Propriedades clinimétricas do WHODAS: Revisão sistemática da literatura
Clinimetric properties of WHODAS: Systematic review of literature

Flávia Andrade Sousa Carvalho, <https://orcid.org/0000-0002-6326-4770>, Instituto de Educação e Pesquisa, Salvador, Bahia, Brasil. Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/2602040098826102>

Tássia Catiuscia Nascimento Silva da Hora, <https://orcid.org/0000-0003-2594-3825>, Centro Universitário Social da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil. Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/0740768448161974>

Ariel Fukushima Fallaci, <https://orcid.org/0000-0002-7823-6393>, Faculdade Metropolitana de Camaçari. Camaçari, Bahia, Brasil. Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/3624046902733382>

Iura Gonzalez Nogueira Alves, <https://orcid.org/0000-0003-2455-3788>, Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP). Salvador, Bahia, Brasil. Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/9545770907160435>

Autor correspondente:

Iura Gonzalez Nogueira Alves, Rua Silveira Martins, 100 – Cabula, Salvador – Bahia – Brasil, gonzalez.alvesin@gmail.com, (71) 9 8136-3618.

RESUMO

Introdução: A avaliação da incapacidade e funcionalidade humana emergiram como assuntos de interesse crescente a partir do momento em que as doenças crônicas passaram a apresentar alta prevalência e incidência. **Objetivo:** Identificar a validade e confiabilidade do WHODAS para avaliação da atividade e participação. **Métodos:** Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, desenvolvida com base em estudos transversais. As buscas foram realizadas utilizando descritores DeCS e MeSH, nas bases de dados PEDro, SciELO, LILACS, MEDLINE e Cochrane Library. **Resultados:** A busca resultou em 3.106 artigos e foram selecionados 44 estudos. A avaliação qualitativa evidenciou que as propriedades clinimétricas para o WHODAS variaram de fraca a forte para diversos países e em pacientes com diferentes condições de saúde. **Conclusão:** O WHODAS índices de validade e confiabilidade apresentados para diversos idiomas e para diferentes condições de saúde, devendo ser encorajado o seu uso na prática clínica visando avaliar atividade e participação social. **Palavras Chave:** Aplicabilidade. WHODAS. CIF. Validade. Qualidade de vida. Incapacidade.

ABSTRACT

Introduction: The assessment of disability and human functionality emerged as subjects of growing interest from the moment that chronic diseases started to show a high prevalence and increase. **Objective:** to identify the validity and reliability of WHODAS to assess activity and participation. **Methods:** This is a systematic literature review, developed based on cross-sectional studies. Searches were performed using DeCS and MeSH descriptors, in the PEDro, SciELO, LILACS, MEDLINE and Cochrane Library databases. **Results:** The search resulted in 3,106 articles and 44 studies were selected. The qualitative assessment showed that the clinimetric properties for the WHODAS ranged from weak to strong for different countries and in patients with different health conditions. **Conclusion:** The WHODAS validity and accuracy indexes for different languages and for different health conditions, and its use in clinical practice should be encouraged to assess activity and social participation. **Keywords:** Applicability. WHODAS. CIF. Shelf life. Quality of life. Inability.

INTRODUÇÃO

A avaliação da incapacidade e funcionalidade humana emergiram como assuntos de interesse crescente a partir do momento em que as doenças crônicas passaram a apresentar alta prevalência e incidência(1). Adicionalmente o aumento da expectativa de vida, fenômeno característico nas sociedades modernas, também contribuiu para tal fato(1). A funcionalidade é um termo que engloba a manutenção de todas as funções do corpo, atividades e participação, a incapacidade é um termo que inclui deficiências na estrutura e função do corpo, limitação da atividade e/ou restrição na participação(2).

Neste sentido, a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) fornece uma base científica e operacional para a descrição, compreensão e estudo da saúde e dos estados, resultados e determinantes relacionados à saúde(3). Desta forma, a CIF e a CID

são classificações complementares de referência da Organização Mundial da Saúde (OMS) e são ambos membros da Família das Classificações Internacionais da OMS. A CIF não está associada como problemas de saúde ou doenças específicas, ela descreve as dimensões de funcionalidade associadas em múltiplas perspectivas nos níveis corporal, pessoal e social.

Cabe destacar que a CIF não foi desenvolvida para a aferição das incapacidades na prática clínica. Desta forma, a OMS desenvolveu o World Health Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0), que é um instrumento prático e genérico de avaliação da funcionalidade, incapacidade e saúde no âmbito populacional ou clínico(4).

Considerando a ausência de estudos de revisão, que evidenciem a validade e importância do WHODAS para mensuração de limitações de atividade e restrições de participação, em diversos idiomas, culturas e em diferentes situações de saúde, o presente estudo se justifica. As pesquisas obtidas têm como objetivo

contribuir para disseminação do uso deste instrumento na fisioterapia, para identificar a validade e confiabilidade do WHODAS para melhor avaliar funcionalidade, incapacidade, atividade e participação dos pacientes, bem como para compreensão e análise da sua utilidade nas diversas condições clínicas.

MÉTODOS

Foi realizada uma revisão sistemática da literatura observando-se os critérios estabelecidos pelo *JBISRIIR Reporting Guide for JBI Systematic Reviews*(5).

Critérios de inclusão

Para esta revisão, foram considerados todos os estudos originais que avaliaram a validade, reprodutibilidade e/ou a confiabilidade da escala de avaliação da funcionalidade, incapacidade e saúde no âmbito populacional ou clínico, nas diversas áreas e condições clínicas. A busca não foi restrita por idioma ou ano de publicação e a mesma ocorreu no período de abril de 2020 a maio de 2020 nas bases de dados: PubMed, Literatura latino-americana da Saúde (LILACS), Cochrane Library, Physiotherapy Evidence Database (PEDro) e Scientific Electronic Library Online (SciELO). O PICO mnemônico foi utilizado para definir os critérios de inclusão para esta revisão.

Estratégia de Pesquisa

A estratégia de busca inicial foi composta por oito palavras-chave, conforme pergunta de investigação (PICO mnemônico). As palavras-chave utilizadas foram descritas a partir dos

termos de busca Medical Subject Headings (MeSH) e Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), utilizando os operadores booleanos OR e AND.

Os artigos foram selecionados inicialmente por um revisor experiente que realizou a busca e a seleção inicial para identificar os títulos e resumos dos estudos relevantes. De forma independente, foi feita a leitura exploratória dos artigos pelos três autores para selecionar os que seriam incluídos na revisão. Em caso de discordância, o artigo era lido novamente, na íntegra, para reavaliação e a decisão era realizada por consenso dos autores. Foi realizado, também, um rastreamento manual de citações nos artigos selecionados.

