. doi: [10.1080/08870440290001502](https://doi.org/10.1080/08870440290001502).
 24. Chan A, Horne R, Hankins M, Chisari C. The Medication Adherence Report Scale: A measurement tool for eliciting patients' reports of nonadherence. *Br J Clin Pharmacol*. 2020;86(7):1281–8. doi: [10.1111/bcp.14193](https://doi.org/10.1111/bcp.14193).
 25. Chan AHY, Vervloet M, Lycett H, Brabers A, van Dijk L, Horne R. Development and validation of a self-report measure of practical barriers to medication adherence: The medication practical barriers to adherence questionnaire (MPRAQ). *Brit J Clin Pharmacol*. 2021;87(11):4197–211. doi: [10.1111/bcp.14744](https://doi.org/10.1111/bcp.14744).
 26. Risser J, Jacobson TA, Kripalani S. Development and psychometric evaluation of the Self-efficacy for Appropriate Medication Use Scale (SEAMS) in low-literacy patients with chronic disease. *J Nurs Meas*. 2007;15(3):203–19. doi: [10.1891/106137407783095757](https://doi.org/10.1891/106137407783095757).
 27. Knobel H, Alonso J, Casado JL, Collazos J, Gonzalez J, Ruiz I, et al. Validation of a simplified medication adherence questionnaire in a large cohort of HIV-infected patients: the GEEMA Study. *AIDS*. 2002;16(4):605–13. doi: [10.1097/00002030-200203080-00012](https://doi.org/10.1097/00002030-200203080-00012).
 28. Mueller S, Wilke T, Gorasso V, Erhart M, Kittner JM. Adaptation and validation of the adherence barriers questionnaire for HIV patients on antiretroviral therapy (ABQ-HIV). *BMC Infect Dis*. 2018;18(1):599. doi: [10.1186/s12879-018-3530-x](https://doi.org/10.1186/s12879-018-3530-x).
 29. Tan EH, Wong ALA, Tan CC, Wong P, Tan SH, Ang LEY, et al. Beliefs about medicines and adherence in women with breast cancer on adjuvant endocrine therapy. *J Health Psychol*. 2022;27(5):1111–24. doi: [10.1177/1359105321990776](https://doi.org/10.1177/1359105321990776).
 30. Beléndez-Vázquez M, Hernández-Mijares A, Horne R, Weinman J. Assessment beliefs about treatment: validity and reliability of the Spanish version of the Beliefs about Medicines Questionnaire. *Int J Clin Health Psychol*. 2007;7(3):767–79.
 31. Perpiñá Tordera M, Moragón EM, Fuster AB, Bayo AL, Císcar CP. Spanish asthma patients' beliefs about health and medicines: validation of 2 questionnaires. *Arch Bronconeumol*. 2009;45(5):218–23. doi: [10.1016/j.arbres.2008.06.006](https://doi.org/10.1016/j.arbres.2008.06.006).
 32. De las Cuevas C, Rivero-Santana A, Perestelo-Perez L, Gonzalez-Lorenzo M, Perez-Ramos J, Sanz EJ. Adaptation and validation study of the Beliefs about Medicines Questionnaire in psychiatric outpatients in a community mental health setting. *Hum Psychopharmacol*. 2011;26(2):140–6. doi: [10.1002/hup.1185](https://doi.org/10.1002/hup.1185).
 33. Jimenez K, Vargas C, Garcia K, Guzman H, Angulo M, Billimek J. Evaluating the validity and reliability of the Beliefs About Medicines Questionnaire in low-income, Spanish-speaking patients with diabetes in the United States. *Diabetes Educ*. 2016;43(1):114–24. doi: [10.1177/0145721716675740](https://doi.org/10.1177/0145721716675740).
 34. Bozada-Gutiérrez KE, Fresán-Orellana A, Yamamoto-Furusho JK. Validación de Belief Medicines Questionnaire y Self-efficacy for Appropriate Medication Use Scale para medir adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal. *Gac Med Mex*. 2019;155(2):124–9. doi: [10.24875/GMM.18004417](https://doi.org/10.24875/GMM.18004417).
 35. Castro ML, Sanromán L, Martín A, Figueira M, Martínez N, Hernández V, et al. Valoración de la adhesión terapéutica en la enfermedad inflamatoria intestinal: comparación entre una escala de autoevaluación y un índice farmacéutico de dispensación de medicamentos. *Rev Esp Enferm Dig*. 2017;109(8):542–51. doi: [10.17235/reed.2017.5137/2017](https://doi.org/10.17235/reed.2017.5137/2017).
 36. Pagès-Puigdemont N, Valverde-Merino MI. Métodos para medir la adherencia terapéutica. *Ars Pharm*. 2018;59(3):163–72. doi: [10.30827/ars.v59i3.7387](https://doi.org/10.30827/ars.v59i3.7387).
 37. Unni EJ, Sternbach N, Goren A. Using the Medication Adherence Reasons Scale (MAR-Scale) to identify the reasons for non-adherence across multiple disease conditions. *Patient Prefer Adherence*. 2019;13:993–1004. doi: [10.2147/PPA.S205359](https://doi.org/10.2147/PPA.S205359).
