

HERCÍLIA MARTINS DA SILVA CHENG

***DISABILITIES OF THE ARM, SHOULDER, AND HAND- DASH:*
ANÁLISE DA ESTRUTURA FATORIAL DA VERSÃO ADAPTADA
PARA O PORTUGUÊS**

**BELO HORIZONTE
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL
UFMG
2006**

HERCÍLIA MARTINS DA SILVA CHENG

DISABILITIES OF THE ARM, SHOULDER, AND HAND- DASH:
ANÁLISE DA ESTRUTURA FATORIAL DA VERSÃO ADAPTADA
PARA O PORTUGUÊS

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Ciências da Reabilitação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Área de Conhecimento: Estudos do Desempenho Motor e Funcional Humano

Orientadora: Prof^a Dra. Rosana Ferreira Sampaio
Co-orientadora: Prof^a Dra. Marisa Cotta Mancini

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional - UFMG
2006

C518d Cheng, Hercília Martins da Silva
Disabilities of the arm, shoulder and hand – Dash: análise da
estrutura fatorial da versão adaptada para o português /
Hercília Martins da Silva Cheng. – Belo Horizonte, 2006.
57f.: il

Orientador: Dra. Rosana Ferreira Sampaio.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas
Gerais, Programa de Mestrado em Ciências da
Reabilitação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e
Terapia Ocupacional.

1. Extremidade superior. 2. DASH. 3. Disfunção. 4.
Análise fatorial. 5. Análise discriminante. I. Título. II.
Rosana Ferreira Sampaio. III. Universidade Federal de
Minas Gerais

CDU: 615.8



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL
DEPARTAMENTOS DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL
E-MAIL: mesreab@eef.ufmg.br SITE: www.eef.ufmg.br/mreab
Fone: 31- 34994781

PARECER

Considerando que a dissertação do aluno HERCILIA MARTINS DA SILVA CHENG intitulada "DISABILITIES OF THE ARM, SHOULDER, AND HAND- DASH: ANÁLISE DA ESTRUTURA FATORIAL DA VERSÃO ADAPTADA PARA O PORTUGUÊS", defendida junto ao Mestrado em Ciências da Reabilitação, cumpriu sua função didática, atendendo a todos os critérios científicos, a Comissão Examinadora APROVOU a defesa de dissertação, conferindo-lhe as seguintes indicações:

Rosana Ferreira Sampaio
Profa. Dra. Rosana Ferreira Sampaio

Aprovado

Rosângela Minardi Mitre Cotta
Profa. Dra. Rosângela Minardi Mitre Cotta

Aprovado

Lívia de Castro Magalhães
Profa. Dra. Lívia de Castro Magalhães

Aprovado

Belo Horizonte, 31 de março de 2006.

Leani Souza Máximo Pereira
Mestrado em Ciências da Reabilitação/EEFFTO/UFMG
Prof.^a Dr.^a Leani Souza Máximo Pereira
Sub-Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em
Ciências da Reabilitação/EEFFTO/UFMG

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Professora Dr^a Rosana Ferreira Sampaio, pelo privilégio de poder aprender e trabalhar sob a sua orientação, oferecida sempre com generosidade e respeito diante de minhas dificuldades... Um exemplo que sempre buscarei alcançar.

À minha co-orientadora Professora Dr^a Marisa Cota Mancini, também pelo privilégio das preciosas orientações e atenção gentilmente oferecidas... Outro exemplo que sempre buscarei alcançar.

Ao Núcleo de Ensino e Pesquisa do Centro Geral de Reabilitação da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais e à Coordenação do Setor de Terapia Ocupacional do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais que possibilitaram a coleta de parte dos dados deste trabalho em seus serviços.

Às colegas do Centro Geral de Reabilitação que tanto contribuíram com a coleta de dados.

A Sabrina Oliveira Viana pela gentileza em ceder os dados por ela coletados para constituir parte da amostra deste trabalho.

*“... o homem caminha por florestas de símbolos
que o observam com olhares de familiaridade...”*

Baudelaire

*“... de Minas tudo é possível... Só que o mineiro não se move de graça... ele
permanece e conserva. Ele espia, escuta e protela ou palia, se sopita, remancheia,
perrengueia, escapole, faz véspera, matuta, engambela, se prepara. Mas sendo a
vez, sendo a hora Minas entende, atende, toma tento, avança, peleja e faz.*

Sempre assim foi. Ares e modos.”

Guimarães Rosa

RESUMO

O *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand* (DASH) é um instrumento que avalia função e sintomas no membro superior sob a perspectiva do paciente. Trata-se de um instrumento que, independente da afecção ou de sua localização, avalia o membro superior enquanto uma unidade funcional. Já traduzido para diversos idiomas mostra-se válido e confiável e tem sido utilizado em estudos de desfecho clínico como medida de função. As propriedades psicométricas analisadas no estudo que constituiu a versão traduzida e adaptada do instrumento para o português foram confiabilidade inter e intra-examinador em pacientes com artrite reumatóide. O presente estudo analisa o comportamento dos itens da versão do DASH traduzida e validada para o português em amostra constituída por pacientes com doença crônica ou aguda, uni ou bilateralmente, no membro superior. Foi realizado um estudo metodológico em amostra de 309 pacientes apresentando LER/DORT ou fraturas prévias, constituindo duas subamostras. Foram realizadas análise fatorial de componentes principais e análise fatorial discriminante. As subamostras apresentaram diferenças significativas tanto no escore médio do instrumento quanto relacionadas a sexo, idade, condição de trabalho e localização da lesão. O KMO (*Kaiser-Meyer-Olkin*) e o teste de Bartlett (*Bartlett Test of Spherricity*) mostraram boa adequação dos dados à análise fatorial, que identificou 3 fatores com *alphas de Cronbach* entre 0,77 e 0,94 explicando 59% da variância na amostra total. Foram observadas fortes correlações positivas e negativas entre os itens do instrumento. A análise discriminante classificou adequadamente 93% dos pacientes conforme o grupo de origem e identificou onze itens com poder discriminante entre os grupos, que informam sobre sintomas e função (dimensão física). Neste estudo, o DASH

revelou-se uma medida válida e confiável na identificação de diferentes níveis de função e grupos de diagnósticos, possibilitando discriminação e observação comparativa do comportamento de seus itens nas subamostras estudadas.

PALAVRAS-CHAVE: DASH, análise fatorial, função dos membros superiores.

ABSTRACT

Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) is a tool that assesses function and symptoms in the upper limbs from the patient's perspective. It is an instrument that evaluates the upper limb as a functional unit, regardless of the affliction or its location. It has been translated into a number of languages and has proven to be valid and reliable. It has also been used as a function measure in clinical outcome studies. Inter and intra-examiner reliability in patients with rheumatoid arthritis constituted the psychometric properties analyzed. The present study analyzed the behavior of the items on the translated and validated Portuguese version of DASH in a sample composed of patients with chronic or acute illness in the upper limb or limbs. A methodological study was carried out on a sample of 309 patients with repetitive strain injury or previous fractures, constituting two sub-samples. Principal component factorial analysis and discriminative factorial analysis were performed. The sub-samples presented significant differences in average scores regarding gender, age, working condition and location of injury. The KMO (*Kaiser-Meyer-Olkin*) Test and Bartlett Test (*Bartlett Test of Sphericity*) showed adequate adaptation of the data to the factorial analysis, which identified 3 factors with Cronbach alphas between 0.77 and 0.94, explaining 59% of the variance in the overall sample. Strong positive and negative correlations were observed among the items of the instrument. The discriminative analysis adequately classified 93% of the patients regarding group of origin and identified eleven items with a discriminative power between groups of individuals who reported symptoms and function (physical dimension). In the present study, DASH proved to be a valid, reliable measure in the identification of different degrees of function and diagnostic groups, enabling

discrimination and comparative observation of the behavior of the items in the subsamples studied.

KEY WORDS: DASH, factorial analysis, function of the upper limbs.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 01:	<i>Scree-plot</i> da relação entre autovalores e número de componentes da subamostra A.	20
Gráfico 02:	<i>Scree-plot</i> da relação entre autovalores e número de componentes da subamostra B.	20
Gráfico 03:	<i>Scree-plot</i> da relação entre autovalores e número de componentes da amostra total.	21
Gráfico 04:	Gráfico de dispersão tridimensional de itens do DASH conforme cargas fatoriais nos três fatores na subamostra A (crônicos).	27
Gráfico 05:	Gráfico de dispersão tridimensional de itens do DASH conforme cargas fatoriais nos três fatores da subamostra B (agudos).	28
Gráfico 06:	Gráfico de dispersão, em duas dimensões, de itens do DASH conforme cargas fatoriais nos três fatores da amostra total.	30
Gráfico 07:	Gráfico de dispersão, em duas dimensões, de itens do DASH conforme cargas fatoriais nos três fatores da subamostra A (crônicos).	31
Gráfico 08:	Gráfico de dispersão, em duas dimensões, de itens do DASH conforme cargas fatoriais nos três fatores da subamostra B (agudos).	31
Quadro 01:	Conceitos, Dimensões e Componentes incluídos no <i>Disabilities of Arm, Shoulder, and Hand</i> (DASH).	5

LISTA DE TABELAS

- Tabela 01:** Perfil Sociodemográfico e clínico das subamostras A(crônicos) e B (agudos). Belo Horizonte, 2004/2005. 17
- Tabela 02:** Perfil clínico conforme diagnóstico das subamostras A(crônicos) e B (agudos). Belo Horizonte, 2004/2005. 18
- Tabela 03:** Solução fatorial da subamostra A com as cargas fatoriais, comunalidades, número de itens, percentual de variância e *alphas de Cronbach*.22
- Tabela 04:** Solução fatorial da subamostra B com as cargas fatoriais, comunalidades, número de itens, percentual de variância e *alphas de Cronbach*.24
- Tabela 05:** Solução fatorial da amostra total com as cargas fatoriais, comunalidades, número de itens, percentual de variância e *alphas de Cronbach*.25

SUMÁRIO

1. Introdução	01
2. Material e Métodos	10
2.1 Tipo de estudo	10
2.2 Instrumento	10
2.3 Amostra	11
2.4 Procedimento	12
2.5 Análise estatística	13
2.5.1 Análise univariada	13
2.5.2 Análise multivariada	13
3. Resultado	16
4. Discussão	34
5. Considerações finais	41
Referências	43
Apêndice A Termo de Consentimento para Participação em Estudo	53
Apêndice B Questionário de Perfil Sociodemográfico	54
Anexos A Aprovação do Comitê e Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais	55
Anexos B <i>Disabilities of the arm, shouder and hand</i> – DASH	56

1. INTRODUÇÃO

No campo da reabilitação têm sido observadas inovações importantes para a pesquisa e para a atuação profissional. Diversos fatores parecem atuar em conjunto, conduzindo a área a uma mudança na abordagem do processo saúde-doença.

A crescente incidência e frequência de doenças crônicas, combinada com o aumento do número de pacientes que evoluem com processos de disfunção de longa duração, em parte atribuídos ao envelhecimento populacional, tem constituído nova demanda para os serviços de saúde em geral. Na busca de uma assistência adequada às necessidades dessas pessoas, a completa restauração da função pode não ser a meta mais adequada. As diferentes profissões que conformam a reabilitação têm identificado a necessidade de um modelo teórico e de novas práticas ao lidar com tais clientes (RUSSEL et al., 2002).

A assistência com ênfase somente no tratamento e cura da doença baseada no modelo médico passou a orientar-se também no sentido de desvelar como a doença afeta o indivíduo nos níveis funcional e social. O modelo proposto pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que unifica o conceito de função e disfunção, propõe uma taxonomia comum para a classificação do impacto da doença na vida do indivíduo, auxiliando no estabelecimento de metas na reabilitação (HAGLUND et al., 2003, SAMPAIO et al., 2002; LAW, 2002). Neste contexto, a necessidade de medidas funcionais adequadas torna-se aparente na clínica e na pesquisa para determinar indenizações, predizer resultados, planejar readaptação

funcional, indicar medidas de tratamento e de mudanças funcionais (HEINEMANN et al., 1993; JOHNSTON et al., 1992)

Profissionais que prestam assistência na área da saúde estão sendo solicitados a demonstrar a efetividade de suas intervenções diante de uma clientela com demanda crescente por qualidade (LAW, 2002). Segundo Law et al. (1998), “clientes esperam intervenções que sejam efetivas, oferecidas por terapeutas competentes e adequadas às suas necessidades e escolhas”.

Na Terapia Ocupacional, a importância da prática baseada em evidências científicas tem sido uma afirmação freqüentemente encontrada na literatura (ÜSTÜN et al., 2003; SAMPAIO et al., 2002; LAW, 2002; LAW et al. 2001, LAW et al., 1998, BANNINGAN, 1997, GILLETTE, 1991). Sua importância acompanha o processo de mudanças pelo qual o campo da reabilitação tem passado na oferta de intervenções em resposta às demandas que se apresentam. A necessidade de evidências que comprovem a efetividade das intervenções da Terapia Ocupacional constitui um desafio para a pesquisa (LAW et al., 1998).

Na sistematização da prática, a partir do modelo biopsicosocial proposto pela OMS e das mudanças no campo da reabilitação, o processo de avaliação das conseqüências funcionais da doença no desempenho do indivíduo assume importância no levantamento de informações que sustentem as intervenções e quantifiquem seus alcances clínicos. A avaliação de componentes de função, até então orientada pela abordagem do modelo médico que direciona-se à avaliação e remissão de sinais e sintomas, cede espaço para a avaliação da função. Percebe-se que apenas a identificação de uma condição clínica não prediz com acurácia os cuidados necessários, desempenho no trabalho, benefícios ou integração social o que acontece quando informações relacionadas aos níveis funcionais são

consideradas (DUNN, 2000). Na perspectiva da reabilitação, o nível funcional do paciente está associado à saúde não mais como consequência de uma condição ou diagnóstico, mas precisamente como o resultado de uma associação com fatores pessoais, ambientais e do contexto da reabilitação.

A base científica no processo de avaliação, usando testes e medidas com propriedades psicométricas consistentes, permite registrar a eficácia da intervenção, orienta o processo de tratamento, justifica escolhas terapêuticas e confere credibilidade à profissão (ROTHSTEIN, 1985; LAW et al., 2001). Procedimentos de avaliação devem refletir os conceitos básicos de uma profissão, através dos testes e medidas empregados. Para o terapeuta ocupacional, isso significa empregar avaliações funcionais e de desempenho baseadas em testes que meçam as mudanças no desempenho ocupacional sob a perspectiva do paciente, da ocupação e do ambiente (GILLETTE, 1991, LAW et al. 2001).

