

Propiedades Psicométricas de las Escalas FIQ-R, ODI y PIPS, en Población Mexicana con Síndrome de Fibromialgia

Psychometric Properties of the FIQ-R, ODI and PIPS Scales in Mexican Population with Fibromyalgia Syndrome

Quetzal Natalia Galán López¹, Angélica Riveros Rosas², Arturo Sahagún Morales³
y Samuel Jurado Cárdenas⁴

Resumen

Las escalas *Fibromyalgia Impact Questionnaire Revised* (FIQ-R), *Oswestry Disability Index* (ODI) y *Psychological Inflexibility in Pain Scale* (PIPS), se adaptaron al idioma español y se validaron para población con síndrome de fibromialgia. Se evaluó transversalmente a 228 pacientes de nacionalidad mexicana. A través de Análisis Factorial Confirmatorio se obtuvieron los modelos de mejor ajuste para cada escala. Los resultados concluyeron en estructuras de dos factores para el FIQ-R, y de un factor para el ODI y la PIPS. Se discuten las diferencias entre las escalas originales y los modelos resultantes, destacándose la relevancia de realizar procesos de validación cultural y psicométrica con métodos actuales y ajustados para el tipo de variables a medir.

Palabras clave: fibromialgia, psicometría, estudio de validación, dimensión del dolor, pruebas psicológicas

Abstract

The following scales: *Fibromyalgia Impact Questionnaire- Revised* (FIQ-R), *Oswestry Disability Index* (ODI) and *Psychological Inflexibility in Pain Scale* (PIPS), were adapted to Spanish and validated for population with fibromyalgia syndrome. A total of 228 Mexican patients were cross evaluated. Confirmatory Factor Analysis revealed best fit models for each scale. The results concluded in a two-factor model for the FIQ-R, and one-factor for the ODI and for the PIPS. The differences between the original and the resulting models are discussed. The relevance of cultural and psychometric validation with current processes and adjusted methods for the type of variables are highlighted.

Keywords: Fibromyalgia, Psychometrics, Validation study, Pain Measurement, Psychological Tests

¹ Maestra en Psicología. Profesor Asignatura A. Facultad de Psicología, UNAM. Coyoacán, CDMX, CP. 04350, México. Tel.: +5531103883. Correo: ngalan.psicol@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0368-7226>

² Doctora en Psicología. Profesor Titular C, Tiempo Completo. Facultad de Contaduría y Administración, UNAM, México. Tel.: +5528784535. Correo: ariveros@fca.unam.mx

³ Licenciado en Psicología. Doctorante en Psicología. Facultad de Psicología, UNAM. Coyoacán, CDMX, CP. 04360, México. Tel.: 8333520280. Correo: asahagun@comunidad.unam.mx

⁴ Doctor en Psicología. Profesor Titular C, Tiempo Completo. Facultad de Psicología, UNAM, México. Correo: jurado@unam.mx

Introducción

El síndrome de fibromialgia (SFM) es la tercer causa más común de dolor crónico generalizado y aunque el dolor es su síntoma principal, se suman la fatiga, dificultades del sueño y diversos síntomas afectivos y funcionales (Sarzi-Puttini et al., 2020). Los *Criterios de Diagnóstico de Fibromialgia del Colegio Americano de Reumatología (American College of Rheumatology, ACR, Wolfe et al., 2016)* actualmente constituyen la herramienta de mayor uso internacional para apoyar el diagnóstico del SFM (Sarzi- Puttini et al., 2020); a través de su aplicación, se estima una prevalencia del 2-3% de la población mundial, con predominio en el sexo femenino (tasa de 3:1; Queiroz, 2013).

El padecimiento impacta negativamente sobre múltiples áreas del funcionamiento de las personas, por ejemplo, (a) área física: movilidad y desplazamiento (Smith et al., 2011); (b) área psicoafectiva: ansiedad, depresión, estrés y trastornos psiquiátricos (Galvez-Sánchez et al., 2019); (c) área social: aislamiento y/o cambios en la interacción familiar (Rivera et al., 2006); (d) área económico/laboral: desempleo e incapacidad laboral (Cabo-Meseguer et al., 2017). Además, del impacto social indirecto, reflejado en el elevado uso de recursos sanitarios y el ausentismo laboral (Berger et al., 2007; Lachaine et al., 2010). En México se carece de información documental sobre la epidemiología del dolor crónico y el SFM (Covarrubias et al., 2010); en consecuencia, los datos sobre el impacto de la enfermedad permanecen incalculables.

Los instrumentos de evaluación que cuentan con adecuadas propiedades psicométricas favorecen la medición del impacto que tienen las enfermedades sobre la población, principalmente, porque transforman los síntomas subjetivos (como el dolor) en indicadores objetivos; lo anterior, ayuda en la detección de necesidades y la evaluación de eficacia de las intervenciones (Lupi et al., 2017). Al no existir indicadores objetivos sobre el diagnóstico e impacto del SFM, resulta indispensable contar con escalas adecuadamente validadas, que apoyen la toma de decisiones clínicas y de investigación (Bennett et al., 2009).

En concordancia con el modelo biopsicosocial del dolor crónico (Turk & Okifuji, 2002), los

sistemas de evaluación multiaxial del dolor (Maxwell et al., 2015; Turk & Rudy, 1987) priorizan la obtención de medidas transversales sobre múltiples variables relacionadas con el mismo, buscando una perspectiva integral y convergente sobre las diversas áreas que confirman el fenómeno. Vincent et al. (2014) establecen que la correcta evaluación de personas con SFM deberá incluir: (a) severidad de síntomas del SFM (dolor, fatiga, calidad del sueño, etc.); (b) funcionalidad física; y (c) estado del ánimo y funcionamiento social. En el contexto mexicano predomina el déficit de cuestionarios validados para la población con dolor crónico y SFM, no obstante, es posible replicar el uso de herramientas utilizando adecuados procesos de adaptación cultural y de validación psicométrica. A continuación se describen algunos cuestionarios que han demostrado su relevancia y utilidad en la población objetivo.

El *Cuestionario de Impacto de la Fibromialgia- Revisado (Fibromyalgia Impact Questionnaire- Revised [FIQ-R]; Bennett et al., 2009)*, evalúa la severidad de los síntomas, el malestar y la capacidad funcional de las personas con SFM. Actualmente el FIQ-R se considera el estándar de oro en investigación y práctica clínica (Luciano et al., 2013), en donde, principalmente se utiliza como parámetro de respuesta a los tratamientos con referencia a la intensidad de los síntomas y la funcionalidad (Costa et al., 2016; Luciano et al., 2013; Lupi et al., 2017). Se han realizado validaciones psicométricas del FIQ-R, destacándose el uso de estadística básica –análisis de confiabilidad de los ítems, de consistencia interna global y validez externa del constructo– (Abu-Dahab et al., 2014; Costa et al., 2016; Ediz et al., 2011; Salgueiro et al., 2013). Los pocos estudios que utilizaron el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) presentaron resultados inconsistentes con respecto del número y orden de los factores (Luciano et al., 2013; Lupi et al., 2017).

Por ser la funcionalidad física un indicador objetivo del nivel de dolor, es considerado un pilar en la valoración de personas con SFM y dolor crónico en general (Dworkin et al., 2008). A pesar de que el FIQ-R cuenta con una subescala de funcionalidad física, esta se ha criticado por subestimar el deterioro funcional mediante la

inclusión de actividades realizadas con poca frecuencia y por su sesgo de género (Boomershine, 2012). Una alternativa a la subescala de funcionalidad del FIQ-R, es el *Índice de Discapacidad de Oswestry (Oswestry Disability Index [ODI 2.0]*; Fairbank et al., 1980; Fairbank & Pynsent, 2000), un instrumento considerado estándar de oro para medir la discapacidad funcional relacionada con el dolor (Saltychev et al., 2017). Este permite evaluar elementos que no se contemplan en el FIQ-R, por ejemplo el cuidado personal, la actividad sexual y la vida social entre otros (Fairbank & Pynsent, 2000). Los estudios de validación del ODI a través de AFC con excepción de la versión China (Lee et al., 2017), concluyen en un modelo unifactorial, con adecuados valores de consistencia interna y capacidad discriminatoria (Gabel et al., 2017; Saltychev et al., 2017).

Finalmente, desde el enfoque de la terapia cognitivo conductual y contextual, la flexibilidad psicológica y más específicamente la aceptación del dolor, han demostrado *modular* la relación entre el dolor y la funcionalidad (Kanzler et al., 2019; Kapadi & Elander, 2020). Por tal motivo se considera una variable altamente útil en la planeación de las intervenciones psicológicas (McCracken & Eccleston, 2005). *La Escala de Inflexibilidad Psicológica ante el Dolor (Psychological Inflexibility in Pain Scale [PIPS]*; Wicksell et al., 2008), es hasta el momento, el único instrumento desarrollado en población con dolor crónico –incluido el SFM– que abarca más de un dominio de la flexibilidad psicológica. Los trabajos sobre su validación que utilizaron AFC (Barke et al., 2015; Wicksell, et al., 2010), han confirmado la estructura bifactorial original, aunque, en ambos estudios se reportan eliminación de reactivos y dificultades de ajuste con el factor que evalúa “fusión cognitiva”.

