



## Investigación original

# Adecuación y validación transcultural del cuestionario COPCORD: Programa Orientado a la Comunidad para el Control de las Enfermedades Reumáticas en Colombia

Ingris Peláez Ballestas<sup>a,b</sup>, Ana María Santos<sup>c</sup>, Ignacio Angarita<sup>c</sup>, Juan Camilo Rueda<sup>c</sup>, Jesús Giovanni Ballesteros<sup>c</sup>, Rodrigo Giraldo<sup>c</sup>, Eugenia Saldarriaga<sup>c</sup>, Francy Cuervo<sup>c</sup>, Roberto Baquero<sup>c</sup>, Elías Forero<sup>d</sup>, Javier Ramírez<sup>e</sup>, Carlos Toro<sup>e</sup>, Enrique Gamboa Silva<sup>c</sup> y John Londono<sup>c,\*</sup>

<sup>a</sup> Sociomedical Sciences Program, Faculty of Medicine, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Ciudad de México, México

<sup>b</sup> Departamento de Reumatología, Hospital General de México, Ciudad de México, México

<sup>c</sup> Grupo de Investigación Espondiloartropatías, Hospital Militar Central, Universidad de La Sabana, Bogotá D. C., Colombia

<sup>d</sup> Medicina Interna Reumatología, Universidad del Norte Barranquilla, Barranquilla, Colombia

<sup>e</sup> Asociación Colombiana de Reumatología, Bogotá D. C., Colombia

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido el 2 de febrero de 2018

Aceptado el 21 de enero de 2019

On-line el 2 de abril de 2019

### Palabras clave:

Validación transcultural  
Dolor musculoesquelético  
Enfermedad reumática  
Colombia

## R E S U M E N

**Introducción:** La validación de cuestionarios es fundamental en el proceso de medición de cualquier estudio de investigación. El cuestionario *Community Oriented Program for Control of Rheumatic Diseases* (COPCORD) es útil como tamizaje para la detección de enfermedades reumáticas.

**Objetivo:** Adecuar y validar la metodología y el cuestionario COPCORD en población colombiana.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio de validación de metodología COPCORD que incluyó: 1) adecuación transcultural del cuestionario COPCORD del español mexicano, y 2) validación de los cuestionarios: COPCORD, cuestionario de nivel socioeconómico, uso de servicios de salud y un instrumento de calidad de vida (EQ-5D-3L), siguiendo las guías internacionales.

**Resultados:** Participaron 329 sujetos de 6 ciudades de Colombia, 10 en la primera fase del estudio y 309 en la segunda; un 67,3% fueron mujeres, con una edad promedio de 46,4 años, con una escolaridad entre básica y media (77%). Los participantes residían en Bogotá (29,4%), Barranquilla (22%), Cali (20,3%), Medellín (15,2%), Bucaramanga (6,4%) y Cúcuta (6,4%). Reportaron dolor musculoesquelético en los últimos 7 días el 43,6% y dolor histórico el 68,9%. En 127 (41,1%) se estableció un diagnóstico reumatológico: osteoartritis (9,3%), síndrome de dolor regional (5,5%), lumbalgia (5,1%) y artritis reumatoide (0,9%). La validez interna fue

\* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: [johnlp@unisabana.edu.co](mailto:johnlp@unisabana.edu.co), [londonojohn@hotmail.com](mailto:londonojohn@hotmail.com) (J. Londono).  
<https://doi.org/10.1016/j.rcreu.2019.01.004>

0121-8123/© 2019 Asociación Colombiana de Reumatología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

de 0,70. Al comparar el cuestionario COPCORD con la revisión por el reumatólogo, tuvo una sensibilidad del 70,8%, una especificidad del 35%, una razón de verosimilitud positiva de 1,09 y un área bajo la curva de 0,53.

**Conclusiones:** El cuestionario COPCORD es válido como prueba de tamizaje de detección de malestares musculoesqueléticos y enfermedades reumáticas en población colombiana.

© 2019 Asociación Colombiana de Reumatología. Publicado por Elsevier España, S.L.U.  
Todos los derechos reservados.

## Cross-cultural adaptation of the Community Oriented Program for the Control of Rheumatic Diseases (COPCORD) in a Colombian population

### A B S T R A C T

#### Keywords:

Cross-cultural validation  
Musculoskeletal pain  
Rheumatic diseases  
Colombia

**Introduction:** The validation of questionnaires is fundamental in the measurement process of any research study. The Community Oriented Program for Control of Rheumatic Diseases (COPCORD) questionnaire is useful as a screening tool for the detection of rheumatic diseases.

**Objective:** To adapt and validate the methodology and the COPCORD questionnaire in the Colombian population.

**Materials and methods:** A validation study of the COPCORD methodology was carried out that included: 1) transcultural adaptation of the COPCORD questionnaire of Mexican Spanish, and 2) validation of the questionnaires: COPCORD, socioeconomic level questionnaire, use of health services and a quality of life questionnaire (EQ-5D-3L), following international guidelines.

**Results:** A total of 329 subjects of 6 cities in Colombia participated in the process, with 10 in the first phase and 309 in the second. Approximately two-thirds (67.3%) were women. The mean age was  $46.4 \pm 18.4$  years, with an educational level between basic and medium (77%). Participants resided in Bogota (29.4%), Barranquilla (22%), Cali (20.3%), Medellin (15.2%), Bucaramanga (6.4%), and Cucuta (6.4%). Musculoskeletal pain in the previous 7 days was reported by 43.6%, and historical pain was reported by 68.9%. A rheumatological diagnosis was established in 127 (41.1%) cases: osteoarthritis (9.3%), regional pain syndromes (5.5%), low back pain (5.1%), and rheumatoid arthritis (0.9%). The internal validity was 0.70. When comparing the COPCORD questionnaire with the diagnosis made by the rheumatologist, it had a sensitivity of 70.8%, specificity 35%, positive likelihood ratio of 1.09 and area under the curve of 0.53.