Instrumentos genéricos e específicos têm sido recomendados como parte da avaliação, para mensurar as consequências psicossociais e o impacto funcional da doença ou dano à saúde (HUDAK et al., 1996). Instrumentos genéricos de avaliação são de utilidade quando deseja-se comparar o impacto de diferentes problemas, como acidente vascular cerebral e doença cardíaca, pois oferecem um retrato geral da saúde ao longo de condições diversas. Quando trata-se de identificar mudanças clínicas nos pacientes, a utilização de instrumentos específicos é mais adequada devido a sua melhor responsividade a estas mudanças. Apesar disso, sabe-se que a criação de instrumentos específicos por condição ou doença, além de dispendiosa e demorada, não oferece a possibilidade de efetuar comparações entre patologias, não sendo, portanto, aconselhada (AMADIO, 1997).

Em 1994, a *American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS)* e o *Council of Musculoskeletal Specialty Societies (COMSS)* voltaram-se para a criação de um instrumento cientificamente válido, confiável, sensível e responsivo a sintomas e funções musculoesqueléticas, diante da necessidade de uma medida que refletisse o impacto funcional de uma variedade de doenças e danos no membro superior, conceitualizando-o como uma unidade funcional. Este instrumento seria de utilidade para avaliação de qualquer articulação ou patologia que acomete o membro superior, permitindo comparações entre diferentes condições de saúde. A força tarefa criada foi composta por ortopedistas e cirurgiões plásticos especialistas em cirurgia de mão, ombro e cotovelo, medicina esportiva e de consultores de reumatologia e fisioterapia com experiência no desenvolvimento de questionários. A partir da seleção de 13 instrumentos de avaliação da função na mão, punho, cotovelo e ombro, foram levantadas 821 questões e, destas, algumas foram selecionadas e categorizadas conforme a classificação de função da OMS representando sintomas, disfunção, incapacidade e restrição social. A sigla DASH (*Disabilities of Arm, Shoulder, and Hand*) foi escolhida para identificar o questionário preliminar, constituído por dois conceitos: sintoma e função com dimensão física, social e psicológica (AMADIO, 1997; HUDAK et al., 1996). O QUADRO 1 mostra os conceitos, suas dimensões e componentes .

Na primeira fase, durante o processo de seleção das questões para compor o instrumento final, foram acrescentados itens relacionados à auto-imagem, atividades de recreação, atividades esportivas e artísticas, uma vez que os itens dos instrumentos selecionados não continham estes domínios. A uma redução inicial de itens realizada por *experts* que selecionaram 75 questões, seguiu-se a aplicação destas em 20 pacientes para avaliar a ambigüidade, entendimento, número de itens

e adequação do número e tipo de respostas. A listagem final de itens incluiu questões de capacidade e desempenho em atividades, sintomas (intensidade, frequência e duração), um módulo opcional para atletas e músicos e, na sessão sobre comorbidades, uma questão aberta onde o respondente indicava áreas de interesse ou importância abandonadas ou perdidas (HUDAK et al., 1996).

Quadro 1 – Conceitos, Dimensões e Componentes incluídos no *Disabilities of Arm, Shoulder, and Hand* (DASH).

Conceitos	Dimensões	Componentes
Sintomas		Dor Fraqueza Rigidez Formigamento
Função	Física	Atividades diárias Tarefas domésticas Compras Atividades de recreação Autocuidado Vestir Alimentação Atividades sexuais Dormir Atividades esportivas e musicais (opcional)
	Social	Cuidado da família Trabalho Socialização
	Psicológico	Autoimagem

Fonte: HUDAK et al., 1996, p. 603.

Na segunda fase, o questionário foi aplicado em 407 pacientes com diagnósticos diversos (artrite reumatóide, osteoartrite, patologias de ombro, fraturas, síndrome do túnel do carpo e epicondilite) para testar sua validade e compreensão. Este trabalho foi realizado em 23 centros do Canadá, Austrália e Estados Unidos e utilizou-se de análises clinimétricas (pacientes avaliavam a importância e severidade de cada item) e psicométricas (correlação item-escala total, alfa de Cronbach e

análise fatorial). A análise estatística reduziu para 30 o número de questões do instrumento, descartando algumas sem comprometer seu alcance e sensibilidade. Na análise das propriedades psicométricas, o instrumento revelou-se uma medida válida, sensível à disfunção do membro superior e capaz de discriminar a severidade da condição. A versão original apresentou consistência interna alta (alfa de Cronbach de 0,96) e a análise fatorial revelou um único fator explicando 71% da variância, sustentando o uso de uma única medida para avaliação de sintomas e de disfunção no membro superior. O questionário mostrou-se apto a identificar a disfunção resultante de diferentes grupos de diagnósticos do membro (THE UPPER EXTREMITY COLLABORATIVE GROUP, 1996). A correlação encontrada entre o DASH e a escala mental do SF-36 foi maior que a encontrada na correlação desta escala com quatro instrumentos de avaliação de joelho - *American Academy of Orthopaedic Surgeons sports knee-rating scale*, *Lysholm scale*, *Cincinnati knee-rating scale* e *Activities of Daily Living scale* - sugerindo que as lesões de membro superior podem gerar maior impacto na qualidade de vida do que as lesões de joelho (SOOHOO et al., 2002; MARX et al., 2001). Na análise de consistência interna do DASH, o alfa de Cronbach manteve valores acima de 0,90 em diversos estudos (GUMMESSON et al., 2003; ROSALES et al., 2002; ATROSHI et al. 2000).

Análises das propriedades psicométricas da versão original do instrumento revelaram ainda validade de constructo com correlações acima de 0,70 (Pearson), alta confiabilidade teste-reteste (ICC=0,96), responsividade comparável ou superior a de medidas específicas por região ou lesão no membro superior (GREENSLADE et al., 2004; GAY et al., 2003; SOOHOO et al., 2002; BEATON et al., 2001; MACDERMID et al., 2000).

O instrumento tem sido freqüentemente citado na literatura como medida funcional em estudos de desfecho clínico ou em análises de suas propriedades psicométricas (DOORNBERG et al., 2006; MACDERMID et al., 2004; GREENSLADE et al., 2004; SAXENA, 2004; ZIMMERMANN et al., 2003; CASE-SMITH, 2003; GUMMESSON et al., 2003; SOOHOO et al., 2002; GAY et al., 2002; MACKDERMID et al., 2000; SKUTEK et al., 2000; MCKEE et al., 2000; RING, 1999;). Estudos de tradução, adaptação e validação para diversos idiomas também têm sido publicados: alemão, francês, italiano, espanhol, sueco, chinês e português (ORFALE et al., 2005; LEE et al., 2004; ORFALE, 2003; PADUA et al., 2003; OFFENBAECHER et al., 2002; ROSALES et al., 2002; DUBERT et al., 2001; ATROSHI et al., 2000). Sendo um instrumento específico para o membro superior, seu uso é considerado vantajoso, pois pode ser empregado na avaliação de pacientes com desordens variadas nesta região, em sítios anatômicos diferentes, e permite comparações entre afecções e em diferentes realidades culturais (BEATON et al., 2001; DAVIS et al., 1999, THE UPPER EXTREMITY COLLABORATIVE GROUP, 1996).

No Brasil, tomando como referência as estatísticas de acidentes de trabalho documentadas pela Previdência Social em 2003 e 2004, limitadas aos trabalhadores registrados neste sistema, excluindo-se aqueles do setor público e do setor informal, observa-se que a parte do corpo mais afetada foi o membro superior. Estes dados revelam que 51,65% (2003) e 51,9% (2004) das lesões estão localizadas no membro superior em concordância com a literatura (ABREU, 1991; FUNDACENTRO, 1990; BATISTA et al., 1997). Os diagnósticos principais são fraturas; traumatismos superficiais; sinovites e tenossinovites. Para Pardini Jr. et al.

(1990), considerando apenas os acidentes de trabalho, as lesões no membro superior chegam a 35,6%, sendo 26,7% só nas mãos.

Lesões do membro superior têm como característica o fato de geralmente não representarem risco de vida, mas grave risco funcional (COLLAÇO et al., 2001; ALMEIDA et al., 1993; MELLO et al., 1993; PARDINI, 1992; ABREU, 1991). Na literatura relacionada às lesões deste segmento, as fraturas têm destaque pela sua incidência. Conforme Bissacotti et al. (1988), as fraturas proximais e da diáfise do úmero estão entre as quatro causas responsáveis pela maioria dos atendimentos em clínicas de ortopedia em qualquer ponto do Brasil. A fratura de punho localizada no terço distal do rádio, pela sua frequência no adulto, tornou-se a mais conhecida das lesões do membro superior, chegando a um sexto das fraturas atendidas em Unidades de Pronto-Socorro (ZYLBERSZETEJN et al., 1998). A importância das lesões do membro superior e da utilização de instrumentos válidos e confiáveis na avaliação do impacto funcional resultante encontra no DASH uma alternativa de resposta a esta problemática.

Este instrumento foi traduzido e adaptado para a população brasileira em 2003 por Orfale. A versão em português foi testada em uma amostra de 65 pacientes de ambos os sexos, apresentando artrite reumatóide sem outras patologias que acometessem os membros superiores e com idades entre 18 e 60 anos. Nesta versão os coeficientes de correlação de Spearman para avaliação interobservador, entre os escores do DASH apresentaram valor de 0,94 e do módulo opcional 0,92 ($p < 0,01$) e na correlação intraclassa para reprodutibilidade interobservador apresentaram valores de 0,99 para correlações entre os escores do DASH e 0,97 para correlações entre seus módulos opcionais ($p < 0,01$). Na avaliação intra-observador, os coeficientes de correlação de Spearman entre os escores do

DASH e do módulo opcional do DASH, apresentaram valores de 0,99 e 0,95 respectivamente, ($p < 0,01$) e os coeficientes de correlação intraclassa para reprodutibilidade intraclassa para a reprodutibilidade intraobservador apresentaram valores de 0,90 nas correlações entre os escores do DASH e 0,96 para seus módulos opcionais, ($p < 0,01$) (ORFALE, 2003). Posteriormente, o instrumento não foi submetido a outras populações ou análise psicométricas.

A análise das propriedades psicométricas de um instrumento, tais como, validade e confiabilidade é um requisito básico para a sua utilização, pois aumenta a qualidade das medidas e dos procedimentos de avaliação em reabilitação (BEATON et al, 2003; JOHNSTON et al., 1992; WRIGHT et al., 1992; ROTHSTEIN, 1985). A análise fatorial é um dos métodos de análise psicométrica utilizados para a escolha dos itens de uma avaliação e caracterização de sua estrutura conceitual, investigando sua homogeneidade temática em relação ao atributo de interesse (WRIGHT et al., 1992).

O objetivo deste estudo consistiu em investigar as propriedades psicométricas da versão traduzida e validada do DASH para a língua portuguesa (ORFALE, 2003), através da análise de sua estrutura fatorial observando o comportamento do instrumento em pacientes crônicos (Lesões por Esforços Repetitivos/Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho) e agudos (pós-fratura).

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Tipo de Estudo

Para investigar a estrutura fatorial do instrumento *Disabilities of Arm, Shoulder and Hand* na versão adaptada para a população brasileira por Orfale (2003), foi realizado um estudo metodológico.

2.2 Instrumento

O DASH consta de 30 questões auto-aplicáveis e dois módulos opcionais, sendo um para atividades esportivas e musicais e outro para atividades de trabalho. Os itens informam sobre o grau de dificuldade no desempenho de atividades; a intensidade dos sintomas de dor, fraqueza, rigidez e parestesia; o comprometimento de atividades sociais; a dificuldade para dormir e o comprometimento psicológico, tendo como referência a semana anterior à aplicação do instrumento. O DASH utiliza uma escala de Likert de 5 pontos e o escore total varia de 0 (sem disfunção) a 100 (disfunção severa). O cálculo do escore total é feito através da soma das 30 primeiras questões, do valor encontrado subtrai-se 30 e divide-se por 1,2; enquanto nos módulos opcionais da soma encontrada subtrai-se 4 e divide-se este valor por 0,16 (LEE et al., 2005; ORFALE, 2003; BEATON et al., 2001; DUBERT et al., 2001; SKUTEK et al., 2000). Os módulos opcionais não foram utilizados neste estudo, pois inicialmente observou-se que os indivíduos que preenchiem os critérios de inclusão nas subamostras, na sua maioria, encontravam-se afastados das atividades de

trabalho e do exercício de atividades musicais e esportivas em consequência das afecções que apresentavam. O DASH é um instrumento autoaplicável e seu tempo de aplicação tem variado de 10 a 16,5 minutos (PÁDUA et al., 2003; ORFALE, 2003; DUBERT et al., 2001; ATROSHI et al., 2000).

2.3 Amostra

A amostra deste estudo foi composta por 310 entrevistados com afecções nos membros superiores uni e/ou bilateralmente agrupados em duas subamostras: 150 trabalhadores com diagnóstico de LER/DORT atendidos no Centro de Referência em Saúde do Trabalhador de Belo Horizonte (CERSAT – Barreiro) e 150 indivíduos que sofreram fratura no membro superior e encontravam-se em tratamento no Centro de Referência em Reabilitação de Betim, no Centro Geral de Reabilitação da FHEMIG ou no Ambulatório Bias Fortes da UFMG.

Na subamostra A, foram incluídos trabalhadores portadores de LER/DORT de ambos os sexos, com diagnóstico em um ou ambos os membros superiores, tempo de início dos sintomas superior a seis meses, apresentando nexos da doença com o trabalho já definido ou em processo (nexo indefinido) e idade superior a 18 anos. Indivíduos com diagnóstico confirmado mas sem nexos com o trabalho ou com diagnóstico provisório foram excluídos – esta subamostra foi constituída no trabalho de Viana, 2005.

Para a subamostra B, os critérios de inclusão foram: ambos os sexos, idade acima de 18 anos, estar em tratamento de reabilitação seguido à fratura do membro superior e não apresentar outras afecções musculoesqueléticas, neurovasculares ou de nervos periféricos associadas. Optou-se pela seleção por diagnóstico, pois a variedade de casos encontrados nas lesões de membros

superiores e a complexidade estrutural e funcional do segmento geram procedimentos e tempo de recuperação variados (BATISTA et al., 1997; GREEN, 1993; PARDINI, 1992). Todos os trabalhadores que cumpriram os critérios de inclusão e concordaram em participar da pesquisa assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP/UFMG), em março de 2005.

2.4 Procedimento

A coleta de dados foi efetuada nas unidades de saúde onde os participantes eram abordados enquanto esperavam atendimento. Uma vez esclarecidos sobre o estudo e tendo revelado disponibilidade para participar, eram conduzidos a uma sala ou espaço reservado onde o termo de consentimento era apresentado e, posteriormente à sua assinatura, era efetuada a entrevista. Os prontuários dos participantes foram consultados para verificação de dados relacionados ao diagnóstico e tempo de tratamento.