En la mayoría de los artículos sobre características psicométricas de las escalas FIQ-R, ODI y PIPS, las aproximaciones estadísticas se consideran insuficientes para respaldar su validez (Carretero-Dios & Pérez, 2005; Batista-Foguet et al., 2004), además de reportar resultados inconsistentes. Asimismo, hasta el momento en México no existen instrumentos validados para población con SFM, lo cual dificulta su visibilización y atención. Por tales motivos, el

objetivo principal del presente estudio fue obtener las características psicométricas de tres instrumentos de medición (FIQ-R, ODI y PIPS) en población mexicana con SFM. Desde la perspectiva de las evaluaciones multiaxiales, la validación de múltiples escalas busca brindar información válida, confiable y convergente sobre las dificultades que enfrentan los pacientes.

Método

El estudio fue instrumental, transversal, con muestreo no aleatorizado por conveniencia (Carretero-Dios & Pérez, 2005).

Participantes

Los criterios de inclusión fueron: ser mayor de 18 años, ambos sexos, nacionalidad mexicana, diagnóstico de SFM (Wolfe et al., 2016), leer el idioma español y consentir la participación voluntaria. Se excluyó a personas con artritis reumatoide o lupus. Se eliminó a los participantes que no completaron el 100% de la evaluación y se dio la opción de retiro voluntario.

Los participantes fueron reclutados a través de una Fundación A.C. de atención al SFM, se envió la invitación para participar en el proyecto a pacientes de dicha institución a través de correo electrónico y mensajería instantánea. Se evaluaron en total a 318 participantes y se excluyeron 90 personas por criterios de diagnóstico. La muestra final se conformó con 228 personas, las cuales, cumplen con suficiencia el número de participantes solicitado para el AFC (Carretero-Dios & Pérez, 2005). Todos los participantes fueron mexicanos, entre los 18 y 76 años ($M=44.81$; $DE=10.50$), prevalentemente de sexo femenino (93.4%). Los datos sociodemográficos en extenso y los valores de los criterios de diagnóstico se muestran en la Tabla 1.

Instrumentos

Cuestionario ad hoc para las características sociodemográficas y clínicas: criterios de diagnóstico, nacionalidad, edad, sexo, escolaridad, ocupación.

Cuestionario de Impacto de la Fibromialgia Revisado (FIQ-R, Bennett et al., 2009), tiene un total de 21 reactivos y evalúa tres dominios: funcionalidad, impacto general y síntomas. Las

preguntas se califican con una escala numérica de 11 puntos (0 a 10), donde 10 denota la peor condición posible. Se realizó en población estadounidense, donde obtuvo un adecuado nivel de consistencia interna (alfa de Cronbach = .95) así como validez convergente y discriminante. Existen trabajos de validación en países como Portugal, Turquía, Jordania y España (Abu-Dahab et al., 2014; Costa et al., 2016; Ediz et al., 2011; Salgueiro et al., 2013), en donde se reportaron adecuadas propiedades psicométricas.

Índice de Discapacidad de Oswestry (ODI 2.0, Fairbank, et al., 1980; Fairbank & Pynsent, 2000), instrumento unifactorial que evalúa la discapacidad funcional debido al dolor, tiene 10 reactivos con seis opciones de respuesta, que se puntúan de 0 a 5, donde el 5 es la peor condición. Se realizó en población estadounidense y permite categorizar a los pacientes en 5 niveles, que van desde discapacidad mínima hasta invalidez. Se ha probado su validez de contenido, confiabilidad por test-retest ($r=.83 - .91$) y consistencia interna por alfa de Cronbach ($\alpha=.71 - .87$) en poblaciones con dolor de espalda baja (Fisher & Johnston, 1997; Grönblad et al., 1993) y se ha utilizado satisfactoriamente en población con SFM (Iverson et al., 2007; Turk et al., 1996).

Escala de Inflexibilidad Psicológica ante el Dolor (PIPS, Wicksell et al., 2008), se compone de 16 reactivos y evalúa dos dimensiones, evitación y fusión cognitiva ante el dolor. Tiene siete opciones de respuesta que se puntúan del 1 al 7, donde 7 es la peor condición. Se realizó en población suiza, con SFM y migraña, obtuvo adecuada consistencia interna por alfa de Cronbach ($\alpha=.89$) e intercorrelación entre escalas ($r>.46, p<.01$), así como, validez convergente con escalas que evalúan dolor y calidad de vida. Se han reportado adecuadas propiedades psicométricas de la PIPS en poblaciones con SFM (Barke et al., 2015; Rodero et al., 2013; Wicksell et al., 2010).

Procedimiento

Fase 1. Adaptación y validación cultural de los instrumentos

Se solicitó autorización a los autores de los instrumentos originales. Posteriormente, se siguió el proceso de adaptación y validación cultural de

acuerdo con Cull et al. (2002), el cual consta de 3 fases:

1. Traducción- retrotraducción de los instrumentos: se tradujeron los tres instrumentos de sus versiones originales –idioma inglés–, al español y viceversa. En todo momento se trató de mantener el significado original de los reactivos, en esta fase no se hicieron cambios significativos a los mismos.

2. Revisión de adaptación cultural: ocho jueces (maestros en Psicología con conocimientos sobre psicología y dolor), evaluaron la claridad del lenguaje y la pertinencia de los reactivos a los constructos (*esencial, útil pero no esencial, no necesario*). Se conservaron intactos los reactivos en los que ningún experto señaló problemas y se adecuaron aquellos en los que se sugirieron modificaciones. Al finalizar se obtuvieron valores $>85\%$ del Índice de Validez de Contenido de Lawshe Modificado (IVCM,Tristán-López, 2008).

3. Prueba piloto: 10 personas con SFM contestaron a los instrumentos y a una entrevista estructurada sobre los mismos. Todos los reactivos obtuvieron aprobación unánime por parte de los participantes, con excepción del octavo reactivo de la escala ODI –sin que esto fuera atribuible a poca claridad del reactivo–. Al completarse las tres fases de manera satisfactoria, se realizó la aplicación de los instrumentos a la muestra bajo estudio.

Fase 2. Obtención de las propiedades psicométricas de los instrumentos FIQ-R, ODI y PIPS

Se informó a los participantes sobre las características del estudio y la confidencialidad de sus datos (participación voluntaria, anónima y gratuita). Los participantes respondieron en el mismo orden: (a) formato de consentimiento informado; (b) cuestionario *ad hoc*; y (c) los instrumentos FIQ-R, ODI y PIPS. El 21.9 % de la población respondió la evaluación de forma presencial, el resto contestó a través de una plataforma virtual con protección a los datos personales (debido a los ajustes ambientales generados por la pandemia de la COVID-19; Wood, 2020).

Tabla 1. Datos sociodemográficos y de diagnóstico de SFM (ACR 2010/2011)

	%	M (DE)	Mo
Criterios ACR 2010/2011			
Zonas de dolor			
4/5	21.5		
5/5	78.5		
Inicio de los síntomas (años)		11.65 (10.34)	10
IDG		11.25 (2.5)	11
ESS		8.23 (2.04)	9
ESF		19.48 (3.26)	19
Edad		44.81 (10.5)	45
Tiempo con el diagnóstico (años)		5.49 (5.26)	1
Sexo- Femenino	93.4		
Escolaridad			
Primaria	3.5		
Secundaria	10.1		
Preparatoria	25.0		
Universidad	47.8		
Especialidad/Posgrado	13.6		
Ocupación			
Empleo formal	32.9		
Empleo informal	24.1		
Trabajo doméstico	17.1		
Estudiante	4.4		
Jubilado	6.6		

Nota. ACR 2010/2011 (Wolfe et al., 2016); SFM=Síndrome de Fibromialgia; IDG=Índice de Dolor Generalizado; ESS=Escala de Severidad de los Síntomas, ESF=Escala de Severidad de la Fibromialgia; M=Media; DE=Desviación estándar; Mo=Moda.

Análisis de datos

Con el objetivo de obtener evidencias sobre la validez de sus puntuaciones se realizó el AFC de los instrumentos FIQ-R, ODI y PIPS (utilizando el paquete lavaan del lenguaje de programación R v4.0.5). A manera de triangulación del análisis (Heale & Forbes, 2013; Kimchi et al., 1991), se utilizó el cálculo del parámetro A – de discriminación – del modelo de respuesta graduada (MRG; Samejima, 1997) de la teoría de respuesta al reactivo (TRR; Attorresi et al., 2011; Hambleton & Jones, 1993) utilizando el software IRTPRO 4.2.21711.