**Conclusions:** The COPCORD questionnaire is valid as a screening test to detect musculoskeletal complaints and rheumatic diseases in the Colombian population.

© 2019 Asociación Colombiana de Reumatología. Published by Elsevier España, S.L.U.  
All rights reserved.

## Introducción

El impacto de las enfermedades reumáticas ha sido bien documentado en los países con mayores ingresos y en menor medida en los países en vía de desarrollo<sup>1</sup>. Estas enfermedades constituyen la primera causa de discapacidad permanente en países industrializados, producen un impacto socioeconómico importante y generan deterioro en la calidad de vida de los individuos afectados<sup>2</sup>. La detección y diagnóstico temprano, las intervenciones en los determinantes de salud y el tratamiento rápido y efectivo son las claves para disminuir o revertir la discapacidad física y social que producen<sup>3</sup>.

La metodología *Community Oriented Program for Control of Rheumatic Diseases* (COPCORD) se ha utilizado como una herramienta eficaz en la estimación de la prevalencia de malestares

musculoesqueléticos (MSQE) y enfermedades reumáticas en la población general<sup>4</sup>. El objetivo de este programa es el de obtener información epidemiológica confiable por medio de estudios de bajo costo y realizados en la comunidad<sup>2,4</sup>. La metodología COPCORD incluye 3 estados: el estado I corresponde a la fase epidemiológica; el estado II corresponde al tratamiento y estrategias educativas, y el estado III, a la detección de factores de riesgo ambientales y genéticos de las enfermedades reumáticas. En el estado I se aplica el *Core COPCORD Questionnaire* (CCQ), que tiene como objetivo realizar un tamizaje para la detección de enfermedades reumáticas<sup>4</sup>.

La metodología COPCORD se ha empleado en diversos países durante las últimas 3 décadas<sup>5-11</sup>. El utilizar una metodología estandarizada permite comparar los estudios en

diferentes poblaciones e identificar factores asociados a dicha variabilidad.

Pfleger plantea como parte del estado 1 de la metodología COPCORD que el cuestionario de tamizaje CCQ sea válido de forma transcultural y esté adaptado a las condiciones locales, así como al idioma de la población objeto del estudio. La validación del cuestionario CCQ versión original en inglés a otras lenguas y culturas es reportada pocas veces en los estudios COPCORD de manera detallada<sup>2,12</sup>.

En Latinoamérica se han realizado estudios de COPCORD en Cuba<sup>13</sup>, Venezuela<sup>10</sup>, México<sup>11,14,15</sup>, Brasil<sup>16</sup> y Ecuador<sup>17</sup>. También se han realizado estudios en poblaciones indígenas, en los cuales fue necesario traducir el cuestionario COPCORD en español a 7 lenguas indígenas: warao, kariña y chaima (Venezuela), mixteco, maya-yucateco y rarámuri (México) y qom (Argentina)<sup>18</sup>.

Se han reportado procesos de validación de la metodología y el cuestionario COPCORD en diferentes países de Latinoamérica<sup>17-20</sup>. El COPCORD versión mexicana<sup>219</sup> se tomó como referente para su uso en población colombiana, dada su disponibilidad y proceso de validación completo, y en él se han basado la mayoría de los estudios realizados en la región<sup>9</sup>. Debido a que las respuestas personales del cuestionario varían de una cultura a otra, su uso está condicionado por el contexto local en el que se aplique el cuestionario. Por lo anterior, es necesario realizar su adecuación y validación transcultural, que comprende 2 fases: la adecuación lingüística, con la evaluación de los aspectos conceptuales, semánticos y operativos, y la validación del instrumento<sup>9</sup>.

El objetivo del presente estudio es adaptar y validar transculturalmente la metodología COPCORD y el cuestionario CCQ para detectar malestares MSQE y enfermedades reumáticas en población colombiana. Adicionalmente se pretende describir el desempeño del cuestionario CCQ como prueba de tamización de enfermedades reumáticas.

## Materiales y métodos

### Diseño

Adecuación transcultural y validación de la metodología y el cuestionario de tamización (COPCORD) versión mexicana<sup>219</sup> para identificar malestares MSQE y enfermedades reumáticas.

### Adaptación transcultural

Se realizó siguiendo la guía propuesta por Beaton et al.<sup>21</sup>, quienes definen la adaptación transcultural como un proceso que observa ambas partes de la adaptación cultural y el lenguaje en el proceso de preparación de un cuestionario para su uso en otros contextos. Plantean que este proceso debería ser adaptado de acuerdo con 4 diferentes situaciones, definidas por la población objetivo (nativos, inmigrantes establecidos, nuevos inmigrantes), la cultura, el lenguaje y el país<sup>22</sup>.

El proceso de adaptación involucra 7 etapas, que son: 1) traducción; 2) síntesis de traducciones; 3) retrotraducción; 4) comité experto; 5) prueba de la versión prefinal; 6) revisión de documentación para los desarrolladores, y 7) adecuación

transcultural, que incluye evaluación de la equivalencia conceptual, semántica, de ítem y operacional<sup>22</sup>; la fase 8 implica el proceso de validación de la adaptación con el objetivo de evaluar la equivalencia en la medición (propiedades psicométricas y clinimétricas del cuestionario)<sup>23</sup>. Dado que en este estudio se tenía una versión en español mexicano que había cumplido con todos los requisitos de adaptación propuestos (esto es, las fases 1 a 6), solo se realizó una adecuación transcultural que incluye las fases 7 y 8.