Seleção dos estudos e extração dos dados

Para a seleção dos artigos, inicialmente foi realizada a avaliação dos títulos relacionados ao tema. Essa seleção foi baseada nos títulos que tiveram como ideia principal a validação do WHODAS em diversas áreas e condições clínicas, referindo todos os idiomas que foram validados e aplicados e as versões do WHODAS (36, 12 ou 12+24). Em seguida, foi realizada a leitura detalhada dos resumos dos artigos, sendo excluídos aqueles que não preencheram os critérios de inclusão, passando para a etapa da leitura dos artigos na íntegra. Previamente foi feita a leitura de todos os artigos selecionados e, em seguida, a leitura seletiva e analítica das partes que realmente interessavam. Em seguida, foi feito o registro das informações extraídas dos artigos a

fim de ordenar e sumariar o material, de forma que possibilitasse a obtenção de informações relevantes à pesquisa.

Para a extração dos resultados foi desenvolvida uma tabela pelos autores no Excel, a fim de extrair as características e os resultados dos estudos, sendo registradas as seguintes informações: Autor(es); Ano; País/língua; População estudada (crianças, adultos e idosos); Idade média; Amostra; Patologia; Número de itens nas escalas; Valores de confiabilidade (estabilidade, consistência interna); Validade (validade de critério, conteúdo constructo, concorrente, preditiva, divergente, convergente, discriminante, fatorial e transcultural), Responsividade e Reprodutibilidade/equivalência.

Síntese dos dados

A síntese dos dados apresentadas aqui é do tipo narrativa, onde foram apresentadas informações no que se refere a consistência dos resultados e homogeneidade dos estudos.

Critérios de validade coletadas

O coeficiente de correlação também foi coletado e este mede o grau de correlação linear entre 2 variáveis quantitativas. Os valores entre os coeficientes de correlação assumem os valores de -1 e 1, onde valores entre 0 e 0.3 significam correlação desprezível, 0.3 a 0.5 correlação fraca, 0.5 a 0.7 correlação moderada, 0.7 a 0.9 correlação forte e maior que 0.9 correlação muito forte(6).

Também foram coletados Cronbach α , consistindo em um método estatístico para avaliar a consistência interna. Um alto valor no Cronbach α reflete uma alta consistência interna. Este índice pode variar de 0 a 1 e, quanto maior este valor, maior a confiabilidade da escala. A confiabilidade refere-se à ausência de erros de medição em uma escala e inclui consistência interna e confiabilidade interavaliador.

Geralmente, um valor maior que 0,7 é considerado satisfatório. A confiabilidade interavaliadores avalia a capacidade do instrumento apresentar medidas semelhantes com diferentes avaliadores. Esta será avaliada através da correlação intraclasse (ICC). Teoricamente, o ICC pode variar de 0 (sem correlação) a 1,0 (correlação perfeita). Geralmente, um valor maior que 0,8 é considerado satisfatório.

Avaliação da qualidade metodológica

Para a avaliação da qualidade dos estudos foi utilizado o checklist proposto pela COSMIN *risk-bias* (*Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments*)(7). O *checklist* de risco de viés do COSMIN é composto por nove propriedades de medição (Validade de conteúdo, validade estrutural, consistência interna, validade transcultural, validade de critério, validade de constructo, confiabilidade e erro de medição e responsividade).

RESULTADOS

A busca nas bases de dados resultou em 3.106 artigos, dos quais 2.074 artigos foram excluídos pelo título e/ou resumo e 988 artigos excluídos por apresentarem duplicidade em bases de dados ou por não possuírem os critérios metodológicos elencados por esta revisão. Após análise foram selecionados 44 artigos incluídos na síntese qualitativa (Figura 1).

FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE SELEÇÃO DOS ARTIGOS

Características dos estudos incluídos

Após a inclusão e exclusão dos estudos, 44 artigos foram incluídos abrangendo os anos de 2005 a 2020, na análise do país de afiliação dos autores nos artigos incluídos nessa revisão verificou-se que os estudos tiveram origem na Alemanha, Argentina, Austrália, Brasil, Canadá, China, Cingapura, Espanha, Estados Unidos, Etiópia, Grécia, Holanda, Irã, Itália, Japão, Noruega, Polônia, Portugal, Ruanda, Taiwan e Turquia. Cabe destacar que foram desenvolvido 08 estudos no Brasil de validação para o WHODAS.

Apresentando pacientes nas diversas patologias: Artrite inflamatória precoce, artrite reumatoide, AVC, câncer de mama, cegueira, chikungunya, diabetes mellitus, doenças crônicas, dor musculoesquelética, esclerose múltipla, esclerose sistêmica, HIV/AIDS, Huntington, Kashin-Beck, lesão medular, lesões cerebrais e traumática, morbidade materna grave, osteoartrite, perda auditiva adquirida, transtorno bipolar, transtorno do espectro do autismo, transtornos mentais severos.

O WHODAS foi utilizado na versão de 36 itens e na versão de 12 itens. Assim, 30 estudos validaram a

versão de 36 itens, 7 validaram a versão de 12 itens e 06 realizaram a validação das duas versões. Um estudo (8) não informou a versão validada. No Brasil, 06 estudos realizaram a validação do WHODAS com 36 itens e os outros dois validaram as duas versões. (Tabela 1).

Resultados dos estudos incluídos na revisão

A amostra total de participantes, somatório de todos os estudos foi de 16.314 indivíduos, sendo 15.947 adultos, com idade média de (48,25 anos), sendo 3.515 homens e 10.502 mulheres, nos estudos de Salehi et al(9), Aslan Kunt e Deberoy(10), Espósito et al(11) e Carlozzi et al(12) não foram informados a quantidade de homens e mulheres, no estudo de Ćwirlej-Sozańska et al(13) obteve 1000 idosos com idade média de (60-70 anos), também não informando a quantidade de homens e mulheres, Scorza et al(14) realizou uma recente versão do WHODAS com 367 crianças da Ruanda incluindo 217 meninos e 150 meninas com idade média de (10-17 anos). Os 44 artigos o α de cronbach variou de 0,22 Silveira et al(15) a 0,99 Chiu et al(16), Chiu et al(17) e Schlote et al(17) tendo uma média de 0,84. Foram realizados 06 estudos apresentando α de cronbach menor que 0,7 nos estudos: Silveira et al(15) (0,22), Barbosa et al(18) (0,32), Kutlay et al(19) (0,43), Castro et al(20) (0,47), Federeci et al(21) (0,48), Castro et al(22) (0,49), os estudo de Mayrink et al(23) e Hudson et al(24) não apresentaram α de Cronbach .