Para el AFC se eligió el método de estimación de mínimos cuadrados no ponderados-robusto con ajuste a la media (ULSM, Shi et al., 2018). Se evaluó el ajuste de los modelos mediante los siguientes estadísticos (Abad et al., 2011): $\chi^2/df \leq 3$; índice de ajuste comparativo (CFI) ≥ 0.95 ; índice de Tucker-Lewis (TLI) ≥ 0.96 ; residuo estandarizado cuadrático medio (SRMR) ≤ 0.08 ; y raíz del residuo cuadrático de aproximación (RMSEA) ≤ 0.06 , con su intervalo de confianza al 90% y valor $p \geq 0.05$ (Kline, 2011).

Se eligieron como indicadores de validez convergente la varianza extraída promedio (VEP ≥ 0.50), las cargas factoriales ($\lambda \geq 0.50$) y la correlación entre el FIQ-R y los instrumentos ODI y PIPS; asimismo, el cuadrado de la correlación entre factores ($r^2 < \text{VEP}$) se utilizó como indicador de validez discriminante (Moral-de la Rubia, 2019). Para obtener la validez de criterio concurrente, se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman entre los factores del FIQ-R y el ODI, esperando encontrar valores ≥ 0.30 (criterio determinado con análisis de sensibilidad en el software GPower buscando correlaciones positivas con una probabilidad alfa de .01 y un poder de .99).

Se evaluó la consistencia interna con el coeficiente GLB ordinal (*Greatest Lower Bound*), por considerarse uno de los más poderosos estimadores (Sijtsma, 2009); incluso al compararse frente al coeficiente alfa de Cronbach y el omega (Fornell & Larcker, 1981; Triziano-Hermosilla & Alvarado, 2016). Se reporta el coeficiente Alfa ordinal (α_{ord} ; valores: ≥ 0.90 excelentes, ≥ 0.80 buenos y ≥ 0.70 aceptables), como

Tabla 2. Estadísticos descriptivos y valores de multinormalidad de las versiones originales de los instrumentos FIQ-R, ODI y PIPS

FIQ-R			ODI			PIPS		
Reactivo	M	DE	Reactivo	M	DE	Reactivo	M	DE
Funcionalidad			Discapacidad funcional			Evitación		
FIQR1	4.14	2.91	ODI 1	2.25	0.87	PIPS2	4.84	1.75
FIQR2	5.85	2.91	ODI 2	1.35	1.10	PIPS3	5.14	1.84
FIQR3	5.07	2.74	ODI 3	2.20	1.21	PIPS7	5.25	1.61
FIQR4	6.42	2.71	ODI 4	1.38	1.09	PIPS8	5.20	1.74
FIQR5	6.94	2.49	ODI 5	1.89	1.01	PIPS9	4.73	1.90
FIQR6	6.57	2.67	ODI 6	2.18	1.18	PIPS11	4.43	1.99
FIQR7	5.72	2.80	ODI 7	1.77	1.08	PIPS13	4.18	2.16
FIQR8	6.19	2.86	ODI 8	2.40	1.23	PIPS14	4.67	1.86
FIQR9	6.07	2.65	ODI 9	1.50	1.56	PIPS15	5.04	1.90
Impacto General			ODI 10	1.52	1.01	PIPS16	5.07	1.74
FIQR10	6.53	2.66				Fusión Cognitiva		
FIQR11	6.71	2.68				PIPS1	5.82	1.46
Síntomas						PIPS4	6.28	1.25
FIQR12	7.17	1.97				PIPS5	6.45	1.17
FIQR13	7.43	2.12				PIPS6	5.28	1.94
FIQR14	6.63	2.31				PIPS10	5.63	1.68
FIQR15	7.90	2.06				PIPS12	5.90	1.67
FIQR16	6.19	2.34						
FIQR17	6.65	2.10						
FIQR18	6.53	2.36						
FIQR19	6.88	2.22						
FIQR20	5.65	2.48						
FIQR21	7.09	1.97						

Prueba de Multinormalidad de Mardia					
FIQ-R		ODI		PIPS	
AM/p	CM/p	AM/p	CM/p	AM/p	CM/p
3705.15/ <.001	30.11/ <.001	461.63/ <.001	5.76/ <.001	2563.37/ <.001	30.65/ <.001

Nota. M=Media; DE=Desviación estándar; FIQ-R=Cuestionario de impacto de la Fibromialgia; ODI=Índice de discapacidad por dolor de Oswestry; PIPS=Escala de inflexibilidad psicológica ante el dolor. AM=Asimetría multivariada; CM=Curtosis multivariada; p=valor p.

aportación a la validez externa del estudio. La capacidad discriminativa de los reactivos se evaluó con el coeficiente de correlación total-elemento corregido (CCT-EC), y se consideraron valores adecuados aquellos ≥ 0.20 (Abad et al., 2011).

Resultados

Evidencias de validez referente a la estructura interna

Con base en la prueba de Mardia (Porras, 2016) no se identificó normalidad multivariada (Kline, 2011) en ninguno de los tres instrumentos (ver Tabla 2). Dado el extenso espacio de respuesta de los instrumentos (número de opciones de respuesta) y por el uso de un método de estimación robusto (ULSM) se realizaron todas las estimaciones de cargas factoriales, covarianzas y varianzas de error a través de matrices de

correlaciones de Pearson; para las estimaciones de consistencia interna y CCT-EC se utilizaron las matrices de correlaciones policóricas (Hoffmann et al., 2013).

En total se probaron once modelos a través de AFC (ver Tabla 3), los cuales se realizaron bajo la siguiente secuencia:

1. Se probaron los modelos *originales* de las 3 escalas: la versión original del FIQ-R (FIQ-R Original; Bennett et al., 2009), del ODI (ODI Original; Fairbank & Pynset, 2000) y de la PIPS (PIPS Original; Wicksell et al., 2008).

2. Para el FIQ-R y la PIPS se probaron modelos unifactoriales de contraste (FIQ-R-b Contraste y PIPS-b Contraste), en los cuales no se eliminó reactivo alguno.

3. Para las tres escalas se proponen modelos ajustados con base en la eliminación de reactivos: para el FIQ-R dos modelos calibrados con población

Tabla 3. Índices de ajuste de los modelos de medida confirmatorios, para los instrumentos FIQ-R, ODI y PIPS, con método de extracción ULSM

Modelo	χ^2	gl	$p(\chi^2)$	χ^2/gl	CFI	TLI	RMSEA (IC 90%)	$p(\text{RMSEA})$	SRMR
1. FIQ-R Original 3F (R21)	407.838	186	<.001	2.193	.972	.968	.072 (.070, .075)	<.001	.057
2. FIQ-R-b Contraste 1F (R21)	663.338	189	<.001	3.510	.940	.934	.105 (.103, .107)	<.001	.073
3. FIQ-R-c 3F (R17)	176.810	116	<.001	1.524	.990	.989	.048 (.044, .052)	.799	.039
4. FIQ-R-d Calibrado 2F (R13)	92.442	64	.001	1.444	.993	.991	.044 (.038, .050)	.955	.035
5. FIQ-R-e 2F,1F (R13)	1128.471	63	<.001	17.912	.735	.672	EE (EE, EE)	EE	.035
6. ODI Original 1F (R10)	45.889	35	.103	1.311	.990	.987	.037 (.000, .067)	.730	.038
7. ODI-b Calibrado 1F (R9)	34.496	27	.152	1.278	.993	.991	.035 (.000, .075)	.683	.034
8. PIPS Original 2F (R16)	267.635	103	<.001	2.60	.964	.958	.084 (.077, .091)	<.001	.062
9. PIPS-b Contraste 1F (R16)	388.961	104	<.001	3.740	.937	.928	.110 (.103, .116)	<.001	.081
10. PIPS-c Modificado 1F (R9)	74.510	27	<.001	2.76	.981	.975	.088 (.074, .103)	<.001	.037
11. PIPS-d Calibrado 1F (R8)	35.849	20	.016	1.79	.992	.988	.059 (.040, .078)	.203	.030

Nota. FIQ-R=Cuestionario de impacto de la Fibromialgia; ODI=Índice de discapacidad por dolor de Oswestry; PIPS=Escala de inflexibilidad psicológica ante el dolor; ULSM=Mínimos cuadrados no ponderados-robusto con ajuste a la media; F=Factor; R=Reactivos. CFI=Índice de Ajuste Comparativo; TLI=Índice de Tucker-Lewis; RMSEA=Error Cuadrático Medio de Aproximación; SRMR=Residuo Estandarizado Cuadrático Medio; CI=Intervalo de confianza; $p=p$ valor. Para la interpretación utilizar: un valor no significativo de chi-cuadrado; $\chi^2/\text{gl} \leq 3$; TLI y CFI $\geq .95$; y RMSEA $< .05$; $p(\text{RMSEA}) > .05$; SRMR $< .05$. Los valores que no cumplen con los criterios de ajuste se indican con subrayado. Los modelos definitivos se indican con negritas.

mexicana (FIQ-R-c y FIQ-R-d Calibrado), así como, un modelo bifactorial (FIQ-R-e) que simula la propuesta de Luciano et al. (2013); para el ODI un modelo calibrado con la población mexicana (ODI-b) y; finalmente, para la PIPS, un modelo modificado (PIPS-c modificado) y un modelo calibrado con población mexicana (PIPS-d Calibrado).