### Población

Participaron adultos mayores de 18 años que vivieran por más de 6 meses de manera consecutiva en las siguientes ciudades: Cali, Cúcuta, Medellín, Barranquilla, Bucaramanga y Bogotá.

El muestreo fue por conveniencia y el tamaño de la muestra se calculó siguiendo las recomendaciones de Terwee et al. para este tipo de diseños<sup>24</sup>.

### Metodología COPCORD

Se realizaron los siguientes pasos: 1) se capacitaron y estandarizaron los encuestadores y el personal de coordinación; 2) se invitó a la población de estudio a participar y se firmó el consentimiento informado de los participantes de cada comunidad; 3) se llevaron a cabo 2 pruebas piloto, una para la adaptación de los cuestionarios en 10 sujetos y la segunda para la validación y evolución de la estrategia de campo en 300 sujetos; 4) se seleccionaron los individuos mayores de 18 años que hubiesen residido en la dirección por al menos 12 meses en el momento de la entrevista; 5) se aplicaron los cuestionarios CCQ-COPCORD, capacidad funcional (*Health Assessment Questionnaire Disability Index*), estrés biomecánico y estado socioeconómico, de forma domiciliaria (si el individuo no se encontraba en la casa el entrevistador acudió al menos en 3 ocasiones, en diferentes horarios y días de la semana, incluyendo días festivos, para obtener la información); 6) las encuestas fueron revisadas de forma cruzada entre los mismos encuestadores el día en que fueron obtenidas y posteriormente fueron verificadas por el personal de coordinación; 7) a los pacientes positivos al COPCORD se les realizó una revisión clínica por un médico residente de un programa de posgrado de reumatología (se definieron como positivos aquellos casos donde se reportó dolor MSQE mayor de 1 en una escala visual análoga de 0 a 10 en los últimos 7 días o dolor en algún momento de su vida, incluyendo dolor asociado a trauma); 8) los sujetos con sospecha de enfermedad reumática fueron evaluados en la comunidad por un reumatólogo certificado, para confirmar el diagnóstico y posterior seguimiento. Para el diagnóstico se utilizó la Clasificación Internacional de Enfermedades edición 10, de la Organización Mundial de la Salud, así como los criterios del *American College of Rheumatology* para enfermedades reumáticas. El tiempo transcurrido entre la entrevista y la evaluación médica fue como máximo de 7 días. En los casos en que fue necesario se solicitaron radiografías y estudios de laboratorio.

## Mediciones

### Cuestionario de tamizaje para enfermedades reumáticas CCQ-COPCORD

En el presente trabajo se empleó la versión 2 mexicana para realizar el proceso de adaptación transcultural<sup>19</sup>.

El cuestionario CCQ-COPCORD validado en México, versión 2, tiene las siguientes secciones: una explicación, información demográfica, comorbilidades autorreportadas, dolor en los últimos 7 días, dolor en algún momento de su vida, localización en el maniquí, intensidad del dolor medida por una escala visual análoga del 0 al 10, duración, patrones de comportamiento del dolor, patrón de búsqueda de atención (biomédica, quirúrgica y tradicional), limitación funcional por el dolor, adaptación al dolor y capacidad funcional medida por el *Health Assessment Questionnaire* de Bruce y Fries<sup>25</sup>.

Este cuestionario identifica a individuos con síntomas reumáticos a través de una entrevista con encuestadores entrenados. El tiempo promedio de aplicación es de 8 min. Incluye preguntas relacionadas con los síntomas (dolor y rigidez, invalidez, tratamiento y adaptación al problema). Este instrumento incluye una sección sobre comportamiento en búsqueda de ayuda y una lista de remedios no convencionales (anexo 1).

### Capacidad funcional y estrés biomecánico

La capacidad funcional se midió a través del *Health Assessment Questionnaire*. El estrés biomecánico se consideró una variable importante por su asociación con los malestares MSQE y las enfermedades reumáticas; dicho cuestionario fue desarrollado para indagar la carga biomecánica en actividades cotidianas.

### Estado socioeconómico

Este cuestionario, estructurado para fines de caracterización de la población participante en un estudio epidemiológico, comprende los siguientes rubros: edad, género, etnia autorreconocida, estado civil, ocupación, escolaridad, servicio de salud utilizado y otros rubros (anexo 1).

El proceso de adecuación transcultural se realizó de la siguiente manera:

**Fase 1. Revisión del proceso y cuestionarios por un comité multidisciplinario** (reumatólogos, epidemiólogos, inmunóloga, internistas, metodólogos). Se realizaron grupos de discusión con todo el comité hasta obtener una versión preliminar del cuestionario en español colombiano, verificando la equivalencia semántica, idiomática, conceptual y cultural.

**Fase 2. Prueba de la versión 1.** Se realizó una nueva prueba prepiloto con la versión acordada en la fase 1. Se incluyeron individuos colombianos, mayores de 18 años, con y sin sintomatología osteomusculoarticular. Se obtuvo una muestra por conveniencia, seleccionada de forma consecutiva hasta completar el tamaño de muestra deseado, de 7 hogares seleccionados de manera aleatoria de las localidades de Kennedy y Usaquén. Se evaluó que el lenguaje fuera claro, que la redacción fuera adecuada y que hubiera comprensión de las preguntas y de la escala de respuestas incluidas en el cuestionario. Se ejecutó en una muestra de 10 participantes, 6 sujetos sanos y 4 con sintomatología osteomuscular, cuya lengua madre era

el español colombiano. Se realizó una entrevista en profundidad, evaluando la comprensión, qué entendían por cada ítem y se revisaron los ítems que presentaban dificultades.