Para a subamostra A, a coleta dos dados foi realizada no CERSAT – Barreiro, no período de março a agosto de 2004. Para a subamostra B, os dados foram coletados no Centro de Referência em Reabilitação de Betim, no Centro Geral de Reabilitação da FHEMIG em Belo Horizonte, e no Setor de Terapia Ocupacional do Ambulatório Bias Fortes da UFMG, em Belo Horizonte, no período de março a julho de 2005.

A opção pela aplicação do instrumento pelos pesquisadores deveu-se à observação de estudos, realizados com o DASH na população brasileira, que revelaram dificuldades no preenchimento por parte dos participantes (VIANA, 2005;

ORFALE, 2003). Ocorreram três recusas para participação no estudo, sendo uma na subamostra A e duas na subamostra B. Três entrevistas na subamostra A não foram concluídas devido à dificuldade dos participantes em compreender as perguntas. Dados relacionados a três questionários foram descartados na subamostra B, pois não atendiam aos critérios de inclusão relacionados ao tempo de evolução.

Neste estudo, foi efetuado o teste de confiabilidade interobservador para os pesquisadores das duas subamostras que apresentou valor de ICC de 0,73 para o DASH.

2.5 Análise Estatística

Foi utilizado o pacote estatístico SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) versão 11.0 para Windows para a análise dos dados obtidos. Os gráficos de dispersão foram confeccionados pelo pacote estatístico Maple, versão 8.0 para Windows, a partir das análises de dados realizadas no SPSS.

2.5.1 Análise Univariada

Para caracterizar a amostra foi feita uma análise descritiva das variáveis idade, sexo, renda, escolaridade, estado civil e condição de trabalho, a partir das tabelas de freqüência. Foram utilizadas medidas de tendência central (média e mediana) e de variabilidade (desvio-padrão).

2.5.2 Análise Multivariada

Na análise do comportamento do instrumento foi construída uma matriz com as variáveis representadas pelos valores obtidos pelos participantes em cada um dos itens. A descrição da inter-relação destas variáveis, explicitando uma estrutura

de interdependência subjacente aos dados foi realizada através de Análise Fatorial Exploratória uma vez que não houve formulação de hipóteses *a priori* referente a uma estrutura de dependência (ASENSIO, 1989; SAMPAIO, 1993; ARTES, 1998; MINGOTI, 2004). O objetivo principal desta análise é descrever a variabilidade da amostra em termos de um número menor de variáveis (fatores comuns), pois espera-se identificar correlações entre as variáveis agrupando-as em subconjuntos e resumizando as informações das variáveis originais nos fatores (SAMPALIO, 1993; ARTES, 1998; MINGOTI, 2004).

Os dados foram inicialmente submetidos à verificação de adequação à análise fatorial através do *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) e do *Bartlett Test of Sphericity* (BTS). Foram utilizadas medidas de tendência central (média) e variabilidade (desvio-padrão, variância e covariância) na análise dos componentes principais, definindo-se as cargas fatoriais* das variáveis e os autovalores (*eigenvalues*) associados a cada um dos fatores envolvidos.

Para otimizar a interpretação dos fatores, tornando mais visível o agrupamento entre as variáveis, foram testadas as rotações Quartimax, Equamax e Varimax (Normalização Kaiser). Inicialmente selecionou-se os fatores com autovalores superiores a 1 e, posteriormente, determinou-se o número de fatores para interpretação até os três primeiros eixos (fatores). Cada componente principal (fator) representa uma combinação linear das respostas medidas, incluindo todas as variáveis observadas na amostra (ou subamostra) e aquelas com maior poder explicativo de cada componente (TRÓPIA, 2002; OLIVEIRA, 2005). Na representação gráfica é possível observar a posição de cada variável em relação às demais (SAMPALIO, 1993; PEREIRA, 2004; OLIVEIRA 2004). O primeiro

* A carga fatorial exprime a correlação que mede a força com que uma variável está ligada a um fator (MINGOTI, 2004; ANDREOLI, 1994).

componente (fator) será aquele que maximiza as projeções das variáveis no espaço p dimensional, cuja proximidade de cada uma com 1 indicará maior correlação com o fator. Os fatores são ortogonais entre si, não correlacionados e independentes e as variáveis são representadas no espaço em coordenadas definidas pelos seus respectivos valores nos três eixos.

A força de associação entre as variáveis é definida pela posição que elas ocupam no gráfico e pela proximidade entre si. Quanto menor a distância entre duas ou mais variáveis maior a força de associação entre elas. Quando situadas no mesmo quadrante, as variáveis terão forte associação positiva e serão diretamente proporcionais. Uma vez situadas em quadrantes opostos pelo eixo, terão associação positiva mas fraca. As variáveis situadas em quadrantes opostos pela origem (ponto zero do gráfico) serão inversamente proporcionais e quanto maior a distância entre elas maior será a força desta associação negativa (OLIVEIRA, 2004; TRÓPIA, 2002; SAMPAIO, 1993).

Seguindo-se a análise de componentes principais, foi realizada a análise discriminante. Esta análise parte da identificação *a priori* dos grupos e observa o comportamento das características (variáveis/itens do instrumento) medidas, identificando o perfil geral de cada grupo na amostra e possibilitando identificar outros agrupamentos com características comuns (SAMPAIO, 1989; MINGOTI, 2004). Neste estudo utilizou-se o método *Stepwise* para verificar quais as variáveis (itens) que mais discriminavam os grupos estudados (subamostras).

3. RESULTADOS

O perfil sócio-demográfico indicou que 63% da amostra era do sexo feminino. A idade variou de 18 a 82 anos, sendo que a média foi de 43 anos ($DP = 12,04$). Relacionado à escolaridade, 63% tinha até o 1º grau incompleto e 17% até o 2º grau completo. Quanto à situação conjugal, 52% era casado ou vivia em união consensual, 27% era solteiro, 14% era separado ou divorciado e 7% viúvo. Setenta por cento dos entrevistados tinham renda de até 3 salários mínimos e um pouco mais da metade encontrava-se afastada do trabalho (54%). Do restante da amostra, 23% estava ativo, 14% desempregado e 9% aposentado.

A subamostra A era composta principalmente de mulheres (84,7%) e a subamostra B de homens (58,7%). O grupo de agudos apresentou-se mais velho (44 anos; $DP = 14,9$; amplitude 18–82 anos) em relação aos crônicos cuja média de idade foi igual a 42 anos ($DP = 8,1$; amplitude 23–59 anos). A condição de trabalho revelou que 34% da subamostra B encontrava-se afastado do trabalho e 34% ativo, enquanto 74% da subamostra A estava afastado do trabalho.

Lesões bilaterais foram mais freqüentes (58,7%), seguidas por unilaterais (41,3%) no grupo de crônicos e a maioria dos agudos apresentou lesões unilaterais (96,7%). O tempo de evolução dos sintomas na amostra de crônicos variou de 6 a 180 meses com média de 57 meses ($DP=31$), enquanto nos agudos a variação de tempo da lesão foi de 1 a 10 meses com média de 4 meses ($DP=2,4$).

No grupo de crônicos, o escore médio do DASH foi 71,8 ($DP=15,6$; amplitude 26,7–97,5), o dobro do encontrado em relação ao grupo de agudos ($M=33,3$; $DP=19,8$; amplitude 0–97,5). Na amostra total, o escore médio observado foi de 52,6

($DP=26,3$) e verificou-se a ausência de efeito teto, ocorrendo efeito chão* em um questionário da amostra de agudos. Os valores relacionados ao perfil sociodemográfico e clínico das subamostras A (crônicos) e B (agudos) são apresentados na TAB 01.

TABELA 01: Perfil Sociodemográfico e clínico das subamostras A (crônicos) e B (agudos). Belo Horizonte, 2004/2005.

Característica	Subamostra A	Subamostra B
	Crônicos	Agudos
Idade: Amplitude	23 - 59	18 – 82
Média	41,62	44,07
Desvio Padrão	8	14,91
Escore total DASH: Amplitude	26,67 – 97,5	0 – 97,5
Média	71,82	33,31
Desvio Padrão	15,61	19,8
Tempo de Evolução: Amplitude	6 - 180	1 – 10
Média	57	4
Desvio Padrão	31	2,4
Sexo Masculino	15,3%	58,7%
Feminino	84,7%	41,3%
Estado Civil: Solteiro	21%	32,7%
Casado	53%	50,7%
Separado	20%	8,6%
Viúvo	6%	7,9%
Escolaridade: 1º Grau Incompleto	63%	62%
1º Grau Completo	11%	7%
2º Grau Incompleto	12%	6%
2º Grau Completo	12%	21%
3º Grau Incompleto	1%	1%
3º Grau Completo	0%	3%
Renda: Sem renda	13%	23%
Até 3 salários mínimos	77%	64%
Acima de 3 salários mínimos	10%	13%
Situação de Trabalho: Ativo	12%	34%
Afastado	75%	34%
Aposentado	3%	15%
Desempregado	11%	17%
Lado Acometido: Unilateral	41%	97%
Bilateral	59%	3%

* No DASH efeito chão é representado pela ocorrência do escore mínimo (igual a zero) e efeito teto pelo escore máximo (igual a 100) nos indivíduos avaliados (BEATON et al, 2001; SOOHOO et al., 2002).

Quanto ao perfil clínico da subamostra A, os diagnósticos, codificados conforme a Classificação Internacional de Doenças (CID 10), foram lesões do ombro em 47% dos casos (síndrome do impacto e tendinite do supra-espinhoso), seguido por 39% de entesopatias e mononeuropatias do membro superior (síndrome do túnel do carpo), 30% de sinovites e 23% de tenovissinovites. Na subamostra B, em metade dos casos as fraturas ocorreram no terço distal do rádio (31,3%) e no ombro e úmero (19,3%), ficando a outra metade distribuída pelo restante do segmento em punho (10%), dedos (8,7%), antebraço (8,7%), cotovelo (6%), metacarpo (4%) e carpo (2,7%). Neste grupo, fraturas múltiplas ocorreram em 9,4% dos casos. A Tabela 02 apresenta o perfil das subamostras conforme diagnóstico.

Tabela 02: Perfil clínico conforme diagnóstico das subamostras A (crônicos) e B (agudos). Belo Horizonte, 2004/2005.

Subamostra	Diagnóstico	%
Crônicos	Lesões de Ombro	47%
	Entesopatias e Mononeuropatias	39%
	Sinovites	30%
	Tenossinovites	23%
Agudos	Fraturas	
	▪ Ombro	6%
	▪ Úmero	13,3%
	▪ Cotovelo	8%
	▪ Antebraço	6%
	▪ Terço distal do rádio	31,3%
	▪ Punho	10%
	▪ Carpo	3,3%
	▪ Metacarpo	4%
	▪ Dedos	8,7%
	▪ Múltiplas – Dedos	4,7%
	– Cotovelo e Terço Distal do Rádio	2,7%
– Antebraço e Dedos	0,7%	
▪ Bilaterais (Terço Distal do Rádio)	1,3%	

A análise inicial dos questionários respondidos indicou a ausência de respostas apenas no item 21, mas em percentual reduzido, não impedindo o cálculo do escore final ou a utilização dos mesmos na análise aplicada.

Inicialmente, foi analisada a distribuição de frequência das variáveis quanto à normalidade (Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk). O teste de esfericidade de Bartlett foi significativo ($BTS=0,000$) indicando ausência de correlação entre as variáveis. O KMO (*Kaiser-Meyer-Olkin*), que analisa a adequação do modelo de análise fatorial aos dados, revelou adequação boa na subamostra A (0,861) e ótima na subamostra B (0,900) e na amostra total (0,967).

Foram testadas as rotações* Equamax, Quartimax e Varimax e optou-se pela última, com normalização Kaiser, que possibilitou interpretação dos fatores. Na solução inicial, foram identificados 7 fatores nas subamostras A e B, explicando respectivamente 61% e 63% da variância**, e 4 fatores na amostra total, explicando 63%, todos com autovalores superiores a 1. As cargas fatoriais apresentaram-se superiores a 0,40, mas a interpretação dos fatores revelou problemas relacionados a fatores que continham apenas um item. A representação gráfica dos quatro fatores encontrados na amostra total gerou 6 gráficos bidimensionais o que não auxiliou a interpretação de fatores e subescalas.

O gráfico de sedimentação *scree-plot* constitui um critério para identificar o ponto de salto que representa um decréscimo de importância em relação à variância total. Assim, o número de fatores selecionados é igual ao número de autovalores (*eigenvalues*) anteriores ao ponto de salto, permanecendo na análise aqueles que representam maiores proporções de variância total (MINGOTI, 2004). Os gráficos *scree-plot* das subamostras A (crônicos) e B (agudos) e da amostra total estão

* A ocorrência de coeficientes de grandeza numérica similar e não desprezível para uma mesma variável, em fatores diferentes, supõe a não ortogonalidade entre eles e não esclarece ou possibilita justificar a participação desta variável nesses fatores. A rotação ortogonal constitui um procedimento que busca viabilizar a interpretação dos fatores, preservando sua orientação original e mantendo-os perpendiculares entre si em uma estrutura cujos agrupamentos de variáveis são mais simples de ser identificados e interpretados (MINGOTI, 2004).

** A dimensão formada por um agrupamento de variáveis é chamada de fator e a variância explicada, representada como uma proporção, refere-se à medida da capacidade de cada fator em representar a variação total das variáveis originais. Se o fator pudesse ser utilizado em substituição ao conjunto de dados originais, a variância seria a capacidade do fator em explicar o conjunto (ANDREOLI et al., 1994).

representados no GRAF. 01, GRAF. 02 e GRAF.03 respectivamente. Nestes gráficos, a observação dos pontos de inclinação da reta, que equivalem ao ponto de rotação de cada fator, revela ausência de diferença a partir do terceiro fator (quarto ponto) em cada uma das subamostras e amostra total neles representadas.

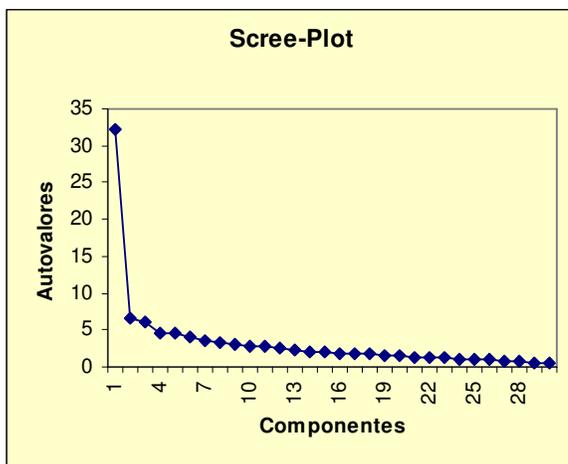


Gráfico 01: *Scree-plot* da relação entre autovalores e número de componentes da subamostra A.