La eliminación de reactivos para las propuestas de los modelos ajustados se realizó con base en tres criterios: (a) poca discriminación del reactivo de acuerdo con valores < 1 en el parámetro A del MRG; (b) dificultades en su fundamentación teórica y (c) falta de utilidad clínica de los reactivos (los criterios b y c, de acuerdo con los jueces que evaluaron la validez de contenido). Los reactivos eliminados presentaban alguno o varios de los criterios mencionados, debido a que así es posible crear modelos re-especificados más parsimoniosos (Brown, 2015), los cuales fungen como modelos rivales a comparar para la realización de una inferencia

multimodelo (Garibaldi et al., 2017). Es decir, al eliminar reactivos defectuosos se puede re-especificar el modelo de medida, permitiendo así la comparación entre el modelo re-especificado y el original, evitando el sesgo de preferencia por un modelo en específico.

Como se muestra en la Tabla 3, el modelo *FIQ-R original* obtuvo un ajuste aceptable, inclusive, muestra superioridad al contrastarse con un modelo unifactorial (FIQ-R-b); sin embargo, el ajuste no es igual de bueno en términos globales (RMSEA). A nivel de reactivo, en el FIQ-R se identificaron algunos elementos con baja discriminación (parámetro A del MRG), así como, dificultades en la fundamentación teórica, específicamente en la presencia de algunos elementos dirigidos a evaluar síntomas que, de acuerdo con Sarzi-Puttini et al. (2020) y Siracusa et al. (2021), no se consideran esenciales del SFM.

Al probar los modelos ajustados del FIQ-R – con reducción de reactivos–, el modelo con mejor ajuste fue el *FIQ-R-d Calibrado*, el cual resultó en

Tabla 4. Valores de consistencia interna y evidencias de validez convergente, discriminante y de criterio para los instrumentos FIQ-R-d, ODI-b y PIPS-d

Instrumento	Factores	α_{Ord}		GLB _{Ord}		VEP	r ² (1-2)
		Factor	Total	Factor	Total		
FIQ-R-d	Funcionalidad (1)	.92	.93	.94	.96	.619	<u>.706</u>
	Síntomas (2)	.80		.85		<u>.452</u>	
ODI-b	Discapacidad Funcional (1)	---	.88	---	.91	<u>.395</u>	---
PIPS-d	Evitación (1)	---	.93	---	.93	.599	---
	Factores	1	2	3	4		
	1 Funcionalidad	---					
	2 Síntomas	.709**	---				
	3 Discapacidad Funcional	.650**	.567**	---			
	4 Evitación	.390**	.411**	.514**	---		

Nota. α_{Ord} =Coeficiente Alfa de Cronbach Ordinal; GLB_{Ord}=Coeficiente Greatest Lower Bound Ordinal; VEP=varianza extraída promedio; r²=correlación al cuadrado entre factores. Para la interpretación utilizar: α_{Ord} y GLB_{Ord} \geq .90; VEP \geq .50; r² < VEP. Los valores que no cumplen con los criterios de ajuste se indican con subrayado.

**<.0001

una estructura de 2 factores con reducción a 13 reactivos –eliminación de los reactivos 1,10,11,16-18,20-21–. Dicho modelo presentó buen ajuste en todos los indicadores (ver Tabla 3), además de coherencia y utilidad clínica. Adicionalmente, al contrastar con el modelo FIQ-R-c, se muestra que existe un mejor ajuste al tener 2 y no 3 factores, asimismo, se observa una ventaja en el ajuste del modelo, al eliminar reactivos con soporte de la congruencia teórica y clínica. A través del modelo FIQ-R-e se corroboró que los dos factores resultantes del FIQ-R-d Calibrado no mantienen una estructura unifactorial de segundo orden.

Para el ODI el modelo de mejor ajuste es de estructura unifactorial y replica la composición del instrumento original (Fairbank et al., 1980;), únicamente se eliminó el reactivo 8 debido a la dificultad en la comprensión y aplicabilidad clínica en la población objetivo, detectada en este mismo estudio (Fase 1. Adaptación y validación cultural de los instrumentos, apartado 3. Prueba Piloto). Con la muestra de pacientes mexicanos tanto la versión original (ODI-Original), como el modelo calibrado (ODI-b), presentan modelos de buen ajuste (ver Tabla 3).

Finalmente, con respecto del modelo PIPS Original (Wicksell et al., 2008), se identificó un ajuste medianamente aceptable, con dificultades en los reactivos 1, 4, 5, 7 y 12 (criterio A de discriminación del MRG y criterios clínicos); por tal motivo, se eliminaron dichos reactivos en conjunto con los reactivos 6 y 10 –estos últimos porque no puede haber un factor con únicamente

dos reactivos–. Lo anterior resultó en el modelo PIPS-c Modificado, el cual, presentó un ajuste comparativo adecuado (CFI y TLI), pero mal ajuste global (RMSEA). Con la finalidad de lograr un modelo globalmente mejor ajustado, se eliminó el reactivo 15 –por sus altos niveles en los índices de modificación–, siendo este el único reactivo eliminado únicamente por criterios estadísticos. Como resultado de esta eliminación se obtuvo un mejor ajuste de un modelo unifactorial (PIPS-d Calibrado; ver Tabla 3).

Validez convergente, discriminante y de criterio concurrente

En la Tabla 4 se presentan evidencias de: (a) validez convergente para todos los instrumentos; (b) de validez discriminante para los factores del FIQ-R-d; y (c) validez de criterio concurrente, tomando en cuenta que los factores Funcionalidad y Síntomas del FIQ-R-d buscan cualitativamente lo mismo que el ODI-b.

Se obtuvieron valores adecuados de validez convergente (VEP >.05; Moral-de la Rubia, 2019) para el factor Funcionalidad del FIQ-R-d y el factor Evitación de la PIPS-d, no así, para el factor Síntomas del FIQ-R-d y el factor Discapacidad Funcional del ODI-b; sin embargo, como se observa en la Figura 1, las cargas factoriales de los tres instrumentos obtuvieron valores >.50 (menos el reactivo 1 del ODI-b) indicando convergencia. Asimismo, el patrón de correlaciones entre el FIQ-R-d - PIPS-d y, entre el ODI-b - PIPS-d fue el esperado, al ser todas las relaciones directamente proporcionales, moderadas y con valores *p* asociados <.0001, lo