**Fase 3. Revisión de la versión 2.** Se revisaron los errores de ortografía, gramática y tipografía. Se incluyeron los cambios recomendados por los participantes en la fase 2.

**Fase 4. Presentación al comité de expertos e investigadores participantes.** Se realizaron grupos de discusión por el comité de expertos, se tomaban notas de estas reuniones para realizar todos los cambios y recomendaciones del comité a la versión 2, la cual fue presentada y discutida con todo el grupo de investigadores participantes en el estudio para obtener una versión final (versión 3) aprobada para su validación.

**Fase 5. Validación de la versión final (versión 3).** Aplicación de los cuestionarios a sujetos de cada ciudad, muestreo por conveniencia y el tamaño de la muestra se basó en la propuesta de Terwee et al.<sup>24</sup>. Se aplicó la versión 3 final adaptada. Los sujetos positivos (dolor, rigidez e hinchazón en alguna parte del cuerpo en los últimos 7 días o alguna vez en su vida) fueron evaluados por el grupo de médicos familiares (internistas) y reumatólogos, para establecer un diagnóstico de acuerdo con los criterios internacionales de enfermedades reumáticas. Esta fase tuvo como objetivo evaluar todas las características psicométricas (validez de constructo, validez interna, desempeño como prueba de tamización y validez predictiva) del cuestionario CCQ-COPCORD.

## Aspectos éticos

Se obtuvo la aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad de La Sabana. Cada participante, previa explicación detallada del estudio, aprobó su participación en la investigación mediante la firma del consentimiento informado escrito.

## Análisis estadístico

Se realizó un análisis de las variables reportando medidas de tendencia central y de dispersión en variables continuas, y frecuencias absolutas y relativas en variables ordinales, nominales o categóricas.

Se midió el alfa de Cronbach, considerando un criterio de dimensionalidad; valores menores de 0,70 son interpretados como multidimensionalidad y mayores, como unidimensionales<sup>26</sup>. Se realizaron matrices de correlación con la prueba de Spearman para las dimensiones del CCQ.

**Validez de constructo:** se compararon los malestares MSQE y la trayectoria del dolor con la valoración clínica del reumatólogo.

**Desempeño de la prueba de tamización:** se realizó un análisis comparando la trayectoria de dolor (en los últimos 7 días y dolor histórico) con la valoración clínica y el diagnóstico final establecido por el reumatólogo a través de una estimación de la sensibilidad, la especificidad, la razón de verosimilitud y las áreas bajo la curva ROC y sus intervalos de confianza al 95%<sup>27</sup>.

El análisis se realizó con el programa estadístico Stata v. 11.0 para Mac.

## Resultados

Fase 1. Revisión del proceso y de los cuestionarios por un comité multidisciplinario. Se incluyó una sección de datos demográficos, donde se pretendía caracterizar al individuo en términos de sus condiciones sociales, núcleo familiar, condiciones de la vivienda, etnia y estado de aseguramiento en el sistema general de seguridad social en salud (anexo 1. P14-P18, P20, P21, P24). En la sección de comorbilidades, el ítem que caracteriza el consumo de cigarrillo se convirtió en una variable continua debido a que se quería obtener el dato real para análisis posterior.

Fases 2 y 3. Participaron 10 individuos, 6 mujeres y 4 varones; el promedio de edad fue de  $54,7 \pm 20,3$  años. El grupo planteó los siguientes cambios en el cuestionario socioeconómico: categorizar las preguntas dirigidas a conocer la empresa promotora de salud a la cual el individuo estaba afiliado, así como el ingreso económico promedio mensual, esto último debido a la posible reserva de dicha información y a la inconformidad generada por algunos en el momento del análisis del instrumento. Para el *Health Assessment Questionnaire*: en los ítems relacionados con el uso de elementos de soporte para su movilidad, se especificó qué tipos de soporte pudiesen ser utilizados por los individuos, esto buscando la precisión de la información. En los ítems P11 y P11a, que abordan la identificación del cuidador dentro de las actividades diarias, a diferencia del documento original, decidieron incluir un ítem que especificara en qué actividades incluye al cuidador en su hábito de vida, buscando así de manera indirecta conocer el grado de discapacidad que presenta el individuo.

Fase 4. El comité multidisciplinario, tomando en cuenta todas las recomendaciones realizadas en las fases previas, acordaron organizar el instrumento en 4 secciones: 1) características sociodemográficas; 2) valoración diagnóstica y de gravedad de la enfermedad osteomuscular; 3) estado económico, y 4) situación de aseguramiento en salud del individuo. Por lo tanto, los ítems que caracterizaban el estrato socioeconómico se modificaron para evaluar el nivel de ingresos y se incorporaron en el dominio de estado económico, el ítem de limitación de acceso laboral por su condición física se modificó su redacción y se incluyó en la sección de valoración diagnóstica y de gravedad de la enfermedad osteomuscular (anexo 1).

Fase 5. Se encuestaron 309 sujetos (29,45% de Bogotá, 20,39% de Cali, 22,0% de Barranquilla, 15,21% de Medellín y 6,47% de Bucaramanga y Cúcuta); el 67,31% fueron mujeres; las otras características sociodemográficas se describen en la tabla 1.

En la tabla 2 se pueden observar los resultados del dominio de dolor del cuestionario CCQ; 135 (43,69%) manifestaron tener dolor MSQE no específico en los últimos 7 días y 213 (68,9%) manifestaron dolor en algún momento de su vida o histórico.

