UNESP - Universidade Estadual Paulista

"Júlio de Mesquita Filho"

Faculdade de Odontologia de Araraquara

DANIELLE WAJNGARTEN

Validação do Instrumento *Disabilities of Arm, Shoulder and Hand* (DASH) em Estudantes de Odontologia

ARARAQUARA

2015

UNESP - Universidade Estadual Paulista

"Júlio de Mesquita Filho"

Faculdade de Odontologia de Araraquara

DANIELLE WAJNGARTEN

Validação do Instrumento *Disabilities of Arm, Shoulder and Hand* (DASH) em Estudantes de Odontologia

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas Área de Dentística Restauradora, da Faculdade de Odontologia de Araraquara, da Universidade Estadual Paulista para o título de Mestre em Ciências Odontológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Petromilli Nordi Sasso Garcia

Co-orientadora: Profa. Dra. Juliana Álvares Duarte Bonini Campos

ARARAQUARA

2015

Wajngarten, Danielle
Validação do instrumento Disabilities of Arm, Sholder and Hand (Dash) em estudantes de odontologia / Danielle Wajngarten .-- Araraquara: [s.n.], 2015.
104 f. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Odontologia
Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Petromilli Nordi Sasso Garcia

1. Saúde do trabalhador 2. Perfil do impacto da doença 3. Estudantes de odontologia I. Título

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Marley C. Chiusoli Montagnoli, CRB-8/5646
Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação da Faculdade de Odontologia de Araraquara / UNESP

VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO *DISABILITIES OF ARM, SHOULDER AND HAND* (DASH) EM ESTUDANTES DE ODONTOLOGIA

Comissão Julgadora

Dissertação para obtenção do grau de Mestre

Presidente e Orientador: Profa Dra Patrícia Petromilli Nordi Sasso Garcia

2 º examinador: Profa. Dra. Ana Carolina Botta Martins de Oliveira

3º examinador: Profa. Dra. Andréa Corrêa Carrascosa

Araraquara, 16 de março de 2015

DADOS CURRICULARES

Nascimento	25 de dezembro de 1989
Filiação	Aron Wajngarten Cristina M. Langer Wajngarten
Naturalidade	Rio de Janeiro - RJ
2008/2012	Curso Graduação em Odontologia na Faculdade de Odontologia de Araraquara – Universidade Estadual Paulista, Araraquara - SP.
2013/2015	Curso de Pós-Graduação em Dentística, nível Mestrado, na Faculdade de Odontologia de Araraquara – Universidade Estadual Paulista, Araraquara - SP.
2014/2015	Estágio Docência em Dentística e Ergonomia em Odontologia na Faculdade de Odontologia de Araraquara – Universidade Estadual Paulista, Araraquara - SP.
2014/2016	Curso de Especialização em Endodontia na Faculdade de Odontologia de Araraquara– Universidade Estadual Paulista, Araraquara-SP
Associações	SBPqO – Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica

DEDICATÓRIA

À **Deus** pela oportunidade da vida e por sempre iluminar o meu caminho.

Aos meus pais ***Aron e Cristina Wajngarten*****,** pelo apoio, amor, dedicação e confiança depositados em mim desde o meu primeiro dia de vida. Agradeço ainda pela paciência e compreensão que tiveram comigo ao longo destes anos, pois muitas vezes nossos encontros foram adiados, e nossas conversas ao telefone nem sempre permitiram que eu dissesse: **EU AMO VOCÊS!**

Aos meus irmãos **Deborah** e **Marcio Wajngarten** que, mesmo longe, comemoramos cada conquista de nossas vidas, dividimos experiências e compartilhamos nossas dúvidas e angústias. Dizem que quem tem um irmão tem um amigo para sempre. Eu tive a sorte de ter dois e, ainda, os melhores que existem. Amo muito vocês!

Ao meu namorado **Victor** que esteve ao meu lado em todos os momentos, mesmo na distância física que nos separa. Admiro a capacidade que você tem de me trazer paz e segurança. Obrigada por entender minha ausência em muitos dias festivos e de comemorações, eu te amo.

AGRADECIMENTOS

À **Faculdade de Odontologia de Araraquara - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP**, representada pela diretora Profª. Drª. Andréia Affonso Barretto Montandon e pela vice-diretora Profª. Drª. Elaine Maria Sgavioli Massucato, pela oportunidade de crescimento pessoal e profissional.

À minha co-orientadora, **Profª. Drª. Juliana Álvares Duarte Bonini Campos** por dedicar seu precioso tempo me ajudando, ensinando, orientando e contribuindo em cada passo deste trabalho. Durante os inúmeros erros e consequentes desesperos nas tentativas de realizar a análise estatística, você me passou, além da sabedoria, sua tranquilidade e amizade. A inquietude que demonstra pela busca do conhecimento e sua seriedade em realizar pesquisa me inspiram a ser uma docente de sucesso como você é. Obrigada por tudo, Ju!

À **Profª. Drª. Lívia Nordi Dovigo**, pela paciência que teve comigo durante a ministração da disciplina de Desenho e Inferência Estatística, essencial para a minha formação acadêmica. Sempre respondendo as dúvidas de maneira atenciosa com todos. Foi a partir daí que o meu interesse e entendimento em estatística se despertou. Você é um exemplo de competência e determinação para mim.

Aos meus amigos que vivenciaram seja de perto ou longe todo percurso com o meu trabalho e comemoraram juntos cada conquista. Vocês fazem a diferença em meus dias.

Aos **Professores Doutores do Departamento de Odontologia Restauradora, Alessandra Nara de Souza Rastelli, Andrea Abi Rached Dantas Edson Alves de Campos, José Roberto Cury Saad, Marcelo Ferrarezi de Andrade e Osmir Batista de Oliveira Júnior,** pela oportunidade de ingressar no curso de pós-graduação e por contribuírem com o meu crescimento profissional.

Aos alunos de graduação do curso de Odontologia desta Instituição por colaborarem para que este trabalho fosse realizado.

Aos **funcionários do Departamento de Odontologia Restauradora e Odontologia Social**, pelo carinho com o qual sempre me receberam.

Aos **funcionários da Biblioteca**, pelo empenho e auxílio na elaboração da ficha catalográfica e nas correções das referências bibliográficas.

Aos **funcionários da Seção de Pós-Graduação**, por todo o apoio e empenho na resolução de dúvidas decorrentes do curso.

À **CAPES**, pelo financiamento da bolsa de Mestrado.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

Não me resta dúvida de que esta foi a parte mais difícil do meu trabalho. Como encontrar palavras para agradecer a pessoa que acreditou em mim sem nem saber realmente quem ou como eu era?

Jamais vou me esquecer do dia em que bati em sua porta, totalmente perdida, me recuperando de uma forte conjuntivite, em busca de alguém que me acolhesse, que me aceitasse como aluna de iniciação científica sem que eu tivesse nada a oferecer de imediato. Pati, hoje você é muito mais que uma formal orientadora, é uma amiga na qual confio plenamente. É aquela em que pude contar para todos os momentos, não somente no âmbito profissional, mas também, em minha vida pessoal.

Muito obrigada pela oportunidade, pelos ensinamentos, companheirismo e atenção. Agradeço a Deus por ter me colocado em sua vida e agradeço a você por ter me mantido nela.

Gostaria de me desculpar por minhas falhas, acredite, você é a última pessoa da qual eu gostaria de decepcionar.

Agradeço imensamente toda a sua ajuda durante os meus anos acadêmicos fico muito feliz em ter você ao meu lado na realização de um sonho que é a conclusão do meu Mestrado. Sem você nada disso teria existido!

Amo muito você!

DURANTE ESTE TRABALHO...

As dificuldades não foram poucas...

Os desafios foram muitos...

Os obstáculos, muitas vezes, pareciam intransponíveis.

Muitas vezes nos sentimos sós, e, assim, o estivemos...

O desânimo quis contagiar, porém, a garra e a tenacidade

foram mais fortes, sobrepondo esse sentimento, fazendo-nos

seguir a caminhada, apesar da sinuosidade do caminho.

Agora, ao olharmos para trás, a sensação do dever cumprido

se faz presente e podemos constatar que as noites de sono

perdidas e visitas realizadas; o cansaço dos encontros, os

longos tempos de leitura, digitação, discussão; a ansiedade

em querer fazer e a angústia de muitas vezes não o

conseguir, por problemas estruturais; não foram em vão.

Aqui estamos, como sobreviventes de uma longa batalha,

porém, muito mais fortes e hábeis, com coragem suficiente

para mudar a nossa postura, apesar de todos os percalços...

Como dizia Antoine Saint Exupèry em sua obra prima “O Pequeno Príncipe”:

“Foi o tempo que perdeste com a tua rosa, que fez a tua rosa tão importante”.

Wajngarten D. Validação do Instrumento *Disabilities of Arm, Shoulder and Hand* (DASH) em estudantes de odontologia [Dissertação de Mestrado]. Araraquara: Faculdade de Odontologia da UNESP; 2015.

Resumo

Este trabalho teve como objetivo estimar a validade, a confiabilidade e a invariância fatorial da escala *Disabilities of Arm, Shoulder and Hand* - DASH quando aplicada a estudantes de Odontologia de Araraquara. Para isso foi realizado um estudo observacional do tipo transversal no qual 335 estudantes do curso de graduação da Faculdade de Odontologia de Araraquara UNESP/Brasil preencheram a escala DASH. Para a validade de conteúdo 8 juízes com conhecimento na área de saúde ocupacional analisaram a essencialidade dos itens da DASH e a partir disso calculou-se a Razão de Validade de Conteúdo – RVC. A sensibilidade psicométrica foi avaliada por meio das medidas de resumo e forma. Na análise fatorial confirmatória os índices χ^2/gl, CFI, GFI e RMSEA foram utilizados para avaliar a qualidade do ajustamento dos três modelos testados: unifatorial, bifatorial e trifatorial. A validade convergente foi estimada por meio da Variância Extraída Média (VEM). A consistência interna foi calculada utilizando-se o Coeficiente alfa de Cronbach padronizado (α) e a Confiabilidade Composta (CC). O nível de significância adotado foi de 5%. Verificou-se que 11 itens da DASH apresentaram valores de RVC abaixo do recomendado e 7 itens não tiverem sensibilidade psicométrica. Na análise

fatorial confirmatória verificou-se que os modelos testados não apresentaram adequada qualidade de ajustamento modelo (unifatorial: χ^2/gl=4,195, CFI=0,520, GFI=0,667, RMSEA=0,102, r^2=0,28; modelo bifatorial: χ^2/gl=2,802, CFI=0,730, GFI=0,794, RMSEA=0,077, r^2=0,42; modelo trifatorial: χ^2/gl=2,020, CFI=0,914, GFI=0,897, RMSEA=0,058, r^2=0,51). Em função disso, foi necessário o refinamento dos modelos onde foram removidos 9 itens da escala. Após o refinamento, o modelo bifatorial foi o que apresentou os melhores índices de ajustamento na população de estudo (χ^2/gl=1,999, CFI=0,915, GFI=0,897, RMSEA=0,057, r^2=0,42, AIC=461,735, BIC=640,467, BCC=469,198), embora sua validade convergente não tenha sido adequada ($VEM_{função\ física}$= 0,33; $VEM_{sintomas}$= 0,38). O modelo com melhor ajusmento, bifatorial refinado, apresentou valores de consistência interna ($\alpha_{função\ física}$= 0,82; $\alpha_{sintomas}$= 0,85) e a confiabilidade composta ($CC_{função\ física}$= 0,85; $CC_{sintomas}$= 0,84) dentro do recomendado e a sua invariância fatorial foi classificada como métrica (fraca). Concluiu-se que a estrutura bifatorial refinada foi a que se apresentou válida e confiável para os estudantes de Odontologia avaliados, embora sua invariância tenha sido fraca.

Palavras-chave: perfil de impacto da doença, estudantes de odontologia, saúde do trabalhador

Wajngarten D. Validation of *Disabilities Of Arm, Shoulder and Hand (DASH)* in dental students [Dissertação de Mestrado]. Araraquara: Faculdade de Odontologia da UNESP; 2015

Abstract

This study aimed to assess the validity, reliability and factorial invariance of *Disabilities of Arm, Shoulder and Hand*-DASH scale when applied in dental students from Brazil. An observational cross-sectional study was conducted with 335 students from College of Dentistry of Araraquara UNESP/Brazil. In order to attend the content validity, 8 occupational health experts analyzed the essentiality of item's DASH, enabling the determination of Content Validity Ratio (CVR). The psychometric sensitivity was assessed by summary measures, asymmetry and kurtosis. For confirmatory factor analysis, the χ^2/gl, CFI, GFI and RMSEA indexes assessed the goodness of fit of the one-factor model, two-factor model and three-factor model. The Convergent Validity (CV) was estimated from Average Variance Extracted. Internal consistency was calculated using the Cronbach's alpha coefficient (α) and the Composite Reliability (CR). The significance level was 5%. It obtained that 11 items of the DASH presented CVR values below the recommended and 7 items do not have psychometric sensitivity. In confirmatory factor analysis it was found that the models tested did not show adequate quality of adjustment factor (one-factor model: χ^2/gl=4.195, CFI=0.520, GFI=0.667,

RMSEA=0.102, r^2=0.28; two-factor model: χ^2/gl=2.802, CFI=0.730, GFI=0.794, RMSEA=0.077, r^2=0.42; three-factor model: χ^2/gl=2.020, CFI=0.914, GFI=0.897, RMSEA=0.058, r^2=0.51). It became necessary to proceed with the refinement of the models, resulting in the removal of 9 items' scale. After this, the two-factor model showed the best adjustment rates in this population (χ^2/gl=1.999, CFI=0.915, GFI=0.897, RMSEA=0.057, r^2=0.42, AIC=461.735, BIC=640.467, BCC=469.198). Although the convergent validity has not been adequate $AVE_{physical\ function}$= 0.33; $AVE_{symptoms}$= 0.38). The best adjustment was reached with the refined two-factor model, which presented good values of internal consistency ($\alpha_{physical\ function}$= 0.82; $\alpha_{symptoms}$= 0.85) and the composite reliability ($CR_{physical\ function}$= 0.85; $CR_{symptoms}$= 0.84) the recommended values.The factorial invariance has been classified weak. It was concluded that the refined two-factor structure was the one valid and reliable for this students, although its invariance has been weak.

Keywords: sickness impact profile, dental students, occupational health.

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

DORT	Desordens osteomusculares relacionadas ao trabalho
SF-36	Short Form Health Survey
AAOS	Academia Americana de Cirurgia Ortopédica
DASH	Disabilities of Arm, Shoulder and Hand
FIM	Functional Idependence Measure
SRM	Média de resposta padronizada
CTS	Carpal Tunnel Syndrome
VAS	Escala Analógica Visual
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
UECG	Upper Extremity Collaborative Group
RULA	Rapid Upper Limb Assessment
RVC	Razão da Validade de Conteúdo
AFC	Análise Fatorial Confirmatória
CFI	Comparative fit index
GFI	Goodness of fit index
AIC	Aike Information Criterion
BIC	Bayes Information Criterion
BCC	Browne-Cudeck Criterion
VEM	Validade Extraída Média
CC	Confiabilidade Composta

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO..... 15

2 REVISÃO DE LITERATURA..... 21

3 PROPOSIÇÃO..... 58

4 CASUÍSTICA E MÉTODO..... 59

5 RESULTADO..... 67

6 DISCUSSÃO..... 80

7 CONCLUSÃO..... 89

8 REFERÊNCIAS..... 90

9 ANEXOS 97

9.1 ANEXO 1..... 97

9.2 ANEXO 2..... 101

9.3 ANEXO 3..... 103

1 INTRODUÇÃO

A odontologia é uma profissão que exige alta demanda visual, concentração e precisão em um restrito campo de trabalho[17, 37, 44, 49]. Os procedimentos odontológicos realizados na cavidade oral necessitam de destreza manual e fazem com que o cirurgião-dentista acabe adotando posturas de trabalho inadequadas[17]. Além disso, o longo tempo em uma mesma posição, sem pausas e a necessidade de maior firmeza e estabilidade das mãos resultam em atividade muscular estática que pode conduzir à desordens musculoesqueléticas[30, 42, 44, 54]

As desordens musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho são denominadas de DORT (Distúrbios Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho). Nelas enquadram-se uma ampla extensão de doenças, desordens inflamatórias e degenerativas que resultam em dor e prejuízo funcional nos músculos, tendões, nervos periféricos e sistema vascular[31, 54]. A sim, diferentes graus de incapacidade podem ser desenvolvidos pelo profissional da Odontologia e isto ocorre principalmente em membros superiores, prejudicando, além de sua produtividade, sua vida social e seu psiquê.