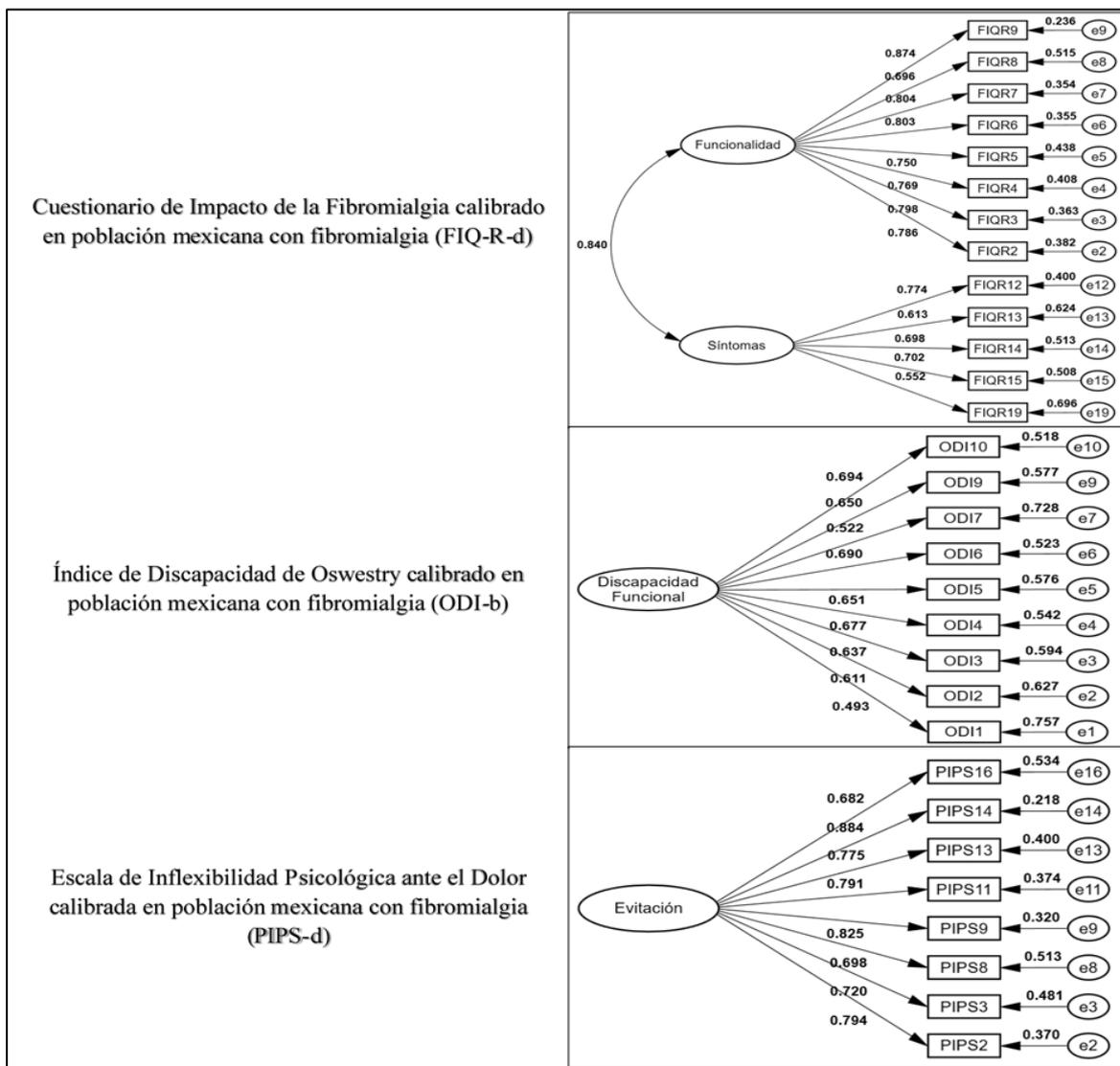


Figura 1. Modelos finales de los instrumentos FIQ-R-d, ODI-b y PIPS-d

Nota. Todos los valores son estandarizados.

cual también indica validez convergente. Con relación a la validez discriminante, los factores del FIQ-R-d no cumplieron con el criterio $r^2 < VEP$ (Moral-de la Rubia, 2019); condición que sugiere mayor correlación entre factores diferentes, que entre los componentes internos de cada factor. Con respecto de la validez de criterio concurrente, se muestra en la Tabla 4 que también la relación entre los factores del FIQ-R-d y el ODI-b son las esperadas (directamente proporcionales, moderadas y con valores p asociados $<.0001$).

Consistencia interna, discriminación por reactivo e interpretabilidad

En la Tabla 4 se muestran los valores de consistencia interna para los tres instrumentos –en sus versiones calibradas– y sus factores, los valores fueron adecuados tanto en las escalas totales,

como para los factores. Adicionalmente, se presentan en la Tabla 5 los valores de discriminación por reactivo para los tres instrumentos, tanto desde el enfoque de teoría clásica de los test (TCT) como de la TRR. Todos los reactivos presentaron adecuados valores de discriminación desde ambos enfoques. En el caso de los reactivos del FIQ-R-d la discriminación estimada con el CCT-EC fue alta, tanto al estimar a partir del total del instrumento como al hacerlo a partir de los totales de los factores. En términos de interpretabilidad, ninguno de los instrumentos presentó puntajes que siguieran una distribución normal y, a partir de los valores medios observados, se notó que en la mayoría de los casos hubo medias ligeramente mayores a las medias teóricas -con excepción del ODI-b-.

Tabla 5. Discriminación de reactivos y estadísticos para interpretabilidad de los instrumentos FIQ-R-d, ODI-b y PIPS-d

FIQ-R-d			ODI-b			PIPS-d			
R	CTEC		R	CTEC	A	R	CTEC	A	
	Total ^a	Factor ^b							A
	Funcionalidad			Discapacidad Funcional			Evitación		
FIQR 2	.728	.739	2.20	ODI 1	.499	1.11	PIPS 2	.793	2.51
FIQR 3	.740	.736	2.39	ODI 2	.626	1.59	PIPS 3	.730	2.20
FIQR 4	.698	.730	2.13	ODI 3	.632	1.59	PIPS 8	.711	2.06
FIQR 5	.716	.716	2.16	ODI 4	.644	1.71	PIPS 9	.810	3.04
FIQR 6	.747	.756	2.47	ODI 5	.636	1.70	PIPS 11	.773	2.57
FIQR 7	.739	.756	2.44	ODI 6	.660	1.76	PIPS 13	.781	2.62
FIQR 8	.651	.663	1.76	ODI 7	.541	1.32	PIPS 14	.865	4.33
FIQR 9	.786	.822	2.89	ODI 9	.647	1.82	PIPS 16	.675	1.90
	Síntomas			ODI 10	.731	2.43			
FIQR 12	.665	.619	1.79						
FIQR 13	.577	.604	1.19						
FIQR 14	.583	.537	1.47						
FIQR 15	.626	.641	1.42						
FIQR 19	.486	.524	1.79						
Instrumento	Factor		MT (Mín-Máx)	M (DE)	S-W (gl)	p			
FIQ-R-c	Funcionalidad (1)		6 (0-10)	6.10 (2.22)	0.966 (228)	<.001			
	Síntomas (2)		6 (0-10)	7.20 (1.59)	0.961 (228)	<.001			
ODI-c	Discapacidad Funcional (1)		2.5 (0-5)	1.88 (0.74)	0.986 (228)	.027			
	Evitación (1)		4 (1-7)	4.78 (1.51)	0.953 (228)	<.001			

Nota. R=Reactivo; CTEC=Correlación total-elemento corregida; A=parámetro de discriminación en el Modelo de Respuesta Graduada; MT=Media teórica; Mín=Valor mínimo posible; Máx=Valor máximo posible; M=Media; D E=Desviación estándar; S-W=Prueba de Shapiro-Wilk; gl=Grados de libertad; p=valor p. Para la interpretación utilizar: CTEC \geq .200; A>1.

^a Se estima a partir del puntaje total de toda la escala. ^b Se estima a partir del puntaje total del factor.

Discusión

El principal objetivo del presente trabajo fue adaptar y validar las escalas FIQ-R, ODI y PIPS para la población mexicana con SFM. El proceso aquí presentado destaca la importancia de las adaptaciones culturales y de lenguaje, pues el evaluar la adecuada comprensión de los reactivos, tendrá impacto en la veracidad de las mediciones.

Los resultados del FIQ-R no son concluyentes respecto a las evidencias de validez. El modelo FIQ-R original (Bennett et al., 2009) mantiene un ajuste aceptable, sin embargo, a nivel de reactivo se identificó baja discriminación, así como, dificultades en la fundamentación teórica y utilidad clínica. Al realizar la comparación entre los modelos aquí probados, es notorio que no se mantiene la estructura de tres factores presentadas por Bennett et al. (2013) y Lupi et al. (2016); en cambio, una estructura bifactorial (FIQ-R-c) como la sugerida por Luciano et al. (2013) logra superar el ajuste en comparación con los modelos trifactoriales. Finalmente, el mejor ajuste de todos los propuestos, se logra a través de la eliminación de reactivos y con una estructura bifactorial (FIQ-R-d).

Con el modelo FIQ-R-d se logran niveles adecuados en los indicadores de validez convergente (VME, λ) y correlaciones positivas con el ODI-b y PIPS-d, sin embargo, se identificaron dificultades en la validez discriminante. Lo anterior sugiere cierto grado de ambigüedad al momento de definir cuáles son los síntomas y cuáles son las afectaciones a la funcionalidad. La consistencia interna del factor “Síntomas” presenta los niveles más bajos entre los tres instrumentos, y por lo tanto, el mayor error de medición; esto es congruente con los problemas reportados con dicho factor en el trabajo de Luciano et al. (2013). Asimismo, la superioridad psicométrica del factor de Funcionalidad sobre el factor de Síntomas, es consistente con lo encontrado en la literatura (Lupi et al., 2016; Luciano et al., 2013). Es posible que la brecha temporal entre la creación del FIQ-R con las últimas actualizaciones sobre las características y síntomas esenciales del SFM (Sarzi- Puttini et al., 2020; Siracusa et al., 2021) pudiera estar generando dificultades con la subescala y por lo tanto, con el instrumento en general. Los problemas de discriminación identificados en varios reactivos del FIQ-R Original –en la muestra evaluada– deberá

establecerse como un antecedente sobre su uso en población mexicana.