O ICC variou de 0,197 Garin et al(25) a 0,99 Salehi et al(9) e Castro et al(20), 26 artigos não informaram o

ICC, os 18 estudos que apresentaram obteve uma média de 0,81. Dentre as diferentes formas de determinar a validade, foram realizada validade de constructo de dezoito estudos, validade convergente de treze, Validade convergente e divergente de seis, validade concorrente de quatro estudos, uma correlação linear, uma correlação de a cronbach, uma correlação entre os domínios do WHODAS, uma validade diagnostica do P 95 e um WHODAS baseado em analise Rasch. Os artigos apresentaram correlações entre eles um demonstrou muito forte ($r = p$ 0,99) 8 artigos com correlação forte, 19 apresentaram correlação moderada ($r = p$ 0,57 – 0,78), 14 correlação fraca ($r = p$ 0,38-0,58), e 7 estudos apresentaram correlação muito fraca ($r = p$ 0,13 - 0,22). As validades apresentaram 11 correlações Spearman e 10 Correlações de Pearson apresentando significância.

A adaptação transcultural foi um método utilizado e necessário para traduzir o WHODAS e adaptá-lo para diferentes culturas, possibilitando a avaliação do estado de saúde das populações, obtendo conhecimento do comportamento de saúde em várias culturas e contribuindo para as políticas de saúde pública mundial. Nessa revisão a adaptação foi realizada em trinta e um artigos nas versões (português brasileiro, chinesa, espanhola, turca, francês canadense, portuguesa, alemã, amárico, grega, holandesa, italiana, japonesa, kinyarwanda, norueguesa, persa do Irã e polaca), treze estudos não informaram a validade. (Tabela 2 e 3)

No que se refere a validação do WHODAS no Brasil, 7 estudos a realizaram a adaptação cultural (15,18,20,22,23,26–28) e em um dos estudos incluídos (15), a adaptação transcultural para o português não foi mencionada. (Tabela 2)

A classificação da qualidade dos estudos incluídos foi realizada

pelo COSMIN (Tabela 4). Dos 44 estudos, apenas 02 não informaram a consistência interna, 26 não informaram a confiabilidade, 37 apresentaram validade de constructo e 04 validade de critério.

TABELA 1. CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS INCLUÍDOS

Autores	Ano	País	Paciente/ Patologia	Número de Itens da escala
Barbosa et al(18)	2020	Brasil	HIV / AIDS	36
Salehi et al(9)	2020	Irã	Esclerose múltipla	36
Sousa et al(26)	2019	Brasil	Pessoas com chikungunya no Brasil	36
Castro et al(22)	2019	Brasil	Indivíduos com diabetes mellitus	36
Silveira et al(27)	2019	Brasil	Pessoas com cegueira	36
Wawrzyniak et al(29)	2019	Estados Unidos	Pacientes com condições de dor crônica em avaliação para terapia opióide crônica	36
Subramaniam et al(30)	2019	Cingapura	Idosos de um país asiático	12
Park et al(31)	2019	Austrália	Indivíduos com Transtorno do Espectro do Autismo	12 e 36
Chiu et al(16)	2019	Taiwan	Adultos com lesão medular	36
Aslan Kunt e Deberoy(10)	2018	Turquia	Pacientes psiquiátricos turcos e controles saudáveis	12 e 36
Ćwirlej-Sozańska et al(13)	2018	Polônia	População idosa 60 – 70 anos	36
Castro et al(20)	2018	Brasil	Pacientes em tratamento hemodialítico	36
Mayrink et al(23)	2018	Brasil	Puérperas saudáveis	12 e 36
Silveira et al(15)	2018	Brasil	Gravidez e morbidade materna grave	12 e 36
Silveira et al(28)	2017	Brasil	Morbidade materna	36
Younus et al(32)	2017	China	Pacientes com doença de Kashin-Beck	12

Espósito et al(11)	2017	Argentina	Traumatismo cranioencefalico	36
Snell et al(33)	2017	Canadá	Lesões Cerebrais leves e traumáticas	12
Habtamu et al(34)	2017	Etiópia	Transtornos mentais severos	12 e 36
Moen et al(35)	2017	Noruega	Reabilitação Somática	36
Xenouli et al(36)	2016	Grécia	Pacientes com ou sem deficiência	12
Moreira et al(37)	2015	Portugal	Pacientes com 55 ou mais anos	12
Carlozzi et al(12)	2015	Estados Unidos	Huntington	12
Cheung et al(38)	2015	China	Pacientes com deficiência e doenças crônicas	36
Magistrale et al(39)	2015	Itália	Esclerose Múltipla	36
Guilera et al(40)	2015	Espanha	Pacientes com transtorno bipolar	36
Schiavolin et al(41)	2014	Itália	Pacientes neurocirúrgicos	12
Chiu et al(17)	2014	Taiwan	Versão adulta	36
Tazaki et al(42)	2014	Japão	Saúde funcional entre idosos	12 e 36
Scorza et al(14)	2013	Rwanda	Crianças com deficiência	36
Silva et al(43)	2013	Portugal	Dor musculoesquelética	36
Küçükdeveci et al(44)	2013	Turquia	AVC	36
Zhao et al(8)	2013	China	Pacientes com câncer de mama submetidos à quimioterapia	NI
Guilera et al(45)	2012	Espanha	Pacientes com esquizofrenia	36
Wolf et al(46)	2012	Austrália	População de lesão medular	36
Kutlay et al(19)	2011	Turquia	Osteoartrite	36
Garin et al(25)	2010	Espanha	Doenças Crônicas	36
Meesters et al(47)	2010	Holanda	Artrite Reumatoide	36
Federici et al(21)	2009	Itália	NI	36
Schlote et al(48)	2009	Alemanha	Pessoas após acidente vascular cerebral e seus familiares	36
Baron et al(49)	2008	Canadá	Artrite inflamatória precoce	36
Hudson et al(24)	2008	Canadá	Esclerose sistêmica	36
Pösl et al(50)	2007	Alemanha	Pacientes em reabilitação	36
Chisolm et al(51)	2005	Estados Unidos	Adultos com perda auditiva adquirida	36