Araújo et al.[4], 2003 relatam que odontólogos se encontram em alto nível de estresse, sendo este não apenas atribuído à questão financeira, mas também à dificuldade de relacionamento interpessoal interno e externamente ao seu local de trabalho, bem como, devido ao elevado desconforto físico relativo à posturas adotadas de forma inadequada. Esses fatores colocam

estes profissionais entre os que apresentam grande número de afastamentos no trabalho por incapacidade temporária ou permanente[11], o que contribui, para o abandono precoce da carreira[9, 22, 35, 54] .

Em função disso, é de fundamental importância a detecção precoce dos danos infringidos ao profissional, viabilizando uma intervenção efetiva. Da mesma forma, a criação de medidas funcionais adequadas, é condição *sine qua non* para a determinação de indenizações, para a predição de resultados, para o planejamento da readaptação funcional, para a indicação de tratamento e para as mudanças laborais[16, 23, 27, 33] .

Existem vários métodos para avaliação do grau de incapacidade, sendo os mais usados, os exames clínicos e os autorrelatos. Os primeiros servem para a identificação do nível de incapacidade, porém eles estão limitados à uma avaliação física, não observando o relevante impacto que estas incapacidades, quando presentes, causam na vida social, profissional e psicológica do profissional. Dentro dos autorrelatos existem instrumentos que avaliam a incapacidade de diferentes regiões do corpo[33] e seu impacto em diferentes dimensões. Porém, segundo Atroshi et al.[5], em 2000, muitos se limitam em avaliar apenas alguns aspectos específicos da saúde como função física ou dor.

Os instrumentos de avaliação genérica são de grande utilidade quando se deseja observar o impacto de diferentes problemas de saúde

sobre a qualidade de vida dos indivíduos, pois oferecem um retrato geral de saúde em condições diversas[8]. O instrumento *Short Form Health Survey* denominado de SF-36[52, 55] e sua versão reduzida SF-12[56] tem sido utilizado para avaliação de qualidade de vida, porém não detecta pequenas e importantes mudanças que podem apontar para a presença de uma desordem musculoesquelética em uma região específica do corpo[5] .

Assim, quando é necessária a identificação de pequenas, porém importantes mudanças clínicas nos pacientes, o uso de instrumentos específicos para determinadas regiões do corpo é mais indicado, devido à sua maior sensibilidade a estas mudanças[8]. Em função disso, diversas pesquisas vêm sendo conduzidas no intuito de desenvolver instrumentos que avaliem o impacto social e psicológico de incapacidades instaladas de forma simples, objetiva e completa[5, 7, 16, 33]. Entre os instrumentos que avaliam a incapacidade específica dos membros superiores (braço, ombro e mão), incluindo o antebraço, pode-se destacar uma escala desenvolvida pela Academia Americana de Cirurgiões Ortopédicos (AAOS) e Instituto de Trabalho e Saúde (Toronto, Ontário, Canadá) no ano de 1994, denominada *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand* - DASH, a qual pode ser altamente sensível à alterações nas regiões avaliadas[5, 6, 8, 20, 51] . Durante a construção da escala DASH, foram abordados três aspectos teóricos, função física, sintomas e função social[29] para a seleção dos itens que a comporiam. Após a sua criação inicial, foram realizados estágios para a redução dos

itens, até se chegar um número mínimo de 30 itens. A partir disso, foi realizada análise fatorial exploratória para observação da estrutural fatorial do instrumento. Obteve-se a partir desta análise, dois modelos estruturais, um unifatorial e outro bifatorial. Embora o modelo bifatorial tenha apresentado melhor variância explicada, os autores da escala verificaram que alguns itens saturavam de forma complexa, e portanto, o modelo unifatorial foi escolhido[29]. Assim, a proposta final do instrumento foi composta por 30 itens numa estrutura unifatorial. Além disso, o instrumento conta com dois módulos opcionais para o trabalho e música/artes[29].

A DASH conceitua o membro superior como uma unidade funcional, refletindo o impacto dos danos existentes na região, sendo de utilidade para avaliação de qualquer articulação ou patologia que acomete o membro superior, além de permitir comparações entre diferentes condições de saúde[12].

A escala DASH foi desenvolvida e aplicada, inicialmente, em pacientes que relatavam incapacidade em membros superiores em centros dos Estados Unidos, Canadá e Austrália[25]. Posteriormente, foi administrada em pacientes com indicação cirúrgica em fases pré e pós-operatória[25], e também em portadores de artrite reumatóide[46]. Ao longo do tempo, sua utilização foi expandida para diversos países e a partir daí desenvolveram-se estudos para adaptá-la transculturalmente, atentando para as

particularidades em diferenças culturais e linguísticas das regiões[1, 13, 34, 36, 45, 46, 50].

De forma geral, a DASH vem sendo utilizada para o rastreamento de incapacidade em indivíduos já inseridos no mercado de trabalho. Entretanto, acredita-se que a aplicação deste instrumento ainda em fase de formação profissional, pode ser vantajosa por promover uma conscientização dos fatores etiológicos das incapacidades para estes indivíduos e principalmente prever o seu nível de comprometimento o mais precocemente possível. Esta conduta possibilita uma intervenção imediata, evitando o acometimento mais severo de uma condição patológica[9, 22, 35], além de avaliar a efetividade das intervenções preventivas ao longo dos anos.

Apesar disso, na literatura observa-se que são escassos[2] os trabalhos que avaliam a incapacidade de estudantes universitários por meio da escala DASH. Considerando que é alto o risco de estudantes de Odontologia apresentarem desordens musculoesqueléticas[10, 18, 42, 43, 49, 53] a aplicação deste instrumento nesta população é pertinente, importante e justificável. A DASH não avalia o risco da DORT, ela verifica o grau de incapacidade e comprometimento de braços, ombros e mãos, os quais são muito utilizados durante os procedimentos odontológicos. Em função disso, é possível que a sua aplicação auxilie no estabelecimento de estratégias preventivas de caráter educacional, com intuito de reverter e impedir o agravamento dessas incapacidades.

Como as lesões de membro superior podem ser severamente impactantes na qualidade de vida dos indivíduos[41, 51], a utilização de instrumentos válidos e confiáveis na avaliação do impacto funcional resultante é importante.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Kuorinka et al.[33] (1987) apresentaram o questionário Nórdico, para a análise de sintomas musculoesqueléticos no contexto ocupacional. O instrumento pode ser autoadministrável, ou ainda, aplicado por meio de entrevistas. Os itens do instrumento se concentram em sintomas e regiões afetadas e foram elaboradas a partir de um Conselho de Ministros Nórdicos. Uma versão preliminar do instrumento foi preenchida para avaliação do índice de respostas. Para isso, 29 engenheiros de segurança, 17 secretários de saúde e 22 trabalhadores de manutenção de ferrovias preencheram-no. Para a análise da confiabilidade teste-reteste, 27 indivíduos do sexo feminino que trabalhavam em escritório preencheram o instrumento em dois momentos, com intervalo de três semanas. Para o estudo de validação, 82 mulheres que trabalhavam na fabricação de produtos eletrônicos foram entrevistadas por um fisioterapeuta e preencheram o questionário Nórdico. Verificaram que com relação à confiabilidade, teste-reteste a não concordância dos itens variou de 0 a 15%. A validação do instrumento realizada com a história clínica mostrou que as respostas não coincidentes variaram de 0 a 20%. Os autores concluíram que a confiabilidade do questionário se mostrou aceitável, no entanto, mais estudos são necessários para a avaliação de suas propriedades psicométricas.

Johnston et al.[27] (1992) apresentaram os padrões e diretrizes recomendadas para uma padronização da medição e avaliação em

reabilitação médica. Além disso, discutiram as normas para essa padronização e descreveram-nas de acordo com a validade e nível de confiabilidade. As normas para a elaboração de medidas em saúde e para o uso de manuais e guias também foram estabelecidas neste artigo que discorreu sobre a utilização de medidas, a modificação destas para situações especiais, a proteção aos participantes e o uso dos escores. Os autores concluíram ressaltando a importância da padronização de medidas e avaliação das mesmas na área de saúde.

Keyserling et al.[31] (1992) descreveram o desenvolvimento, implementação e avaliação de um instrumento de avaliação de fatores de risco ergonômicos associados ao pescoço, tronco e membros inferiores. A lista foi elaborada através de um estudo longitudinal, durante a inserção de um programa de ergonomia em quatro diferentes locais de trabalho, sendo duas fábricas e dois armazéns de distribuição em Michigan, Estados Unidos. Seus resultados foram comparados com uma análise de profissionais com conhecimento em ergonomia. Foram observados os trabalhadores (n=335) em seus postos de trabalho, exercendo as funções designadas durante um ciclo de cinco minutos. A comparação entre o instrumento de avaliação e a opinião dos profissionais foi realizada através de uma tabela de contingência 3x3 ou 2x2. Os autores observaram posturas incorretas durante a maior parte do trabalho, sendo o tronco e pescoço mais afetados (70%). Encontraram que os resultados provenientes da lista estiveram de acordo

com as opiniões oriundas dos *experts*, no entanto, o instrumento desenvolvido foi considerado mais sensível para a captação de posturas inadequadas. Concluíram que o instrumento pode ser uma forma de rastreio rápida e eficaz para a identificação de fatores de risco em trabalhadores das indústrias avaliadas, ressaltaram que a metodologia utilizada não considerou trabalhos que exijam atributos específicos para sua realização.

Ware, Sherbourne[55] (1992) construíram um instrumento para avaliação do estado de saúde geral. O instrumento foi denominado de *Short Form Health Survey - SF-36*. O SF-36 conta com oito dimensões que avaliam limitações em atividade físicas por problemas de saúde, limitações na vida social por problemas físicos ou emocionais, limitações em atividades comuns por problemas de saúde, dor corporal, saúde mental, limitações em atividade comuns devido a problemas emocionais, vitalidade e percepção de saúde geral. O instrumento foi construído para ser autoadministrável por pessoas com idade acima de 14 anos, por meio de entrevista pessoal ou por telefone, levando-se em consideração as 4 semanas anteriores ao seu preenchimento. Os autores ressaltaram a importância de mais pesquisas para avaliação das propriedades métricas do SF-36 e afirmaram que a construção deste instrumento proporcionará uma padronização dos dados obtidos, facilitando futuros estudos.

Oberg, Oberg[44] (1993) avaliaram a frequência de queixas musculoesqueléticas em higienistas dentais que trabalhavam no Serviço

Odontológico Nacional da cidade de Jönköping localizada na Suécia. Para isso, 28 higienistas dentais do sexo feminino, responderam a um instrumento similar ao questionário Nórdico, o qual se preocupava em captar queixas musculoesqueléticas nos lados direito e esquerdo do corpo. Além disso, foram coletados dados demográficos como idade, sexo e anos de trabalho. Os dados foram avaliados usando a estatística descritiva. A média de idade e tempo de trabalho foram respectivamente de 40 e 5 anos. Do total de participantes, 80% apresentaram queixas de dor. A maior parte delas apontam para a região de membros superiores, predominantemente, o lado direito, sendo que a maioria (65%) esteve concentrada na região dos ombros. Os autores concluíram que existe uma alta frequência de queixas musculoesqueléticas em higienistas dentais da Suécia. Além disso, enfatizaram que isto pode ser resultado da uma posição estática mantida durante por estes profissionais por longo tempo. Sugeriram que mais estudos devam ser realizados a fim de promover o aprofundamento do conhecimento sobre as condições de trabalho nesta área, bem como a implementação de intervenções efetivas.

Heinemann et al.[23] (1993) objetivaram avaliar o dimensionamento do instrumento que mede severidade da incapacidade do paciente em reabilitação, denominado de *Functional Independence Measure* - FIM e objetivaram determinar a similaridade da medida em 13 grupos que possuíam algum prejuízo na saúde geral, tais como artrite, condições

neurológicas, deformidades congênitas entre outros. Para isso, participaram do trabalho 27.669 pacientes, que receberam serviços de reabilitação no Instituto de Reabilitação de Chicago. Para a análise das dimensões do instrumento, foi conduzida a análise Rasch. Os autores encontraram que a escala FIM contém duas dimensões as quais medem a função motora e a cognitiva. A escala apresentou ainda adequada precisão clínica, segundo a divisão grupos por tipo de deficiência/problema. Concluíram que os resultados obtidos permitirão que tanto médicos como pesquisadores possam planejar de maneira eficaz o tratamento de pacientes com deficiências de saúde geral, baseados na validade desta escala para estes grupos de pacientes.

Doorn[11] (1995) objetivou investigar a incapacidade na região lombar entre profissionais de saúde autônomos, como fisioterapeutas, médicos, médicos veterinários e dentistas da Holanda, no período de 1977 a 1989. Além disso, foi proposta a avaliação do efeito de um programa de intervenção precoce entre os mesmos grupos de profissionais. Para o estudo foram obtidos dados de uma empresa de seguros com cobertura de incapacidade (n=1119). Um programa de intervenção precoce foi realizado durante um ano para todas as pessoas com incapacidade na região lombar que acessaram a empresa de seguro avaliada (n=134). Este programa contou com ensino e conscientização de cuidados com as regiões corporais mais afetadas, principalmente a lombar. Foram incluídas orientações sobre o

uso excessivo de medicação e repouso, recomendações para melhora do desempenho cardiovascular e uso criterioso de procedimentos cirúrgicos para a melhora das condições já instaladas. O autor concluiu que no período estudado, a taxa de incidência destas deficiências aumentou 211%. Os resultados mostram que fisioterapeutas e médicos veterinários apresentaram um maior risco de incapacidade que os dentistas, enquanto que os médicos possuíam os menores riscos. Os custos pagos pela seguradora para os portadores de incapacidade aumentaram de 5,7% para 13% no período. Verificou que o programa de intervenção precoce reduziu o número de solicitações de seguro pelos trabalhadores. Concluiu que o programa foi altamente eficaz em termos de custos, dos quais foram reduzidos 51%.

Sullivan et al.[52] (1995) objetivaram avaliar a qualidade dos dados, a confiabilidade e a validade de construto do instrumento SF-36 na população da Suécia. Para isso, o instrumento foi administrado para 8930 pessoas. O cálculo do escore final seguiu a recomendação da versão original do instrumento. Os autores verificaram, através do coeficiente do alpha de Cronbach que houve uma alta consistência interna entre as oito dimensões do instrumento. A maior confiabilidade foi observada na dimensão de Dor Corporal (α=0,93). Para a validade de construto, os autores utilizaram os resultados obtidos no estudo de validação do instrumento original realizado nos Estados Unidos. Os resultados encontrados foram favoráveis para esta população na versão sueca. Os autores concluíram que o SF-36 em sua

versão sueca está pronto para ser estudado e aprofundado em outras pesquisas.

Hudak et al.[25] (1996) desenvolveram uma escala de medida denominada *Disabilities of Arm Shoulder and Hand* - DASH, cujo objetivo principal foi a avaliação de incapacidades relacionadas à desordens nos membros superiores. Foram realizadas duas etapas para a criação desta escala, a primeira ocorreu através da geração de itens após uma revisão de literatura de vários instrumentos existentes, o que culminou no total de 821 itens. Na segunda etapa, objetivou-se realizar uma redução destes itens, chegando em 177. Foi realizado um teste de campo em indivíduos com problemas em membros superiores em 20 centros do Canadá, Austrália e Estados Unidos. Os dados coletados auxiliaram no processo de redução dos itens, chegando a 30 itens e 2 módulos opcionais. Os autores concluíram que novos trabalhos deverão ser realizados para a avaliação da validade e confiabilidade da DASH.

Ware et al.[56] (1996) propuseram a redução da escala *Short Form Health Survey* - SF-36. Para isso, métodos de regressão foram utilizados e 12 itens foram selecionados para reproduzir os componentes físico e mental na população geral dos Estados Unidos (n=2333). Foram obtidos os algoritmos da pontuação geral para seleção de 12 itens dos dois componentes supra citados. Para o componente físico obteve-se r=0,905 e para o mental r=0,938. O teste-reteste foi realizado com 232 sujeitos e

obtendo-se correlação de 0,89 e 0,76 para os 12 itens. Os autores concluíram chamando a atenção para que, ao escolher entre a forma original ou a reduzida, é importante saber que a forma completa, define e representa muito mais níveis de saúde do que a reduzida. No entanto, seu uso é justificável em pesquisas que envolvem grandes populações.

Bjorkstén et al.[7] (1999) objetivaram avaliar a validade preditiva do questionário Nórdico através da avaliação clínica, utilizando medidas de sensibilidade e especificidade, bem como, compreender a percepção da dor baseada na resposta da escala VAS. O estudo foi realizado com 171 mulheres que trabalhavam em indústrias de metal e alimentos de três municípios da Suécia. Após completarem o instrumento, todas as funcionárias passaram por uma avaliação clínica realizada por um fisioterapeuta. Os resultados mostraram que os ombros são as regiões mais afetadas e que para o pescoço e ombros, a sensibilidade e a especificidade foram elevadas na dor presente. Os autores concluíram que, os relatos foram válidos por terem atingidos valores altos de sensibilidade. Enfatizaram a utilidade da avaliação da dor por meio de uma escala em conjunto com a escala VAS, pois ambas podem revelar verdadeiros acometimentos de desordens musculoesqueléticas relacionada ao trabalho, principalmente nas regiões avaliadas.