El patrón de correlaciones entre FIQ-R d y ODI-b sugieren niveles satisfactorios de validez de criterio concurrente para el FIQ-R-d; más aún, se encontró un patrón de correlaciones idóneo entre todos los instrumentos -correlación de mayor tamaño entre los factores de un mismo instrumento (FIQ-R-d), seguido de las correlaciones con un instrumento criterio (ODI-b) y, en menor magnitud, correlaciones con un constructo distinto pero teóricamente relacionado (PIPS-d)-. Lo anterior respalda la importancia de establecer evaluaciones de tipo multiaxial, pues permiten identificar no solo un área de afectación en las personas, sino una multiplicidad de variables que se comportan en dirección similar y que, por lo tanto, respalden la toma de decisiones clínicas y de investigación.

En el modelo ODI-b se eliminó el reactivo 8 – en función de sus defectos psicométricos, clínicos y dificultades de aplicabilidad con la muestra–, cuyo propósito es evaluar la interferencia del dolor en el desempeño sexual; a pesar de ese ajuste, el modelo replicó la estructura unifactorial de la versión original (Fairbank et al., 1980). De acuerdo con Fairbank y Pynsent (2000) el reactivo 8 también se ha reportado como problemático y/o poco funcional en otras poblaciones. La mayoría de los indicadores de validez convergente resultaron satisfactorios, con excepción de la VEP. Se identificaron relaciones positivas con el FIQ-R-d y niveles satisfactorios de consistencia interna y discriminación. Del ODI-b se puede concluir que es una medición unifactorial de la discapacidad física, que conserva su estructura incluso al utilizarse entre diversas patologías dolorosas (Gabel et al., 2017; Saltychev et al., 2017). En la población evaluada también demostró ser un instrumento adecuado.

En la PIPS a diferencia de otros trabajos de validación (Barke et al., 2015; Wicksell et al., 2010) no se replicó la estructura bifactorial de su versión original. La eliminación del factor Fusión Cognitiva, respondió tanto a criterios de índole psicométrica como de índole clínica, destacando el hecho de que la versión final (PIPS-d) no solamente mantiene una estructura estadísticamente bien ajustada, sino que tiene coherencia psicométrica tanto desde el enfoque de

TCT como de la TRR, además, cuenta con congruencia y utilidad clínica. El modelo calibrado PIPS-d obtuvo mejores niveles de consistencia interna y mejores índices de ajuste en comparación con los estudios de Barke et al. (2015) y Wicksell et al. (2010), mismos en los que se reportan problemas con el factor “fusión cognitiva”, pero en donde no se probaron modelos alternativos. Las evidencias de validez recopiladas también sugieren que el factor Evitación, el cual se mantuvo casi íntegro, ofrece la posibilidad de medir satisfactoriamente el constructo de inflexibilidad psicológica, por lo menos en lo concerniente a los aspectos de evitación como respuesta al dolor.

En general, se buscó ofrecer una solución a las inconsistencias y/o defectos metodológicos y estadísticos presentes en estudios instrumentales anteriores. En los trabajos sobre propiedades psicométricas de los instrumentos FIQ-R, ODI y PIPS, no se habían identificado, hasta este trabajo, elementos como el uso de matrices de correlaciones policóricas en las estimaciones de consistencia interna y el uso de métodos de estimación robustos en el AFC (ULSM), a pesar de ser los métodos recomendados para el tipo de variables y la distribución de los datos (Shi et al., 2018); tal como se observa en los trabajos de autores como Cracco y Costa-Ball (2018), y Froment et al. (2018).

Adicionalmente, en la literatura revisada se identificó un sobreuso del coeficiente alfa de Cronbach, a pesar de las críticas sobre su aplicabilidad y eficiencia (Sijtsma, 2009), el presente trabajo buscó atender la necesidad de mejores estimaciones a través del uso del coeficiente GLB. Asimismo, se aporta una recolección amplia de evidencias de validez, al buscar no solo un resultado aceptable en un AFC o correlaciones entre instrumentos, sino al sumar indicadores como la VEP, la varianza entre factores y la comparación entre éstos; así como, el proceso de triangulación de análisis desde un enfoque psicométrico alternativo (Heale & Forbes, 2013; Kimchi et al., 1991), como es el caso de la TRR.

Se identifica como limitación del estudio el tamaño de la muestra, 228 pacientes limita la precisión de las estimaciones, sobre todo en el parámetro A de discriminación. Cabe mencionar

que en la muestra existe representatividad de variables clínicamente relevantes, como el sexo, edad y ocupación (Costa et al., 2016; Luciano et al., 2013; Lupi et al., 2016). Lo anterior en conjunto con la triangulación de análisis y la amplia variedad de indicadores de validez, ofrece un resultado más robusto que el que se lograría con un único indicador, mitigando parcialmente los efectos del tamaño muestral. Deberán considerarse también, las diferencias en la forma de administración de la evaluación (presencial/virtual) como una probable fuente de error, no obstante, las condiciones actuales en salud a nivel mundial, demandan y promueven que se realicen este tipo de ajustes de forma que no se limite, ni disminuya la calidad de atención de los pacientes a distancia (Wood, 2020).

Una segunda limitación es la eliminación de reactivos, pues se pierde la posibilidad de comparar las mediciones con versiones anteriores de los instrumentos; sin embargo, es un hecho que el uso incondicional de los instrumentos de medición también conlleva un riesgo importante, basado en utilizar repetidamente una escala que no mide adecuadamente la realidad clínica en un determinado contexto. Por tanto, la búsqueda constante de mejoras en los instrumentos existentes, cuando es realizada con cuidado y diligencia, es una empresa necesaria. Finalmente, es de reconocerse que se realizó un análisis limitado desde la TRR, sin embargo, lo realizado representa un primer y necesario acercamiento a ese enfoque teórico; sobre lo cual es recomendable seguir trabajando. Se considera necesaria una siguiente fase de comprobación de los modelos propuestos, para poder asegurar la generalización de sus resultados en la población mexicana, sin embargo, también debe destacarse que los modelos originales no representan la mejor opción posible. Dicha comprobación no se realizó en el contexto de esta investigación por las dificultades de acceso a la población objetivo.

La adecuada adaptación y validación de los instrumentos psicométricos es un proceso sustancial, tanto para su uso en la investigación como en la práctica clínica. Especialmente en el abordaje de constructos de naturaleza subjetiva como lo es el SFM, un padecimiento latente y de alto impacto físico, emocional y social (Sarzi-Puttini et al., 2020), contar con instrumentos que

reflejen con validez y confiabilidad las condiciones de las personas que padecen la enfermedad, constituye no solo una ventaja, sino un derecho fundamental de atención en salud. Se espera que las escalas aquí presentadas aporten a la correcta valoración de las personas con SFM y adicionalmente, que la propuesta de análisis psicométrico sea un incentivo para el desarrollo de nuevas y mejores herramientas para el trabajo psicológico aplicado.

Agradecimientos

Estudio financiado por Beca de Doctorado CONACYT (No. Beca 477566; No. Becario 336046), el cual constituye un avance de la investigación doctoral del primer autor bajo la dirección del segundo. Se agradece a la Fundación Mexicana para la Fibromialgia por su colaboración como sede, así como, por el arduo trabajo que realizan con la población objetivo.

Referencias

- Abad, F., Olea, J., Ponsoda, V., & García, C. (2011). *Medición en ciencias sociales y de la salud*. Síntesis.
- Abu-Dahab, S., AbuRuz, S. M., Mustafa, K., & Sarhan, Y. (2014). Validation of the Arabic version of the revised Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQR_A) on Jordanian females with fibromyalgia. *Clinical Rheumatology*, 33(3), 391-396.
<https://doi.org/10.1007/s10067-013-2347-7>
- Attorresi, H. F., Abal, F. J., Galibert, M. S., Lozzia, G. S., & Aguerri, M. E. (2011). Aplicación del modelo de respuesta graduada a una escala de voluntad de trabajo. *Interdisciplinaria*, 28(2), 231-244.
www.redalyc.org/articulo.oa?id=18022339005
- Barke, A., Riecke, J., Rief, W., & Glombiewski, J.A. (2015). The Psychological Inflexibility in Pain Scale (PIPS) validation, factor structure and comparison to the Chronic Pain Acceptance Questionnaire (CPAQ) and other validated measures in German chronic back pain patients. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 16, 171-81.
<https://doi.org/10.1186/s12891-015-0641-z>