NI: Não Informado

TABELA 2 – RESULTADOS DOS ESTUDOS BRASILEIROS INCLUÍDOS NA REVISÃO

Autor, ano	Amostra	α de Cronbach	ICC	Validade	Adaptação Transcultural
				Validade de critério	
Barbosa et al., 2020(18)	n = 100 58% homens (42,3 $\pm$ 12,04) anos	0,32 - 0,87	NI	Correlação de Spearman r = 0,5522 p < 0,05	Versão brasileira
				Validade convergente	
Sousa et al., 2019(26)	n = 68 60 mulheres 8 homens 88,2% mulheres (57,6 $\pm$ 12,8) anos	0,93 Domínios acima de 0,75	NI	CC Spearman (O valor total do WHODAS 2.0 apresenta forte correlação com o domínio físico (r=-0,74) e moderada correlação com os domínios psicológico (r=-0,68) e social (r=-0,42) do WHOQOLbref.)	Versão brasileira
				Validade convergente	
Castro et al., 2019(22)	n = 100 73 mulheres 27 homens (54,75 $\pm$ 12,35) anos	0,94 (0,49-0,91)	NI	Correlação de Spearman (r = -0,3948 a 0,6577) p < 0,05	Versão brasileira
				Validade convergente/divergente	
Silveira et al., 2019(27)	n = 56 62,5% homens (48,4 $\pm$ 13,6) anos	0,88 (0,22 - 0,87)	$\geq 0,63$	Coeficiente de correlação de Spearman r $\geq 0,73$	Versão brasileira
				Validade convergente	
Castro et al., 2018(20)	n = 51 20 mulheres 31 homens (54,58 $\pm$ 15,84) anos	0,89 (0,47 / 0,65-0,90)	0,99 (0,95-0,98)	Correlação de Spearman (r= -0,7895) p < 0,05	Versão brasileira
				Validade diagnóstica	
Mayrink et al., 2018(23)	n = 128 mulheres (28,0 $\pm$ 6,4)	NI	NI	Validade diagnóstica do P95 (com a maior AUC 0,996) do WHODAS -12	Versão adaptada para o português

	anos			em comparação com o WHODAS -36.	brasileiro
Silveira et al., 2018(15)	n = 638 mulheres 323 sem e 315 com morbidade materna grave até 5 anos após o parto	0,794 – 0,840	NI	Correlação linear WHODAS-36 e WHODAS 12 (r= 0,945)	NI
Silveira et al., 2017(28)	n= 638 mulheres no período pós- parto (20-34) anos	0,79 Versão 32 itens (0,793 – 0,844) Versão 36 itens (0,844 - 0,881)	NI	Validade de construto Correlação de Pearson Correlação significativa entre os 6 Domínios (r = 0.571-0.876), e Moderada correlação entre todos os domínios (r = 0.476-0.694)	Versão adaptada para o português brasileiro

α de Cronbach: Confiabilidade (consistência interna); ICC: Coeficiente de correlação intra-classe; P: Percentil AUC: Área sob a curva NI: Não informado; r: correlação; p: significância

TABELA 3. RESULTADOS DOS ESTUDOS INTERNACIONAIS INCLUÍDOS NA REVISÃO

Autor, ano	Amostra	α de Cronbach	ICC	Validade	Adaptação ranscultural
Salehi et al., 2020(9)	n = 121 Acima dos 18 anos	0,70 - 0,94	0,82 - 0,99	Validade de constructo EFA e CFA CFA -carga fatorial de 0,79-0,87 em todos os domínios. A correlação entre a versão persa do	Versão persa do Irã

				WHODAS 2.0 e o MSQoL-54 (r = -0,67).	
Wawrzyniak et al., 2019(29)	n = 109 45% homens (25-88) anos (IQR = 48-61)	0,96 0,79 - 0,98	0,98 (0,69-0,89) /(0,93-0,96)	Correlações de Spearman r = 0,69 (p < 0.001)	NI
Subramaniam et al., 2019(30)	n = 2.564 55,9%mulheres 44,1% homens (60-74) anos	0,92	NI	Validade convergente (EFA e CFA) p; <0,001	NI
Park et al., 2019(31)	n = 109 72,9%homens (23,36 ± 6,51) anos (IQR = 16-46)	Escores do domínio (α = 0,78-0,97 para 36 itens) Escala resumida (0,95 para 36 itens; 0,86 para 12 itens;)	NI	Validade concorrente CC Spearman Domínio respectivo (r = 0,39-0,94 para 36 itens) Escores resumidos (r = 0,42-0,71 para 36 itens; 0,42-0,67 para 12 itens) (r = 0,66–0,84; p <0,001)	NI
Chiu et al., 2019(16)	n = 521 32,8% mulheres 67,2% homens (59,03 ± 16,43) anos	0,87-0,99	NI	WHODAS 2.0 baseado em análise Rasch	NI
Aslan Kunte Deberoy, 2018(10)	n = 35 pacientes internados ou ambulatoriais n = 35 pacientes voluntários saudáveis (18 -65) anos	Controle 0,90 Clínica 0,97	(0,84 e 0,97) (0,95 e 0,97) (0,93 e 0,97)	Validade convergente r = 0,84 – 0,97	Versão turca

Ćwirlej- Sozańska et al. 2018(13)	n = 1000 60-70 anos	0,89 (0,86 – 0,87)	NI	Validade de critério p < 0,001	Versão Polaca
Younus et al., 2017(32)	n = 219 18 -81 anos (60,28 ± 8,12)	0,704 - 0,906	0,690 - 0,852	Validade de construto Correlação de Pearson (CFI = 0,967, TLI = 0,944, RMSEA = 0,08) Validade convergente WOMAC (r=0.428 a 0.804) validade divergente WOMAC (r=0.182 a 0.295) (p <0,01)	Versão chinesa
Espósito et al., 2017(11)	n = 43 29 anos	0,96 (0,80 – 0,97)	NI	Validade de constructo Correlação de Pearson alta correlação direta WHODAS (0,99) alta correlação inversa GOSE e EIF (r = -0,89 e -0,84)	Versão Espanhola
Snell et al., 2017(33)	n = 79 35 homens e 44 mulheres 41,5 anos	0,92	NI	NI	NI

Habtamu et al., 2017(34)	n = 150 81 homens e 69 mulheres 30,42 anos	0,82 – 0,98	NI	Validade Convergente 0,13 – 0,22	Versão Amárico
Moen et al., 2017(35)	n = 970 357 homens e 613 mulheres 57,8 anos	0,93 (0,75 – 0,94)	0,87 (0,63 – 0,84)	Validade de constructo p < 0,001	Versão Norueguesa
Xenouli et al., 2016(36)	n = 109 sem deficiências 38 homens e 71 mulheres 46,3 anos n = 101 com deficiências 37 homens e 64 mulheres 51,5 anos	0,85	NI	Validade de constructo correlação SF-36 E PSS-14 e validade convergente Correlação de spearman SF_PCS r = 0,76 SF_MSC r = 0,50 PSS- 14 score r = 0,55	Versão Grega
Moreira et al., 2015(37)	n = 144 52 homens e 92 mulheres 64 anos	0,84 - 0,86	0,77	Correlação Alpha de Cronbach do WHODAS 2.0 r = 0,861 (r=0,661 - 0,843)	Versão Portuguesa
Carlozzi et al., 2015(12)	n = 477 48,86 anos	0,94 (0,74 – 0,90)	NI	Validade convergente Correlações de Pearson (WHODAS, HRQOL, EQ5D E RAND-12) r= -0,41 a -0,76	NI