Atroshi et al.[5] (2000) realizaram a adaptação transcultural da escala DASH para o sueco e avaliaram a validade e confiabilidade desta versão.

Para a adaptação transcultural, os autores seguiram as normas internacionalmente propostas. Para avaliação da validade e confiabilidade, 176 pacientes com problemas em membros superiores que frequentavam o departamento ortopédico do hospital Hässelholm-Kristianstad na Suécia foram solicitados a preencher a DASH e o SF-12. A confiabilidade foi avaliada em 67 paciente pelo teste-reteste e a consistência interna pelo coeficiente alpha de Cronbach. A validade foi avaliada em diferentes estágios, sendo que na validade de face e conteúdo, o instrumento foi analisado por experts da área da saúde Na validade de construto, foi utilizado o Coeficiente de correlação de Pearson. Encontrou-se uma correlação positiva entre o escore global DASH e as dimensões do SF-12, dimensão de saúde física (r=0,74) e a de saúde mental (r=0,51). A consistência foi alta (α=0,96) e a concordância excelente (ρ=0,92). Os autores concluíram que a versão sueca do questionário DASH é confiável e válida para ser utilizada em pacientes com problemas musculoesqueléticos em membros superiores.

Chowanadisai et al.[9] (2000) investigaram a prevalência e a natureza de dores musculoesqueléticas em 187 profissionais da Odontologia provenientes de 14 províncias do sul da Tailândia. Os participantes responderam a um questionário com perguntas sobre uma gama de assuntos que envolviam saúde ocupacional, como dor, lesões percutâneas, dermatites, audição e visão. A caracterização da amostra foi realizada

através dos dados de sexo, idade, número de anos de formado, local da graduação, especialidade clínica e número de horas semanais trabalhadas. A análise de regressão foi utilizada para avaliar fatores que podem ter influenciado a experiência de dor nos últimos 12 meses. Para investigação de fatores relacionados com lesão percutânea, foi realizada a análise de regressão linear múltipla. Obtiveram que a dor foi o problema mais comum entre estes profissionais (78%), seguido das lesões percutâneas (50%). As dores de grau mediano na região dos ombros apresentaram associação com o sexo feminino (p=0,04). Através do teste qui-quadrado, constatou-se que as lesões percutâneas foram mais prevalentes nos dentistas do sexo masculino (p=0,04). Além disso, o estudo apontou que as luvas de látex causaram dermatites em 22% dos profissionais, não havendo associação com o sexo. Os autores concluíram que existem muitos problemas relacionados com a saúde ocupacional, no entanto, os principais são dores musculoesqueléticas, lesões percutâneas e dermatites de contato. Ressaltaram que uma educação contínua deve ser realizada para evitar as lesões percutâneas, no entanto, mais estudos são necessários para a identificação das causas de dores musculoesqueléticas e dermatites de contato, bem como, uma intervenção efetiva diretamente nestes fatores.

Kerosuo et al.[30] (2000) objetivaram encontrar a frequência de sintomas relacionados ao trabalho em dentistas clínicos gerais, dentistas especialistas em ortodontia e funcionários de escritórios da Finlândia. Assim, participaram

deste estudo, 147 clínicos gerais, 81 ortodontistas e 91 funcionários de escritório. Os participantes responderam a um questionário que continham perguntas relacionadas a dados pessoais como idade, sexo, profissão e jornada de trabalho diária, bem como perguntas relacionadas ao ambiente de trabalho e saúde ocupacional. Foi realizada uma análise de regressão multivariada para examinar as diferenças de sintomas nas diferentes carreiras. Oservaram que 51% apresentaram algum problema relacionado à ocupação no último ano, sendo a queixa mais comum em mulheres ($p<0,001$). Dos entrevistados, 36% relataram algum tipo de sintoma alérgico, sem associação com o sexo. As queixas de dores musculoesqueléticas foram comuns aos três grupos, com maior chance em dentistas clínicos gerais. A dor foi mais relatada nas regiões de pescoço (53%), lombar (28%) e braços (17%). Os autores concluíram que, existe maior risco de sintomas musculoesqueléticos em profissionais da Odontologia, no entanto, reforçam que mais estudos devem ser realizados associando os questionários a um apurado exame clínico.

Dubert et al.[13] (2001) realizaram uma adaptação transcultural da DASH para o francês. Para isso, os autores seguiram as normas propostas no manual do instrumento original. Foram realizadas 5 traduções e 2 retrotraduções das quais foram comparadas levando em consideração o idioma, a semântica e a equivalência conceitual. A versão pré-final foi testada em 223 pacientes da França, que apresentavam uma variedade de

desordens em membros superiores. Encontraram que 93% os pacientes preencheram o instrumento com número mínimo de itens respondidos adequadamente. Os autores relataram que a versão adaptada foi apresentada aos autores da versão original para que ela pudesse se tornar oficial para a língua francesa.

Hamann et al.[22] (2001) determinaram a prevalência de sintomas da síndrome do túnel do carpo entre os dentistas participantes de um congresso anual em Washington e São Francisco. Os 1079 participantes foram convidados a preencher um instrumento que incluía questões de sintomas relacionados à síndrome do túnel do carpo, história médica, dados pessoais e demográficos. Destes, 209 se submeteram ao exame eletrofisiológico. Foi realizada a estatística descritiva o teste do qui-quadrado e o teste t de *Student*. Verificaram que 13% dos dos profissionais foram diagnosticados com a mono neuropatia mediana, no entanto, apenas 32% tiveram sintomas compatíveis com a doença. Destas, a maior parte era também portadora de artrite reumatoide, diabetes e estavam acima do peso. Os autores concluíram que a prevalência de sintomas compatíveis com a síndrome do túnel do carpo foi maior do que na população geral, no entanto, quando o eletro diagnóstico foi usado em conjunto, esta prevalência se igualou àquela da população normativa. Enfatizaram que a educação na área da ergonomia pode ser um fator preventivo para o não estabelecimento da síndrome.

Marx et al.[41] (2001) determinaram a confiabilidade, validade e responsividade de quatro instrumentos específicos para a avaliação de problemas na região de joelhos, denominadas de *Lysholm scale, American Academy of Orthopaedic Surgeons sports Knee-Rating Scale, Activities.of Daily Living Scale of the Knee Outcome Survey* e *Cincinnati Knee Rating System*. Participaram do estudo 41 pacientes de ortopedistas do Hospital de Cirurgias Especiais de Nova Iorque, que possuíam problemas nos joelhos. Estes indivíduos preencheram as escalas por duas vezes para a realização do teste reteste. Para a avaliação da validade de construto foi utilizado o Coeficiente de Correlação de Spearman entre a dimensão física do SF-36 com estas quatro escalas estudadas, respondidas por 133 pacientes. A responsividade foi avaliada através da opinião dos pacientes antes e após o tratamento, a qual poderia variar de piora até a melhora do quadro. Obtiveram que o Coeficiente de Correlação Intraclasse para as quatro escalas foram altos, (variando ρ=0,88-0,95). Durante a validade de construto, todas as escalas obtiveram correlação entre si e, como esperado, uma correlação também com o componente físico do SF-36. Os Coeficientes de Correlação de Spearman variaram de 0,70 a 0,85. A responsividade foi calculada através da média de respostas padronizadas (SRM) e variou de 0,8 a 1,1, quando o adequado é estar entre 0,9 a 1,9. Os autores concluíram que todas as quatro escalas utilizadas satisfizeram os critérios de confiabilidade, validade e responsividade sendo assim aceitáveis para o uso clínico diário.

Lewis et al.[35] (2002) avaliaram a efetividade de um programa de treinamento ergonômico elaborado através de um vídeo para funcionários de uma empresa petroquímica da cidade de Nova Jersey. Este programa educacional consistiu na autoavaliação e ajuste da própria posição durante o trabalho. Foi então conferido ao funcionário a responsabilidade de se manter em uma postura de trabalho correta. A efetividade foi mensurada ainda através da comparação dos custos de compensação com injúrias aos funcionários antes e após o programa de intervenção. O período de 1990 a 1994 foi definido como o "período pré intervenção, enquanto que o período de "pós intervenção" foi durante os anos de 1995 a 1998. Os autores constataram que, embora tenha sido pequena a alteração do número de queixas médicas relacionadas ao trabalho, os custos com estas queixas reduziram consideravelmente no período pós intervenção. Os resultados sugerem que uma autointervenção ergonômica pode ser efetiva na redução de desordens musculares relacionadas ao trabalho, bem como na redução dos custos provenientes destas injúrias.

Rosales et al.[50] (2002) realizaram a adaptação transcultural da DASH e do *Carpal Tunnel Syndrome* – CTS, para o espanhol. O processo de tradução seguiu as normas internacionais. Para a avaliação da confiabilidade 42 pacientes da clínica de cirurgia de mão de Tenerife/Espanha responderam os instrumentos. Para o cálculo da confiabilidade, utilizou-se o Coeficiente de correlação de Pearson que variou de 0,85 a 0,97 entre as

escalas e o alfa de Cronbach (α>0,7) que se apresentou adequado para ambas as escalas Os autores concluíram que o processo de adaptação de ambos os instrumentos tiveram conceitos equivalentes aos seus respectivos instrumentos originais. Enfatizaram que mais estudos envolvendo a validade e a responsividade da DASH para esta população são necessários.

SooHoo et al.[51] (2002) avaliaram a validade de construto da escala DASH. A amostra foi composta de 90 pacientes com problemas em membros superiores de uma clínica de ortopedia em Atlanta que completaram tanto a DASH quanto o SF-36. A validade de construto foi avaliada por meio da correlação da DASH com o SF-36. O Coeficiente de correlação de Pearson das dimensões do instrumento SF-36 com a escala DASH variou de -0,36 a -0,62, o que corresponde a uma correlação moderada com todas as subescalas do instrumento. Na escala DASH observou-se menor efeito de teto e chão, o que ocorre geralmente em escalas de saúde geral, tendo em vista que algumas dimensões não são relevantes na análise de um quadro de saúde localizado. Os autores concluíram que a DASH é uma medida válida e útil para detectar estado de saúde em pacientes com ampla variedade de problemas em membros superiores.

Araújo et al.[4] (2003) em revisão bibliográfica, buscaram aprofundar o conhecimento sobre LER/DORT, enfatizando os seus principais fatores etiológicos e as suas possíveis formas de prevenção. Aspectos históricos e até mesmo a relação LER/DORT com o trabalho na atualidade foram

abordados. Concluíram que todas as atividades profissionais que exigem esforço repetitivo quando associados a outros fatores como os posturais, podem desencadear um quadro patológico. Reforçaram que as negligências posturais pelos cirurgiões-dentistas são frequentes, uma vez que suas consequências podem aparecer tardiamente. Concluíram que a prevenção de doenças ocupacionais é importante e deve ser feita por meio da adoção de um estilo de vida saudável, alongamentos, controle do estresse e organização racional do trabalho seguindo normas ergonômicas.

Gummesson et al.[20] (2003) avaliaram a confiabilidade e responsividade da escala DASH em pacientes com problemas musculoesqueléticos em membros superiores, submetidos à cirurgia e quantificaram a eficácia deste tratamento. Para isso, 109 pacientes do departamento de ortopedia da Suécia foram entrevistados antes e depois do procedimento cirúrgico. Para o cálculo do escore global da DASH foi utilizada a proposta original do instrumento. Observou-se que a média de escore DASH pré operatório foi de 35 e pós operatória de 24. Para a análise da confiabilidade foi calculado o coeficiente alpha de Cronbach, o qual mostrou uma boa consistência interna (α=0,9). Na responsividade, obtiveram o índice SRM de 1,2. Os autores concluíram que a DASH é capaz de detectar e distinguir pequenas e grandes mudanças ao longo do tempo. Enfatizaram que 10 pontos de diferença na média do escore DASH pode ser considerada

uma mínima, porém importante diferença, pois ela mostra a efetividade do tratamento cirúrgico.

Offenbaecher et al.[45] (2003) realizaram uma adaptação transcultural da DASH para o alemão e avaliaram a sua confiabilidade e validade. Para isso, 52 pacientes alemães do Hospital Escola da Universidade de Munique com sintomatologia dolorosa nos ombros, passaram por um exame clínico e, posteriormente, preencheram o instrumento. O processo de adaptação transcultural seguiu as normas internacionais. A confiabilidade teste-reteste foi avaliada por meio do Coeficiente de correlação de Spearman, a consistência interna pelo coeficiente alfa de Cronbach, a validade de construto através do estudo de correlação da DASH com as variáveis dor e avaliação global do paciente. Os resultados demonstraram alta consistência interna (α=0,96), o Coeficiente de correlação de Spearman foi altamente significante ($r_{DASHxdor}$=0,81; $r_{DASHxav.global}$=0,76). Os autores concluíram que a versão alemã da DASH retém características da DASH original americana, sendo um instrumento confiável e válido para medir a incapacidade funcional em pacientes com dor nos ombros.

Padua et al.[47] (2003) realizaram uma adaptação transcultural da escala DASH para o italiano e avaliaram a sua confiabilidade e validade. Para isso, foi conduzido um estudo com 108 pacientes com o diagnóstico de síndrome subacromial, disfunção do manguito rotator, epicondilite, síndrome do túnel do carpo ou tenossinovite que frequentavam o Instituto de Ortopedia

de Roma. Todos os participantes preencheream a versão italiana da DASH, SF-36 e CTS. A adaptação transcultural seguiu as normas internacionais. A confiabilidade teste-reteste foi avaliada por meio do Coeficiente de correlação Intraclasse, a consistência interna pelo coeficiente alpha de Cronbach e a validade de construto através da correlação entre a DASH e as dimensões do SF-36, por meio do Coeficiente de correlação de Pearson. Os resultados demonstraram boa confiabilidade teste-reteste. A consistência interna também mostrou-se adequada (α=0,82-0,90). A validade de construto demonstrou que a dimensão "Função/Sintoma" da escala DASH teve uma correlação significante (p<0,02) com o instrumento CTS em pacientes com diagnóstico da Síndrome do Túnel do Carpo. A DASH apresentou correlação (p<0,05) com a maioria das dimensões do SF-36 como a física, dor corporal, saúde geral e mental. Os autores concluíram que a versão italiana da DASH possui semelhantes propriedades métricas das outras escalas adaptadas para outros idiomas. Sugeriram assim que a capacidade de avaliação da versão italiana é equivalente à de diferentes adaptações transculturais.

Valachi, Valachi[54] (2003) realizaram uma revisão da literatura a fim de identificar métodos de prevenção do desenvolvimento de desordens musculoesqueléticas adotados por dentistas. Para isso, os autores selecionaram estudos relacionados com a prevenção destas desordens e as posturas de trabalho com danos pscicossociais. A revisão apontou para a existência de estratégias preventivas nestes profissionais, que variou desde

a posição de trabalho até a execução dee alongamentos durante os intervalos clínicos. No entanto, estes problemas ainda persistem, por serem causados por fatores múltiplos. Dessa forma, os autores enfatizam a necessidade de programas educacionais para a promoção do entendimento da complexidade do problema e sugerem que o trabalho a quatro mãos pode contribuir com o aumento da produtividade e dos auto-cuidados entre estes profissionais, embora favoreçam a postura estática por longo tempo. Salientam que estas estratégias quando adotadas de maneira precoce poderão contribuir com a longevidade da carreira profissional, desta forma, a adoção destas medidas deve-se iniciar durante a fase de formação destes profissionais.

Greenslade et al.[19] (2004) compararam o instrumento DASH e o questionário Boston através da medida de suas capacidades de resposta e confiabilidade teste-reteste. Para isso, elaboraram um estudo prospectivo com 88 pacientes com o diagnóstico de Síndrome do Túnel do Carpo do Hospital Universitário de Southampton na Inglaterra. Os pacientes foram divididos em dois grupos, sendo o primeiro convidados a responder ambos os instrumentos no dia anterior à cirurgia e três meses após (n=57). O segundo grupo que aguardava indicação cirúrgica foi recrutado para a análise da confiabilidade, estes responderam o instrumento por duas vezes, com intervalo de duas semanas (n=31). A capacidade de resposta dos instrumentos foi calculada através da média de resposta padronizada. No

segundo grupo, a correlação dos instrumentos foi realizada através do cálculo do coeficiente de correlação de Pearson. Os resultados mostraram que a capacidade de resposta da DASH foi semelhante a do Boston questionário (SRM=0,62-1,02). O coeficiente de confiabilidade foi considerado alto (r=0,79-0,90). Os autores concluíram que a DASH possui boa capacidade de resposta e confiabilidade em pacientes com Síndrome do Túnel do Carpo.