- Batista-Foguet, J. M., Coenders, G., & Alonso, J. (2004). Análisis factorial confirmatorio. Su utilidad en la validación de cuestionarios relacionados con la salud. *Medicina Clínica (Barc)*, 122(Supl 1), 21-7.
<https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-analisis-factorial-confirmatorio-su-utilidad-13057542>
- Bennett, R. M., Friend, R., Jones, K. D., Ward, R., Han, B. K., & Ross, R. L. (2009). The Revised Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQR): Validation and psychometric properties. *Arthritis Research and Therapy*, 11(4), 1-14.
<https://doi.org/10.1186/ar2783>.
- Berger, A., Dukes, E., Martin, S., Edelsberg, J., & Oster, G. (2007). Characteristics and healthcare costs of patients with fibromyalgia syndrome. *International Journal of Clinical Practice*, 61, 1498-1508.
<https://doi.org/10.1111/j.1742-1241.2007.01480.x>
- Boomershine, C. S. (2012). A comprehensive evaluation of standardized assessment tools in the diagnosis of fibromyalgia and in the assessment of fibromyalgia severity. *Pain Research and Treatment*, 2012, 1-11.
<https://doi.org/10.1155/2012/653714>
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research*. Guilford Press.
- Cabo-Meseguer, A., Cerdá-Olmedo, G., & Trillo-Mata, J.L. (2017). Fibromyalgia: Prevalence, epidemiologic profiles and economic costs. *Medicina Clínica (Bar)*, 149(10), 441-448.
<https://doi.org/10.1016/j.medcli.2017.06.008>.
- Carretero-Dios, H., & Pérez, C. (2005). Normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5(3), 521-551.
<https://www.redalyc.org/pdf/337/33705307.pdf>
- Costa, C., Pinto, A. M., Pereira, A. T., Marques, M., Macedo, A., & Pereira da Silva, J. A. (2016). Psychometric properties of the Revised Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQR) – a contribution to the Portuguese validation of the scale. *Acta Reumatológica Portuguesa*, 41(3), 240-250.
http://www.actareumatologica.com/files/article/1136_psychometric_properties_of_the_revised_fibromyalgia_impact_questionnaire_fiqr_a_contribution_to_the_portuguese_validation_of_the_scale_file
- Covarrubias, G. A., Guevara, L. U., Gutiérrez, S. C., Betancourt, S. J., & Córdova, D. J. (2010). Epidemiología del dolor crónico en México. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 33(4), 207-213.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2010/cma104e.pdf>
- Cracco, C., & Costa-Ball, C. D. (2018). Propiedades Psicométricas de la Escala de Comunicación Familiar. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación – e Avaliação Psicológica*, 51(2), 77-86.
<https://doi.org/10.21865/RIDEP51.2.06>
- Cull, A., Sprangers, M., Bjordal, K., Aaronson, N., West, K., & Bottomley, A. (2002). EORTC Quality of Life Group Translation Procedure. EORTC Quality of Life Group Unit, Brussels.
https://www.ipenproject.org/documents/methods_docs/Surveys/EORTC_translation.pdf
- Dworkin, R. H., Turk, D. C., Wyrwich, K. W., Beaton, D., Cleeland, C. S., Farrar, J. T., Haythornthwaite, J. A., Jensen, M. P., Kerns, R. D., Ader, D. N., Brandenburg, N., Burke, L. B., Cella, D., Chandler, J., Cowan, P., Dimitrova, R., Dionne, R., Hertz, J., Jadad, A.R.,...Zavistic, S. (2007). Interpreting the clinical importance of treatment outcomes in chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *Journal of Pain*, 9(2), 105-121.
<https://doi.org/10.1016/j.jpain.2007.09.005>
- Ediz, L., Hiz, O., Toprak, M., Tekeoglu, I., & Ercan, S. (2011). The validity and reliability of the Turkish version of the Revised Fibromyalgia Impact Questionnaire. *Clinical Rheumatology*, 30(3), 339-46.
<https://doi.org/10.1007/s10067-010-1546-8>.
- Fairbank, J. C., Couper, J., Davies, J. B., & O'Brien, J. P. (1980) The Oswestry low back pain disability questionnaire. *Physiotherapy*, 66(8), 271-273.
- Fairbank, J. C., & Pynsent, P. B. (2000). The Oswestry Disability Index. *Spine*, 25(22), 2940-2952.
<https://doi.org/10.1097/00007632-200011150-00017>.

- Fisher, K., & Johnston, M. (1997). Validation of the Oswestry low back pain disability questionnaire, its sensitivity as a measure of change following treatment and its relationship with other aspects of the chronic pain experience. *Physiotherapy Theory and Practice*, 13(1), 67-80.
<https://doi.org/10.3109/09593989709036449>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
<https://doi.org/10.2307/3151312>
- Froment, F., Bohórquez, M. R., García, G. A., J. & García, J. E. (2018). Adaptación y validación en Español de la Escala de Credibilidad en Profesores Universitarios. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación – e Avaliação Psicológica*, 51(2), 61-76. <https://doi.org/10.21865/RIDEP51.2.05>
- Gabel, C. P., Cuesta-Vargas, A., Qian, M., Vengust, R., Berlemann, U., Aghayev, E., & Melloh, M. (2017). The Oswestry Disability Index, confirmatory factor analysis in a sample of 35,263 verifies a one-factor structure but practicality issues remain. *European Spine Journal*, 26(8), 2007-2013.
<https://doi.org/10.1007/s00586-017-5179-3>
- Galvez-Sánchez, C. M., Duschek, S., & Reyes Del Paso, G. A. (2019). Psychological impact of fibromyalgia: Current perspectives. *Psychology Research and Behavior Management*, 13(12), 117-127.
<https://doi.org/10.2147/PRBM.S178240>
- Garibaldi, L. A., Aritimuño, F. J., Oddi, F. J., & Tiribelli, F. (2017). Inferencia multimodelo en ciencias sociales y ambientales. *Ecología Austral*, 27(3), 348-363.
<https://doi.org/10.25260/EA.17.27.3.0.513>
- Grönblad, M., Hupli, M., Wennerstrand, P., Järvinen, E., Lukinmaa, A., Kouri, J.P., & Karaharju, E. O. (1993). Intercorrelation and test-retest reliability of the Pain Disability Index (PDI) and the Oswestry Disability Questionnaire (ODQ) and their correlation with pain intensity in low back pain patients. *Clinical Journal of Pain*, 9(3), 189-195.
<https://doi.org/10.1097/00002508-199309000-00006>
- Hambleton, R. K., & Jones, R. W. (1993). Comparison of classical test theory and item response theory and their applications to test development. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 12(3), 38-47.
<https://doi.org/10.1111/j.1745-3992.1993.tb00543.x>
- Heale, R., & Forbes, D. (2013). Understanding triangulation in research. *Evidence Based Nursing*, 16(4), 98.
<https://doi.org/10.1136/eb-2013-101494>
- Hoffmann, F. A., Stover, J. B., De la Iglesia, G., & Fernández, L. M. (2013). Correlaciones policóricas y tetracóricas en estudios factoriales exploratorios y confirmatorios. *Ciencias Psicológicas*, 7(2), 151-164.
<https://www.redalyc.org/pdf/4595/459545415005.pdf>
- Iverson, G. L., Le Page, J., Koehler, B. E., Shojania, K., & Badii, M. (2007). Test of Memory Malingering (TOMM) scores are not affected by chronic pain or depression in patients with fibromyalgia. *Clinical Neuropsychologist*, 21(3), 532-546
<https://doi.org/10.1080/13854040600611392>
- Kanzler, K. E., Pugh, J. A., McGeary, D. D., Hale, W. J., Mathias, C. W., Kilpela, L. S., Karns-Wright, T. E. Robinson, P. J., Dixon, S. A., Bryan, C. J., Moring, J. C., & McCracken, L. M. (2019). Mitigating the effect of pain severity on activity and disability in patients with chronic pain: The crucial context of acceptance. *Pain Medicine Journal*, 20(8), 1509-1518.
<https://doi.org/10.1093/pm/pny197>
- Kapadi, R., & Elander, J. (2020). Pain coping, pain acceptance and analgesic use as predictors of health-related quality of life among women with primary dysmenorrhea. *European Journal of Obstetrics Gynecology and Reproductive Biology*, 246, 40-44.
<https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2019.12.032>
- Kimchi, J., Polivka, B., & Stevenson, J.S. (1991). Triangulation: Operational definitions. *Nursing Research*, 40, 364-366.
<https://doi.org/10.1097/00006199-199111000-00009>
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling* (3rd ed.). Guilford Press.