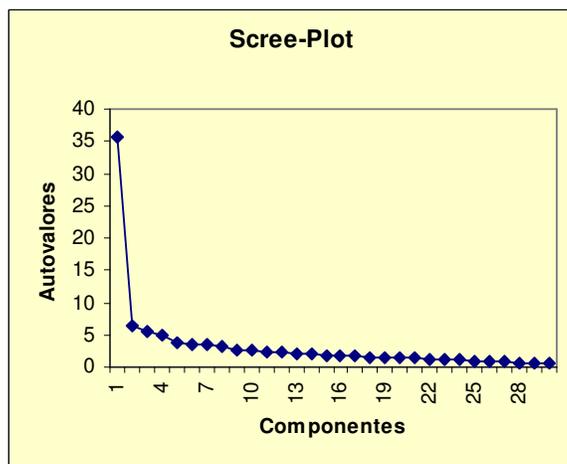


Gráfico 02: *Scree-plot* da relação entre autovalores e número de componentes da subamostra B.

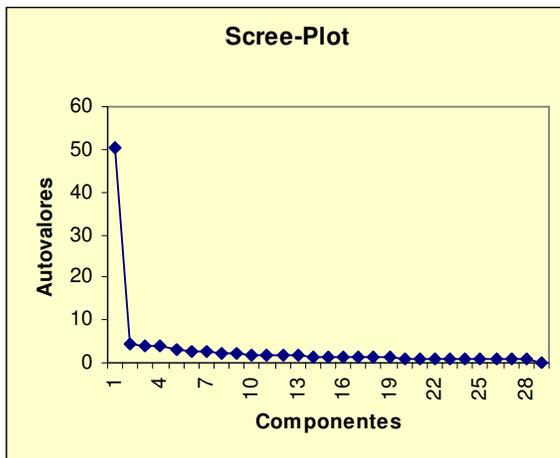


Gráfico 03: *Scree-plot* da relação entre autovalores e número de componentes da amostra total.

Utilizando-se uma solução fatorial com número de fatores até três foi possível alcançar explicação da variância de 48% na subamostra A, 45% na B e 59% na amostra total. Para determinar a medida de confiabilidade dos fatores encontrados na solução inicial foi calculado o coeficiente *alpha de Cronbach* nos três fatores das subamostras e da amostra total. Os valores encontrados exprimem boa consistência interna dos fatores, com valores variando entre 0,77 e 0,94. As tabelas 03, 04 e 05 descrevem os fatores inicialmente encontrados com os itens do instrumento (variáveis) e suas respectivas cargas fatoriais e comunalidades^{***} (h^2); a variância explicada e o coeficiente *alpha de Cronbach* de cada fator nas duas subamostras e na amostra total.

Na análise com três fatores da subamostra A, observam-se no primeiro fator todos os itens relacionados a sintomas, a dimensão social e a dimensão psicológica, acrescentando os itens relacionados a atividade recreativa leve, dormir, atividade sexual e alimentação da dimensão física. O item de número 28 (Dificuldade em

^{***} As comunalidades são índices atribuídos às variáveis originais que exprimem o quanto de sua variância é explicada pelos fatores derivados da análise fatorial e correspondem à soma dos quadrados das cargas fatoriais desta variável em cada um dos fatores. Quanto mais próximo de um estiverem as comunalidades, melhor o ajuste da análise (PEREIRA, 2004; ARTES, 1998).

mover braço, ombro ou mão) é o que apresenta o maior valor de correlação com este fator (0,20).

Tabela 03: Solução fatorial da subamostra A com as cargas fatoriais, comunalidades, número de itens, percentual de variância e *alphas de Cronbach*.

Itens	Fatores			h^2
	1	2	3	
1. Abrir um vidro novo ou com a tampa muito apertada.	0,45	..	..	0,28
2. Escrever.	0,43	..	..	0,26
3. Virar uma chave.	0,42	..	..	0,38
16. Usar uma faca para cortar alimentos.	0,56	..	..	0,49
17. Atividades recreativas que exigem pouco esforço (por exemplo: jogar cartas, tricotar).	0,46	..	..	0,46
21. Atividades sexuais.	0,62	..	..	0,47
22. Na semana passada em que ponto o seu problema com braço, ombro ou mão afetaram suas atividades normais com família, amigos, vizinhos ou colegas?	0,69	..	..	0,53
23. Durante a semana passada, o seu trabalho ou atividades diárias normais foram limitadas devido ao seu problema com braço, ombro ou mão?	0,47	..	..	0,33
24. Dor no braço, ombro ou mão.	0,44	..	..	0,24
25. Dor no braço, ombro ou mão quando você fazia atividades específicas.	0,42	..	..	0,30
26. Desconforto na pele (alfinetadas) no braço, ombro ou mão.	0,62	..	..	0,44
27. Fraqueza no braço, ombro ou mão.	0,67	..	..	0,48
28. Dificuldade em mover braço, ombro ou mão.	0,71	..	..	0,53
29. Durante a semana passada, qual a dificuldade você teve para dormir por causa da dor no seu braço, ombro ou mão?	0,53	..	..	0,29
30. Eu me sinto menos capaz, menos confiante e menos útil por causa do meu problema com braço, ombro ou mão.	0,56	..	..	0,36
4. Abrir uma porta pesada.	..	0,49	..	0,48
5. Preparar uma refeição.	..	0,56	..	0,44
6. Colocar algo em uma prateleira acima de sua cabeça.	..	0,50	..	0,32
7. Fazer tarefas domésticas pesadas (por exemplo: lavar paredes, lavar o chão).	..	0,49	..	0,41
8. Fazer trabalho de jardinagem.	..	0,62	..	0,45
9. Arrumar a cama.	..	0,55	..	0,51
10. Carregar uma sacola ou uma mala.	..	0,50	..	0,39
11. Carregar um objeto pesado (mais de 5 Kg).	..	0,72	..	0,52
12. Trocar uma lâmpada acima da cabeça.	..	0,75	..	0,58
13. Lavar ou secar o cabelo.	..	0,58	..	0,48
14. Lavar suas costas.	..	0,65	..	0,43
15. Vestir uma blusa fechada.	..	0,63	..	0,55
20. Transportar-se de um lugar a outro (ir de um lugar a outro).	..	0,50	..	0,43
18. Atividades recreativas que exigem força ou impacto nos braços, ombros ou mãos (por exemplo: jogar vôlei, martelar).	..	..	0,89	0,80
19. Atividades recreativas nas quais você move seu braço livremente (como pescar, jogar peteca).	..	..	0,85	0,75
Número de itens	15	13	2	..
% de variância explicada	32,1	6,5	6	..
<i>Alpha de Cronbach</i>	0,93	0,94	0,77	..

No segundo fator da subamostra A estão apenas itens relacionados à dimensão física: tarefas domésticas leves e pesadas, atividades diárias, autocuidado e compras. O maior valor de correlação com este fator (0,24) é o do item 11 (Carregar um objeto pesado, mais de 5 Kg).

O terceiro fator da subamostra A constitui-se de apenas dois itens da dimensão física 18 (Atividades recreativas que exigem força ou impacto nos braços, ombros ou mãos, como jogar vôlei, martelar) e 19 (Atividades recreativas nas quais você move seu braço livremente, como pescar, jogar peteca) com as cargas fatoriais mais altas desta amostra (0,85 e 0,89). O item 18 apresentou a maior correlação com este fator (0,44).

Na subamostra B, o primeiro fator apresenta itens relacionados à dimensão física (atividades diárias, tarefas domésticas leves e pesadas e autocuidado), psicológica e da dimensão social apenas um item (23). O item 16 (Usar uma faca para cortar alimentos) tem o de maior correlação com este fator (0,22).

O segundo fator da subamostra B agrupa todos os itens relacionados a sintomas, acrescentando apenas o item da dimensão física relacionado a dormir. Neste fator, o item de maior correlação (0,28) é o 25 (Dor no braço, ombro ou mão quando você fazia atividades específicas).

Na subamostra B, o terceiro fator inclui um item relacionado à dimensão social e os demais relacionados à dimensão física (atividades recreativas leves e pesadas, alimentação, atividades diárias, compras, autocuidado e atividade sexual). O item 6 (Colocar algo em uma prateleira acima de sua cabeça) é o de maior correlação (0,50).

Tabela 04: Solução fatorial da subamostra B com as cargas fatoriais, comunalidades, número de itens, percentual de variância e *alphas de Cronbach*.

Itens	Fatores			h^2
	1	2	3	
1. Abrir um vidro novo ou com a tampa muito apertada.	0,62	..	..	0,55
2. Escrever.	0,64	..	..	0,41
3. Virar uma chave.	0,54	..	..	0,32
4. Abrir uma porta pesada.	0,69	..	..	0,56
5. Preparar uma refeição.	0,51	..	..	0,45
7. Fazer tarefas domésticas pesadas (por exemplo: lavar paredes, lavar o chão).	0,67	..	..	0,66
8. Fazer trabalho de jardinagem.	0,55	..	..	0,55
9. Arrumar a cama.	0,44	..	..	0,54
11. Carregar um objeto pesado (mais de 5 Kg).	0,46	..	..	0,42
13. Lavar ou secar o cabelo.	0,43	..	..	0,36
16. Usar uma faca para cortar alimentos.	0,78	..	..	0,62
17. Atividades recreativas que exigem pouco esforço (por exemplo: jogar cartas, tricotar).	0,55	..	..	0,44
18. Atividades recreativas que exigem força ou impacto nos braços, ombros ou mãos (por exemplo: jogar vôlei, martelar).	0,49	..	..	0,38
19. Atividades recreativas nas quais você move seu braço livremente (como pescar, jogar peteca).	0,56	..	..	0,54
20. Transportar-se de um lugar a outro (ir de um lugar a outro).	0,47	..	..	0,47
23. Durante a semana passada, o seu trabalho ou atividades diárias normais foram limitadas devido ao seu problema com braço, ombro ou mão?	0,58	..	..	0,43
30. Eu me sinto menos capaz, menos confiante e menos útil por causa do meu problema com braço, ombro ou mão.	0,38	..	..	0,31
21. Atividades sexuais.	..	0,53	..	0,48
22. Na semana passada em que ponto o seu problema com braço, ombro ou mão afetaram suas atividades normais com família, amigos, vizinhos ou colegas?	..	0,32	..	0,23
24. Dor no braço, ombro ou mão.	..	0,60	..	0,48
25. Dor no braço, ombro ou mão quando você fazia atividades específicas.	..	0,75	..	0,58
26. Desconforto na pele (alfinetadas) no braço, ombro ou mão.	..	0,68	..	0,54
27. Fraqueza no braço, ombro ou mão.	..	0,49	..	0,45
28. Dificuldade em mover braço, ombro ou mão.	..	0,53	..	0,58
29. Durante a semana passada, qual a dificuldade você teve para dormir por causa da dor no seu braço, ombro ou mão?	..	0,69	..	0,65
6. Colocar algo em uma prateleira acima de sua cabeça.	..	..	0,56	0,35
10. Carregar uma sacola ou uma mala.	..	..	0,49	0,24
12. Trocar uma lâmpada acima da cabeça.	..	..	0,58	0,55
14. Lavar suas costas.	..	..	0,48	0,56
15. Vestir uma blusa fechada.	..	..	0,54	0,57
Número de itens	17	8	5	..
% de variância explicada	35,58	6,42	5,56	..
<i>Alpha de Cronbach</i>	0,94	0,90	0,85	..

Na amostra total, as associações de variáveis verificadas nos fatores das subamostras não repetem-se, conforme observa-se na TAB. 05

Tabela 05: Solução fatorial da amostra total com as cargas fatoriais, comunalidades, número de itens, percentual de variância e *alphas de Cronbach*.

Itens	Fatores			h^2
	1	2	3	
6. Colocar algo em uma prateleira acima de sua cabeça.	0,59	..	..	0,45
10. Carregar uma sacola ou uma maleta.	0,69	..	..	0,63
13. Lavar ou secar o cabelo.	0,53	..	..	0,60
15. Vestir uma blusa fechada.	0,51	..	..	0,60
17. Atividades recreativas que exigem pouco esforço (por exemplo: jogar cartas, tricotar).	0,49	..	..	0,63
22. Na semana passada em que ponto o seu problema com braço, ombro ou mão afetaram suas atividades normais com família, amigos, vizinhos ou colegas?	0,53	..	..	0,55
24. Dor no braço, ombro ou mão.	0,79	..	..	0,72
25. Dor no braço, ombro ou mão quando você fazia atividades específicas.	0,74	..	..	0,69
26. Desconforto na pele (alfinetadas) no braço, ombro ou mão.	0,74	..	..	0,71
29. Durante a semana passada, qual a dificuldade você teve para dormir por causa da dor no seu braço, ombro ou mão?	0,68	..	..	0,66
1. Abrir um vidro novo ou com a tampa muito apertada.	..	0,51	..	0,57
5. Preparar uma refeição.	..	0,51	..	0,56
7. Fazer tarefas domésticas pesadas (por exemplo: lavar paredes, lavar o chão).	..	0,67	..	0,73
8. Fazer trabalho de jardinagem.	..	0,67	..	0,69
11. Carregar um objeto pesado (mais de 5 Kg).	..	0,56	..	0,63
12. Trocar uma lâmpada acima da cabeça.	..	0,62	..	0,57
14. Lavar suas costas.	..	0,57	..	0,61
18. Atividades recreativas que exigem força ou impacto nos braços, ombros ou mãos (por exemplo: jogar vôlei, martelar).	..	0,77	..	0,63
19. Atividades recreativas nas quais você move seu braço livremente (como pescar, jogar peteca).	..	0,77	..	0,70
20. Transportar-se de um lugar a outro (ir de um lugar a outro).	..	0,61	..	0,58
23. Durante a semana passada, o seu trabalho ou atividades diárias normais foram limitadas devido ao seu problema com braço, ombro ou mão?	..	0,47	..	0,44
2. Escrever.	..	..	0,52	0,50
3. Virar uma chave.	..	..	0,67	0,47
4. Abrir uma porta pesada.	..	..	0,64	0,64
9. Arrumar a cama.	..	..	0,56	0,52
16 Usar uma faca para cortar alimentos.	..	..	0,72	0,72
21. Atividades sexuais.	..	..	0,49	0,50
27. Fraqueza no braço, ombro ou mão.	..	..	0,52	0,58
28. Dificuldade em mover braço, ombro ou mão.	..	..	0,61	0,53
30. Eu me sinto menos capaz, menos confiante e menos útil por causa do meu problema com braço, ombro ou mão.	..	..	0,45	0,37
Número de itens	10	11	9	..
% de variância explicada	50,52	4,49	3,99	..
<i>Alpha de Cronbach</i>	0,93	0,93	0,88	..