Liang et al.[36] (2004) adaptaram transculturalmente a versão da escala DASH para o Taiwan e avaliaram suas propriedades psicométricas. Foram recrutados para responder a DASH e o SF-36, 82 pacientes em tratamento de desordens de membros superiores, na unidade de Reabilitação Física e Cirurgia Ortopédica do Hospital Universitário do Taiwan. O processo de adaptação transcultural seguiu as normas internacionais. Foi examinada a confiabilidade teste-reteste por meio do Coeficiente de correlação Intraclasse, a consistência interna pelo coeficiente alpha de Cronbach e os escores globais de ambos os instrumentos foram calculados conforme a padronização de suas versões originais. Os resultados demonstraram alta consistência interna (α=0,96) e confiabilidade teste-reteste (ρ=0,90). A análise fatorial foi realizada por meio dos componentes principais e identificou apenas um fator que explicou 45% da variância total. A DASH correlacionou-se moderadamente com todas as dimensões do SF-36, no entanto, mostrou-se mais fortemente relacionada com as dimensões físicas

(r=-0,53) e dor corporal (r=-0,53). Os autores concluíram que a versão adaptada para o Taiwan da DASH retém características da DASH original americana, sendo válida e confiável para a mensuração do estado de saúde em pacientes portadores de desordens osteomusculares nos membros superiores.

Mellis et al.[42] (2004) avaliaram a época em que os sintomas provenientes de desordens musculoesqueléticas aparecem em estudantes de Odontologia. Para isso, conduziram um estudo com 114 indivíduos, compreendendo estudantes do curso de Odontologia da Universidade de Cagliari da Itália, do curso de Psicologia da mesma Universidade e de Odontologia da Universidade de Saint Joseph do Líbano. Todos os indivíduos responderam a um questionário sobre a presença de sintomas corporais como dores de cabeça, dor nas costas e membros superiores. Os dados foram coletados e comparados através do teste qui-quadrado. Obtiveram que ambos os grupos de estudantes de Odontologia alcançaram os mesmos resultados, no entanto, durante a comparação entre os estudantes de Odontologia da Itália e os de psicologia, constatou-se que houve uma maior prevalência de dor na região lombar nos primeiros ($p<0,05$). Concluíram que a dor lombar foi a dor mais significante e frequente em estudantes de Odontologia pois esta profissão exige mais tempo em posturas estáticas e desconfortáveis, que pode conduzir aos sintomas de desordens musculoesqueléticas. Assim, salientaram a importância da

inserção de princípios de ergonomia durante a fase de formação destes profissionais.

Beaton et al.[6] (2005) propuseram o desenvolvimento da versão DASH reduzida para 11 itens e a avaliação de suas propriedades psicométricas. Foram utilizadas três diferentes abordagens para a redução dos itens, a de retenção de conceito, a de equidiscriminação item-total e a Rasch. Essas três versões foram administradas a 200 pacientes com desordens de ombro, punho e mão. Os autores obtiveram que as três versões apresentaram valores de confiabilidade teste-reteste e consistência interna similares entre si ($\alpha \geq 0,94$ e $\rho \geq 0,94$). Durante a validade de construto, utilizou-se o cálculo do Coeficiente de correlação de Pearson e observaram que apenas a versão proveniente da abordagem de retenção de conceito atingiu satisfatória correlação tanto na dimensão “Sintoma” quanto no módulo opcional de “Trabalho” com a DASH completa. Os autores concluíram que a técnica de retenção de conceito foi a que produziu uma versão reduzida da DASH que mais se assemelhou à sua versão original, sendo mais clinicamente sensível. Concluíram ainda que a QuickDASH é uma versão eficiente e retém as propriedades métricas do instrumento original.

Orfale et al.[46] (2005) realizaram uma adaptação transcultural da escala DASH para o português brasileiro e avaliaram sua confiabilidade e validade. Para isso, foram entrevistados 25 pacientes da Universidade Federal de São Paulo, diagnosticados com artrite reumatoide para a confirmação da

equivalência cultural. O processo de adaptação transcultural seguiu as normas internacionais. Posteriormente, 40 pacientes com o mesmo quadro de saúde preencheram o instrumento em três momentos, sendo dois deles realizados no mesmo dia por diferentes entrevistadores, permitindo a verificação da reprodutibilidade inter-examinadores. O terceiro momento ocorreu 8 dias após o primeiro preenchimento e permitiu a verificação de reprodutibilidade intraexaminadores. Ambas as reprodutibilidades foram calculadas por meio do Coeficiente de correlação de Spearman e Coeficiente de correlação Intraclasse A validade da escala foi testada por meio da correlação do escore global DASH, obtido através do cálculo recomendado na versão original do instrumento, com outras medidas de uso comuns em pacientes com artrite reumatóide, tais como a escala VAS e a *Ritchie Articular Index.* Obtiveram que os valores foram confiáveis em ambas as análises (ρ=0,90-0,99). Encontrou-se que a DASH se correlacionou com ambos os instrumentos aplicados, no entanto, sua correlação esteve mais fortemente atrelada a escala VAS (r=0,617; p<0,01). Concluíram que a versão brasileira da DASH se mostrou confiável e válida para avaliação da incapacidade funcional em pacientes brasileiros portadores de artrite reumatóide.

Rising et al.[49] (2005) conduziram um estudo para investigar a distribuição corporal e a severidade de dores musculoesqueléticas relatadas por estudantes de Odontologia da Universidade da Califórnia. Além disso,

verificaram relações existentes entre o sexo e ano de experiência clínica durante o curso de graduação. Para isso, 271 estudantes completaram um questionário relacionado à presença ou ausência de dor corporal, bem como, sua localização. Foi realizado o teste qui-quadrado para constatação das diferenças entre sexo e períodos da graduação. Obtiveram que 71% dos estudantes relataram experiência de dor corporal. Entre os estudantes do sexo feminino, destacam-se a dor na região de ombros e pescoço (p=0,04). e entre os do sexo masculino, destacou-se a dor na região das costas (p=0,015). Constataram que a frequência de dor diária aumentou significativamente no 3° ano do curso para ambos os sexos (p=0,001). Conluíram que os problemas musculoesqueletais crônicos aparecem precocemente em estudantes de Odontologia de ambos os sexos e sugerem que futuros estudos investiguem os efeitos da dor envolvidos durante o atendimento clínico realizado ainda durante em fase de formação destes profissionais.

Tezel et al.[53] (2005) realizaram um trabalho para investigar a presença de desordens musculoesqueléticas em estudantes de Odontologia da Turquia (destros e canhotos) e descrever a sua prevalência e distribuição entre eles. Para isso, um estudo com 221 estudantes de Odontologia foi realizado. Um questionário foi aplicado a fim de identificar o tipo e as condições de trabalho durante a prática Odontológica. Constataram que a maioria de canhotos e destros relatou dores nos ombros (58 e 78%),

pescoço (43 e 67%) e nas costas (47 e 56%). A posição adotada pelos estudantes esteve relacionada com a intensidade de dor (p<0,06). Os autores sugeriram que uma modificação na prática do trabalho deve ser efetiva para a diminuição da prevalência de sintomas e enfatizaram que princípios de ergonomia devem ser lecionados aos estudantes para promover um confortável ambiente de trabalho. Recomendaram a realização de mais estudos para a identificação de fatores de risco destes futuros profissionais.

Cheng[8] (2006) analisou as propriedades psicométricas da versão brasileira da escala DASH em pacientes com doença crônica ou aguda nos membros superiores. Para isso, foram avaliados 180 indivíduos que realizavam tratamento em Centros de Referência de Belo Horizonte. A análise da estrutura fatorial para observação do comportamento do instrumento nestes pacientes foi realizada por meio do teste de *Kaiser-Meyer-Olkin* – KMO e teste de *Bartlett*. Verificou boa adequação do modelo da análise fatorial aos dados de ambos os grupos, sendo que os índices KMO variaram de 0,861 a 0,967, que a estrutura tri-fatorial explicou 59% da variabilidade dos dados e que o coeficiente alpha de Cronbach indicou boa consistência interna (α=0,77-0,94). Concluiu que a DASH se revelou uma medida válida e confiável na identificação de diferentes níveis de função em pacientes crônicos e agudos.

Drummond[12] (2006) objetivou investigar se os itens da DASH poderiamm ser comparados à Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF) bem como avaliou as propriedades psicométricas da versão brasileira do instrumento em trabalhadores com algum diagnóstico clínico codificado pela CIF. Assim, foram selecionados 150 trabalhadores que estavam em acompanhamento médico e/ou fisioterápico de um Centro de Referência em Saúde do Trabalhador (CRST) de Belo Horizonte (SUS/BH). Os resultados demonstraram que a DASH se adequou ao modelo teórico da CIF, no entanto, através da metodologia Rasch, verificou que, na DASH completa, existe uma grande quantidade de itens que permitem respostas muito variadas e que abordam tarefas que não demandam grande esforço físico, sendo fáceis de serem realizadas. Esta constatação sugere a indicação de problemas relativos à validade de construto nesta amostra. Concluiu que houve adequação da DASH ao modelo teórico da CIF permitindo o seu uso em serviços de reabilitação de indivíduos com problemas em membros superiores. Enfatizaram que, para este grupo específico, o uso da DASH deve estar associado a outros instrumentos de medidas, garantindo a qualidade dos dados coletados.

Lindfors et al.[37] (2006) investigaram a relação entre desordens musculoesqueléticas e as características de saúde geral em profissionais da Odontologia do sexo feminino empregadas no serviço público de Estocolmo. Para isso, 945 profissionais da área odontológica responderam a um

questionário relacionado à características pessoais, laborais, psicossociais e saúde física. Foi realizada a análise dos componentes principais nos itens que mediam os aspectos psicossociais e laborais. A análise dos grupos com diferentes perfis foi realizada através da análise de variância multivariada (MANOVA) e o pós-teste de comparações múltiplas de Bonferroni. Dos entrevistados, 31% eram dentistas, 12% eram higienistas dentais e 57% eram auxiliares odontológicas. Obtiveram que os dentistas apresentaram os escores mais altos em sintomas físicos do que as auxiliares (p=0,0001). Concluíram que foi alto o risco de mulheres que trabalhavam na área odontológica desenvolverem desordens musculoesqueléticas, sugerindo melhorias na qualidade das condições de trabalho e implementação de medidas de prevenção posturais.

Abreu et al.[2] (2007) avaliaram a incapacidade de braços, ombros e mãos de estudantes de Odontologia de Belo Horizonte. Para isso, o instrumento utilizado foi a escala DASH, aplicada em 74 indivíduos matriculados nos 1° e 8° períodos do curso de Odontologia. As variáveis independentes foram curso, gênero, trabalho, prática de esportes, sono e atendimento clínico na Odontologia. Foram realizados os testes de Kolmogorov Smirnov, Mann-Whitney e Kruskall Wallis ($p<0,05$). Os autores encontraram apenas associação estatística de incapacidade entre os indivíduos que nunca praticaram esportes (p=0,02). Concluíram que não houve uma relação entre as atividades clínicas desenvolvidas pelos

estudantes e os escores globais obtidos durante a pesquisa. Sugeriram que a prática de esportes pode ser vista como um fator de proteção entre os estudantes.

Gandavadi et al.[17] (2007) avaliaram a influência do uso de diferentes mochos na postura adotada por estudantes de Odontologia. Para isso, participaram 60 estudantes do segundo ano do curso de Odontologia da Universidade de Birmingham. Do total, metade foi convidada a utilizar o mocho Bambach Saddle (mocho em teste) e o restante utilizou o mocho convencional. Os estudantes foram devidamente treinados para o uso correto dos mochos e, durante o período de dez semanas foram realizadas tomadas fotográficas dos estudantes em trabalhos pré-clínicos. Estas fotografias foram analisadas através do método *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA). O teste de Mann Whitney foi utilizado. Após a análise das fotografias, os resultados mostraram uma significante diferença nos escores entre os dois grupos ($p<0,01$). Os autores concluíram que os estudantes que utilizaram o mocho em teste conseguiram a manutenção de uma postura de trabalho mais aceitável do que os que utilizaram o mocho convencional.

Morse et al.[43] (2007) analisaram auto-relatos e diagnóstico médico de dor em ombros e pescoço em estudantes de técnicos em higiene dental de Connecticut. Para isso, 27 estudantes sem experiência prévia em consultório odontológico, 39 estudantes com experiência prévia e 94 profissionais

experientes preencheram um questionário que levava em consideração o histórico de trabalho, duração de tempo gasto em determinadas tarefas, perguntas específicas de tipo, localização e severidade da dor além do instrumento *Job Content Questionnaire*. Posteriormente, os participantes passaram por uma avaliação médica que considerou a sintomatologia dos membros superiores. Foi realizada uma análise de tendência entre os três grupos através do cálculo do coeficiente de Gamma. Os autores encontraram diferença significativa nos fatores de risco entre os grupos ($p<0,001$) sendo os maiores níveis entre os profissionais formados (96%). Entre os fatores relacionados estão postura estática, movimentos de precisão e repetitividade. A sintomatologia dolorosa de pescoço foi a mais frequente entre os grupos (37-72%; $p<0,001$). A avaliação médica constatou padrões similares. Concluíram que os fatores de risco aumentam significativamente de estudantes para profissionais e que os estudantes possuem ainda maior risco quando já possuíam experiência no trabalho.

Fan et al.[14] (2008) compararam a validade preditiva, discriminante e concorrente do instrumento QuickDASH com o SF-12. Para isso, 231 trabalhadores de 12 indústrias de Washington com diagnóstico de desordens em membros superiores e 175 trabalhadores com sintomas responderam a ambos instrumentos. Foi realizado um estudo de regressão para avaliar a capacidade preditiva dos instrumentos. A ANOVA a dois fatores foi utilizada para testar a diferença entre sintomas clínicos e escores da QuickDASH e

SF-12. Para a avaliação da validade concorrente, foi utilizado o cálculo do coeficiente de correlação de Spearman. O estudo de regressão demonstrou que o grupo em estudo apresentou uma razão de chances de 1,45 a cada 10 pontos adquiridos no instrumento DASH e 0,66 para cada 10 pontos do componente físico do SF-12. Os pacientes com o diagnóstico de desordem apresentaram maiores escores da QuickDASH e menores escores do componente físico do SF-12 quando comparados ao grupo que apresentava apenas sintomas ($p<0,00001$). A QuickDASH correlacionou-se moderadamente com o componente físico do SF-12 ($\rho=-0,40$). Os autores concluíram que ambos os instrumentos podem ser utilizados como uma ferramenta na supervisão de incapacidade em trabalhadores.

Kitis et al.[32] (2008) avaliaram a confiabilidade e a validade de construto da DASH em trabalhadores da indústria têxtil. Para isso, 240 trabalhadores de seis indústrias têxteis da Turquia que possuíam desordem musculoesquelética preencheram a versão turca da DASH e SF-36. A confiabilidade foi avaliada pelo coeficiente alpha de Cronbach e a validade através da correlação da DASH com o SF-36. Os autores encontraram que a média do escore global DASH foi em torno de 54 a 68 pontos. Para o cômputo deste escore, foi utilizado o método descrito na versão original do instrumento. A intensidade de dor nos ombros, pulsos e mãos esteve associada com o escore DASH ($p<0,05$). A consistência interna foi classificada como alta ($\alpha=0,91$) e a confiabilidade no teste-reteste excelente

(ρ= 0,92). Foram moderadas as correlações entre as escalas DASH e SF-36. Os autores concluíram que a DASH foi confiável e válida para medir incapacidade funcional e enfatizaram ainda que ela proporciona informações úteis para investigação dos fatores de risco ergonômicos na população estudada.

Lee et al.[34] (2008) realizaram uma adaptação transcultural da DASH para o coreano (K-DASH) e avaliaram a sua validade e confiabilidade. Para isso, o questionário adaptado transculturalmente e a escala analógica visual (VAS) foram administrados a 161 pacientes do Hospital de Bundang que possuíam desordens em mãos, braços e ombros. O processo de adaptação transcultural seguiu as normas internacionais. A confiabilidade foi avaliada pela consistência interna (Coeficiente alfa de Chronbach) e o teste-reteste pelo Coeficiente de correlação Intraclasse. A validade de construto foi analisada através do Coeficiente de correlação de Pearson entre a K-DASH, a escala VAS e a SF-36. A consistência interna apresentou altos valores (α=0,94), bem como o ICC (ρ=0,87-0,93). Na validade de construto, a DASH "Função/Sintomas" demonstrou alta correlação com a dimensão física do SF-36 (r=-0,677; p<0,001), e componente mental do SF-36 (r=-0,403; p<0,001), assim como com a escala VAS durante repouso (r=0,442; p<0,001) e durante atividade (r=0,555; p<0,001). Os autores concluíram que apesar das diferenças linguísticas, o questionário adaptado foi valido e confiável.