Cheung et al., 2015(38)	n= 1020, 513 homens e 507 mulheres 52,1 anos	0,98 (0,89 – 0,98)	NI	Validade de constructo Validade convergente Correlação parcial WHODAS II e gráficos COOP/ WONCA (r= 0,38 – 0,58)	Versão Chinesa
Magistrale et al., 2015(39)	n = 136 39 homens e 97 mulheres 42,94 anos	0,68 – 0,96	0,68 – 0,96	Validade de constructo interna e validade de constructo externa análise de correlações WHODAS-II e MSQoL-54	NI
Guilera et al., 2015(40)	n = 291 42,6% homens (40,43±9,38) anos	0,96 (0,73 - 0,92)	NI	Correlação entre os domínios do WHODAS2.0 e outras medidas relacionadas. (r=0,189 – 0,637) p < 0,002	Versão Espanhola
Schiavolin et al., 2014(41)	n = 183 91 homens e 92 mulheres 51,1 anos	0,875	NI	Validade Convergente Correlação de Pearson r=0,522 – 0,523 (WHODAS-12, EUROHIS-QV e PGWBI-S)	NI
Chiu et al., 2014(17)	n = 307 144 homens e 163 mulheres (47,56±22,26) anos	0,73 – 0,99	0,80 - 0,89	Validade de constructo (r = - 0,54)	Versão Tradicional Chinesa

Tazaki et al., 2014(42)	n = 321 Idosos (10 homens, 35 mulheres com idade média: 80,7 anos) (64 homens, 65 mulheres, idade média: 72,3 anos) (62 homens, 70 mulheres, idade média: 71,8 anos)	0,65 - 0,98	NI	Correlação significativa entre incapacidade e WHODAS II (r = 0,69, p <0,01)	Versão Japonesa
Scorza et al., 2013(14)	n = 367 crianças 150 meninas 217 meninos 10 – 17 anos	0,84	0,88	Validade de construto Explorado por análise de convergência e divergência	Versão Kinyarwanda
Silva et al., 2013(43)	n = 204 146 mulheres 58 homens 65,9 anos	0,84 (0,76 – 0,85)	0,95 (0,88 - 0,94)	Validade de construto (r = 0,44, p < 0,01)	Versão Portuguesa (2011)
Küçükdevci et al., 2013(44)	n = 188 54% homens (63,1±12) anos	0,90 (0,83 - 0,99)	NI	Validade de construto interna (medição Rasch) Validade de construto externa	Versão turca
Zhao et al., 2013(8)	n = 402 mulheres 48, 01 anos	0,92 (0,72 – 0,92)	NI	Validade convergente r = 0,63 e r = 0,26 para r = 0,60 Correlação de Pearson entre WHODAS 2.0 E SF-36	Versão Chinesa
Guilera et al., 2012(45)	n = 352 30,7% mulheres 69,3% homens (36,70±8,27) 18 - 55 anos	0,94 (0,70 – 0,91)	0,92 (0,63 - 0,88)	Validade convergente Correlações	Versão Espanhola

Pearson

Wolf et al., 2012(46)	n = 63 12mulheres 51homens (34,7±14,6)anos	0,95 0,61- 0,97	NI	Validade convergente (r = 0,41- 0,60) Divergente (r < 0,20)	NI
Kutlay et al., 2011(19)	n= 225 80,9% mulheres 58,4 anos	0,93 (0,43 - 0,94)	0,87 - 0,97	Validade de constructo interna 0,726 Validade de constructo externa Spearman r = 0,40 – 0,59	Versão Turca
Garin et al., 2010(25)	n = 1.190 666 mulheres 520 homens 52,7 anos	0,95 (0,77 – 0,98)	0,197 – 0,738	Validade de constructo correlações de Pearson (r=0,4 - 0,6) p <0,001	NI
Meesters et al., 2010(47)	n= 65 mulheres 61 anos	(0,65 - 0,93)	NI	Validade de constructo Validade convergente 36,8 - 41,5	Versão Holandesa
Federici et al., 2009(21)	n= 500, 315 mulheres 185 homens 32,42 anos	(0,48 - 0,91)	NI	NI	Versão Italiana

Schlote et al., 2009(48)	n = 77 29 mulheres 48 homens (56±13,5) anos	0,97 (0,80-0,99)	0,62-0,83	Validade convergente Coeficiente de correlação de Spearman (r=0,50-0,85)	NI
Baron et al., 2008(49)	n = 172 68,6% mulheres (56,2 ±15,0) anos	0,93 – 0,96 (0,71 - 0,94)	0,95 (0,82-0,96)	Validade de construto Kendall's Atividade: r = 0,39 Depressão: r = 0,52 Dor: r = 0,47 Fadiga: r = 0,39 p < 0,001 Validade de critério Correlação entre WHODAS e SF-36: PCS: r = 0,51 MCS: 0,43 p < 0,001 Validade de construto Correlação entre WHODAS e: Função: r = 0,54 Depressão: r = 0,44 Dor: r = 0,40 Fadiga: r = 0,49 p < 0,0001 Validade de critério	Versão Francês canadense
Hudson et al., 2008(24)	n = 402 87% mulheres (55±13)anos	NI	NI	Validade de construto Correlação entre WHODAS e: Função: r = 0,54 Depressão: r = 0,44 Dor: r = 0,40 Fadiga: r = 0,49 p < 0,0001 Validade de critério	Versão Francês canadense

					Correlação entre WHODAS e SF-36: PCS: $r = 0,44$ MCS: $0,41$ $p < 0,0001$	
					Validade convergente	Versão Alemã
Posl et al., 2007(50)	n = 904 32,3 – 100% mulheres (48,3 – 57,3%) anos	(069 - 0,97)	NI		correlação de Pearson $r=0,40 - 0,72$	
					Validade convergente	
Chisolm et al., 2005(51)	n = 380 6 mulheres 374 homens (69,4 ± 9,0) anos	0,94 (0,68 – 0,91)	0,71-0,93		Coeficientes de correlação de Pearson $r = 0,55$	NI

α de Cronbach: Confiabilidade (consistência interna); ICC: Coeficiente de correlação intra-classe; IQR: Intervalo interquartil; NI: Não informado; r: correlação; p: significância; PCS: Resumo do componente físico; MCS: Resumo do componente mental.