O primeiro fator da amostra total reúne parcialmente os itens relacionados a sintoma 24 (Dor no braço, ombro ou mão), 25 (Dor no braço, ombro ou mão quando

você fazia atividades específicas) e 26 (Desconforto na pele, alfinetadas, no braço, ombro ou mão). Um item da dimensão social e itens da dimensão física (dormir, atividade recreativa leve, autocuidado, compras e atividades diárias) também compõem o primeiro fator onde o sintoma dor expresso no item 24 apresenta maior correlação com este fator (0,31).

No segundo fator da amostra total, estão os demais itens relacionados a sintoma 27 (Fraqueza no braço, ombro ou mão) e 28 (Dificuldade em mover braço, ombro ou mão), um item da dimensão social e itens da dimensão física (atividades domésticas leves e pesadas, atividades diárias, autocuidado e atividades recreativas). A maior correlação neste fator (0,34) é a do item 18 (Atividades recreativas que exigem força ou impacto nos braços, ombros ou mãos, como jogar vôlei, martelar).

No terceiro fator da amostra total observa-se variáveis da dimensão física (alimentação, atividades diárias e atividade sexual) e da dimensão psicológica. O item de maior correlação (0,35) com este fator é o 3 (Virar uma chave).

O gráfico de dispersão onde cada fator constitui um eixo possibilitou observar a posição e relação dos itens entre si, considerando seus respectivos valores nos três fatores. A representação tridimensional dos fatores possibilita identificar a correlação entre os itens através da representação de seus pontos com valores correspondentes aos três eixos em que cada eixo representa um fator. Nesta modalidade de análise é possível verificar a localização dos itens e os agrupamentos formados sob a perspectiva de profundidade, não expressa no gráfico bidimensional.

Analisando o gráfico tridimensional da subamostra A, representado pelo GRAF. 04, observam-se os itens 18 (Atividades recreativas que exigem força ou impacto nos braços, ombros ou mãos, como jogar vôlei e martelar) e 19 (Atividades

recreativas nas quais você move seu braço livremente, como pescar, jogar peteca) distantes dos demais e fortemente associados entre si e ao eixo correspondente ao fator 3, indicando baixa correlação com o restante dos itens e configurando um subconjunto (fator) definido. No fator 2, um subconjunto de itens mais correlacionados entre si também distancia-se dos demais: 11 (Carregar um objeto pesado, mais de 5 Kg.), 12 (Trocar uma lâmpada acima da cabeça) e 14 (Lavar suas costas).

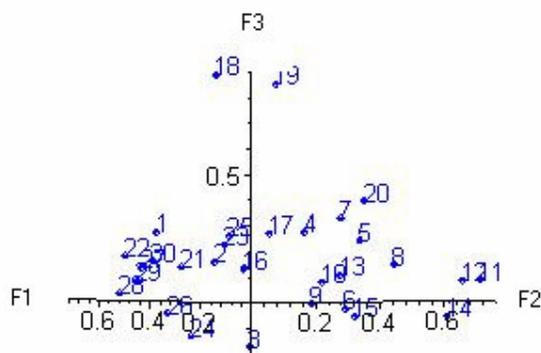


Gráfico 04: Gráfico de dispersão tridimensional de itens do DASH conforme cargas fatoriais nos três fatores na subamostra A (crônicos).

Na subamostra B, representada pelo GRAF. 05, a nuvem de pontos aparece mais dispersa, indicando menor associação entre os itens em relação à subamostra de crônicos. Os itens 26 (Desconforto na pele, alfinetadas, no braço, ombro ou mão), 27 (Fraqueza no braço, ombro ou mão) e 28 (Dificuldade em mover braço, ombro ou mão) apresentam-se sob os eixos correspondentes aos fatores 1 e 2 e com valor negativo no 3º eixo, sem forte associação entre si. Os itens do fator 2 estão

distanciados, sugerindo baixa correlação entre si. No fator 3, os itens 6 (Colocar algo em uma prateleira acima da sua cabeça) e 10 (Carregar uma sacola ou uma maleta) estão isolados dos demais, compondo um subconjunto e itens de fatores diferentes revelam associação forte: do fator 2, o 22 (Na semana passada em que ponto o seu problema com braço, ombro ou mão afetaram suas atividades normais com família, amigos, vizinhos ou colegas?) e do fator 1, o item 30 (Eu me sinto menos capaz, menos confiante e menos útil por causa do meu problema com braço, ombro ou mão).

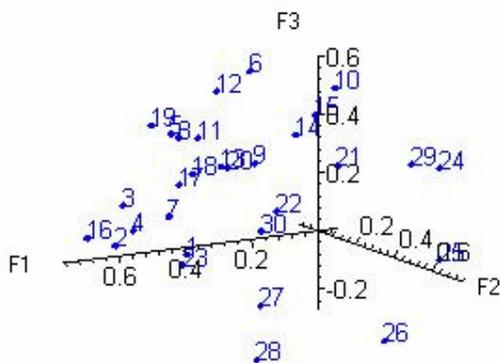


Gráfico 05: Gráfico de dispersão tridimensional de itens do DASH conforme cargas fatoriais nos três fatores na subamostra B (agudos).

No gráfico tridimensional da amostra total, representado pelo GRAF.06, os itens do instrumento apresentam-se como uma nuvem dispersa de pontos à semelhança da subamostra B. Observa-se uma sobreposição entre os itens 1 (Abrir um vidro novo ou com a tampa muito apertada) e 5 (Preparar uma refeição) o que sugere que estes itens, na amostra total, apresentam uma só informação. No fator 1, observam-se correlações fortes entre os itens 13 (Lavar ou secar o cabelo), 15

(Vestir uma blusa fechada) e 17 (Atividades recreativas que exigem pouco esforço, como jogar cartas, tricotar). Dois pares de itens destacam-se dos demais no fator 2 os itens 20 (Transportar-se de um lugar a outro, ir de um lugar a outro) e 12 (Trocar uma lâmpada acima da cabeça) e 11 (Carregar um objeto pesado, mais de 5 Kg) e 14 (Lavar suas costas)

Um subconjunto sugerindo correlação alta na amostra total agrupa itens de fatores diferentes: 2 (Escrever), 21 (Atividades sexuais), 27 (Fraqueza no braço, ombro ou mão), e 30 (Eu me sinto menos capaz, menos confiante e menos útil por causa do meu problema com braço, ombro ou mão) do fator 3; e do fator 1, os itens 3 (Virar uma chave), 15 (Vestir uma blusa fechada), 17 (Atividades recreativas que exigem pouco esforço (por exemplo: jogar cartas, tricotar) e 22 (Na semana passada em que ponto o seu problema com braço, ombro ou mão afetaram suas atividades normais com família, amigos, vizinhos ou colegas?). Alguns itens do fator 1 estão isolados dos demais, constituindo um subconjunto: 10 (Carregar uma sacola ou uma maleta), 24 (Dor no braço, ombro ou mão), 25 (Dor no braço, ombro ou mão quando você fazia atividades específicas), 26 (Desconforto na pele, alfinetadas, no braço, ombro ou mão) e 29 (Durante a semana passada, qual a dificuldade você teve para dormir por causa da dor no seu braço, ombro ou mão?). Os itens 4 (Abrir uma porta pesada), 9 (Arrumar a cama) e 16 (Usar uma faca para cortar alimentos) também distanciam-se dos demais sugerindo baixa correlação no fator 3.

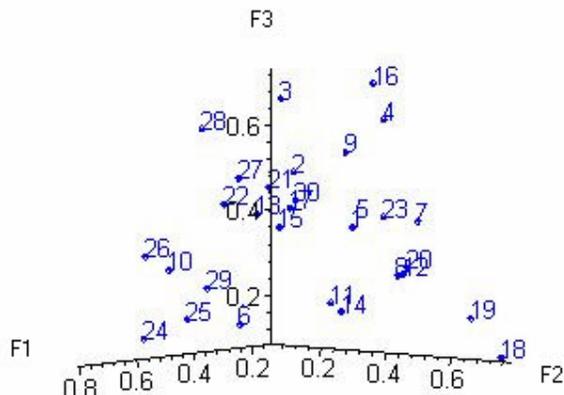


Gráfico 06: Gráfico de dispersão tridimensional de itens do DASH conforme cargas fatoriais nos três fatores da amostra total.

A representação gráfica bidimensional dos três eixos (fatores), dispostos dois a dois, da amostra total e das duas subamostras, possibilitou identificar as correlações dispostas em quatro quadrantes, onde as correlações dos itens com os fatores são as coordenadas do sistema. Verifica-se que na amostra total, como não ocorrem cargas fatoriais negativas, os itens ocupam um único quadrante exprimindo correlações fortes.

Foram observadas correlações inversas nas duas subamostras envolvendo, em ambas, itens da dimensão física e de sintomas. No grupo crônico, representado no GRAF. 07, o item 18 (Atividades recreativas que exigem força ou impacto nos braços, ombros ou mãos) apresentou correlação inversa com os itens 3 (Virar uma chave), 6 (Colocar algo em uma prateleira acima de sua cabeça), 9 (Arrumar a cama), 14 (Lavar suas costas), 15 (Vestir uma blusa fechada), 24 (Dor no braço, ombro ou mão), e 26 (Desconforto na pele, alfinetadas, no braço, ombro ou mão).

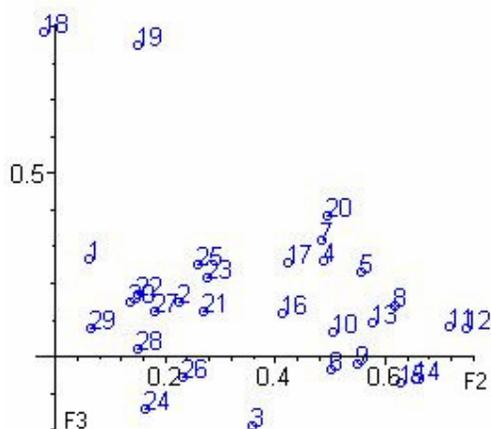


Gráfico 07: Gráfico de dispersão, em duas dimensões, de itens do DASH conforme cargas fatoriais nos três fatores da subamostra A (crônicos).

No grupo de agudos, representado no GRAF. 08, os itens da dimensão física de número 3 (Virar uma chave) e 6 (Colocar algo em uma prateleira acima de sua cabeça) surgiram novamente, mas correlacionando-se inversamente com um conjunto de itens que investigam maior número de sintomas composto por 24 (Dor no braço, ombro ou mão), 26 (Desconforto na pele (alfinetadas) no braço, ombro ou mão), 27 (Fraqueza no braço, ombro ou mão) e 28 (Dificuldade em mover braço, ombro ou mão) acrescido da variável 10 (Carregar uma sacola ou uma maleta) da dimensão física.

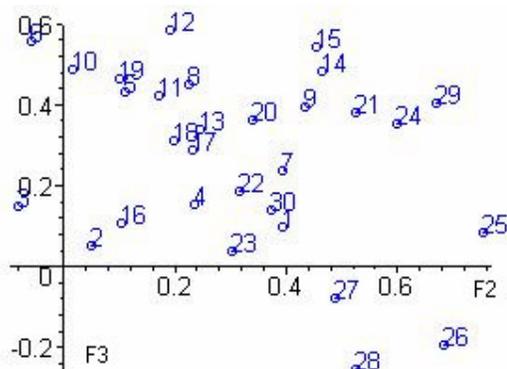


Gráfico 08: Gráfico de dispersão, em duas dimensões, de itens do DASH conforme cargas fatoriais nos três fatores da subamostra B (Agudos).

Partindo-se da observação das correlações entre as variáveis (itens) do instrumento no gráfico tridimensional da amostra total e considerando o conteúdo e valores de cargas fatoriais e coeficientes de correlação com os fatores, é possível propor a redução da dimensionalidade do instrumento na amostra estudada. No fator um da amostra total, os itens 13 (Lavar ou secar o cabelo), 15 (Vestir uma blusa fechada) e 17 (Atividades recreativas que exigem pouco esforço) apresentam-se fortemente correlacionados. Considerando-se as cargas fatoriais e os coeficientes de correlação com o fator o item 13 apresenta valores maiores, seguido do 15 e do 17. A análise do conteúdo dos itens exprime atributos diferentes: auto cuidado (13 e 15) e atividade recreativa (17).

A observação do conteúdo e das cargas fatoriais dos itens que investigam auto cuidado na amostra total e subamostras revela a possibilidade de exclusão do item 13 que apresenta-se nas duas subamostras com menor carga fatorial em relação aos demais e relaciona-se ao banho como o item 14, diferentemente do 15 que investiga outra atividade (vestir).

No fator 2, os itens 1 (Abrir um vidro novo ou com a tampa muito apertada) e 5 (Preparar uma refeição) apresentam-se sobrepostos, representados pelo mesmo ponto, sugerindo medir o mesmo atributo. Dentre os dois itens, o de número 1 alcançou maior carga fatorial e correlação com o fator, mas na análise do conteúdo expresso em ambos, o item 5 expressa maior complexidade em seu conteúdo e assim pode ser mantido. Uma segunda correlação forte envolve os itens 12 (trocar uma lâmpada acima da cabeça) e 20 (transportar-se de um lugar ao outro), que informam sobre atividades diárias, com a primeira apresentando maiores valores de carga fatorial (na amostra total e nas duas subamostras) e correlação com o fator. Mas na análise de conteúdo, observa-se que o item 20 investiga uma atividade mais

freqüentemente desempenhada pelos pacientes entrevistados, o que possibilita preservá-lo e excluir o item 12. Assim, na amostra total, os fatores 1 e 2 passam a ser compostos por nove itens, mantendo-se a composição do fator 3. O valores do *Alfa de Cronbach* são reduzidos a 0,92 nos fatores 1 e 2, permanecendo o valor de 0,88 no fator 3.

Na análise discriminante realizada com o método Stepwise, foi possível classificar corretamente 93,3% da amostra, ocorrendo em cada grupo um erro de 6,7% equivalente a 10 casos em cada subamostra. O conjunto de itens, identificado como o que melhor discrimina as subamostras A e B, é representado por itens que informam sobre sintomas 24 (Dor no braço, ombro ou mão), 25 (Dor no braço, ombro ou mão quando você fazia atividades específicas), 26 (Desconforto na pele, alfinetadas, no braço, ombro ou mão) e 28 (Dificuldade em mover braço, ombro ou mão) e sobre a dimensão física 2 (Escrever), 9 (Arrumar a cama), 10 (Carregar uma sacola ou uma maleta), 11 (Carregar um objeto pesado, mais de 5 Kg), 19 (Atividades recreativas nas quais você move seu braço livremente, como pescar, jogar peteca), 21 (Atividades sexuais) e 29 (Durante a semana passada, qual a dificuldade você teve para dormir por causa da dor no seu braço, ombro ou mão?).