Gabel et al.[16] (2009) objetivaram determinar a estrutura fatorial da escala QuickDASH e QuickDASH-9 e estudar as suas propriedades psicométricas. Para o desenvolvimento da QuickDASH-9 foi utilizada a abordagem de retenção de conceito. Foram recrutados 67 pacientes com problemas musculoesqueléticos em membros superiores, os quais realizavam fisioterapia em diferentes estados da Austrália. A confiabilidade teste-reteste foi calculada através do Coeficiente de Correlação Intraclasse e a consistência interna através do Coeficiente alpha de Cronbach. A análise fatorial foi conduzida pelo método de Verossimilhança. Obtiveram que a QuickDASH-11 explicou 59% da variabilidade total dos dados e a QuickDASH-9 explicou 61%. A consistência interna e confiabilidade teste-reteste da QuickDASH foram altas (α=0,91; ρ=0,91), assim como da QuickDASH-9 (α=0,92; ρ=0,94). Concluíram que a QuckDASH-9 foi um instrumento válido para a utilização nesta população e consistente com a versão original.

Puga et al.[48] (2011) avaliaram os procedimentos de adaptação transcultural e as propriedades psicométricas de instrumentos que avaliam dor e disfunção de ombro. Através de buscas sistematizadas em bases de dados, selecionaram os estudos mais relevantes (n=876), sendo que 11 deles foram eleitos por terem efetuado adaptação de ou teste das propriedades psicométricas. Sete instrumentos, entre eles a DASH, foram analisados, sendo as propriedades da DASH as mais testadas. Os autores

concluíram que os processos de adaptação transcultural foram realizados de maneira adequada para a maioria dos instrumentos, porém, suas propriedades psicométricas não foram testadas de maneira adequada. Recomendaram que apenas aqueles instrumentos que passaram por inúmeros estudos da análise psicométrica devem ser utilizados na prática clínica.

Kennedy et al.[29] (2011) elaboraram a terceira edição do manual do instrumento Disabilities of Arm Shoulder and Hand. Nesta edição, o grupo *Upper Extremity Collaborative Group (UECG)* enfatizou a necessidade de elaboração de um instrumento que medisse o impacto em uma ampla variedade de condições musculoesqueléticas nas funções dos indivíduos. Primeiramente, foi realizada a estrutura inicial como um guia para a construção do instrumento. Os principais pontos abordados foram o conceito que o instrumento mediria, a população a qual ela se destinaria e a proposta da medida. Posteriormente, o desenvolvimento da escala ocorreu por meio de dois estágios, a geração de itens e a redução dos mesmos, com eliminação de itens redundantes. Seguiu-se então para um pré-teste e uma nova redução foi realizada, através da análise psicométrica da escala inicial. Constatou-se a necessidade da criação de dois módulos opcionais que abordariam esportes e artes/música. Foram realizados então, estudos de confiabilidade, validade e responsividade do instrumento. Verificaram que a escala apresentou melhor comportamento com uma estrutura unifatorial.

Além da descrição da elaboração da DASH, os autores relataram a maneira correta de administração, a forma recomendada para o cálculo do escore, bem como a sua interpretação. O manual contém também a versão reduzida do instrumento, denominada de QuickDASH, aceita pelo UECG como um instrumento mais prático de ser aplicado a grandes populações. Apresentaram as diversas adaptações transculturais aceitas e reconhecidas pelo grupo e demonstraram, através de vários trabalhos, uma gama de dados coletados em diferentes indivíduos de diversos países, com variadas condições musculesqueléticas. Ressaltaram a importância da análise de confiabilidade e validade do instrumento para cada nova população a ser estudado. Concluíram que a DASH tem se mostrado válida e confiável para a captação do construto de incapacidade em várias populações.

Garcia et al.[18] (2012) avaliaram os fatores de risco de desenvolvimento de desordens musculoesqueléticas em alunos de graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia de Araraquara. Foram convidados a participar, todos os alunos matriculados no 8° semestre do curso de graduação em Odontologia. Durante o trabalho clínico destes alunos, tomadas fotográficas (n=283) foram realizadas. O risco foi avaliado por meio das fotografias através do método RULA. A prevalência de exposição ao risco foi avaliada por ponto e intervalo de confiança. Foi utilizado o teste qui-quadrado para a verificação de associação entre o escore final do RULA com as variáveis sexo, tipo de procedimento, trabalho a

quatro mãos e região da boa a ser tratada. Observaram uma associação significativa o desvio de posição neutra no pulso e sexo feminino ($\chi 2=12,809$; $p=0,001$) e uma associação entre procedimento cirúrgicos e a posição das pernas dos operadores ($\chi 2=6,829$; $p=0,009$). Não foi encontrada associação significativa entre os escores finais com sexo ($p=0,559$), tipo de procedimento ($p=0,205$), região da boca ($p=0,110$) e trabalho a quatro mãos ($p=0,366$). Concluíram que o risco de desenvolvimento de desordens musculoesqueléticas em estudantes é alto e evidenciam a importância da intervenção e monitoramento das posturas de trabalho destes estudantes.

Aasheim, Finsen[1] (2014) objetivaram encontrar e correlacionar as médias de escore da DASH e QuickDASH em uma população geral da Noruega. A DASH foi enviada para 2000 pessoas e a QuickDASH para 800 pessoas. Os escores foram calculados da maneira preconizada pela versão original do instrumento. Foram realizados os testes de qui-quadrado e coeficiente de Correlação de Spearman. Obtiveram que a média da DASH foi de 5 para mulheres com idade entre 20-29 anos, 22 para aquelas com 70-79 e 36 para acima de 80 anos. Para o sexo masculino foi de 5, 13 e 22 respectivamente. No instrumento reduzido, verificaram-se médias muito semelhantes. O Coeficiente de Correlação de Spearman foi de 0,965. Não relataram análises de confiabilidade e validade. Concluíram que o aumento do escore esteve associado com o aumento da idade dos participantes. Além disso, os autores indicaram o uso da QuickDASH por ser mais rapidamente

preenchido e, portanto, apresentar maior de taxa de resposta pelos pacientes, fornecendo o mesmo tipo de informação quando comparado ao completo.

Corrocher et al.[10] (2014) avaliaram o risco de desenvolvimento de desordens musculoesqueléticas em membros superiores de estudantes de Odontologia da Faculdade de Odontologia de Araraquara/SP. Para isso, foram convidados todos os alunos matriculados no 2° ano do curso de graduação. Foram realizadas tomadas fotográficas durante laboratórios pré-clínicos em diferentes fases de procedimentos restauradores (n=354). As fotografias foram analisadas por meio do RULA, onde para cada procedimento foi obtido um escore final de risco. Foi realizada a análise da estatística descritiva e a prevalência dos fatores de risco foi estimada por ponto e intervalo de confiança. Para a associação das variáveis de interesse, (sexo, destro/canhoto, número do dente a ser tratado,) com o escore RULA, foi utilizado o teste qui-quadrado. Obtiveram que o risco de desenvolvimento de desordens musculoesqueléticas foi alto (64,7%) e não houve associação entre o escore RULA e as variáveis de interesse. Concluíram que o risco de desenvolvimento de desordens musculoesqueléticas é alto, embora não esteja relacionado com as variáveis estudadas. Enfatizaram a necessidade de uma intervenção precoce.

Marôco[38] (2014) introduz a análise de equações estruturais que é uma técnica estatística multivariada sendo que uma de suas aplicações é na

validação de instrumentos de medidas latentes em ciências humanas, sociais e saúde. Aborda fundamentos teóricos como a definição da análise de modelos de equações estruturais, as razões para utilizá-la e a sua importância na inferência de causalidade. Descreve passo a passo a realização de uma adequada análise, partindo desde a coleta dos dados até a modelagem estrutural de fato. Pontua os vários tipos de validade e confiabilidade e ressalta a importância da análise destas propriedades psicométricas para cada nova população avaliada, uma vez que a teoria existente por trás de cada construto nem sempre é a adequada para populações com diferentes perfis.

3 PROPOSIÇÃO

Este trabalho teve como objetivo estimar a validade, a confiabilidade e a invariância fatorial da escala Disabilities of Arm, Shoulder and Hand (DASH) quando aplicada a estudantes de Odontologia da Faculdade de Odontologia de Araraquara.

4 CASUÍSTICA E MÉTODO

Desenho de Estudo e Delineamento Amostral

Tratou-se de estudo observacional do tipo transversal. Foram convidados a participar do estudo todos os estudantes matriculados no curso de graduação de Odontologia da Faculdade de Odontologia da Araraquara – UNESP/Brasil no ano de 2014 (n=375). Foram incluídos apenas aqueles que concordaram em participar de livre e espontânea vontade (n=335).

O tamanho mínimo amostral foi estimado considerando as recomendações de Hill, Hill [24]. Considerou-se α=5%, poder de análise mínimo de 80% e a necessidade de 5 indivíduos por parâmetro investigado o que resultou numa estimativa mínima de 150 estudantes. Considerou-se ainda uma taxa de perda de 15%. Assim, o tamanho amostral mínimo necessário para a realização deste estudo foi corrigido para 173 estudantes.

A caracterização da amostra levou em consideração o sexo, estado civil (casado, solteiro, divorciado, viúvo), período de aulas (integral, noturno), fonte de financiamento dos estudos (família, trabalho, bolsa), moradia (família, colegas, sozinho), prática de esportes (sim, não) e atividade laboral (sim, não).

Dos participantes 75,5% eram do sexo feminino, 97,0% solteiros e 94,6% tendo a família como fonte de financiamento dos seus estudos. Com relação à moradia, 23,0% moravam com a família, 49,9% com colegas e 26,0% sozinhos. Dos estudantes avaliados 55,2% relataram praticar esportes

e 86,6% não possuíam atividade laboral. Com relação a seriação do curso 20,6% dos estudantes eram do 1° ano, 23,0% do 2°ano, 21,5% do 3° ano, 17,3% do 4° ano e 17,6% do 5° ano.

Instrumento de Medida

Para estimar o grau de incapacidade dos braços, ombros e mãos, foi utilizada a versão em português da escala *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand* – DASH, adaptada culturalmente para o português brasileiro por Orfale et al.[46] (Anexo 1). A escala DASH contém 30 questões autoaplicáveis com respostas dispostas em escala do tipo *Likert* de cinco pontos. A escala dispõe também de dois módulos opcionais, um para músicos e/ou praticantes de esporte e outro para trabalhadores, entretanto, neste estudo optou-se por trabalhar com a escala sem os módulos opcionais. Os itens referem-se ao grau de dificuldade na execução de atividades diárias, 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. A obtenção do escore final de incapacidade proposto pelo *Upper Extremity Collaborative Group* (UECG), grupo responsável pelo desenvolvimento da escala, ocorre pela soma das respostas assinaladas dividida pelo número de itens respondidos, subtraída de 1 e multiplicada por 25. Assim, é possível a obtenção de um escore que varia de 0-100[29].

Neste estudo foram testados 3 diferentes propostas de modelos fatoriais. A primeira intitulada “Modelo A” trata de uma proposta trifatorial baseada na estrutura conceitual utilizada pelo UECG para o desenvolvimento da escala DASH[29]. De acordo com os desenvolvedores da escala as incapacidades relacionadas aos membros superiores são medidas por meio de três aspectos: Função física, composta por 21 itens (itens de 1 a 21), Sintomas, composta por 6 itens (itens de 23 a 28) e Função social, composta por 3 itens (itens 22, 29 e 30). A segunda proposta intitulada “Modelo B”, é unifatorial (itens de 1 a 30) e foi aquela considerada modelo de referência pelo UECG, quando aplicada a amostra de indivíduos portadores de diferentes desordens musculoesqueléticas[29]. A terceira proposta, “Modelo C”, é bifatorial e também foi testada durante o desenvolvimento da DASH [29]. Neste modelo o primeiro fator é a Função física, composto por 21 itens (itens de 1 a 21) e o segundo é o Sintoma/Função social, com 9 itens (itens de 22 a 30).

Procedimentos e Aspectos Éticos

Os questionários foram aplicados aos estudantes em sala de aula, em horário previamente acordado com os professores das instituições de ensino, os quais colaboraram plenamente com a execução da pesquisa. Foi dada a preferência ao período em que os alunos não estavam sendo submetidos às avaliações.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Araraquara (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética – CAAE n° 26051513.5.0000.5416; parecer n° 546.922). (Anexo 2)

Estudo piloto

Para estimar a reprodutibilidade teste-reteste do questionário e sua praticabilidade foi realizado o estudo piloto. Para tanto, foram selecionados aleatoriamente 10 estudantes de cada ano do curso de graduação da Faculdade de Odontologia de Araraquara - UNESP, totalizando 50 indivíduos.

O questionário foi aplicado em dois momentos distintos com intervalo de uma semana. Utilizou-se o Coeficiente de correlação Intraclasse (ρ) por ponto e intervalo de confiança de 95% para estimar a reprodutibilidade do escore final da DASH proposto por seus desenvolvedores[29] e sua classificação foi realizada segundo a proposta de Fermanian [26].

Para verificação dos aspectos relacionados à administração do instrumento, utilizou-se o Instrumento de Praticabilidade de Avaliação proposto por Coluci, Alexandre [3] (Anexo 3).

Análise das Características Psicométricas

Validade de Conteúdo

Para avaliação da validade de conteúdo da DASH, 8 juízes com conhecimento na área de saúde ocupacional, sendo quatro profissionais da área de odontologia e quatro de fisioterapia, foram convidados a avaliar o instrumento. Os juízes receberam instruções para analisarem cada item do instrumento classificando-o em: essencial, útil mas não essencial e não necessário. Calculou-se a Razão de Validade de Conteúdo [57] (Equação 1).

$$RVC = \frac{n - \left(\frac{N}{2}\right)}{\frac{N}{2}} \qquad (1)$$

Onde
RVC: Razão de Validade de Conteúdo
n: número de juízes que indicou a categoria “essencial”
N: número total de juízes

Para tomada de decisão foi considerada a proposta de Wilson et al.[57] ($RVC_{8;0,05}$=0,69).

Sensibilidade Psicométrica

A sensibilidade psicométrica dos itens da DASH foi avaliada por meio das medidas de resumo e de forma da distribuição. De acordo com Maroco[40], a sensibilidade foi considerada adequada para assimetria inferior a 3 e

curtose inferior a 7, em valores absolutos. O diagnóstico de *outliers* multivariado foi realizado por meio da distância de Mahalanobis.

Validade de Construto

A validade de construto foi avaliada por meio das validades fatorial, convergente e discriminante.

Para avaliar a qualidade do ajustamento dos 3 modelos testados, realizou-se Análise Fatorial Confirmatória (AFC). Foram utilizados como índices de qualidade do ajustamento a razão de qui-quadrado por graus de liberdade (χ^2/gl), o *Comparative Fit Index* (CFI), o *Goodness of Fit Index* (GFI) e o *Root Mean Square Error of Aproximation* (RMSEA)[39]. O ajustamento global foi considerado adequado quando χ^2/gl≤2,0, CFI e GFI≥0,90, RMSEA≤0,10 e o ajustamento local quando λ≥0,30.

Quando os modelos não foram considerados adequados para a amostra, o seu refinamento foi realizado removendo-se os itens da DASH sem sensibilidade psicométrica e com peso fatorial inadequado (λ<0,30). Além disso, os índices de modificação, calculados a partir do método dos multiplicadores de Lagrange (LM<11), foram utilizados[38].

Os índices baseados na teoria da informação *Aike Information Criterion* (AIC), *Bayes Information Criterion* (BIC) e *Browne-Cudeck Criterion* (BCC) foram utilizados para a comparação dos 3 diferentes modelos. O

modelo que apresentou os menores valores destes índices foi considerado o melhor para a amostra[38].

A validade convergente foi estimada utilizando a Variância Extraída Média (VEM) conforme proposta de Fornell, Larcker (1981)[15]. Os valores de $VEM_j \geq 0,50$ foram considerados indicativos de adequada validade convergente [21, 39].

A validade discriminante foi aferida por meio da análise correlacional e foi considerada aceitável quando a VEM de dois fatores foi superior ao quadrado do Coeficiente de correlação de Pearson (ρ^2) entre os mesmos (Fornell, Larcker, 1981)[15].

Confiabilidade

A confiabilidade foi estimada pela consistência interna e pela confiabilidade composta. A consistência interna foi calculada utilizando-se o coeficiente alfa de Cronbach padronizado (α) e foi considerada adequada se $\alpha \geq 0,70$[40]. A Confiabilidade Composta (CC) foi calculada segundo proposta de Fornell, Larcker[15] (1981) e foi considerada adequada se $CC_j \geq 0,70$.

Invariância Fatorial

Para verificação da estabilidade da solução fatorial dos modelos testados foi estimada a invariância fatorial por meio de análise multigrupos. Para tanto a amostra foi subdividida em duas partes. A “Amostra de Teste”

foi composta por aproximadamente 66% da amostra total e a “Amostra de Validação” por aproximadamente 34%. O teste de invariância foi realizado impondo-se restrições de igualdade aos pesos fatoriais (λ) sendo a estatística teste a da diferença do qui-quadrado ($\Delta\chi^2$). Realizou-se também a análise de invariância das covariâncias (Cov) e dos fatores específicos (resíduos)[28].