TABELA 4. QUALIDADE METODOLÓGICA DOS ESTUDOS INCLUÍDOS

Autor, ano	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Barbosa et al., 2020(18)	NI	NI	+	+	NI	NI	+	NI	NI
Salehi et al., 2020(9)	NI	NI	+	+	+	NI	NI	+	NI
Wawrzyniak et al., 2019(29)	NI	NI	+	NI	+	NI	NI	+	NI
Subramaniam et al., 2019 (30)	NI	NI	+	NI	NI	NI	NI	+	NI
Park et al., 2019(31)	NI	NI	+	NI	NI	NI	NI	+	+
Chiu et al., 2019 (16)	NI	NI	+	NI	NI	NI	NI	+	NI
Sousa et al., 2019(26)	NI	NI	+	NI	NI	NI	NI	+	NI
Castro et al., 2019(22)	NI	NI	+	+	NI	NI	NI	+	NI

Silveira et al., 2019(27)	NI	NI	+	+	+	NI	+	NI	NI
Castro et al., 2018(20)	NI	NI	+	+	+	NI	NI	+	NI
Mayrink et al., 2018(23)	NI	NI	NI	+	NI	NI	+	NI	NI
Silveira et al., 2018(15)	NI	NI	+	NI	NI	NI	NI	+	NI
Aslan Kunt e Dereboy, 2018(10)	NI	NI	+	NI	+	NI	NI	+	NI
Ćwirlej- Sozańska et al., 2018(13)	NI	NI	+	+	NI	NI	+	NI	NI
Silveira et al., 2017(28)	NI	NI	+	+	NI	NI	NI	+	NI
Younus et al., 2017(32)	NI	NI	+	+	+	NI	NI	+	NI
Espósito et al., 2017(11)	NI	NI	+	+	NI	NI	NI	+	NI
Snell et al., 2017(33)	NI	NI	+	+	NI	NI	NI	NI	NI
Habtmu et al., 2017(34)	NI	NI	+	+	NI	NI	NI	+	+
Moen et al., 2017(35)	NI	NI	+	+	+	NI	NI	+	+
Xenouli et al., 2016(36)	NI	NI	+	+	NI	NI	NI	+	NI
Moreira et al., 2015(37)	NI	NI	+	+	+	NI	NI	+	NI
Carlozzi et al., 2015(12)	NI	NI	+	NI	NI	NI	NI	+	NI
Cheung et al., 2015(38)	NI	NI	+	+	NI	NI	NI	+	NI
Magistrale et al., 2015(39)	NI	NI	+	NI	+	NI	NI	+	NI
Guilera et al, 2015 (40)	NI	NI	+	+	NI	NI	NI	+	NI
Schiavolin et al., 2014(41)	NI	NI	+	NI	NI	NI	NI	+	NI
Chiu et al., 2014(17)	NI	NI	+	+	+	NI	NI	+	NI
Tazaki et al, 2014(42)	NI	NI	+	+	NI	NI	NI	NI	NI

Scorza et al., 2013(14)	NI	NI	+	+	+	NI	NI	+	NI
Silva et al., 2013(43)	NI	NI	+	+	+	NI	NI	+	NI
Küçükdeveci et al, 2013(44)	NI	NI	+	+	NI	NI	NI	+	NI
Zhao et al., 2013(8)	NI	NI	+	+	NI	NI	NI	+	NI
Guilera et al., 2012(45)	NI	NI	+	+	+	NI	NI	+	NI
Wolf et al.,2012(46)	NI	NI	+	NI	NI	NI	NI	+	NI
Kutlay et al., 2011(19)	NI	NI	+	+	+	NI	NI	+	NI
Garin et al., 2010(25)	NI	NI	+	NI	+	NI	NI	+	+
Meesters et al., 2010(47)	NI	NI	+	+	NI	NI	NI	+	NI
Federici et al., 2009(21)	NI	NI	+	+	NI	NI	NI	NI	NI
Schlote et al, 2009(48)	NI	NI	+	NI	+	NI	NI	+	NI
Baron et al, 2008(49)	NI	NI	+	+	+	NI	NI	+	NI
Hudson et al, 2008 (24)	NI	NI	NI	+	NI	NI	NI	+	NI
Pösl et al(50)	NI	NI	+	+	NI	NI	NI	+	NI
Chisolm et al(51)	NI	NI	+	NI	+	NI	NI	+	NI

NI: não informado

1.Validade do conteúdo Estrutura Interna; 2.Validade Estrutural; 3.Consistência Interna; 4.Validade transcultural; 5.Confiabilidade; 6.Erro de medição e reprodutibilidade; 7.Validade de critério; 8.Teste de hipótese para validade de constructo;9.Responsividade

DISCUSSÃO

Sabendo-se da importância da avaliação e mensuração da funcionalidade, incapacidade e saúde no âmbito populacional e clínico, esta revisão sistemática analisa os processos de validação do WHODAS, tanto na versão de 36 itens, mais

detalhada, quanta na versão de 12 itens, que permite avaliações mais breves. Destacamos aqui as avaliações do instrumento WHODAS no Brasil e em outros países do mundo.

Avaliar a funcionalidade e suas limitações, contribui na identificação de

condições decorrentes a doenças ou traumas, favorecendo no estabelecimento de intervenções e avaliação mais direcionada e eficaz(52). Estudos tem demonstrado que o WHODAS é bastante eficaz para avaliar a saúde e a funcionalidade de forma uniforme, tanto em populações gerais quanto em grupos específicos(21,47). Neste sentido, destaca-se a importância dos profissionais conhecerem este instrumento, as suas propriedades de medida e saberem reproduzi-las com precisão.

Considerando que o uso da CIF vem sendo fortemente encorajado na área da saúde e que há viabilidade para utilização do WHODAS, enquanto instrumento de avaliação do constructo de funcionalidade(28), propõe-se que as adaptações para a língua portuguesa do Brasil sejam mais intensificadas, visto que, dos 44 artigos incluídos, apenas 7, apresentaram essa adaptação. Os resultados observados evidenciam valores de validade e confiabilidade muito variáveis para os itens da escala, embora não inviabilizem o seu uso na prática clínica.

É importante mencionar a necessidade de novos estudos, sobre a validação do WHODAS, principalmente para a língua portuguesa, visando melhorar as evidências científicas acerca do tema nas mais diferentes condições de saúde. Na presente revisão sistemática, nota-se que o instrumento

de avaliação foi testado em seus domínios (cognição, mobilidade, autocuidado, relacionamento, atividade de vida e participação) e suas propriedades de diferentes formas pelos autores. Assim, de maneira geral, uma parte dos estudos incluídos, encontrou índices psicométricos que podem respaldar a utilização do WHODAS, embora fragilidades nas propriedades de medidas do WHODAS podem ser observadas em alguns estudos.

CONCLUSÃO

O instrumento de avaliação de atividade e participação, WHODAS, possui índices de validade e confiabilidade que variaram de fraca a forte para diversos países e em pacientes com diferentes condições de saúde, inclusive no Brasil. Com base nesse achado, ressalta-se a importância de incorporá-lo à prática clínica, com a finalidade de avaliar de forma mais específica aspectos da funcionalidade, relacionados a atividade e participação dos pacientes. No entanto, cabe destacar que, a qualidade metodológica de alguns estudos encontra-se comprometida, em virtude da ausência de aferição de algumas propriedades psicométricas importantes para o WHODAS. Assim, para que haja reprodutibilidade na utilização do WHODAS, os profissionais devem ater-se aos aspectos metodológicos para aplicação da escala WHODAS.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram que não houve conflitos de interesse durante a produção do projeto de pesquisa e na elaboração do manuscrito.