En 127 (41,1%) (12 rechazaron la revisión médica) se estableció un diagnóstico reumatológico en comunidad. Los más frecuentes fueron osteoartritis, síndromes de dolor regional y lumbalgia (tabla 3).

**Tabla 1 – Descripción sociodemográfica**

Variable	Total N = 309
Edad (años), media $\pm$ DE	46,4 $\pm$ 18,4
Género (mujer), n (%)	208 (67,31)
Estado civil, n (%)	
Soltero	82 (26,54)
Casado	90 (29,13)
Unión libre	78 (25,24)
Viudo	30 (9,71)
Separado	20 (6,47)
Autoadscripción étnica, n (%)	
Blanco	127 (41,1)
Mestizo	119 (38,51)
Negro/mulato/afro	38 (12,3)
Indígena	15 (4,85)
Otros	3 (0,97)
Escolaridad, n (%) <sup>a</sup>	
Básica primaria (1-5 años)	62 (20,0)
Básica secundaria (6-9 años)	39 (12,62)
Media (10-11 años)	77 (24,92)
Técnico	34 (11,0)
Tecnológico	17 (5,50)
Universitaria	30 (9,71)
Posgrado/maestría	11 (3,1)
Ocupación, n (%) <sup>b</sup>	
Ama de casa	96 (31,0)
Trabajador por cuenta propia	60 (19,42)
Obrero o empleado de empresa	47 (15,21)
Jubilado/retirado	29 (9,39)
Ninguna	19 (6,15)
Otros	16 (5,17)
Lugar de residencia, n (%)	
Bogotá	91 (29,45)
Barranquilla	68 (22,0)
Cali	63 (20,39)
Medellín	47 (15,21)
Bucaramanga	20 (6,47)
Cúcuta	20 (6,47)
Ingreso del hogar (\$), n (%)	
Hasta 434.000	35 (11,33)
434.001-870.000	102 (33,01)
870.001-1.300.000	60 (19,42)
1.300.001-1.740.000	21 (6,80)
1.740.001-2.000.000	23 (7,44)
2.000.001-2.500.000	12 (3,88)
Más de 2.500.001	26 (8,41)
No responde	30 (9,71)
Estrato socioeconómico, n (%)	
1	25 (8,09)
2	94 (30,42)
3	146 (47,25)
4	26 (8,41)
5	5 (1,62)
6	10 (3,24)

DE: desviación estándar.

<sup>a</sup> Siete pacientes (2,27%) no respondieron a esta pregunta.

<sup>b</sup> Veinte pacientes (6,47%) no respondieron a esta pregunta.

**Tabla 2 – Descripción de dolor, capacidad funcional, limitación física**

Variable	Total, N= 309
Dolor MSQE 7 días, n (%)	135 (43,69)
Dolor MSQE 7 días asociado a traumatismo, n/N (%)	19/135 (14)
Dolor MSQE 7 días no asociado a traumatismo (COPCORD+), n/N (%)	103/135 (76,3)
Intensidad del dolor MSQE 7 días (EVA 0-10), media ± DE	6,56 ± 2,3
Dolor histórico, n (%)	213 (68,9)
Dolor MSQE histórico asociado a traumatismo, n/N (%)	51/213 (23,9)
Dolor MSQE histórico no asociado a traumatismo, n/N (%)	141/213 (66,2)
Intensidad del dolor MSQE 7 días (EVA 0-10), media ± DE	6,53 ± 2,4
Adaptación al dolor, n (%) <sup>a</sup>	
Muy bien	33 (24,8)
Bien	68 (51,1)
No tan bien	21 (15,8)
Nada	1 (0,7)
Limitación física actual, n (%)	39 (18,3)

DE: desviación estándar; EVA: escala visual análoga; MSQE: musculoesquelético.

<sup>a</sup> Diez pacientes (7,52%) no respondieron a esta pregunta.

**Tabla 3 – Diagnósticos principales detectados en la evaluación por reumatólogos**

Enfermedad	n (%; IC 95%)
Osteoartritis	29 (9,3; 6,3-13,2)
Síndrome de dolor regional apendicular	17 (5,5; 3,2-8,6)
Lumbalgia	16 (5,1; 2,9-8,2)
Lumbalgia mecánica	11 (3,5; 1,7-6,2)
Lumbalgia crónica inflamatoria	5 (1,6; 0,5-3,7)
Fibromialgia	7 (2,2; 0,9-4,6)
Osteoporosis	5 (1,6; 0,5-3,7)
Artritis reumatoide	3 (0,9; 0,2-2,8)
Espondiloartritis indiferenciada	2 (0,6; 0,07-2,3)
Inespecíficos para MSQE	27 (8,7; 5,8-12,4)

IC 95%: intervalo de confianza del 95%; MSQE: dolor musculoesquelético.

Doce (9,0%) sujetos positivos para el Community Oriented Program for Control of Rheumatic Diseases Core Questionnaire rechazaron la revisión médica.

### Análisis de validez

Al realizar un análisis de validez interna por dimensiones del cuestionario COPCORD, se encontró que el alfa de Cronbach va desde 0,89 para la carga biomecánica hasta 0,51 para el estado socioeconómico (tabla 4).