- Lachaine, J., Beauchemin, C., & Landry, P. A. (2010). Clinical and economic characteristics of patients with fibromyalgia syndrome. *The Clinical Journal of Pain* 26(4), 284-290. <https://doi.org/10.1097/AJP.0b013e3181cf599f>
- Lee, C. P., Fu, T. S., Liu, C. Y., & Hung, C. I. (2017). Psychometric evaluation of the Oswestry Disability Index in patients with chronic low back pain: Factor and Mokken analyses. *Health Qual Life Outcomes*, 15(1), 192-199. <https://doi.org/10.1186/s12955-017-0768-8>.
- Luciano, J. V., Aguado, J., Serrano-Blanco, A., Calandre, E. P., & Rodríguez-Lopez, C. M. (2013). Dimensionality, reliability and validity of the Revised Fibromyalgia Impact Questionnaire in Two Spanish Samples. *Arthritis Care & Research*, 65(10), 1682-1689. <https://doi.org/10.1002/acr.22034>
- Lupi, J. B., Carvalho de Abreu, D. C., Ferreira, M. C., Oliveira, R. D., & Chaves, T. C. (2017). Brazilian Portuguese version of the Revised Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQR-Br): Cross-cultural validation, reliability, and construct and structural validation. *Disability and Rehabilitation*, 39(16), 1650-1653. <https://doi.org/10.1080/09638288.2016.1207106>
- Maxwell, L. J., Wells, G. A., Simon, L. S., Conaghan, P. G., Grosskleg, S., Scrivens, K., Beaton, D. E., Bingham, C. O., Busse, J. W., Christensen, R., Goel, N., Jüni, P., Kaiser, U., Lyddiatt, A., Mease, P. J., Ostelo, R. W., Phillips, K., Sapunar, D., Singh, J. A.,...Tugwell, P. (2015). Current state of reporting pain outcomes in cochrane reviews of chronic musculoskeletal pain conditions and considerations for an OMERACT research agenda. *Journal of Rheumatology*, 42(10), 1934-1942. <https://doi.org/10.3899/jrheum.141423>
- McCracken, L. M., & Eccleston, C. (2005). A prospective study of acceptance of pain and patient functioning with chronic pain. *Pain*, 118(1-2), 164-169. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2005.08.015>
- Moral-de la Rubia, J. (2019). Revisión de los criterios para validez convergente estimada a través de la Varianza Media Extraída. *Psychologia*, 13(2), 25-41. <https://doi.org/10.21500/19002386.4119>.
- Porras, C. J. (2016). Comparación de pruebas de normalidad multivariada. *Anales Científicos*, 77(2): 141-146. <http://dx.doi.org/10.21704/ac.v77i2.483>
- Queiroz, L. P. (2013). Worldwide epidemiology of fibromyalgia. *Current Pain and Headache Reports*. 17(8), 356. <https://doi.org/10.1007/s11916-013-0356-5>.
- Rivera, J., Alegre, C., Ballina, F. J., Carbonell, J., Carmona, L., Castel, B., Collado, A. Esteve, J. J., Martínez, F.G., Tornero, J., Vallejo, M. A., & Vidal, J. (2006). Documento de consenso de la Sociedad Española de Reumatología sobre la fibromialgia. *Reumatología Clínica*, 2(1), 55-66. [https://doi.org/10.1016/S1699-258X\(06\)73084-4](https://doi.org/10.1016/S1699-258X(06)73084-4)
- Rodero, B., Pereira, J. P., Pérez-Yus, M. C., Casanueva, B., Serrano-Blanco, A., Rodrigues da Cunha Ribeiro, M. J., Luciano, J. V., & Garcia-Campayo, J. (2013). Validation of a Spanish version of the psychological inflexibility in pain scale (PIPS) and an evaluation of its relation with acceptance of pain and mindfulness in sample of persons with fibromyalgia. *Health and Quality of Life Outcomes*, 11(62), 1-10. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-11-62>
- Saltychev, M., Mattie, R., McCormick, Z., Bärlund, E., & Laimi, K. (2017). Psychometric properties of the Oswestry Disability Index. *International Journal Rehabilitation Research*, 40(3), 202-208. <https://doi.org/10.1097/MRR.0000000000000226>
- Samejima, F. (1997). Graded response model. *Handbook of Modern Item Response Theory*, 85-100. https://doi.org/10.1007/978-1-4757-2691-6_5
- Sarzi-Puttini, P., Giorgi, V., Marotto, D., & Atzeni, F. (2020) Fibromyalgia: An update on clinical characteristics, etiopathogenesis and treatment. *Nature Reviews Rheumatology*, 16(11), 645-660. <https://doi.org/10.1038/s41584-020-00506-w>.
- Salgueiro, M., García-Leiva, J.M., Ballesteros, J., Hidalgo, J., Molina, R., & Calandre, E.P. (2013). Validation of a Spanish version of the Revised Fibromyalgia Impact

- Questionnaire (FIQ-R). *Health and Quality of Life Outcomes*, 11, 132.
<https://doi.org/10.1186/1477-7525-11-132>
- Shi, D., DiStefano, C., McDaniel, H.L., & Jiang, Z. (2018). Examining chi-square test statistics under conditions of large model size and ordinal data. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 25, 1-22.
<https://doi.org/10.1080/10705511.2018.1449653>
- Sijtsma, K. (2009). On the use, the misuse, and the very limited usefulness of Cronbach's alpha. *Psychometrika*, 74(1), 107-120.
<https://doi.org/10.1007/s11336-008-9101-0>
- Siracusa, R., Paola, R. D., Cuzzocrea, S., & Impellizzeri, D. (2021). Fibromyalgia: Pathogenesis, mechanisms, diagnosis and treatment options update. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(8), 3891.
<https://doi.org/10.3390/ijms22083891>
- Smith, H. S., Harris, R., & Clauw, D. (2011). Fibromyalgia: An afferent processing disorder leading to a complex pain generalized syndrome. *Pain Physician*, 14(2), E217-45.
<https://www.painphysicianjournal.com/linkout?issn=&vol=14&page=E217>
- Tristán-López, A. (2008). Modificación al modelo de Lawshe para el dictamen cuantitativo de la validez de contenido de un instrumento objetivo. *Avances en Medición*, 6, 37-49.
<https://docplayer.es/37723395-Modificacion-al-modelo-de-lawshe-para-el-dictamen-cuantitativo-de-la-validez-de-contenido-de-un-instrumento-objetivo.html>
- Trizano-Hermosilla, I., & Alvarado, J. M. (2016). Best alternatives to Cronbach's alpha reliability in realistic conditions: Congeneric and Asymmetrical Measurements. *Frontiers in Psychology*, 7, 1-8.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00769>
- Turk, D. C., & Okifuji, A. (2002). Psychological factors in chronic pain: Evolution and revolution. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 70(3), 678-90.
<https://doi.org/10.1037//0022-006x.70.3.678>
- Turk, D. C., Okifuji, A. & Sinclair, J. D. (1996). Pain, disability, and physical functioning in subgroups of patients with fibromyalgia. *The Journal of Rheumatology*, 23(7), 1255-1262.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Pain%2C-disability%2C-and-physical-functioning-in-of-TurkOkifuji/52f37bb5db6268b72d4409d9a823c471f1867860>
- Turk, D. C. & Rudy, T. E. (1987). Towards a comprehensive assessment of chronic pain patients. *Behaviour Research and Therapy*, 25(4) 237-249.
[https://doi.org/10.1016/0005-7967\(87\)90002-7](https://doi.org/10.1016/0005-7967(87)90002-7)
- Vincent, A., Hoskin, T. L., Whipple, M. O., Clauw, D. J., Barton, D. L., Benzo, R. P. & Williams, D. A. (2014). OMERACT- based fibromyalgia symptom subgroups: An exploratory cluster analysis. *Arthritis Research & Therapy*, 16(5),1-11.
<https://doi.org/10.1186/s13075-014-0463-7>
- Wicksell, R. K., Lekander, M., Sorjonen, K. & Olsson, G. L. (2010). The Psychological Inflexibility in Pain Scale (PIPS) statistical properties and model fit of an instrument to assess change processes in pain related disability. *European Journal of Pain*, 14(7), 1-14.
<https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2009.11.015>
- Wicksell, R. K., Renöfält, J., Olsson, G. L., Bond, F. W., & Melin, L. (2008). Avoidance and cognitive fusion, central components in pain related disability? Development and preliminary validation of the Psychological Inflexibility in Pain Scale (PIPS). *European Journal of Pain*, 12(4), 491-500.
<https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2007.08.003>
- Wolfe, F., Clauw, D. J., Fitzcharles, M., Goldenberg, D.L., Häuser, W., Katz, R. L., Mease, P. J., Rusell, A.S., Rusell, I. J., & Walitt, B. (2016). 2016 Revisions to the 2010/2011 fibromyalgia diagnostic criteria. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*. 46(3), 319-329.
<https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2016.08.012>
- Wood, S. (2020). Collecting behavioral data online.
<http://www.apa.org/science/leadership/students/collecting-behavioral-data>