FONTES DE FINANCIAMENTO

Não houve fontes de financiamento.

REFERÊNCIAS

1. Bickenbach J, Chatterji S, Badley E, Ustun T. Models of disablement, universalism and international classification of impairments, disabilities and handicaps. *Social Sci Med*. 1999;48:1173–87.
2. Organização Mundial de Saúde. CIF – Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. 2004;
3. Organização Mundial de Saúde. Como usar a CIF: Um manual prático para o uso da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). Versão preliminar para discussão. 2013;
4. Organização Mundial de Saúde. Avaliação de Saúde e Deficiência: Manual for WHO Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0). 2015;
5. Stephenson M, Riitano D, Wilson S, Leonardi-Bee J, Mabire C, Cooper K. Systematic reviews of measurement properties. In: Aromataris E, Munn Z (Editors). *Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual*. The Joanna Briggs Institute [Internet]. 2017 [citado 9 de abril de 2020]; Disponível em: <https://reviewersmanual.joannabriggs.org/>
6. Mukaka M. Statistics Corner: A guide to appropriate use of Correlation coefficient in medical research. *Statistics Corner: A guide to appropriate use of Correlation coefficient in medical research*. 2012;24(3):69-71.
7. Mokkink L, Terwee C, Patrick D, Alonso J, Stratford P, Knol D. COSMIN checklist manual. EMGO Institute for Health and Care Research. Amsterdam, Netherlands. 2010 [citado 9 de abril de 2020]; Disponível em: <http://www.cosmin.nl/images/upload/files/COSMIN%20checklist%20manual%20v9.pdf>.
8. Zhao H, Liu Y, Li H, Ma L, Zhang J. Activity limitation and participation restrictions of breast cancer patients receiving chemotherapy: psychometric properties and validation of the Chinese version of the WHODAS 2.0. *Qual Life Res*. 2013;22(4):897-906.
9. Salehi R, Negahban H, Khiavi FF, Saboor S, Majdinasab N, Shakhi K. Validity and Reliability of the World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 36-Item Persian Version for Persons with Multiple Sclerosis. *Korean J Fam Med*. 7 de abril de 2020;
10. Aslan Kunt D, Dereboy F. [Validity and Reliability of the World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0) in Turkish Psychiatry Patients and Healthy Controls]. *Turk Psikiyatri Derg*. 2018;29(4):248–57.
11. Espósito P, Ungaro J, Elefante O, Potes A. Validation of WHO-DAS 2.0 Spanish Version to Evaluate the Disability for Traumatic Brain Injury through Road Traffic Accidents in Adults. *Rev Argent Salud Pública*. 2017; 16-21.
12. Carlozzi N, Kratz A, Downing N, Goodnight S, Miner J, Migliore N. Validity of the 12-Item World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0

- (WHODAS 2.0) in individuals with Huntington disease (H). *Qual Life Res.* 2015;24(8):1963-71.
13. Ćwirlej-Sozańska A, Wilmowska-Pietruszyńska A, Sozański B. Validation of the Polish version of the WorldHealth Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0) in an elderly (60–70-yearold) population. Taylor & Francis & Central Institute for Labour Protection Poland. 2018;24(3):386-94.
 14. Scorza P, Stevenson A, Canino G, Mushashi C, Kanyanganzi F, Betancourt T. Validation of the “World Health Organization Disability Assessment Schedule for Children, WHODAS-Child” in Rwanda. *Plosone.* 2013;8(3):e57725.
 15. Silveira C, Souza R, Costa M, Parpinelli M. Validation of the WHO Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0) 12-item tool against the 36-item version for measuring functioning and disability associated with pregnancy and history of severe maternal morbidity. *Int J Gynecol Obstet.* 2018;141:39-47.
 16. Chiu T-Y, Finger ME, Fellinghauer CS, Escorpizo R, Chi W-C, Liou T-H, et al. Validation of the World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 in adults with spinal cord injury in Taiwan: a psychometric study. *Spinal Cord.* junho de 2019;57(6):516–24.
 17. Chiu T, FengYen C, Hsiuchou C, DingLin J, Hwang A, FangLiao H. Development of traditional Chinese version of World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 36 – item (WHODAS 2.0) in Taiwan: Validity and reliability analyses. *Rev Elsevier.* 2014;35(11):2812-20.
 18. Barbosa KSS, Castro SS de, Leite CF, Nacci FR, Accioly MF. Validation of the Brazilian version of the World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 for individuals with HIV/AIDS. *Cien Saude Colet.* março de 2020;25(3):837–44.
 19. Kutlay S, Kuçukdeveci A, Ethan A, Oztuna D, Koc N, Tennant A. Validation of the World Health Organization disability assessment schedule II (WHODAS-II) in patients with osteoarthritis. *Rheumatol Int.* 2011;31(3):339-46.
 20. Castro SS, Leite CF, Baldin JE, Accioly MF. Validation of the Brazilian version of WHODAS 2.0 in patients on hemodialysis therapy. *Fisioterapia em Movimento* [Internet]. 2018 citado 24 de abril de 2020];31. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0103-51502018000100222&lng=en&nrm=iso&tlng=en
 21. Federici S, Meloni F, Mancini A, Lauriola M, Belardinelli M. World Health Organisation Disability Assessment Schedule II: Contribution to the Italian validation. *Informa Healthcare.* 2009;31(7):553-64.
 22. Castro SS de, Leite CF, Nacci FR, Barbosa KSS, Accioly MF, Castro SS de, et al. Validation of the Brazilian version of the World Health Organization Disability Assessment Schedule in individuals with diabetes mellitus. *Fisioterapia e Pesquisa.* dezembro de 2019;26(4):413–8.
 23. Mayrink J, Souza RT, Silveira C, Guida JP, Costa ML, Parpinelli MA, et al. Reference ranges of the WHO Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0) score and diagnostic validity of its 12-item version in identifying altered