Identificar um indivíduo qualquer na amostra estudada como pertencente ao grupo de crônicos (LER/DORT) ou de agudos (fraturas) implica considerar seu desempenho no instrumento em quase todos os itens relacionados a sintoma. A discriminação de pertinência de um indivíduo a um dos grupos amostrais deve considerar também alguns itens da dimensão física, mas exclui itens da dimensão social e psicológica.

4. DISCUSSÃO

Este é o primeiro estudo que analisa comparativamente o comportamento dos itens da versão do DASH traduzida e validada para o português em amostras constituídas de pacientes com doença crônica ou aguda, uni ou bilateralmente, no membro superior.

Foi observado escore médio do DASH superior no grupo de crônicos (LER/DORT) representado pelo dobro do escore observado no grupo de agudos (fraturas). Uma maior porcentagem de lesões bilaterais foi observada no grupo de crônicos, o que pode ter contribuído com os escores total e médio mais elevados do DASH, indicando maior disfunção neste grupo em relação ao grupo de agudos. Segundo Dubert et al. (2003), dos 21 itens do DASH que investigam atividades da vida cotidiana, cinco são realizadas pela mão dominante, oito são bimanuais e outras oito podem ser realizadas pela mão dominante ou não dominante. Outro fator que também pode ter influenciado o elevado escore do DASH é o fato de que na subamostra A a maioria dos pacientes era do sexo feminino. Em um estudo que investigou a responsividade do DASH em pacientes com síndrome do túnel do carpo, foram encontrados escores mais altos em mulheres e este resultado foi atribuído às atividades por elas realizadas e que constituem grande parte dos itens do DASH (GREENSLADE et al., 2004). Verificou-se também a ocorrência de escores mais altos do DASH em mulheres no estudo realizado com população de trabalhadores na Alemanha (JESTER et al., 2005).

A subamostra composta por pacientes crônicos apresentou um longo tempo médio de evolução da doença (5 anos), o que significa que os pacientes encontravam-se em uma fase avançada da doença. Estudos realizados com o

DASH em populações com diagnósticos semelhantes encontraram escores médios inferiores (GREENSLADE et al., 2004; PADUA et al., 2003; ATROSHI et al., 2000), o que sugere a necessidade da investigação de uma correlação do escore total com o tempo de evolução da doença e não apenas com o diagnóstico.

A maior ocorrência de afastamento do trabalho foi observada na subamostra de crônicos, mas a associação do afastamento com os escores mais elevados do DASH, que indicam maior disfunção, deve ser cautelosa. A coleta de dados desta subamostra foi efetuada em um serviço de saúde do trabalhador onde há alta ocorrência de indicação e solicitação de afastamento do trabalho como medida terapêutica. Uma coleta de dados, considerando como critério de inclusão o diagnóstico de LER/DORT comnexo causal estabelecido, realizada em unidades de reabilitação, como na subamostra B, poderia ampliar o entendimento desta associação reduzindo este viés.

Acrescida a variabilidade dos escores totais do DASH encontrados nos dois grupos, foi verificada baixa ocorrência de efeito chão e ausência de efeito teto, o que pode ser indicativo da boa responsividade do instrumento a diferentes níveis de função experienciados após afecções diversas no membro superior, conforme diagnóstico e localização da lesão (PADUA et al., 2003; DUBERT et al., 2003; SOHOO et al., 2002; ATROSHI et al., 2000). Os efeitos chão e teto ocorrem mais freqüentemente em instrumentos genéricos quando o instrumento não alcança domínios relevantes para a doença estudada e/ou quando poucos itens investigam estes domínios (SOHOO et al., 2002).

Foi observado também baixo índice de não-resposta na aplicação do instrumento. A ocorrência de não-resposta foi observada apenas no item 21 (Atividades sexuais) o que repete-se em estudos realizados em outras culturas

(BEATON et al., 2005; LEE et al., 2005; JESTER et al., 2005; PÁDUA et al., 2000). O comportamento deste item nas subamostras pode decorrer da dificuldade do paciente em avaliar aspectos da sua vida sexual em um único contato com o examinador, em um contexto em que a avaliação recai principalmente sobre os sintomas e a disfunção física secundários a uma afecção osteomuscular, aguda ou crônica, no membro superior. Outro aspecto que pode assumir relevância é a estratégia de pergunta, aqui resumida a uma única questão, diferentemente de estudos na população brasileira em que a investigação de desempenho neste constructo utilizou-se de outros recursos como cartões de resposta com linguagem coloquial nas opções de resposta (VIEIRA et al., 2000).

Nas representações gráficas das subamostras e da amostra total, constituídas com os valores das cargas fatoriais dos itens nos três fatores, verificou-se também fortes associações positivas entre os itens do instrumento, não observando-se padrões de correlação repetidos ou fatores constituídos isoladamente por um conceito (sintoma e função), dimensão de função (física, social, psicológica) ou subescalas específicas por atividades (autocuidado, recreativas, tarefas domésticas, compras, atividades sexuais e dormir). Isto dificulta a identificação de subescalas no DASH e a redução do número de itens do instrumento, objetivos da análise fatorial. A interação dos itens nas subamostras parece responder ao objetivo, estabelecido na elaboração do DASH, de avaliar o membro superior como unidade funcional em consonância com a classificação de função proposta pela OMS (DAVIS et al., 1999; AMADIO et al., 1997; HUDAK, et al., 1996) em que a interação entre uma deficiência, atividade e participação não é de causalidade linear (BICKENBACH et al., 1999).

Ao observar-se a composição de fatores e suas representações gráficas, outro aspecto que parece assumir relevância refere-se ao objetivo do instrumento de oferecer um escore único para um fenômeno clínico complexo que envolve diversas características do paciente avaliado. A redução da dimensionalidade de um instrumento como o DASH, que mensura um fenômeno heterogêneo satisfazendo critério de homogeneidade, configura-se tarefa complexa. Para a elaboração da versão reduzida do instrumento chamada QuickDASH, a análise fatorial não foi a análise escolhida. Para a versão reduzida, foram utilizadas estratégias diferentes, clinimétricas (análise de retenção de conceitos) e psicométricas (análise Rasch e correlação item-escala) que geraram onze itens. No resultado das estratégias utilizadas, ocorreram apenas dois itens em comum (7 e 10) e a versão final foi escolhida sob a análise e seleção de itens por parte de pacientes e *experts*, baseada na retenção de conceitos (BEATON et al., 2005).

O comportamento do instrumento revelou, nas duas subamostras, boa (crônicos) e ótima (agudos) adequação ao modelo de análise fatorial através do KMO e BTS (PEREIRA, 2004). Na maioria dos itens do instrumento, as cargas fatoriais, que exprimem a força de ligação entre os itens e os fatores, apresentaram-se altas (superiores a 0,40), mas as comunalidades apresentaram-se baixas nas subamostras, indicando um ajuste regular dos dados à análise, e discretamente mais altas na amostra total o que pode ser decorrente da proporção de variância explicada, que não alcançou 70%, conforme sugerido na literatura (SAMPAIO, 1993; ARTES; 1998; MINGNOTI, 2004).

Outros fatores também podem influenciar o resultado da análise como os relacionados ao tamanho da amostra que, se insuficiente, pode não conseguir refletir de maneira precisa a estrutura de interdependência dos dados. A existência de fraca

interdependência entre as variáveis como na investigação de um instrumento, cujos itens mensuram aspectos diferentes do constructo de interesse ou uma estrutura de dependência não homogênea em toda a amostra investigada, com itens que associam-se diferentemente, por exemplo conforme sexo, também poderiam influenciar o resultado da análise (ARTES, 1998).

A observação do comportamento dos itens do instrumento possibilitou verificar correlações inversas, envolvendo sintomas e atividades, e visualizar associações com as dimensões de função (física, social e psicológica) relevantes para os dois grupos estudados. Na análise discriminante, os itens relacionados a sintomas contribuíram para a discriminação entre os pacientes crônicos e agudos. A relevância da observação de sintomas na função do membro superior e nos escores do DASH está em concordância com estudo de Doornberg et al. (2005). Este estudo avaliou o cotovelo e investigou a correlação de dor com escores de instrumentos, identificando o sintoma dor como importante preditor de escores altos no DASH, além de determinante de qualidade de vida em pacientes com afecção musculoesquelética que, associando-se a formigamento, orienta a procura por tratamento. Outro estudo que analisou a responsividade de instrumentos em pacientes com fraturas de punho identificou o aumento do sintoma dor em pacientes pós-fratura, quando depois de removida a imobilização e no início da reabilitação ocorre um aumento na função (MACDERMID et al., 2000). Em estudo realizado por Jester et al. (2005), analisando perfis de atividade em pacientes com afecções diversas nos membros superiores, foram observados escores médios mais altos nos itens do DASH que investigam sobre sintomas em relação aos que investigam função nas três dimensões (física, social e psicológica). Este autor efetuou o cálculo dos itens relacionados a sintoma separado dos de função e observou o resultado

nas diferentes patologias da amostra. Uma vez que o cálculo de escores do DASH nas subamostras de crônicos e agudos foi mantido, conforme o estudo de adaptação do instrumento para o português, comparações diretas com o estudo de Jester devem ser cautelosas, mas possibilitam visualizar a relevância dos sintomas e que o impacto da lesão pode atuar selecionando atividades cujo desempenho sofre maior prejuízo.

Na análise discriminante, os itens do instrumento relacionados à dimensão social e psicológica não contribuem para identificar a pertinência dos pacientes em relação aos dois grupos estudados, o que sugere semelhança em ambos. Turchin et al (1988), investigando a validade de medidas heterogêneas como descritores de dor, função e disfunção no cotovelo, destacou que a idade, o diagnóstico, o uso de medicações e comorbidades também podem influenciar os escores obtidos no preenchimento de instrumentos de função. Nas análises aqui realizadas estas outras associações não foram consideradas. A análise fatorial realizada no escalonamento multidimensional direcionada ao comportamento das variáveis, relacionando variáveis sociodemográficas e clínicas, pode, em seqüência aos resultados obtidos, contribuir para o entendimento do comprometimento funcional experimentado por pacientes com afecções de membro superior.

A generalização dos resultados alcançados neste estudo requer cautela devido à baixa diversidade de afecções nos membros superiores das amostras estudadas em contraposição a outros trabalhos que analisaram o DASH em amostras com afecções diversas dos membros superiores e da escassez de estudos investigando o comportamento dos itens do instrumento, o que dificulta comparações (JESTER et al., 2005; THE UPPER COLLABORATIVE GROUP, 1996; HUDAK et al., 1996).

Observar o comportamento da versão do DASH, adaptada para o português em amostras de pacientes crônicos e agudos, possibilitou ampliar as informações sobre o seu comportamento na população brasileira. Os resultados obtidos nas análises fatoriais realizadas despertam para a qualidade de discriminação do instrumento entre níveis de função e grupos diagnósticos, desvelando o comportamento de associação de seus itens e não apenas o escore final.

Neste estudo, o DASH revelou-se uma medida válida e confiável na identificação de diferentes níveis de função nas subamostras estudadas, possibilitando discriminação entre ambas e observação do comportamento de seus itens.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo alcançou os objetivos delineados, possibilitando observar o comportamento da versão adaptada para o português do *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand* (DASH) em população de pacientes com afecção crônica e aguda. Foi possível observar também o comportamento de associações positivas e negativas entre os itens do instrumento nas duas subamostras e na amostra total.

O grupo crônico apresentou os escores mais elevados no DASH em relação ao de agudos. Existem evidências na literatura que observaram correlações entre o escore total do DASH e variáveis sociodemográficas e clínicas que podem ter contribuído para os valores encontrados neste estudo.

A análise discriminante possibilitou selecionar os itens do instrumento que identificam o grupo ao qual o indivíduo pertence. Na função discriminante encontrada, os itens que informam sobre sintomas e alguns itens da dimensão física de função foram selecionados com poder discriminante entre os dois grupos. Os itens da dimensão social e psicológica de função não foram selecionados para a discriminação entre os dois grupos.

Na redução da dimensionalidade do instrumento não foram encontrados fatores constituídos isoladamente por um conceito (sintoma e função) ou subescalas específicas por atividades (autocuidado, recreativas, tarefas domésticas, compras, atividades sexuais e dormir). Foram excluídos três itens da dimensão física de função devido à alta correlação positiva observada com outros, mantendo-se altos valores de confiabilidade nos três fatores encontrados.

A relevância deste estudo reside na observação de que a versão do DASH adaptada para o português apresentou-se como uma medida válida e confiável, capaz de identificar diferentes níveis de função nos dois grupos estudados.

Novas modalidades de análise fatorial são recomendadas para observar a participação de variáveis sócio-demográficas e clínicas no comportamento do instrumento.

REFERÊNCIAS

1. ABREU, L. B. Prevenção de acidentes e atendimento de emergência de lesões traumáticas da mão na área metropolitana de São Paulo. *Revista da Associação Médica Brasileira*, São Paulo, v. 37, n. 2, p. 55-59, 1991.
2. ALMEIDA, N. C.; CASAGRANDE, A. A.; FILHO, F. A. F.; NASCIMENTO, L.; DAMIN, M. L.; VALIN, M. R.; LIZOTT, R. F. Traumatismos da mão nos acidentes de trabalho em Caxias do Sul. *Revista Científica da AMECS*, Caxias do Sul, v. 2, n. 2, p. 190-192, 1993.
3. AMADIO, P. C. Outcomes assessment in hand surgery; whats new? *Clinics in Plastic Surgery*, Philadelphia, v. 24, n. 1, p. 191-194, Jan.1997.
4. ANDREOLI, S. B.; MARI, J. J.; BLAY, S. L.; FILHO, N. A.; COUTINHO, E.; FRANÇA, J.; FERNANDES, J. G.; BUSNELLO, E. D. Estrutura fatorial do questionário de morbidade psiquiátrica de adultos aplicado em amostras populacionais de cidades brasileiras. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 28, n. 4, p. 249-260, 1994.
5. ARTES, R. Aspectos estatísticos da análise fatorial de escalas de avaliação. *Revista de Psiquiatria Clínica*, São Paulo, v. 25, n. 5, p. 223-228, 1998.
6. ASENSIO, L. J. *Técnicas de análisis de datos multidimensionales*. Madrid: Ministerio da Agricultura Pesca y Alimentacion, 1989. 301 p.
7. ATROSHI, I.; GUMMESSON, C.; ANDERSSON, B.; DAHLGRE, E.; JOHANSSON, A. The disabilities of the arm, shoulder and hand (dash) outcome questionnaire; reliability and validity of the swedish version evaluated in 176 patients. *Acta Orthopaedic Scandinavic*, Copenhagen, v. 71, n. 6, p. 613-618, 2000.
8. BANNINGAN, K. Clinical effectiveness, sistematic review and evidence-based practise in occupational therapy. *British Journal of Occupational Therapy*, London, v. 60, n. 11, p. 479-483, Nov. 1997.
9. BATISTA, K. T.; FILGUEIRA, I. C. Trauma complexo de mão, análise epidemiológica na unidade de cirurgia plástica do Hospital Regional da Asa Norte. *Revista de Saúde do Distrito Federal*, Brasília, v. 8, n. 4, p. 25-31, 1997.