Escore Global da DASH

Após ajustamento e definição do melhor modelo para a amostra de estudantes de Odontologia foi computado um algoritmo considerando a matriz dos pesos de regressão obtida a partir da matriz de covariâncias entre as variáveis manifestas e o inverso da matriz de covariâncias entre as variáveis latentes e manifestas do modelo. Esse algoritmo possibilitou o cômputo do escore global de cada invidivíduo participante do estudo.

Os programas IBM SPSS (v. 22, SPSS An IBM Company, Chicago, IL) e AMOS 22.0 (SPSS An IMB Company, Chicago, IL) foram utilizados para realizar as análises do estudo.

5 RESULTADO

A concordância do escore final da DASH foi “Boa” (ρ=0,89; $IC_{95\%}$=0,75–0,94).

A praticabilidade do instrumento encontra-se na Tabela 1.

Tabela 1 – Avaliação da praticabilidade da escala DASH. Araraquara, 2014.

Itens	Discordo Totalmente		Discordo parcialmente		Não tenho opinião		Concordo parcialmente		Concordo totalmente	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Eu achei fácil entender as instruções do questionário	1	2,0	-	-	-	-	2	4,0	47	94,0
2. Eu achei fácil entender as questões do questionário	1	2,0	-	-	-	-	3	6,0	46	92,0
3. Eu achei fácil assinalar as respostas do questionário	1	2,0	-	-	1	2	4	8,0	44	88,0

Verifica-se que o instrumento foi considerado “prático”.

A Tabela 2 apresenta distribuição das medidas de resumo e forma e a Razão de Validade de Conteúdo dos itens da DASH.

Tabela 2 – Medidas de Resumo e Forma e Razão da Validade de Conteúdo da escala DASH. Araraquara, 2014.

DASH	Média	Mediana	Moda	Desvio padrão	Curtose	Assimetria	RVC
IT1	2,28	2,00	3,00	1,05	-0,61	0,39	0,50
IT2	1,14	1,00	1,00	0,45	16,40	3,84	0,75
IT3	1,07	1,00	1,00	0,30	24,52	4,83	0,75
IT4	1,17	1,00	1,00	0,52	10,74	3,28	0,25
IT5	1,72	2,00	1,00	0,75	-0,21	0,72	0,50
IT6	1,35	1,00	1,00	0,62	2,61	1,73	0,75
IT7	1,68	1,00	1,00	0,85	0,04	1,00	0,50
IT8	1,80	2,00	1,00	0,96	0,24	1,03	-1,00
IT9	1,08	1,00	1,00	0,32	18,57	4,21	0,75
IT10	1,51	1,00	1,00	0,71	1,09	1,27	1,00
IT11	1,85	2,00	2,00	0,82	-0,25	0,66	0,50
IT12	1,61	1,00	1,00	0,86	0,81	1,31	0,50
IT13	1,15	1,00	1,00	0,43	8,51	2,97	0,75
IT14	1,32	1,00	1,00	0,59	3,48	1,88	0,25
IT15	1,16	1,00	1,00	0,43	7,85	2,87	1,00
IT16	1,09	1,00	1,00	0,35	34,55	5,22	0,75
IT17	1,07	1,00	1,00	0,37	35,66	5,73	0,50
IT18	1,73	2,00	1,00	0,84	0,57	0,97	0,75
IT19	1,36	1,00	1,00	0,61	2,50	1,66	0,25
IT20	1,12	1,00	1,00	0,37	9,82	3,12	-0,50
IT21	1,12	1,00	1,00	0,38	12,31	3,50	-0,25
IT22	1,17	1,00	1,00	0,45	6,55	2,65	0,75
IT23	1,18	1,00	1,00	0,44	5,41	2,42	1,00
IT24	1,51	1,00	1,00	0,72	1,01	1,27	0,75
IT25	1,62	1,00	1,00	0,77	0,40	1,05	0,75
IT26	1,23	1,00	1,00	0,56	6,48	2,59	0,25
IT27	1,28	1,00	1,00	0,57	6,59	2,38	0,75
IT28	1,15	1,00	1,00	0,41	7,72	2,82	0,50
IT29	1,20	1,00	1,00	0,48	5,30	2,44	0,75
IT30	1,33	1,00	1,00	0,76	6,48	2,56	0,75

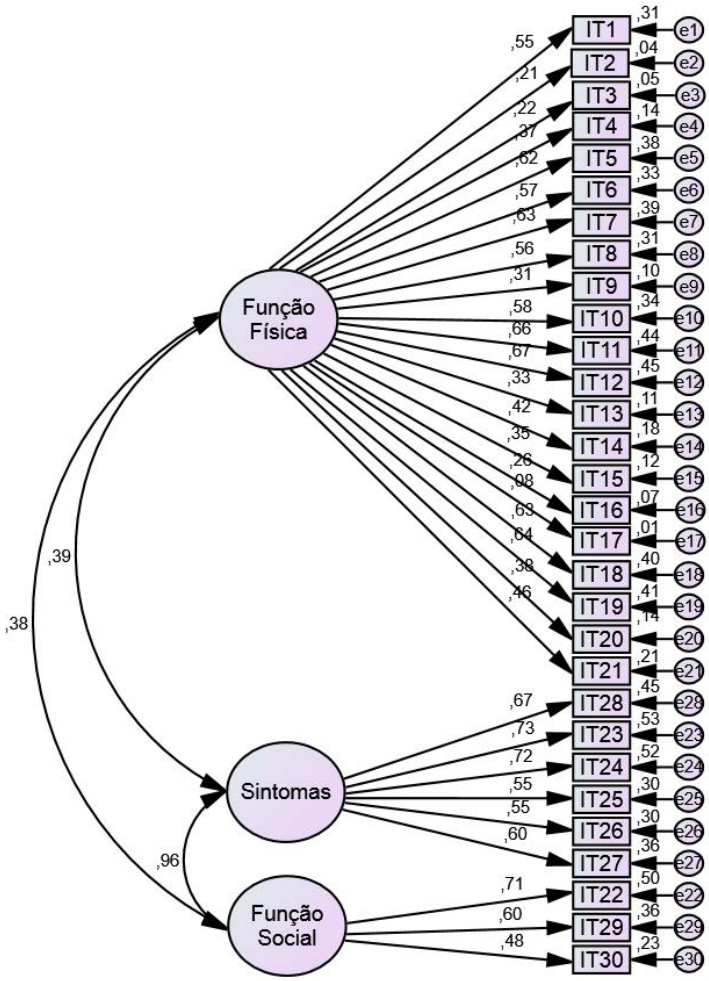
Pôde-se verificar que 7 itens (2, 3, 4, 9, 16, 17 e 21) apresentaram desvio significativo da normalidade. Observou-se que 3 itens da DASH

apresentaram RVC negativa e 11 itens apresentaram valores abaixo do recomendado.

Após o diagnóstico dos *outliers* multivariados, optou-se pela remoção dos *outliers* extremos. Assim, 29 estudantes foram excluídos da amostra para a realização das análises posteriores.

A Figura 1 apresenta a Análise Fatorial Confirmatória (AFC) da escala DASH para o Modelo A (trifatorial).

Figura 1- Modelo Fatorial da escala DASH construído a partir da recomendação teórica trifatorial (Modelo A). Araraquara, 2014 (χ^2/gl=2,813, CFI=0,730, GFI=0,794, RMSEA=0,077, r^2=0,49, AIC=1256,918, BIC=1491,504, BCC=1271,174).

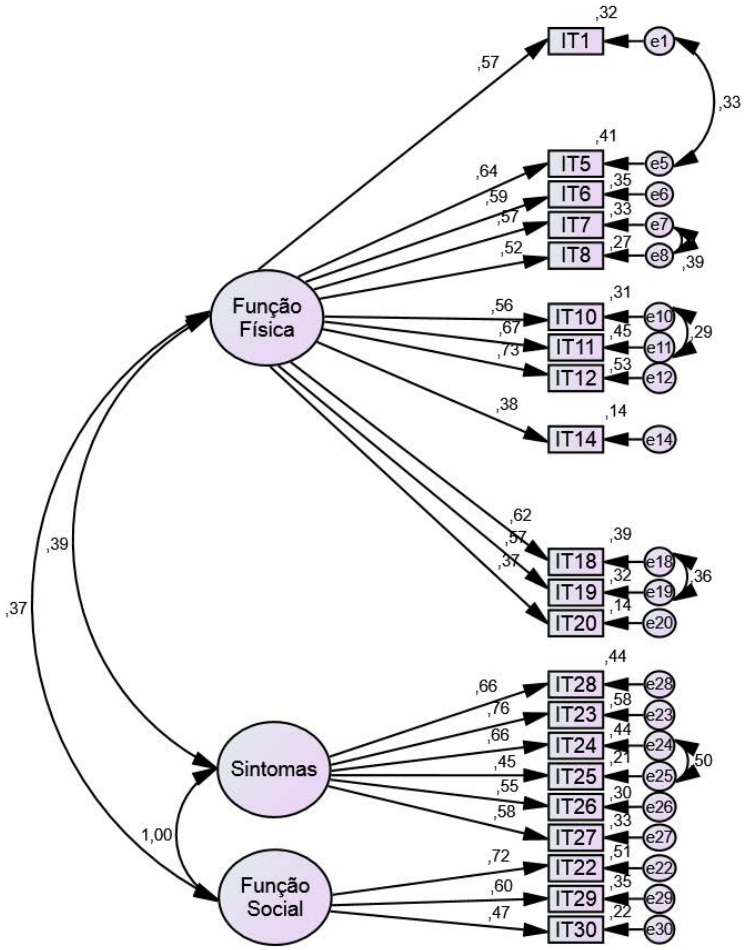


O Modelo A apresentou ajustamento inadequado com variância explicada de 49%. A partir disso, levando-se em consideração os critérios

para o refinamento dos modelos testados descritos na metodologia, os itens 2, 3, 4, 9, 13, 15, 16, 17, e 21 foram excluídos.

A Figura 2 apresenta a Análise Fatorial Confirmatória (AFC) da escala DASH para o Modelo A (trifatorial) refinado.

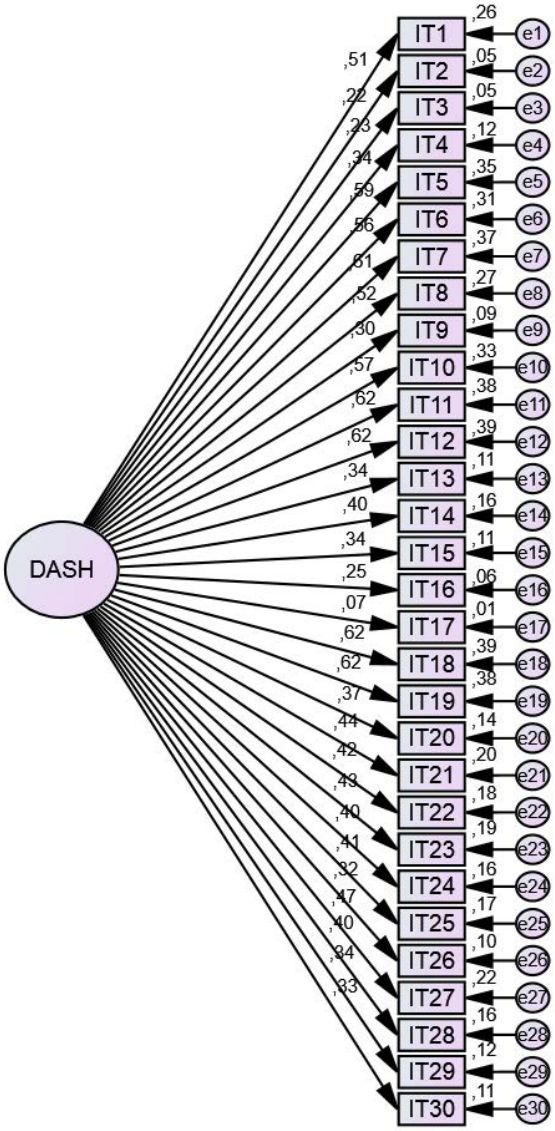
Figura 2- Modelo Fatorial da escala DASH construído a partir da recomendação teórica trifatorial (Modelo A) refinado. Araraquara, 2014 (χ^2/gl=2,020, CFI=0,914, GFI=0,897, RMSEA=0,058, r^2=0,51, AIC=465,580, BIC=651,759, BCC=473,353).



O modelo refinado apresentou ajustamento adequado, explicando 51% da variabilidade dos dados.

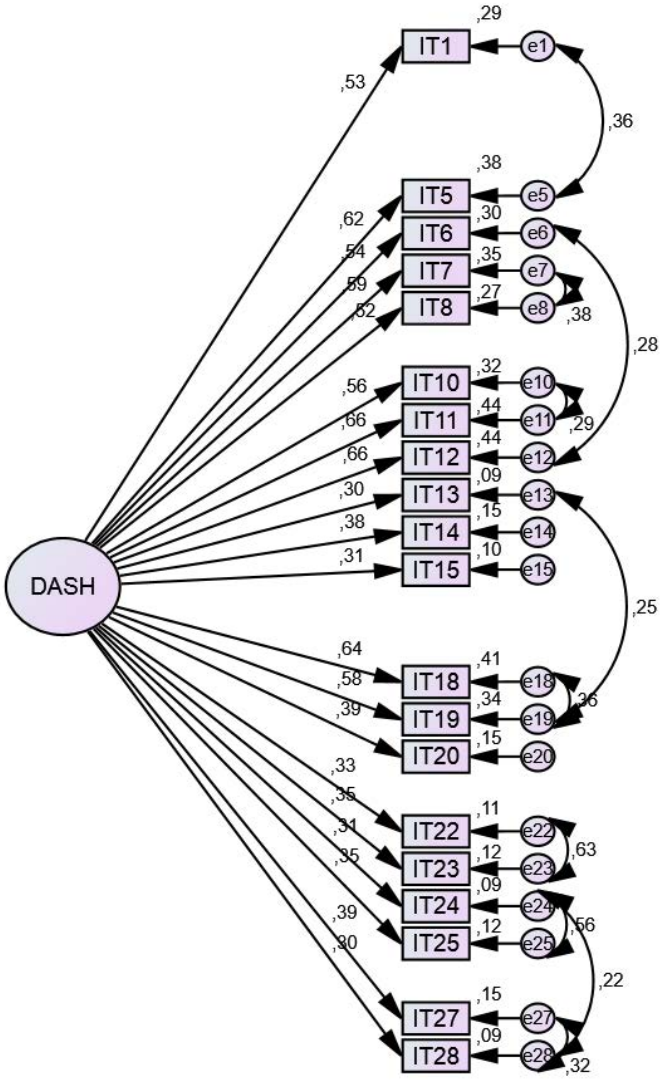
A Figura 3 apresenta a Análise Fatorial Confirmatória (AFC) da escala DASH para o Modelo B (unifatorial).

Figura 3- Modelo Unifatorial da escala DASH (Modelo B). Araraquara, 2014 (χ^2/gl=4,195, CFI=0,520, GFI=0,667, RMSEA=0,102, r^2=0,28, AIC=1819,025, BIC=2042,440, BCC=1832,601).



O Modelo B apresentou índices de ajustamento inadequados para a amostra e baixa variância explicada. A Figura 4 apresenta a Análise Fatorial Confirmatória (AFC) da escala DASH para o Modelo B (unifatorial) refinado.