### Análisis de desempeño de prueba de tamización del COPCORD

Al realizar un análisis de desempeño del cuestionario COPCORD utilizando las 2 preguntas que indagan sobre dolor en los últimos 7 días y dolor histórico (dolor en los últimos 7 días como proxy de dolor crónico) frente al diagnóstico establecido

**Tabla 4 – Consistencia interna del cuestionario COPCORD**

Dimensiones del COPCORD	Alfa de Cronbach	Ítems, n
Trayectoria de dolor MSQE <sup>a</sup>	0,61	5
Carga biomecánica <sup>b</sup>	0,89	8
Estado socioeconómico <sup>c</sup>	0,51	6
Capacidad funcional HAQ-DI <sup>d</sup>	0,76	21

COPCORD: Community Oriented Program for Control of Rheumatic Diseases; HAQ-DI: Health Assessment Questionnaire Disability Index; MSQE: dolor musculoesquelético.

<sup>a</sup> Trayectoria del dolor: dolor en los últimos 7 días, dolor histórico, intensidad del dolor en los últimos 7 días e histórico, adaptación al dolor.

<sup>b</sup> Todas las preguntas referentes a trabajo y actividad.

<sup>c</sup> Nivel educativo, tipo de vivienda, ingreso personal, ingreso familiar, estrato y ocupación.

<sup>d</sup> Todas las preguntas del HAQ-DI y de limitación funcional.

**Tabla 5 – Desempeño como prueba de tamizaje del cuestionario COPCORD para la detección de enfermedades reumáticas**

	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	RV	ABC (IC 95%)
Cualquier enfermedad reumática (COPCORD + dolor 7 días)	70,83	35,0	1,09	0,53 (0,44-0,60)
Osteoartritis	65,52	58,87	1,59	0,62 (0,52-0,71)
Lumbalgia	46,67	56,76	1,07	0,51 (0,38-0,65)
SDRA	87,5	58,98	2,1	0,73 (0,64-0,82)
AR	100	57,10	2,33	0,78 (0,75-0,81)
Fibromialgia	83,33	57,38	1,95	0,70 (0,53-0,86)
Espondiloartritis	100	56,96	2,32	0,78 (0,75-0,81)

ABC: área bajo la curva; AR: artritis reumatoide; COPCORD: Community Oriented Program for Control of Rheumatic Diseases; IC: intervalo de confianza; RV: razón de verosimilitud; SDRA: síndrome de dolor regional apendicular.

por el reumatólogo se obtuvo una sensibilidad del 70,8%, una especificidad del 35%, una razón de verosimilitud positiva de 1,0 y un área bajo la curva de 0,53. Los resultados por cada enfermedad reumática diagnosticada varió de un 46,6 a un 100% de sensibilidad y de un 35 a un 58,8% de especificidad (tabla 5).

### Discusión

La metodología COPCORD y el cuestionario CCQ-COPCORD modificados mostraron un buen desempeño como prueba de tamización para malestares MSQE y enfermedades reumáticas en las ciudades colombianas evaluadas. Se han reportado 5 validaciones transculturales en países en desarrollo con diferentes metodologías de validación.

Los resultados obtenidos de la primera validación transcultural de la metodología e instrumento COPCORD, en poblaciones mestizas latinoamericanas procedentes de México, Brasil y Chile, solo reportan una sensibilidad del 84% y una especificidad del 80,2%<sup>17</sup> de manera genérica del instrumento COPCORD.

**Tabla 6 – Comparación del desempeño como prueba de tamizaje del cuestionario COPCORD para la detección de enfermedades reumáticas en diferentes estudios en Latinoamérica**

Variable	Colombia				Ecuador				México				Comunidades indígenas LATAM			
	Sen	Esp	RV+	ABC	Sen	Esp	RV+	ABC	Sen	Esp	RV+	ABC	Sen	Esp	RV+	ABC
Enfermedad reumática <sup>a</sup>	70,83	35,0	1,09	0,53 (0,44-0,60)	62,07	83,53	3,76	0,72 (0,66-0,78)	51,7	80,1	2,6	0,65	73,85	72,98	2,73	0,73 (0,69-0,77)
OA	65,52	58,87	1,59	0,62 (0,52-0,71)	85,45	52,74	1,80	0,69 (0,62-0,75)	51,8	78,0	2,3	0,64 (0,64-0,65)	80,65	66,17	2,38	0,73 (0,68-0,77)
Lumbalgia	46,67	56,76	1,07	0,51 (0,38-0,65)	78,95	44,51	1,42	0,61 (0,51-0,71)	-	-	-	-	60,71	61,76	1,58	0,61 (0,54-0,67)
SDRA	87,5	58,98	2,1	0,73 (0,64-0,82)	100	42,93	1,75	0,71 (0,68-0,74)	53,5	76,4	2,2	0,65 (0,64-0,65)	72,73	61,03	1,86	0,66 (0,57-0,76)
AR	100	57,10	2,33	0,78 (0,75-0,81)	100	43,59	1,77	0,71 (0,68-0,75)	48,5	75,5	1,9	0,62 (0,61-0,62)	90,91	60,78	2,31	0,75 (0,66-0,84)
SpA	100	56,96	2,32	0,78 (0,75-0,81)									100	60,14	2,50	0,80 (0,78-0,81)

ABC: área bajo la curva; AR: artritis reumatoide; COPCORD: *Community Oriented Program for Control of Rheumatic Diseases*; Esp: especificidad; OA: osteoartritis; RV+: razón de verosimilitud positiva; SDRA: síndrome de dolor regional apendicular; Sen: sensibilidad; SpA: espondiloartritis.

<sup>a</sup> Enfermedad reumática, excluyendo los malestares musculoesqueléticos inespecíficos, los traumatismos y los no asociados a enfermedades reumáticas.