10. BEATON, D. E.; WRIGHT, J.; KATZ, J. N.; THE UPPER EXTREMITY COLLABORATIVE GROUP. Development of the quickdash; comparison of three item-reduction approaches. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, Boston, v. 87-A, n. 5, p. 1038-1046, May 2005.
11. ____; SCHEMITSCH, E. Measures of health-related quality of life and physical function. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, Philadelphia, n. 413, p. 90-105, 2003.
12. ____; KATZ, J. N.; FOSSEL, A. H.; WRIGHT, J. G.; TARASUK, V.; BOMBARDIER, C. Measuring the Whole or the Parts? Validity, Reliability & Responsiveness of the Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand Outcome Measure in Different Regions of the Upper Extremity. *Journal of Hand Therapy*, Philadelphia, v. 14, n. 2, p. 128-146, 2001.
13. BICKENBACH, J. E.; CHATTERJI, S.; BADLEY, E. M.; ÜSTÜN, T. B. Models of disablement, universalism and the international classification of impairment, disabilities and handicaps. *Social Science and Medicine*, New York, v. 48, n. 9, p. 1173-1187, May 1999.
14. BISSACOTTI, J. F.; LECH, O.; SEVERO, A. Traumatismos do ombro e do braço In: HEBERT, S.; XAVIER, R.; PARDINI JR., A. G.; FILHO, T. E. B. Ortopedia e traumatologia; princípios e prática. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 1998, p. 484-512.
15. BORGES, L. O.; FILHO, A. A. A mensuração da motivação e do significado do trabalho. *Estudos de Psicologia*, Campinas, v. 6, n. 2, p. 177-194, 2001.
16. COLLAÇO, I. A.; OSTROSKI, A. R.; BERRI, D.; BEM, R. S.; HAUSBERGER, R. Ferimentos de mão em acidentes de trabalho. *Revista Médica do Paraná*, Curitiba, v. 59, n. 2, 2001.
17. COSTA, P. C. G. Escala de autoconceito no trabalho; construção e validação. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, Brasília, v. 18, n. 1, p. 39-42, 2002.
18. DAVIS, A.; BEATON, D.; HUDAK, P.; THE UPPER EXTREMITY COLLABORATIVE GROUP. Measuring disability of the upper extremity: A rationale supporting the use of a regional outcome measure. *Journal of Hand Therapy*, Philadelphia, v. 12, n. 4, p. 269-274, 1999.
19. DOORNBERG, J. N.; RING, D.; FABIAN, L. M. MALHOTRA, L.; ZURAKOWSKI, D.; JUPITER, J. B. Pain dominates measurements of elbow function and health

- status. *The Journal of Bone & Joint Surgery*, Boston, v. 87 – A, n. 8, p. 1725-1731, 2006.
20. DUBERT, T.; VOCHE, P.; DUMONTIER, C.; DINH, A. Le questionnaire DASH; adaptation française d'un outil d'évaluation international. *Chirurgie de la main*, Paris, v. 20, n. 4, p. 295-302, août 2004.
21. DUNN, W. Best practise occupational therapy; in community service with children and families. Thoofare, NJ. Slack Inc. 2000.
22. EGRI, D. Ler; Dort. *Revista Brasileira de Reumatologia*, Campinas, v. 39, n. 2, p. 98-106, mar./abr. 1999.
23. EKIS, H.; NETO, J. H.; ALVES, T. M.; EIZENMAN, I. B.; OLIVEIRA, J. R. C.; MELO, M. F. Análise fatorial da versão em português do BPRS ancorado (BPRS-A) em pacientes com esquizofrenia refratária. *Revista de Psiquiatria Clínica*, São Paulo, v. 25, n. 6, p. 334-336, 1998.
24. FUNDACENTRO; CENTRO DE REABILITAÇÃO DO INPS Caracterização dos acidentes graves de trabalho. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 18, n. 71, p. 32-45, 1990.
25. GAY, R. E.; AMADIO, P. C.; ROCHESTER, M. N.; JOHNSON, J. C.; KIRKSVILLE, M. A. Comparative responsiveness of the disabilities of the arm, shoulder and hand, the carpal tunnel questionnaire, and the sf-36 to clinical change after carpal tunnel release. *Journal of Hand Surgery*, St. Louis, v. 28-A, n. 2, p. 250-254, Mar. 2003.
26. GILLETTE, N. P. Research Directions for Occupational Therapy. *The American Journal of Occupational Therapy*, Rockville, v. 45, n. 6, p. 563-565, 1991.
27. GREEN, D.P.. Fraturas em adultos. 3.ed, São Paulo, Editora Manole, 1993, 727 p.
28. GREENLADE, R. L.; MEHTA, R. L.; BELWARD, P.; WARWICK, D. J. DASH and boston questionnaire assessment of carpal tunnel syndrome outcome; what is the responsiveness of na outcome questionnaire? *The Journal of Bone & Joint Surgery*, London, v. 29-B, n. 2, p. 159-164, Apr. 2004.

29. GUIMARÃES, M. J. B.; MARQUES, N. M.; FILHO, D. A. M.; SZWARCWALD, C. L. Condição de vida e mortalidade infantil; diferenciais intra-urbanos no Recife, Pernambuco, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 5, p. 1413-1424, 2003.
30. GUIMARÃES, S. E. R.; BZUNECK, J. A.; BORUCHOVITCH, E. Estilos motivacionais de professores; propriedades psicométricas de um instrumento de avaliação. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, Brasília, v. 19, n. 1, p. 17-24, 2003.
31. GUMMESSON, C.; ATROSHI, I.; EKDAHL, C. The disabilities of the arm, shoulder and hand (dash), outcome questionnaire: longitudinal construct validity and measuring self-rated health change after surgery. *BMC Musculoskeletal Disorders*, v. 4, n. 11, p. 1-6, Jun. 2003. Disponível em :<www.biomedcentral.com/bmcmusculoskeletdisord/>. Acesso em: 30 nov. 2004.
32. HAGLUND, L.; HENRIKSSON, C. Concepts in occupational therapy in relation to the ICF. *Occupational Therapy International*, London, v. 10, n. 4, p. 253-268, 2003.
33. HEINEMANN, A. W.; LINACRE, M. J.; WRIGHT, B. D.; HAMILTON, B. B.; GRANGER, C. Relationships between impairment and physical disability as measured by the functional independence measure. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, Chicago, v. 74, n. 6, p. 566-573, Jun. 1993.
34. HUDAK, P. L.; AMADIO, P. C.; BOMBARDIER, C.; THE UPPER EXTREMITY COLLABORATIVE GROUP. Development of an Upper Extremity Outcome Measure; the DASH disabilities of the arm, shoulder and hand. *American Journal of Industrial Medicine*, New York, v. 29, p. 602-608, 1996.
35. JAIN, R.; HUDAK, P. L.; BOWEN, C. V. A. Validity of health status measures in patients with ulnar wrist disorders. *Journal of Hand Therapy*, Philadelphia, v. 14, n. 2, p. 147-53, Apr.-Jun. 2001.
36. JESTER, A.; HARTH, G.; WIND, G.; GERMANN, G. Measuring levels of upper-extremity disability in employed adults using the DASH questionnaire. *Journal of Hand Surgery*, Edinburgh, v. 30-A, n. 5, p. 1074e.1-1074e.10, 2005.
37. ____; HARTH, G.; WIND, G.; GERMANN, G.; SAUERBIER, M. Disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH); determining functional activity profiles in patients with upper extremity disorders. *Journal of Hand Surgery*. Edinburgh, v. 30-B, n. 1, p. 23-28, 2005.

38. JOHNSTON, M. V.; KEITH, R. A.; HINDERER, S. R. Measurement standards for interdisciplinary medical rehabilitation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, Chicago, S3-23, v. 73, 1992.
39. KIM, JAE-ON; MUELLER, C. W. *Introduction To Factor Analysis; what it is and how to do it*. Sage University Paper series on Quantitative Applications in the Social Sciences. v. 13, n. 7, 1978, 80 p.
40. LAW, M. *Evidence-Based Rehabilitation*. Thoofare: NJ. Slack Inc. 2002.
41. ____; BAUM, C. Evidence-Based Occupational Therapy. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, p. 131-136, June 1998.
42. ____; BAUM, C.; DUNN, W. *Measuring Occupational Performance; supporting best practice in occupational therapy*. Thoofare: NJ. Slack Inc. 2001, 302 p.
43. LEE, E. W. C.; LAU, J. S. Y.; CHUNG, M. M. H.; LI, A. P. S.; LO, S. K. Evaluation of the chinese version of the disability of the arm, shoulder and hand (DASH-HKPWH); cross-cultural adaptation process, internal consistency and reliability. *Journal of Hand Therapy*, Philadelphia, v. 17, n. 4, p. 417-423, Oct.-Dec. 2004.
44. MACDERMID, J. C.; STRATFORD, P. Applying evidence on outcome measures to hand therapy practise. *Journal of Hand Therapy*, Philadelphia, v. 17, n. 2, p.165-173, Apr.-June 2004.
45. ____; RICHARDS, R. S.; DONNER, A.; BELLAMY, N.; ROTH, J. H. Responsiveness of the short form-36, disability of the arm, shoulder, and hand questionnaire, patient-rated wrist evaluation, and physical impairment measurements in evaluating recovery after a distal radius fracture. *Journal of Hand Surgery*, St. Louis, v. 25-A, n. 2, p. 330-340, Mar. 2000.
46. MARX, R. G.; JONES, E. C.; ALLEN, A. A.; ALTCHER, D. W.; O'BRIEN, S. J.; RODEO, S. A.; WILLIAMS, R. J.; WARREN, R. F.; WICKIEWICZ, T. L. Reliability, validity, and responsiveness of four knee outcomes scales for athletic patients. *The Journal of Bone & Joint Surgery*, Boston, v. 83-A, n. 2, p. 1459-1469, 2001.
47. ____; BOMBARDIER, C.; HOGG-JOHNSON, S.; WRIGHT, J. G. Clinimetric and psychometric strategies for development of a health measurement scale. *Journal of Clinical Epimemiology*, Oxford, v. 52, n. 2, p. 105-111, 1999.

48. MCKEE, M. D.; WILSON, T. L.; WINSTON, L.; SCHEMITSCH, E. M.; RICHARDS, R. R. Functional outcome following surgical treatment of intra-articular distal humeral fractures through a posterior approach. *The Journal of Bone & Joint Surgery*, Boston, v. 82-A, n. 12, p. 1701-1707, Dec. 2000.
49. MELLO, J. F. S.; CASANOVA, A. B.; ALMEIDA, N.; FERNANDES, R. I.; ZATT, C. Trauma do membro superior e mão em acidentes do trabalho. *Revista da Associação Médica do Rio Grande do Sul*, Porto Alegre, v. 37, n. 2, p. 84-87, 1993.
50. MINGOTI, S. A. *Análise de Dados Através de Métodos de Estatística Multivariada; Uma Abordagem Aplicada*, 1 ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005, 260p.
51. MINK VAN DER MOLEN, A. B.; ETTEMA, A. M.; HOVIUS, S. E. R. Outcome of hand trauma; the hand injury severity scoring system (HISS) and subsequent impairment and disability. *Journal of Hand Surgery*, Edinburgh, v. 28-B, n. 4, p. 295-299, 2003.
52. OLIVEIRA, J. T. Incapacidade e a “Norma Técnica sobre Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho – Dort”. *Revista Brasileira de Reumatologia*, Campinas, v. 39, n. 4, p. 217-220, jul./ago. 1999.
53. OFFENBAECHER, M.; EWERT, T.; SANGHA, O.; STCKI, G. Validation of a german version of the disabilities of arm, shoulder, and hand questionnaire (DASH-G). *Journal of Rheumatology*, Toronto, v. 29, n. 2, p. 401-402, 2002.
54. OLIVEIRA, S. M. *Padrões de adiposidade em mulheres brasileira*. 2005. 120 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.
55. ORFALE, A. G.; ARAÚJO, P. M. P.; FERRAZ, M. B.; NATOUR, J. Translation into brazilian portuguese, cultural adaptation and evaluation of the reliability of the disabilities of the arm, shoulder and hand questionnaire. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, Ribeirão Preto, v.38, n. 2, p. 293-302, fev. 2005.
56. ____; *Tradução e validação do Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) para a língua portuguesa*. 2003. 62 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Escola Paulista de Medicina, UNIFESP, São Paulo, 2003.

57. PADUA, R.; PADUA, L.; CECCARELI, E.; ROMANINI, E.; ZANOLI, E.; AMADIO, P.C.; CAMPI, A. Italian version of the disability of the arm, shoulder and hand (DASH) questionnaire; cross-cultural adaptation and validation. *Journal of Hand Surgery*, Edinburgh, v. 28-B, n. 2, p. 179-186, Apr. 2003.
58. PARDINI JR, A. G. Traumatismos da Mão, 2. ed, Rio de Janeiro, MEDSI, 1992, 449 p.
59. PARDINI JR., A. G; TAVARES, K. E.; NETO, J. A. F. Lesões da mão em acidentes de trabalho. *Revista Brasileira de Ortopedia*, v. 25, n. 5, p. 119-124, 1990.
60. PEREIRA, J. C. R. *Análise de Dados Qualitativos; Estratégias Metodológicas para as Ciências da Saúde, Humanas e Sociais*, 3.e., São Paulo: Editora USP, 2004, 156 p.
61. PINHEIRO, A. F.; TRÓCCOLI, B. T.; TAMAYO, M. R. Mensuração de coping no ambiente ocupacional. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, Brasília, v. 19, n. 2, p. 153-158, 2003.
62. PORTNEY, L.G.; WTKINS, M. P. *Foundations of clinical research: applications to practise*. Norwalk: Appleton & Lange, 1993. 772 p.
63. PORTO, B. J.; TAMAYO, A. Escala de valores relativos ao trabalho. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, Brasília, v. 19, n. 2, p. 145-152, 2003.
64. ROSALES, R. S; DELGADO, E. B.; LASTRA-BOSCH, I. D. Evaluation of the spanish version of the dash and carpal tunnel syndrome health-related quality-of-life- instruments; cross-cultural adaptation process and reliability. *Journal of Hand Surgery*, Edinburgh, v. 27, n. 2, p. 334-343, Mar. 2002.
65. RING, D.; BERTRAND, H. P.; JUPITER, J. B. The functional outcome of operative treatment of ununited fractures of the humeral diaphysis in older patients. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, Boston, v. 81-A, n. 2, Feb. 1999.
66. ROTHSTEIN, J.M. Measurement and clinical practise; theory and application. In: *Measurement in Physical Therapy*. New York, Churchill Livingstone, 1985, 1st ed., p. 1-46.