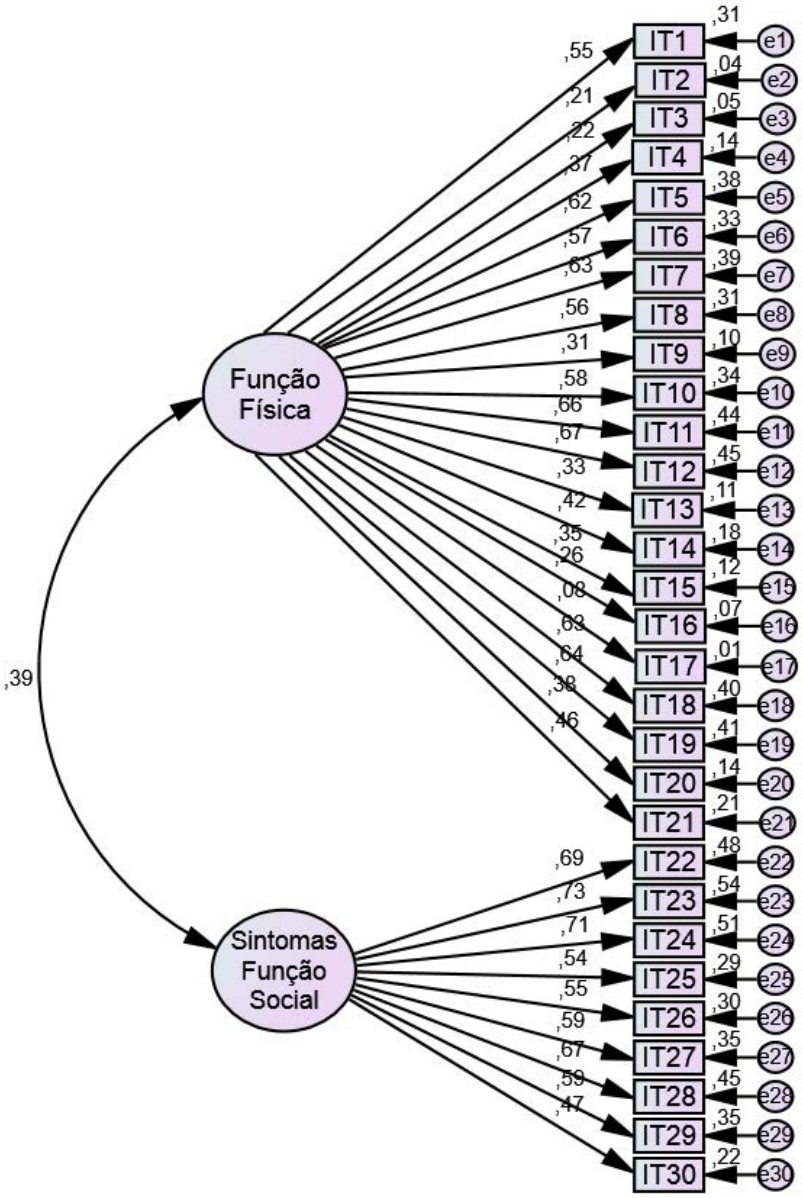
Figura 4- Modelo Unifatorial da escala DASH (Modelo B) refinado. Araraquara, 2014 (χ^2/gl=2,897, CFI=0,847, GFI=0,866, RMSEA=0,079, r^2=0,31, AIC=563,480, BIC=749,659, BCC=570,874).



Verifica-se que mesmo após o refinamento, o Modelo B apresentou ajustamento sofrível com baixa variância explicada.

A Figura 5 apresenta a Análise Fatorial Confirmatória (AFC) da escala DASH para o Modelo C (Bifatorial).

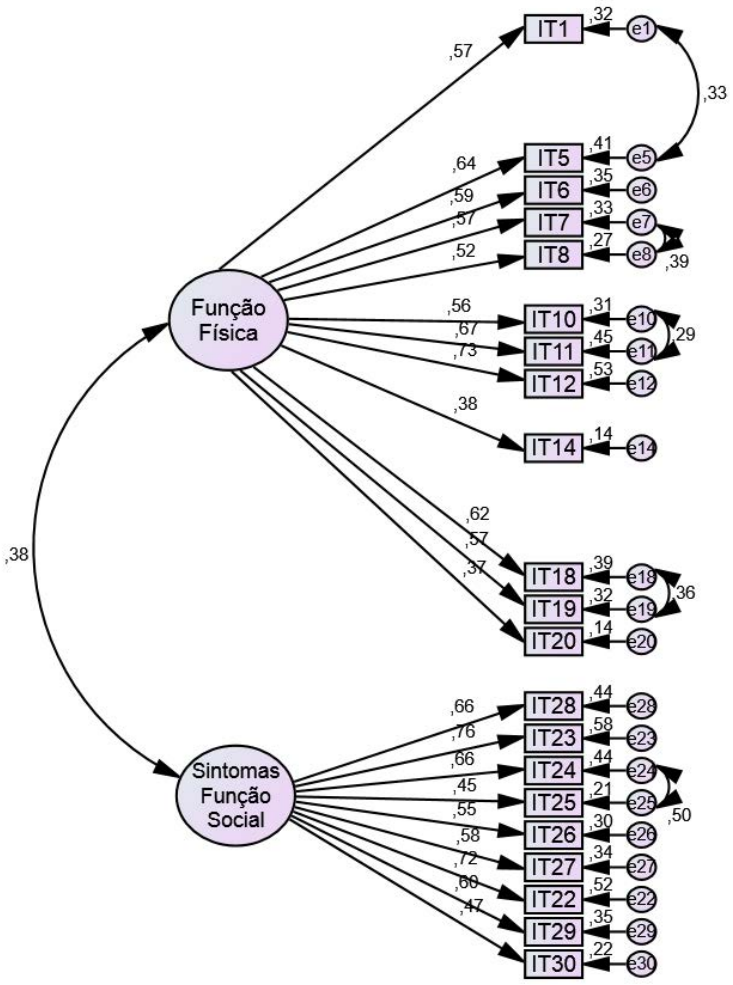
Figura 5- Modelo Bifatorial da escala DASH (Modelo C). Araraquara, 2014 (χ^2/gl=2,802, CFI=0,730, GFI=0,794, RMSEA=0,077, r^2=0,42, AIC=1254,040, BIC=1481,179, BCC=1267,843).



O Modelo Bifatorial apresentou ajustamento sofrível.

A Figura 6 apresenta a Análise Fatorial Confirmatória (AFC) da escala DASH para o Modelo C (Bifatorial) refinado.

Figura 6- Modelo Bifatorial da escala DASH (Modelo C) refinado. Araraquara, 2014 (χ^2/gl=1,999, CFI=0,915, GFI=0,897, RMSEA=0,057, r^2=0,42, AIC=461,735, BIC=640,467, BCC=469,198).



O modelo refinado, apresentou bom ajustamento à amostra.

A validade convergente, discriminante, consistência interna e confiabilidade composta da DASH dos três modelos refinados estão apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3 – Validade convergente (VEM), discriminante (ρ^2), consistência interna (α) e Confiabilidade Composta (CC) dos Modelo A, B e C refinados da DASH. Araraquara, 2014.

DASH	VEM	CC	$\alpha_{Padronizado}$	ρ^2
Modelo A				
Função Física (FF)	0,33	0,85	0,82	0,15-1,0
Sintomas (SIN)	0,38	0,78	0,81	
Função Social (FS)	0,37	0,63	0,61	
Modelo B	0,23	0,85	0,84	-
Modelo C				
Função Física (FF)	0,33	0,85	0,82	0,14
Sintomas (SIN)	0,38	0,84	0,85	

A validade convergente não foi adequada. A confiabilidade foi adequada para todos os fatores dos modelos testados, com exceção do fator Função Social do Modelo A. A validade discriminante esteve comprometida no Modelo A apenas entre os fatores Sintomas vs. Função Social.

A invariância fatorial (Amostra teste vs. Amostra validação) dos três modelos refinados está apresentada na Tabela 4.

Tabela 4 – Invariância ($\Delta\chi^2$) dos Modelo A, B e C refinados da DASH. Araraquara, 2014.

	$\Delta\chi^2$					
	λ (p)		Cov (p)		Res (p)	
Modelo A	43,625	(0,001)	63,396	(<0,001)	116,572	(<0,001)
Modelo B	45,760	(0,001)	58,451	(<0,001)	116,232	(<0,001)
Modelo C	44,134	(0,001)	63,242	(<0,001)	116,358	(<0,001)

Pôde-se observar que nenhum dos três modelos testados foi estável em amostras independentes de estudantes de Odontologia de Araraquara.

Pelos índices baseados na Teoria da Informação pôde-se observar que o modelo mais parcimonioso para amostra foi o Modelo C refinado. Considerando que esse modelo é uma proposta bifatorial, a obtenção de um escore global para amostra deve ser realizada separadamente por fator. Sugere-se ainda a utilização da matriz de regressão obtida a partir do ajustamento do modelo à amostra para atribuição dos pesos de cada item para cômputo desse escore por fator (Tabela 5)

Tabela 5 – Pesos a serem atribuídos aos itens para cômputo do escore global de Função Física e Sintomas/Função Social. Araraquara, 2014.

Itens	Função_Física	Sintomas/Função Social
IT1	0,049	0,001
IT5	0,114	0,003
IT6	0,14	0,004
IT7	0,077	0,002
IT8	0,046	0,001
IT10	0,078	0,002
IT11	0,122	0,003
IT12	0,164	0,005
IT14	0,074	0,002
IT18	0,099	0,003
IT19	0,092	0,003
IT20	0,116	0,003
IT22	0,021	0,135
IT23	0,027	0,173
IT24	0,01	0,061
IT25	0,001	0,005
IT26	0,01	0,064
IT27	0,011	0,067
IT28	0,018	0,114
IT29	0,014	0,088
IT30	0,005	0,032

Após o cálculo, verificou-se que na amostra estudada o escore global médio para o fator Função Física foi 1,96 (±0,58) e para o fator Sintoma/Função Social foi 0,95 (±0,29).

6 DISCUSSÃO

O diagnóstico das desordens musculoesqueléticas nos membros superiores é de extrema importância para o estabelecimento do plano de tratamento. Entretanto, os testes utilizados para que ele seja obtido podem não refletir os sintomas, as incapacidades e as dificuldades decorrentes do problema[25, 48, 51].

Para que o impacto da desordem sobre o indivíduo, tanto em termos de incapacidade quanto de qualidade de vida, possa ser avaliado instrumentos de medida autoaplicáveis estão disponíveis na literatura[46, 55]. Devido ao fato destes instrumentos não requererem equipamentos especiais, apresentarem baixo custo, e permitirem que possíveis erros provenientes dos avaliadores sejam eliminados[32], eles têm sido amplamente utilizados na coleta de informações para desfechos clínicos, mensuração da intensidade da dor, da qualidade de vida e da incapacidade na realização de atividades diárias[48] .

Dentro dos instrumentos específicos para os membros superiores, região de interesse da saúde ocupacional em Odontologia, pode-se destacar a DASH. Ela foi desenvolvida para medição de incapacidade física e sintomas em uma população de ambos os sexos, com ampla variedade de desordens musculoesqueléticas nos membros superiores, apresentando média, moderada ou severa incapacidade[29, 45] Esse instrumento pode também detectar pequenas ou grandes diferenças de incapacidade ao longo

do tempo[5]. As pontuações obtidas pela DASH podem levar a uma melhor detecção de sintomas no membro superior, aumentando a capacidade de intervenção pontual sobre as causas da doença, reduzindo seu risco de desenvolvimento ou agravamento[14]. Assim, em se tratando de saúde ocupacional é importante ressaltar que a aplicação deste instrumento deve ser realizada o mais precocemente possível, tendo em vista que, segundo Orfale et al.[46], ele é incapaz de detectar incapacidades quando os indivíduos já estão adaptados à sua nova condição.

A avaliação do impacto das desordens musculoesqueléticas nos membros superiores sobre os indivíduos é importante porque elas frequentemente estão associadas à necessidade de cuidados de saúde específicos e à altos custos de tratamento. Além disso, essas desordens podem refletir em incapacidade laboral, resultando em prejuízos sociais e financeiros tanto para o empregado quanto para o empregador. Por isso a DASH, escala comumente utilizada para esse tipo de avaliação deve ser válida e confiável[19, 32, 47] para permitir uma análise adequada do estado funcional do trabalhador em relação ao curso clínico de sua doença e o estabelecimento seguro de uma intervenção em ambiente laboral[14].

Vale lembrar que para cada grupo específico de trabalhadores, as propriedades psicométricas da DASH devem ser avaliadas [19, 47] porque elas não são inerentes à essa escala especificamente, mas estão relacionadas à sua aplicação na população em estudo[29]. Em função disso, ao se mudar a população-alvo ou o idioma um novo estudo das propriedades psicométricas

faz-se necessário, a fim de confirmar se o instrumento está captando exatamente aquilo que se propõe captar na população investigada[29].

O processo de avaliação das propriedades psicométricas de instrumentos de medida de variáveis latentes, como é o caso da DASH, abrange uma série de etapas como a validação de face, de conteúdo, de construto e de critério, bem como a confiabilidade e a capacidade de resposta do instrumento ou responsividade [29]. Entretanto, de acordo com Puga et al. (2011)[48] a maior parte dos estudos relacionados à DASH não avaliou suas propriedades psicométricas de forma completa, atentando-se apenas à análise de validade de construto, pelo Coeficiente de correlação de Pearson, à confiabilidade, pelo coeficiente alpha de Cronbach, e à responsividade externa, pelo Coeficiente de correlação de Pearson ou Curva ROC.

Desta forma, o presente estudo propôs-se estimar a validade, confiabilidade e estabilidade da escala DASH em estudantes de Odontologia. Embora a população estudada não apresente as mesmas características da população para qual a DASH foi desenvolvida, ou seja, pessoas com diagnóstico de desordem musculoesquelética, pretendeu-se com este estudo verificar se a DASH apresentaria o mesmo comportamento, em termos de propriedades psicométricas, em uma população sem o diagnóstico de desordem estabelecido.

Verificou-se que a concordância do escore final, proposto pelos desenvolvedores da DASH, apresentou uma classificação considerada como “boa” (ρ=0,89), compatível com outros estudos cujos coeficientes foram classificados de bom a excelente [19, 32, 34, 36, 45, 50]

Para a validade de conteúdo, verificou-se que os itens 1 (RVC=0,50), 4 (RVC=0,25), 5 (RVC=0,50), 7 (RVC=0,50), 8 (RVC=-1,00), 11 (RVC=0,50), 12 (RVC=0,50), 14 (RVC=0,25), 17 (RVC=0,50), 19 (RVC=0,25), 20 (RVC=-0,50), 21 (RVC=-0,25), 26 (RVC=0,25), 28 (RVC=0,50) não foram julgados essenciais para a avaliação de incapacidade em estudantes de Odontologia.

Durante o estudo da sensibilidade psicométrica, os itens 2, 3, 4, 9, 16, 17 e 21 apresentaram inadequados valores de assimetria (As=3,5-5,73) e curtose (κ=12,31-34,55), mostrando desvio da normalidade. Tais resultados podem estar relacionados com o grande número de estudantes que marcaram escore “1” nestes itens, possivelmente por não possuírem uma desordem musculoesquelética estabelecida a ponto de dificultar a execução de atividades como escrever, virar uma chave, preparar uma refeição, arrumar a cama, usar uma faca para cortar alimentos, atividades recreativas com pouco esforço e atividades sexuais.

Na análise fatorial confirmatória dos três modelos testados foi possível observar que eles não apresentaram bons índices de ajustamento global e grande número de itens sem ajustamento local (Figuras 1, 3 e 5). Tal fato

mostrou que, independentemente do número de fatores envolvidos, os modelos completos, ou seja, com os trinta itens do instrumento original não alcançaram um ajuste adequado para a amostra estudada.

Para o refinamento dos modelos testados os itens 2, 3, 4,9,13,15,16,17 e 21 foram excluídos, sendo a maior parte deles sem valores adequados de assimetria e curtose. Tal fato reforça a importância da avaliação da sensibilidade psicométrica dos itens do instrumento pois itens sem distribuição normal podem influenciar o ajustamento do modelo, como observado neste estudo. Um outro fato que merece ser destacado é que dos itens excluídos apenas o 4, 17 e 21 apresentaram indicação de remoção na validade de conteúdo, embora 11 itens não tenham apresentado RVC adequada. Esse é um aspecto importante de ser ressaltado uma vez que a validade de conteúdo deve ser um passo complementar da análise fatorial confirmatória e por isso seus resultados serão utilizados apenas após a constatação de ausência de ajustamento do modelo.

Após o refinamento, o modelo trifatorial apresentou uma alta correlação entre os fatores “Sintoma” e “Função Social”, sugerindo uma redundância entre eles. O modelo unifatorial apresentou uma variância explicada inferior (31%) aos demais modelos refinados, além de elevados índices da teoria da informação (AIC=563,480, BIC=749,659, BCC=570,874). Finalmente, o modelo bifatorial, apresentou bom ajustamento global e local, explicando 42% da variabilidade dos dados e menores índices da teoria da

informação (AIC=1254,040, BIC=1481,179, BCC=1267,843). Em função disso, este foi o modelo escolhido como o mais adequado para a amostra estudada.

Embora Gabel et al.[16], em 2009, tenham sugerido que uma medida obtida a partir de pacientes deva exibir uma estrutura unidimensional simplificada para medir objetivamente a incapacidade nos membros superiores, tal sugestão pode ser inapropriada uma vez que faz-se necessário inicialmente o teste das propriedades psicométricas do instrumento na população a que se destina a medida, e, a partir disso, torna-se possível a escolha do melhor modelo fatorial. Neste estudo foi possível observar que os trinta itens do instrumento original dispostos de forma unifatorial não se encaixaram para a população avaliada. É possível que tal fato possa ser explicado tomando-se como base a população de estudo, a qual é composta apenas por estudantes de Odontologia, jovens, que apesar de possuírem um alto risco de desenvolvimento de desordens musculoesqueléticas[10, 18], ainda não apresentam diagnóstico de desordem em membro superior e portanto, para essa população foi necessária a remoção de alguns itens.