 38. Cohen JL, Mann DM, Wisnivesky JP, Home R, Leventhal H, Musumeci-Szabó TJ, et al. Assessing the validity of self-reported medication adherence among inner-city asthmatic adults: the Medication Adherence Report Scale for Asthma. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2009;103(4):325–31. doi: [10.1016/s1081-1206\(10\)60532-7](https://doi.org/10.1016/s1081-1206(10)60532-7).
 39. Mora PA, Berkowitz A, Contrada RJ, Wisnivesky J, Home R, Leventhal H, et al. Factor structure and longitudinal invariance of the Medical Adherence Report Scale-Asthma. *Psychol Health*. 2011;26(6):713–27. doi: [10.1080/08870446.2010.490585](https://doi.org/10.1080/08870446.2010.490585).
 40. Lugo González IV, Vega Valero CZ. Propiedades psicométricas de la Medication Adherence Report Scale-Asthma en adultos asmáticos mexicanos. *Psicología y Salud*. 2020;30(2):275–85. doi: [10.25009/pys.v30i2.2663](https://doi.org/10.25009/pys.v30i2.2663).
 41. De las Cuevas C, Peñate W. Propiedades psicométricas de la Escala Morisky de Adherencia a los Medicamentos (MMAS-8-ítems) en pacientes psiquiátricos ambulatorios. *Int J Clin Health Psychol*. 2015;15(2):121–9. doi: [10.1016/j.ijchp.2014.11.003](https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2014.11.003).
 42. Martínez-Pérez P, Orozco-Beltrán D, Pomares-Gomez F, Hernández-Rizo JL, Borrás-Gallen A, Gil-Guillen VF, et al. Validation and psychometric properties of the 8-item Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8) in type 2 diabetes patients in Spain. *Aten Primaria*. 2021;53(2), 101942. doi: [10.1016/j.aprim.2020.09.007](https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.09.007).
 43. Ortega Suárez FJ, Sánchez Plumed J, Pérez Valentín MA, Pereira Palomo P, Muñoz Cepeda MA, Lorenzo Aguiar D, et al. Validation of the simplified medication adherence questionnaire (SMAQ) in renal transplant patients on tacrolimus. *Nefrología*. 2011;31(6):690–6. doi: [10.3265/Nefrologia.pre2011.Aug.10973](https://doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2011.Aug.10973).
 44. Tan X, Patel I, Chang J. Review of the four item Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-4) and eight item Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8). *Innov Pharm*. 2014;5(3):1–8.
 45. Chan AHY, Cooper V, Lycett H, Horne R. Practical barriers to medication adherence: what do current self- or observer-reported instruments assess? *Front Pharmacol*. 2020;11:572. doi: [10.3389/fphar.2020.00572](https://doi.org/10.3389/fphar.2020.00572).
 46. Culig J, Leppé M. From Morisky to Hill-bone; self-reports scales for measuring adherence to medication. *Coll Antropol*. 2014;38(1):55–62.
 47. Nguyen TM, La Caze A, Cottrell N. What are validated self-report adherence scales really measuring?: a systematic review. *Br J Clin Pharmacol*. 2014;77(3):427–45. doi: [10.1111/bcp.12194](https://doi.org/10.1111/bcp.12194).
 48. Xu HY, Yu YJ, Zhang QH, Hu HY, Li M. Tailored interventions to improve medication adherence for cardiovascular diseases. *Front Pharmacol*. 2020;11, 510339. doi: [10.3389/fphar.2020.510339](https://doi.org/10.3389/fphar.2020.510339).
 49. Bosmans JE, van der Laan DM, Yang Y, Elders PJM, Boons CCLM, Nijpels G, et al. The cost-effectiveness of an intervention program to enhance adherence to antihypertensive medication in comparison with usual care in community pharmacies. *Front Pharmacol*. 2019;10:210. doi: [10.3389/fphar.2019.00210](https://doi.org/10.3389/fphar.2019.00210).
 50. Simon-Tuval T, Neumann PJ, Greenberg D. Cost-effectiveness of adherence-enhancing interventions: a systematic review. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*. 2016;16(1):67–84. doi: [10.1586/14737167.2016.1138858](https://doi.org/10.1586/14737167.2016.1138858).
 51. Morillo-Verdugo R, Vélez-Díaz-Pallarés M, Fernández-Pacheco García-Valdecasas M, Fernández-Espínola S, Sánchez-Rubio Ferrández J, Navarro-Ruiz A. Intervención farmacéutica basada en la metodología CMO para la mejora de la adherencia primaria a la medicación concomitante en pacientes con infección por VIH: Proyecto PRICMO. *Farm Hosp*. 2021;45(5):247–52. doi: [10.7399/fh.11673](https://doi.org/10.7399/fh.11673).
 52. Jacob V, Reynolds JA, Chattopadhyay SK, Hopkins DP, Therrien NL, Jones CD, et al. Pharmacist Interventions for medication adherence: community Guide economic reviews for cardiovascular disease. *Am J Prev Med*. 2022;62(3):e202–22. doi: [10.1016/j.amepre.2021.08.021](https://doi.org/10.1016/j.amepre.2021.08.021).