67. RUSSELL, C.; FITZGERALD, M. H.; WILLIAMSON, P.; MANOR, D.; WHYBROW, S. Independence as a practical issue in occupational therapy; the safety clause. *American Journal of Occupational Therapy*, New York, v. 56, n. 4, p. 369-379, 2002.
68. SAMPAIO, I. B. M. *Relatório das atividades de pós-doutorado desenvolvidas no período de 03/09/92 a 04/03/93*. 1993. 37f. Tese (Pós-doutorado)- Escola Técnica Superior de Ingenieros Agronomos da Universidad Politécnica de Madrid, 1993.
69. SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C.; FONSECA, S. T. Produção Científica e Atuação Profissional; aspectos que limitam essa integração na Fisioterapia e na Terapia Ocupacional. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, São Carlos, v. 6, n. 3, p. 113-118, 2002.
70. SAXENA, P.; CUTLER, L.; FELDBERG, L. Assessment of the severity of hand injuries using 'hand injury severity score', and its correlation with the functional outcome. *Injury International Journal of The Care of The Injured*, v. 35, p. 511-516.
71. SEIDL, E. M. F.; TRÓCCOLI, B. T.; ZANNON, C. M. L. C. análise fatorial de uma medida de estratégias de enfrentamento. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, Brasília, v. 17, n. 3, p. 225-234, 2001.
72. SKUTEK, M.; FREMEREY, R. W.; ZEICHEN, J.; BOSCH, U. Outcome analysis following open rotator cuff repair; early effectiveness validated using four different shoulder assessment scales. *Archives of Orthopaedic Trauma Surgery*, Berlin, n. 120, p. 432-436, 2000.
73. SOOHOO, N. F.; MCDONALD, A. P.; SEILER, J. G.; MCGILLIVARY, G. R. Evaluation of the construct validity of the dash questionnaire by correlation to the sf-36. *Journal of Hand Surgery*, Edinburgh, v. 27, n. 3, p. 537-541, May 2002.
74. SOUZA, V.; BLANK, V. L. G. & CALVO, M. C. M. Cenários típicos de lesões decorrentes de acidentes de trabalho na indústria madeireira. *Revista Saúde Pública*, São Paulo, v. 36, n. 6, p. 702-708, 2002.
75. TRÓPIA, M..S. *Fatores predisponentes para deficiência de vitamina A em escolares da área rural de Novo Cruzeiro - Minas Gerais - Brasil*. 2002. 88 f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária Preventiva e Epidemiologia) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002.

76. TURCHIN, D. C.; BEATON, D. E.; RICHARDS, R. R. Validity of observer-based aggregate scoring systems as descriptors of elbow pain, function, and disability. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, Boston, v. 80-A, n. 2, p. 154-162, Feb. 1998.
77. THE UPPER EXTREMITY COLLABORATIVE GROUP. Development of an upper extremity outcome measure: the dash (disabilities of the arm, shoulder and hand). *Arthritis and Rheumatism*, Atlanta, S112, v. 39, n. 9, 1996.
78. ____; Measuring disability and symptoms of the upper limb: a validation study of the dash questionnaire. *Arthritis and Rheumatism*, Atlanta, S112, v. 39, n. 9, 1996.
79. VIANA, S. O. *Trabalhadores com lesões por esforço repetitivo: explorando relações entre limitação funcional, enfrentamento e satisfação com a vida*. 2005, f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.
80. VIEIRA, E. M.; VILLELA, W. V.; REA, M. F.; FERNANDES, M. E. L.; FRANCO, E.; RIBEIRO, G. Alguns aspectos do comportamento sexual e prática de sexo seguro em homens do Município de São Paulo. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, p. 997-1009, out.-dez. 2000.
81. WRIGHT, J. G.; FEINSTEIN, A. R. A comparative contrast of clinimetric and psychometric methods for constructing indexes and rating scales. *Journal of Clinical Epidemiology*, Oxford, v. 45, n. 11, p. 1201-1218, 1992.
82. ZIMMERMANN, R.; SAILER, R.; GABL, M. Functional outcome with special attention to the DASH questionnaire following callus distraction and phalangization of the thumb after traumatic amputation in the middle one-third. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*, Berlin, v. 123, n. 10, p. 521-526, Dec. 2003.
83. ZYLBERSZTEJN, S.; RUSCHEL, P. H. Fraturas do antebraço no adulto. In: HEBERT, S.; XAVIER, R.; PARDINI JR., A. G.; FILHO, T. E. B. *Ortopedia e traumatologia; princípios e prática*. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 1998, cap. 36, p. 542-553.
84. ZUARDI, A. W.; LOUREIRO, S. R.; RODRIGUES, C. R. C.; CORREA, A. J.; GLOCK, S. S. Estudo da estrutura fatorial, fidedignidade e validade da tradução e adaptação para o português da Escala de Avaliação Psiquiátrica Breve (BPRS)

modificada. *Revista da Associação Brasileira de Psiquiatria; Associação de Psiquiatria da América Latina*, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 63-68, 1994.

APÊNDICE A – Termo de consentimento para participação em estudo.

TERMO DE CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAÇÃO EM ESTUDO

Eu, abaixo assinado, concordo em participar, na qualidade de entrevistado, do estudo de **Análise Fatorial do Instrumento de Avaliação DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand)** de responsabilidade de Hercília Martins da Silva, Terapeuta Ocupacional, aluna do Curso de Mestrado Em Ciência da Reabilitação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG, orientanda da professora Dr^a Rosana Ferreira Sampaio.

Declaro estar ciente e esclarecido dos objetivos do estudo e de que tenho o direito de retirar-me deste estudo por qualquer razão e a qualquer tempo e também de solicitar esclarecimentos à pesquisadora e orientadora responsáveis através dos telefones (xx31) 3499-4781 e (xx31) 3595-8577. Estou ciente que minha participação consiste apenas em responder às perguntas de uma entrevista com duração prevista de 20(vinte) minutos que não representa riscos à minha pessoa.

Responderei às perguntas ciente de que os dados informados são confidenciais e de que minha identidade não será revelada publicamente em nenhuma hipótese, de forma que somente os pesquisadores terão acesso às informações prestadas a seguir. Concordo que estes dados sejam utilizados para fins científicos na análise e conclusão do estudo.

Declaro que minha participação é totalmente voluntária para a qual não reclamo nem recebo ganho de qualquer natureza e que estou ciente de que minha participação, recusa ou pedido para sair do estudo não me ocasionarão qualquer penalização ou represália, mantendo-se o sigilo das informações por ventura já prestadas por mim.

Local(cidade): _____

Data(dia/mês/ano): _____

Participante

.....

Solicitação de informações sobre o estudo

Telefones:(xx31) 3499-4781 e (xx31) 3595-8577.

Responsáveis: Hercília Martins da Silva e/ou Rosana Ferreira Sampaio

APÊNDICE B – Questionário do Perfil Sociodemográfico.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL
MESTRADO EM CIÊNCIA DA REABILITAÇÃO**

Projeto: “DISABILITIES OF THE ARM, SHOULDER, AND HAND” (DASH) ANÁLISE DA ESTRUTURA FATORIAL

Responsáveis: Profª Drª Rosana Ferreira Sampaio
Hercília Martins da Silva

ENTREVISTADO

Nº: _____

INICIAIS: _____

1. SEXO Masculino ()
Feminino ()

2. Idade: _____ anos

3. Estado Civil: _____

4. Escolaridade: _____

5. Renda: _____ salários mínimos

6. Ocupação: _____

7. Condição de Trabalho Atual
() ativo () autônomo/INSS
() empregado
() informal
() afastado
() aposentado
() desempregado

8. Diagnóstico de encaminhamento médico:

Diagnóstico do sumário de alta:

9. Membro superior acometido () direito
() esquerdo

10. Tempo decorrido da lesão: _____ semanas

11. Tempo decorrido do encaminhamento: _____ semanas

12. Traumatismos e/ou afecções prévias
(tempo, diagnóstico, ttº)

13. Ttº concomitantes/tempo

ANEXO A - Termo de Aprovação de Pesquisa do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais

Universidade Federal de Minas Gerais
Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG - COEP

Parecer nº. ETIC 013/05

**Interessada: Profa. Dra. Rosana Ferreira Sampaio
EEFFTO/UFMG**

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP, aprovou no dia 09 de março de 2005, o projeto de pesquisa intitulado « ***Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH): análise da estrutura fatorial*** » bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do referido projeto.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.


Profa. Dra. Maria Elena de Lima Perez Garcia
Presidente do COEP/UFMG

ANEXO B - Disabilities of the arm, shoulder and hand – DASH.**Disfunções do braço, ombro e mão**

Meça a sua habilidade de fazer as seguintes atividades na semana passada circulando a resposta apropriada abaixo:

	Não houve dificuldade	Houve pouca dificuldade	Houve dificuldade média	Houve muita dificuldade	Não conseguiu fazer
1. Abrir um vidro novo ou com a tampa muito apertada.	1	2	3	4	5
2. Escrever.	1	2	3	4	5
3. Virar uma chave.	1	2	3	4	5
4. Preparar uma refeição.	1	2	3	4	5
5. Abrir uma porta pesada.	1	2	3	4	5
6. Colocar algo em uma prateleira acima de sua cabeça.	1	2	3	4	5
7. Fazer tarefas domésticas pesadas (por exemplo: lavar paredes, lavar o chão).	1	2	3	4	5
8. Fazer trabalho de jardinagem.	1	2	3	4	5
9. Arrumar a cama.	1	2	3	4	5
10. Carregar uma sacola ou uma maleta.	1	2	3	4	5
11. Carregar.	1	2	3	4	5
12. Carregar um objeto pesado (mais de 5 kg).	1	2	3	4	5
13. Trocar uma lâmpada acima da cabeça.	1	2	3	4	5
14. Lavar ou secar o cabelo.	1	2	3	4	5
15. Vestir uma blusa fechada.	1	2	3	4	5
16. Usar uma faca para cortar alimentos	1	2	3	4	5
17. Atividades recreativas que exigem pouco esforço (por exemplo: jogar cartas, tricotar).	1	2	3	4	5
18. Atividades recreativas que exigem força ou impacto nos braços, ombros ou mãos (por exemplo: jogar vôlei, martelar).	1	2	3	4	5
19. Atividades recreativas nas quais você move seu braço livremente (como pescar, jogar peteca).	1	2	3	4	5
20. Transportar-se de um lugar a outro (ir de um lugar a outro)	1	2	3	4	5
21. Atividades sexuais.	1	2	3	4	5

Fonte: ORFALE, 2003

Disfunções do braço, ombro e mão

	Não afetou	Afetou pouco	Afetou Medianamente	Afetou muito	Afetou extremamente
22. Na semana passada, em que ponto o seu problema com braço, ombro ou mão afetaram suas atividades normais com família, amigos, vizinhos ou colegas?	1	2	3	4	5
	Não Limitou	Limitou pouco	Limitou medianamente	Limitou muito	Não conseguiu fazer
23. Durante a semana passada, o seu trabalho ou atividades diárias normais foram limitadas devido ao seu problema com braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5

Meça a gravidade dos seguintes sintomas na semana passada	Nenhuma	Pouca	Mediana	Muita	Extrema
24. Dor no braço, ombro ou mão quando você fazia atividades específicas	1	2	3	4	5
25. Desconforto na pele (alfinetadas) no braço, ombro ou mão.	1	2	3	4	5
26. Fraqueza no braço, ombro ou mão.	1	2	3	4	5
27. Dificuldade em mover braço, ombro ou mão.	1	2	3	4	5
	Não houve dificuldade	Pouca dificuldade	Média dificuldade	Muita dificuldade	Tão difícil que você não pode dormir
28. Durante a semana passada, qual a dificuldade você teve para dormir por causa da dor no seu braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5
	Discordo totalmente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo Totalmente
29. Eu me sinto menos capaz, menos confiante e menos útil por causa do meu problema com braço, ombro ou mão.	1	2	3	4	5

Fonte: ORFALE, 2003

Disfunções do braço, ombro e mão

As questões que se seguem são a respeito do impacto causado no braço, ombro ou mão quando você toca instrumento musical, pratica esportes ou ambos.

Se você toca mais de um instrumento, pratica mais de um esporte ou ambos, por favor, responda com relação ao que é mais importante para você.

Por favor, indique o esporte ou instrumento que é mais importante para você:

_____.

Eu não toco instrumentos ou pratico esportes (você pode pular esta parte).

Por favor circule o número que melhor descreve sua habilidade física na semana passada.

	Fácil	Pouco difícil	Dificuldade média	Muito difícil	Não conseguiu fazer
1. Uso de sua técnica habitual para tocar instrumento ou praticar esporte?	1	2	3	4	5
2. Tocar o instrumento ou praticar o esporte por causa de dor no braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5
3. Tocar seu instrumento ou praticar o esporte tão bem quanto você gostaria?	1	2	3	4	5
4. Usar a mesma quantidade de tempo tocando seu instrumento ou praticando esporte?	1	2	3	4	5

As questões seguinte são sobre o impacto do seu problema no braço, ombro ou mão em sua habilidade de trabalhar (incluindo tarefas domésticas se este é seu trabalho).

Por favor, indique qual é seu trabalho:_____.

Eu não trabalho (você pode pular esta parte).

Por favor circule o número que melhor descreve sua habilidade física na semana passada.

	Fácil	Pouco difícil	Dificuldade média	Muito difícil	Não conseguiu fazer
1. Uso de sua técnica habitual para seu trabalho?	1	2	3	4	5
2. Fazer seu trabalho usual por causa de dor em seu braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5
3. Fazer seu trabalho tão bem quanto você gostaria?	1	2	3	4	5
4. Usar a mesma quantidade de tempo fazendo seu trabalho?	1	2	3	4	5

Fonte: ORFALE, 2003