En Kuwait reportan una sensibilidad del 94,3% y una especificidad del 98,8%<sup>28</sup>, la cual es mayor de lo que encontramos en este estudio, esto puede deberse a las diferencias en la definición de COPCORD positivo. Los 2 primeros estudios consideraron positivo al dolor MSQE en los últimos 7 días no asociados a trauma y con una intensidad de dolor mayor a 4 puntos con respecto a la escala visual análoga de dolor. En este estudio, un COPCORD positivo no se limitó a la asociación con trauma ni a la intensidad del dolor. Al comparar nuestros resultados con las otras validaciones realizadas en Latinoamérica, la sensibilidad para detectar cualquier enfermedad reumática es mayor (70,83%) que las reportadas en Ecuador (62,0%)<sup>9</sup> y en México (51,7%)<sup>19</sup>, pero similar a la de las comunidades indígenas latinoamericanas (73,8%); en relación con la especificidad es menor a la reportada por los otros estudios<sup>18</sup>.

El desempeño del cuestionario CCQ-COPCORD, como tamización para cada una de las enfermedades reumáticas más frecuentes (osteoartritis, lumbalgias, síndromes regionales y espondiloartritis), fue de regular a muy buena en cuanto a sensibilidad y especificidad. El rendimiento fue superior para detectar artritis reumatoide, espondiloartritis, síndromes regionales y fibromialgia, lo cual coincide con lo reportado por el estudio en Ecuador en población indígena latinoamericana (tabla 6).

Los resultados de la dimensionalidad y la validez interna con el alfa de Cronbach se interpretaron siguiendo la propuesta de Sijtsma<sup>26</sup>, catalogando los puntajes muy bajos como apartados multidimensionales y los puntajes muy altos como apartados unidimensionales del cuestionario, tal es el caso del estado socioeconómico (0,51) y la carga biomecánica (0,89); fue moderada para las dimensiones de trayectoria del dolor (0,61) y capacidad funcional (0,76). La validez total fue de 0,70. Una potencial explicación para los resultados bajos es que los datos son multidimensionales del concepto de estado socioeconómico. La validez general de nuestro estudio es menor comparada con la realizada en población kuwaití con 0,97<sup>28</sup>. Solo los estudios de Ecuador<sup>9</sup> y en población indígena reportan la validez interna por dimensiones; aunque varían, se coincide en la trayectoria del dolor, que en nuestro estudio se reportó en 0,66; menor a la de pueblos indígenas (0,77)<sup>18</sup>, pero mayor a la reportada por el estudio de Ecuador (0,17)<sup>9</sup>.

Es importante destacar que en esta versión se agregó una dimensión que no se había reportado anteriormente, como es la de carga biomecánica, la cual resultó tener una buena validez interna. A partir de esto se recomienda incluir la dimensión de carga biomecánica en futuras versiones del cuestionario COPCORD.

Si bien este estudio no tuvo como objetivo estimar la prevalencia de malestares MSQE y enfermedades reumáticas, se observa que la frecuencia de malestares MSQE y enfermedades reumáticas es similar a lo reportado en otros estudios de validación<sup>18,19,21</sup>.

### Limitaciones

No se evaluó la sensibilidad al cambio como parte de la validación, ya que el cuestionario COPCORD es para tamización y no para comparaciones a través de alguna intervención.

No se realizó la valoración *test-retest* por la limitación para una segunda evaluación en menos de 7 días, la accesibilidad

a las poblaciones y la limitación de recursos humanos y económicos.

### Conclusiones

El cuestionario CCQ-COPCORD es válido para su aplicación en población colombiana como prueba de tamización de malestares MSQE y enfermedades reumáticas. A esta versión colombiana se le agregó un apartado de carga biomecánica, que es una medición importante como factor asociado a la prevalencia de enfermedades reumáticas, en especial en los síndromes de dolor regional. El cuestionario tiene un buen desempeño como prueba de tamización.

### Financiación

Los autores recibieron un soporte económico no condicionado por parte de La Asociación Colombiana de Reumatología (Acta N° 156 del 2015), el cual garantizó la realización completa de este proyecto.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### Agradecimientos

- Universidad de La Sabana.
- Centro Nacional de Consultoría.
- EuroQol Research Foundation.
- Grupo de Estudio Epidemiológico de las enfermedades Músculo-Articulares (GEEMA)-Colegio Mexicano de Reumatología.

### Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.rcreu.2019.01.004](https://doi.org/10.1016/j.rcreu.2019.01.004).

### BIBLIOGRAFÍA

1. WHO Scientific Group on the Burden of Musculoskeletal Conditions at the Start of the New Millennium. The burden of musculoskeletal conditions at the start of the new millennium. World Health Organ Tech Rep Ser. 2003;919:i-x, 1-218, back cover.
2. Pflieger B. Burden and control of musculoskeletal conditions in developing countries: A joint WHO/ILAR/BJD meeting report. Clin Rheumatol. 2007;26:1217-27.
3. Guillemin F, Carruthers E, Li LC. Determinants of MSK health and disability-social determinants of inequities in MSK health. Best Pract Res Clin Rheumatol. 2014;28:411-33.
4. Chopra A, Abdel-Nasser A. Epidemiology of rheumatic musculoskeletal disorders in the developing world. Best Pract Res Clin Rheumatol. 2008;22:583-604.