- functioning in healthy postpartum women. *Int J Gynaecol Obstet.* maio de 2018;141 Suppl 1:48–54.
24. Hudson M, Steele R, Taillefer S, Baron M, Canadian Scleroderma Research. Quality of life in systemic sclerosis: psychometric properties of the World Health Organization Disability Assessment Schedule II. *Arthritis Rheum.* 15 de fevereiro de 2008;59(2):270–8.
 25. Garin O, Mateis L, Almansa J, Nieto M, Chatterji S. Validation of the “World Health Organization Disability Assessment Schedule, WHODAS-2” in patients with chronic diseases. *Health and Quality of Life Outcomes.* 2010; 8:51.
 26. Sousa AJ dos S, Silva MC da, Barreto MCA, Nunes BP, Coutinho BD, Castro SS de, et al. Propriedades psicométricas do WHODAS para uso em pessoas com chikungunya no Brasil. *Fisioterapia e Pesquisa.* dezembro de 2019;26(4):419–26.
 27. Silveira LS, Castro SS, Leite CF, Oliveira NML, Salomão AE, Pereira K, et al. Validade e confiabilidade da versão brasileira do World Health Organization Disability Assessment Schedule em pessoas com cegueira. *Fisioterapia e Pesquisa.* março de 2019;26(1):22–30.
 28. Silveira C, Parpinelli M, Pacagnella R, Andreucci C, Angeline C, Ferreira E. Validation of the 36-item version of the WHO Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0) for assessing women’s disability and functioning associated with maternal morbidity. *Thieme-Revinter Publicações.* 2017;39(2):44-52.
 29. Wawrzyniak KM, Finkelman M, Schatman ME, Kulich RJ, Weed VF, Myrta E, et al. The World Health Organization Disability Assessment Schedule-2.0 (WHODAS 2.0) in a chronic pain population being considered for chronic opioid therapy. *J Pain Res.* 2019;12:1855–62.
 30. Subramaniam M, Abdin E, Vaingankar JA, Sagayadevan V, Shahwan S, Picco L, et al. Validation of the World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 among older adults in an Asian country. *Singapore Med J.* 14 de junho de 2019;
 31. Park SH, Demetriou EA, Pepper KL, Song YJC, Thomas EE, Hickie IB, et al. Validation of the 36-item and 12-item self-report World Health Organization Disability Assessment Schedule II (WHODAS-II) in individuals with autism spectrum disorder. *Autism Research.* julho de 2019;12(7):1101–11.
 32. Younus MI, Wang D-M, Yu F-F, Fang H, Guo X. Reliability and validity of the 12-item WHODAS 2.0 in patients with Kashin-Beck disease. *Rheumatol Int.* setembro de 2017;37(9):1567–73.
 33. Snell D. Preliminary validation of the WHODAS 2.0 for mild traumatic brain Injury. *Journal of Neurotrauma.* 2017;34(23):3256-61.
 34. Habtamu K, Alem A, Medhin G, Fekadu A, Dewey M, Prince M. Validation of the World Health Organization Disability Assessment Schedule in people with severe mental disorders in rural Ethiopia. *Health and Quality of Life Outcomes.* 2017;15(1):64.

35. Moen V, Drageset J, Eide G, Klokkeud M, Gjesdal S. Validation of World Health Organization Assessment Schedule 2.0 in specialized somatic rehabilitation services in Norway. *Qual Life Res.* 2017;26(2):505-14.
36. Xenouli G, Xenoulis K, Safaris P, Niakas D, Alexopoulos C. Validation of the World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHO-DAS II) in Greek and its added value to the Short Form 36 (SF-36) in a sample of people with or without disabilities. *Elsevier.* 2016;9(3):518-23.
37. Moreira A, Alvarelhão J, Silva A, Costa R, Queirós A. Tradução e validação para português do WHODAS 2.0 - 12 itens em pessoas com 55 ou mais anos. *Elsevier España.* 2015;
38. Cheung M, Hung A, Poon P, Fong D, Li L. Validation of the World Health Organization Assessment Schedule II Chinese Traditional Version (WHODAS II CT) in persons with disabilities and chronic illnesses for Chinese population. *Informa UK.* 2015;37(20):1902-07.
39. Magistrale G, Pisani V, Argento O, Incerti C, Bozzali M, Cadavid D. Validation of the World Health Organization Disability Assessment Schedule II (WHODAS-II) in patients with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal.* 2015;21(4):448-56.
40. Guilera G, Gómez-Benito J, Pino Ó, Rojo E, Vieta E, Cuesta MJ, et al. Disability in bipolar I disorder: The 36-item World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0. *Journal of Affective Disorders.* 15 de março de 2015;174:353–60.
41. Schiavolin S, Ferrolia P, Acerbia F, Brocka S. Disability in Italian neurosurgical patients: validity of the 12-item World Health Organization Disability Assessment Schedule. *International Journal of Rehabilitation Researc.* 2014;37(3):267-70.
42. Tazaki M, Yamaguchi T, Yatsunami M, Nakane Y. Measuring functional health among the elderly: development of the Japanese version of the World Health Organization Disability Assessment Schedule II. *Int J Rehabil Res.* março de 2014;37(1):48–53.
43. Silva C, Coleta L, Silva A, Amaro A, Alvarelhão J, Queirós A. Adaptation and validation of WHODAS 2.0 in patients with musculoskeletal pain. *Revista Saúde Pública.* 2013;47(4):752-58.
44. Küçükdeveci AA, Kutlay Ş, Yıldızlar D, Öztuna D, Elhan AH, Tennant A. The reliability and validity of the World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS-II) in stroke. *Disabil Rehabil.* fevereiro de 2013;35(3):214–20.
45. Guilera G, Gómez-Benito J, Pino O, Rojo JE, Cuesta MJ, Martínez-Arán A, et al. Utility of the World Health Organization Disability Assessment Schedule II in schizophrenia. *Schizophrenia Research.* 1º de julho de 2012;138(2):240–7.
46. Wolf AC, Tate RL, Lannin NA, Middleton J, Lane-Brown A, Cameron ID. The World Health Organization Disability Assessment Scale, WHODAS II: reliability and validity in the measurement of activity and participation in a spinal cord injury population. *J Rehabil Med.* setembro de 2012;44(9):747–55.

47. Meesters J, Verhoef J, Liem I, Putter H, Vlieland T. Validity and responsiveness of the World Health Organization Disability Assessment Schedule II to assess disability in rheumatoid arthritis patients. *Rheumatology*. 2010;49(2):326-33.
48. Schlote A, Richter M, Wunderlich MT, Poppendick U, Möller C, Schwelm K, et al. WHODAS II with people after stroke and their relatives. *Disabil Rehabil*. 2009;31(11):855–64.
49. Baron M, Schieir O, Hudson M, Steele R, Kolahi S, Berkson L, et al. The clinimetric properties of the World Health Organization Disability Assessment Schedule II in early inflammatory arthritis. *Arthritis Rheum*. 15 de março de 2008;59(3):382–90.
50. Pösl M, Cieza A, Stucki G. Psychometric properties of the WHODASII in rehabilitation patients. *Qual Life Res*. novembro de 2007;16(9):1521–31.
51. Chisolm TH, Abrams HB, McArdle R, Wilson RH, Doyle PJ. The WHO-DAS II: psychometric properties in the measurement of functional health status in adults with acquired hearing loss. *Trends Amplif*. 2005;9(3):111–26.
52. Silveira C. Adaptação transcultural da Escala de Avaliação de Incapacidades da Organização Mundial de Saúde (WHODAS 2.0) para o português. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2013;59(3):234-40.