5. Muirden KD. Community Oriented Program for the Control of Rheumatic Diseases: Studies of rheumatic diseases in the developing world. *Curr Opin Rheumatol*. 2005;17:153-6.
6. Chopra A. The WHO ILAR COPCORD Latin America: Consistent with the world and setting a new perspective. *J Clin Rheumatol*. 2012;18:167-9.
7. Peláez-Ballestas I, Pons-Estel BA, Burgos-Vargas R. Epidemiology of rheumatic diseases in indigenous populations in Latin-Americans. *Clin Rheumatol*. 2016;35 Suppl 1:1-3.
8. Cardiel MH, Burgos-Vargas R. Towards elucidation of the epidemiology of the rheumatic diseases in Mexico. COPCORD studies in the community. *J Rheumatol Suppl*. 2011;86:1-2.
9. Guevara-Pacheco S, Feican-Alvarado A, Sanin LH, Vintimilla-Ugalde J, Vintimilla-Moscoso F, Delgado-Pauta J, et al. Prevalence of musculoskeletal disorders and rheumatic diseases in Cuenca, Ecuador: A WHO-ILAR COPCORD study. *Rheumatol Int*. 2016;36:1195-204.
10. Granados Y, Cedeno L, Rosillo C, Berbin S, Azocar M, Molina ME, et al. Prevalence of musculoskeletal disorders and rheumatic diseases in an urban community in Monagas State, Venezuela: A COPCORD study. *Clin Rheumatol*. 2015;34:871-7.
11. Del Río Nájera D, González-Chávez SA, Quiñonez-Flores CM, Peláez-Ballestas I, Hernández-Nájera N, Pacheco-Tena CF. Rheumatic diseases in Chihuahua, Mexico: A COPCORD Survey. *J Clin Rheumatol*. 2016;22:188-93.
12. Chopra A, Saluja M, Patil J, Tandale HS. Pain and disability, perceptions and beliefs of a rural Indian population: A WHO-ILAR COPCORD study. WHO-International League of Associations for Rheumatology. Community Oriented Program for Control of Rheumatic Diseases. *J Rheumatol*. 2002;29:614-21.
13. Reyes-Llerena GA, Guibert-Toledano M, Penedo-Coello A, Pérez-Rodríguez A, Báez-Dueñas RM, Charnicharo-Vidal R, et al. Community-based study to estimate prevalence and burden of illness of rheumatic diseases in Cuba: A COPCORD study. *J Clin Rheumatol*. 2009;15:51-5.
14. Cardiel MH, Rojas-Serrano J. Community based study to estimate prevalence, burden of illness and help seeking behavior in rheumatic diseases in Mexico City. A COPCORD study. *Clin Exp Rheumatol*. 2002;20:617-24.
15. Peláez-Ballestas I, Sanin LH, Moreno-Montoya J, Álvarez-Nemegyei J, Burgos-Vargas R, Garza-Elizondo M, et al. Epidemiology of the rheumatic diseases in Mexico. A study of 5 regions based on the COPCORD methodology. *J Rheumatol Suppl*. 2011;86:3-8.
16. Senna ER, de Barros AL, Silva EO, Costa IF, Pereira LV, Ciconelli RM, et al. Prevalence of rheumatic diseases in Brazil: A study using the COPCORD approach. *J Rheumatol*. 2004;31:594-7.
17. Bennett K, Cardiel M, Ferraz M, Riedemann P, Goldsmith C, Tugwell P. Community screening for rheumatic disorder: Cross cultural adaptation and screening characteristics of the COPCORD Core Questionnaire in Brazil, Chile, and Mexico. The PANLAR-COPCORD Working Group. Pan American League of Associations for Rheumatology. Community Oriented Programme for the Control of Rheumatic Disease. *J Rheumatol*. 1997;24:160-8.
18. Peláez-Ballestas I, Granados Y, Silvestre A, Álvarez-Nemegyei J, Valls E, Quintana R, et al. Culture-sensitive adaptation and validation of the community-oriented program for the control of rheumatic diseases methodology for rheumatic disease in Latin American indigenous populations. *Rheumatol Int*. 2014;34:1299-309.
19. Goycochea-Robles MV, Sanin LH, Moreno-Montoya J, Álvarez-Nemegyei J, Burgos-Vargas R, Garza-Elizondo M, et al. Validity of the COPCORD core questionnaire as a classification tool for rheumatic diseases. *J Rheumatol Suppl*. 2011;86:31-5.
20. Moreno-Montoya J, Álvarez-Nemegyei J, Trejo-Valdivia B, Peláez-Ballestas I. Assessment of the dimensions, construct validity, and utility for rheumatoid arthritis screening of the COPCORD instrument. *Clin Rheumatol*. 2014;33:631-6.
21. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000;25:3186-91.
22. Acquadro C, Conway K, Hareendran A, Aaronson N. Literature review of methods to translate health-related quality of life questionnaires for use in multinational clinical trials. *Value Health*. 2008;11:509-21.
23. Reichenheim ME, Moraes CL. [Operationalizing the cross-cultural adaptation of epidemiological measurement instruments] Portuguese. *Rev Saude Publica*. 2007;41:665-73.
24. Terwee CB, Bot SD, de Boer MR, van der Windt DA, Knol DL, Dekker J, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol*. 2007;60:34-42.
25. Bruce B, Fries JF. The Stanford Health Assessment Questionnaire: Dimensions and Practical Applications. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2003;1:20.
26. Sijtsma K. On the use, the misuse, and the very limited usefulness of Cronbach's alpha. *Psychometrika*. 2009;74:107-20.
27. Bewick V, Cheek L, Ball J. Statistics review 13: Receiver operating characteristic curves. *Crit Care*. 2004;8:508-12.
28. Al-Awadhi A, Olusi S, Moussa M, Al-Zaid N, Shehab D, Al-Herz A, et al. Validation of the Arabic version of the WHO-ILAR COPCORD Core Questionnaire for community screening of rheumatic diseases in Kuwaitis. World Health Organization. International League Against Rheumatism. Community Oriented Program for the Control of Rheumatic Diseases. *J Rheumatol*. 2002;29:1754-9.