Apesar de ter apresentado melhor ajustamento, o modelo bifatorial refinado apresentou baixa validade convergente, sugerindo que o comportamento dos itens em relação aos fatores “Função física” e “Sintomas/Função social” não é explicado essencialmente por estes fatores,

o que pode estar relacionado a avaliação de uma população sem diagnóstico de desordem em membro superior. Possivelmente a aplicação da DASH em uma população de cirurgiões-dentistas com desordens devidamente diagnosticadas propiciaria melhores resultados no que diz respeito à validade convergente. Por outro lado, o modelo bifatorial apresentou adequada validade discriminante, consistência interna e confiabilidade composta para os dois fatores, demonstrando que os diversos itens propostos para medir o mesmo fator produziram resultados semelhantes.

No que diz respeito à invariância do modelo, observou-se que os três modelos testados, mesmo após o refinamento apresentaram invariância de medida fraca, sugerindo que ao ser aplicado em outra amostra de estudantes de Odontologia as propriedades psicométricas da DASH deverão ser novamente testadas. Entretanto, para que tal constatação seja definitiva, faz-se necessária a realização de outros estudos com ampliação da amostra.

Após a análise das propriedades psicométricas da DASH aplicadas a estudantes de Odontologia foi possível verificar que a estrutura fatorial original, proposta por seus desenvolvedores[29], contendo 30 itens, não se ajustou à população de estudo. Em função disso, houve a necessidade de refinamento dos modelos para que se obtivesse um ajuste adequado, o que foi conseguido com a estrutura bifatorial, a qual contém 21 itens. Entretanto, mesmo apresentando bom ajustamento, este modelo deve ser considerado com cautela ao ser utilizado para a avaliação de incapacidade nos membros

superiores de estudantes de Odontologia, pois sua validade convergente não foi adequada.

Apesar das limitações da DASH para a população avaliada, os resultados obtidos trazem uma importante contribuição para a saúde ocupacional em Odontologia, no sentido de direcionar a busca por instrumentos que sejam válidos e confiáveis para a avaliação do impacto das desordens musculoesqueléticas nos membros superiores em profissionais da Odontologia. Vale ressaltar a originalidade do estudo uma vez que na literatura não existem trabalhos que tenham avaliado as propriedades psicométricas da DASH voltada para a classe odontológica. Abreu et al.[2], em 2007, embora tenham utilizado a DASH em estudantes de Odontologia, não realizaram o processo de avaliação das propriedades psicométricas do instrumento, o que inviabiliza as conclusões de seu estudo. Outro ponto que merece destaque é a proposta de um algoritmo para obtenção do escore final dos fatores “Função física” e “Sintomas/Função social” da DASH. A partir do processo de validação realizado, como alguns itens foram removidos da escala para obtenção de seu ajustamento, o algoritmo gerado considera apenas os itens que permaneceram na escala e atribui o peso que cada item tem para a captação do construto, tornando os escores obtidos mais fidedignos.

Ressaltamos ainda que mais estudos devam ser realizados nesta área para a busca do diagnóstico precoce de desordens em membros superiores

nos profissionais da Odontologia, tendo em vista o alto risco a que são submetidos em função das características específicas do seu trabalho.

7 CONCLUSÃO

Conclui-se que:

1. A estrutura fatorial da DASH que apresentou-se válida para os estudantes de Odontologia avaliados foi a bifatorial refinada;

2. A confiabilidade dos três modelos testados foi adequada;

3. A DASH apresentou invariância de medida fraca quando aplicada aos estudantes de Odontologia.

8 REFERÊNCIAS

1. Aasheim T, Finsen V. The DASH and the QuickDASH instruments. Normative values in the general population in Norway. J Hand Surg Eur 2014; 39(2): 140-4.

2. Abreu MHNG, Costa AR, Braga AR, Moraes GFS. DASH entre estudantes de curso de odontologia. Rev ABENO. 2007; 8(1): 16-22.

3. Alexandre NM, Colucci MZ. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. Ciên Saúde Colet. 2011; 16(7): 3061-8.

4. Araújo MA, Paula MVQ. LER/DORT: um grave problema de saúde pública que acomete os cirurgiões-dentistas. Rev APS. 2003; 6(2): 87-93.

5. Atroshi I, Gummesson C, Andersson B, Dahlgren 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 Orthop Scand. 2000; 71(6): 613-8.

6. Beaton DE, Wright JG, Katz JN. Development of the QuickDASH: comparison of three item-reduction approaches. J Bone Joint Surg. 2005; 87(5): 1038-46

*De acordo com o manual da FOAr/UNESP, adaptadas das normas Vancouver. Disponível no site: http://www.foar.unesp.br/#!/biblioteca/manual

7. Björkstén MG, Boquist B, Talba M, Edling C. The validity of reported musculoskeletal problems. A study of questionnaire answers in relation to diagnosed disorders and perception of pain. App Ergon. 1999; 30(4): 325-30.

8. Cheng HMS. Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand - DASH: análise da estrutura fatorial da versão adaptada para o português [Dissertação de Mestrado]. Belo Horizonte: Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG; 2006.

9. Chowanadisai S, Kukiattrakoon B, Yapong B, Kedjarune U, Leggat PA. Occupational health problems of dentists in southern Thailand. Int Dent J. 2000; 50(1): 36-40.

10. Corrocher PA, Presoto CD, Campos JADB, Garcia PPNS. The association between restorative pre-clinical activities and musculoskeletal disorders. Eur J Dent Educ 2014; 18(3): 142-6.

11. Doorn JWC. Low back disability among self-employed dentists, veterinarians, physicians and physical therapists in the Netherlands. Acta Orthop Scand. 1995; 66(S263): 1-64.

12. Drummond AS. Exploração do Disabilities Arm, Shoulder and Hand (DASH) através da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) e da análise RASH. [Dissertação de Mestrado]. Belo Horizonte: Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG; 2006.

13. Dubert T, Voche P, Dumontier C, Dihn A. The DASH questionnaire. French translation of a trans-cultural adaptation. Chir Main. 2001; 20(4): 294-302.

14. Fan ZJ Smith CK, Silverstein BA. Assessing validity of the QuickDASH and SF-12 as surveillance tools among workers with neck or upper extremity musculoskeletal disorders. J Hand Ther. 2008; 21(4): 354-65.

15. Fornell C, Larker DF. Evaluating structural equation models with unobservable variable and measurement error. J Mark Res. 1981;18(1): 39-50.

16. Gabel CP, Yelland M, Melloh M, Burkett B. A modified QuickDASH-9 provides a valid outcome instrument for upper limb function. BMC Musculoskelet Disord. 2009; 10(1): 161.

17. Gandavadi A, Ramsay JRE, Burke FJT. Assessment of dental student posture in two seating conditions using RULA methodology - a pilot study. Br Dent J. 2007; 203(10): 601-5.

18. Garcia PPNS, Pinelli C, Derceli JR, Campos JADB. Musculoskeletal disorders in upper limbs in dental students: exposure level to risk factors. Braz J Oral Sci. 2012; 11(2): 148-53.

19. Greenslade JR, Mehta RLR, Belward P, Warwick DJ. Dash and Boston questionnaire assessment of Carpal tunnel syndrome outcome: what is the responsiveness of an outcome questionnaire? J Hand Surg. 2004; 29B(2): 159-64.

20. 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 Musculoskelet Disord. 2003; 4(1): 11.

21. Hair Jr JF. Análise multivariada de dados. Porto Alegre: Bookman; 2005. 593 p.

22. Hamann C, Werner RA, Franzblau A, Rodgers PA, Siew C, Gruninger S. Prevalence of carpal tunnel syndrome and median mononeuropathy among dentists. J Amer Dent Assoc. 2001; 132(2): 163-70.

23. Heinemann AW, Linacre MJ, Wright BD, Hamilton BB, Granger C. Relationships between impairment and physical disability as measured by the functional independence measure. Arch Phys Med Rehabil. 1993; 74(6): 566-73.

24. Hill MM, Hill A. Investigação por questionário. Lisboa: Edições Sílabo; 2005. 377 p.

25. Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C. Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand). Am J Ind Med. 1996; 30(3): 602-8.

26. Fermanian J. Measure de l'accord entre deux juges: cas quantitative. Rev Epidemiol Sante Publique.1984; 32(2): 408-13.

27. Johnston MV, Keith RA, Hinderer SR. . Arch Phys Med and Rehabil. 1992; 73(12): S3-23.

28. Kaplan D. Structural equation modeling: foundations and extensions. Thousand Oaks, Califórnia: Sage; 2000. 215 p.

29. Kennedy C, Beaton D, Solway S, McConnel S, Bombardier C. The DASH and QuickDASH outcome measure user's manual. 3rd ed. Toronto, Ontario: Institute for Work & Health; 2011.

30. Kerusuo E, Kerusuo H, Kanerva L. Self-reported health complaints among general dental practitioners, orthodontists, and office employees. Acta Odontol Scand. 2000; 58(5): 207-12.

31. Keyserling WM, Brouwer M, Silverstein BA. A checklist for evaluating ergonomic risk factors resulting from awkward postures of the legs, trunk and neck. Int J Ind Ergonom. 1992; 9(4): 283-301.

32. Kitis A, Celik E, U.B. A, Zencir M. DASH questionnaire for the analysis of musculoskeletal symptoms in industry workers: a validity and reliability study. App Erg. 2009; 40(2): 251-5.

33. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H. Standardised nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. App Ergon. 1987; 18(3): 233-7.

34. Lee JY, Lim JY, Oh JH, Ko YM. Cross-cultural adaptation and clinical evaluation of a Korean version of the disabilities of arm, shoulder, and hand outcome questionnaire (K-DASH). J Shoulder Elbow Surg. 2008; 17(4): 570-4.

35. Lewis RJ, Krawiec M, Confer E, Agopsowicz D, Crandall E. Musculoskeletal disorder worker compensation costs and injuries before and after an office ergonomics program. Int J Ind Ergon. 2002; 29(2): 95-9.

36. Liang HW, Wang HK, Yao G, Horng YS, Hou SM. Psychometric evaluation of the psychometric evaluation of the Taiwan version of the Disability of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) questionnaire. J Formos Med Assoc. 2004; 103(10): 773-9.

37. Lindfors P, Thiele U, Lundberg U. Work characteristics and upper extremity disorders in female dental health workers. J Occ Health. 2006; 48(3): 192-7.

38 Maroco J. Análise de equações estruturais: fundamentos teóricos, softwares e aplicações. Lisboa: Pêro Pinheiro; 2014 [ReportNumber: 374].

39. Maroco J. Análise estatística com o PASW statistics. Lisboa: Pêro Pinheiro; 2010 [ReportNumber 953]

40. Maroco J, Garcia-Marques T. Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas? Lab Psicol. 2006; 4: 65-90.

41. Marx RG, Jones EC, Allen AA, Altchek DW, O'brien JS, Rodeo SA, et al. Reliability,validity, and responssiveness of four knee outcome Scales for athletic patients. J Bone Joint Surg. 2001; 83a(10): 1459-69.

42. Mellis M, Abou-Atme YS, Cottogno L, Pittau R. Upper body musculoskeletal symptoms in Sardinian dental students. J Can Dent Assoc. 2004; 70(5): 306-10.

43. Morse T, Bruneau H, Michalak-Turcotte C, Sanders M. Musculoskeletal disorders of the neck and shoulder in dental hygienists and dental hygiene students. J Dent Hyg. 2007; 81(1):10.

44. Oberg T, Oberg U. Musculoskeletal complaints in dental hygiene: a survey study from a Swedish country. J Dent Hyg. 1993; 67(5): 257-61.

45. Offenbächer M ET, Sangha O, Stucki G. Validation of a german version of the "Disabilities of Arm, Shoulder and Hand" questionnaire (DASH-G) Z Rheumatol. 2003; 62(2): 168-77.

46. Orfale AG, Araújo PMP, Ferraz MB, Natour J. Translation into Brazilian Portuguese, cultural adaptation and evaluation of the reliability of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire. Braz J Med Biol Res. 2005; 38(2): 293-302.

47. Padua R, Padua L, Ceccarelli E, Romanini E, Zanoli G, Amadio PC, et al. Italian version of the Disability of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) questionnaire. Cross-cultural adaptation and validation. J Hand Surg. 2003; 28(2):179-86.

48. Puga VOO, Lopes AD, Costa LOP. Avaliação das adaptações transculturais e propriedades de medida de questionários relacionados às disfunções do ombro em língua portuguesa: uma revisão sistemática. Rev Bras Fisioter. 2011; 16(2):85-93.

49. Rinsing DW, Bennett BC, Hursh K, Plesh O. Reports of body pain in a dental students population. J Am Dent Assoc. 2005; 136(1): 81-6.

50. Rosales RS, Delgado EB, Lara-Bosch ID. Evaluation of the Spanish version of the DASH and carpal tunnel syndrome health-related quality-of-life instruments: cross-cultural adaptation process and reliability. J Hand Surg. 2002; 27(2): 334–43.

51. SooHoo NF, McDonald AP, Seiler JG, McGillivary GR. Evaluation of the construct validity of the DASH questionnaire by correlation to the SF-36. J of Hand Surg. 2002; 27A(3): 537-41.

52. Sullivan M, Karlsson J, Ware JEJ. The Swedish SF-36 health survey: evaluation of data quality, scaling assumptions, reliability and construct validity across general populations in Sweden. Soc Sci Med. 1995; 41(10): 1349-58.

53. Tezel A, Kavrut F, Tezel A, Kara C. Musculoskeletal disorders in left- and right-handed Turkish dental students. Int J Neurosci. 2005; 115(2): 255-66.

54. Valachi B, Valachi K. Preventing musculoskeletal disorders in clinical dentistry: strategies to address the mechanisms leading to musculoskeletal disorders. J Amer Dent Assoc. 2003; 134(12): 1604-12.

55. Ware JEJ, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): conceptual framework and item selection. Med Care. 1992; 30(6): 473-83.

56. Ware JJ, Kosinski M, Keller SD. A 12-item short-form Health Survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. Med Care 1996; 34(3):220-33.

57. Wilson FR, Pan W, Schumsky DA. Recalculation of the critical values for Lawshe's content validity ratio. Meas Eval Couns Dev. 2012; 45(3): 197-210.

9 ANEXOS

9.1 ANEXO 1

DASH adaptada transculturalmente para o Português

Esse questionário é sobre seus sintomas, assim como suas habilidades para fazer certas atividades. Por favor, responda a todas as questões baseando-se na sua condição na semana passada. Se você não teve a oportunidade de fazer uma das atividades na semana passada, por favor, tente estimar qual resposta seria a mais correta

Não importa qual mão ou braço você usa para fazer a atividade; por favor, responda baseando-se na sua habilidade independentemente da forma como você faz a tarefa.

Meça a sua habilidade em 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 um objeto pesado (mais de 5 kg).	1	2	3	4	5
12. Trocar uma lâmpada acima da cabeça.	1	2	3	4	5
13. Lavar ou secar o cabelo.	1	2	3	4	5
14. Lavar suas costas	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

	Não afetou	Afetou pouco	Afetou mediana-mente	Afetou muito	Afetou extrema-mente
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 mediana mente	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	1	2	3	4	5
25. Dor no braço, ombro ou mão quando você fazia atividades específicas	1	2	3	4	5
26. Desconforto na pele (alfinetadas) no braço, ombro ou mão.	1	2	3	4	5
27. Fraqueza no braço,	1	2	3	4	5

ombro ou mão.					
28. 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 pôde dormir
29. 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
30. 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

9.2 ANEXO 2

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE ARARAQUARA - UNESP

Plataforma Brasil

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Validação do Instrumento Disabilities of Arm, Shoulder and Hand (DASH) em estudantes de Odontologia

Pesquisador: Patricia Petromilli Nordi Sasso Garcia

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 26051513.5.0000.5416

Instituição Proponente: Faculdade de Odontologia de Araraquara - UNESP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 546.922

Data da Relatoria: 06/03/2014

Apresentação do Projeto:

Projeto de pesquisa bem elaborado, no qual foi enviado para apreciação os seguintes arquivos: Folha de rosto; formulário da Plataforma Brasil; projeto de pesquisa anexado pelo pesquisador; TCLE; Termo de cumprimento das normas do Comitê de Ética; Termo de ressarcimento de gastos; Autorização para desenvolvimento da pesquisa na Instituição.

Objetivo da Pesquisa:

Estimar a validade e a confiabilidade da escala Disabilities of Arm, Shoulder and Hand (DASH) quando aplicada a estudantes de Odontologia.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Apesar de haver o risco de o aluno sentir-se coagido em participar da pesquisa, estes riscos serão minimizados pela não participação, durante a coleta dos dados, do professor responsável pela disciplina e pela identificação dos participantes por meio de números, garantindo assim o anonimato. Ainda cabe esclarecer que o estudante será informado de que a sua participação não estará vinculada a notas avaliativas de disciplina da graduação, evitando que ele se sinta intimidado a realiza-la.

Benefícios: Será possível observar se a escala DASH é confiável e validade para avaliar

Endereço: HUMAITA 1680
Bairro: CENTRO **CEP:** 14.801-903
UF: SP **Município:** ARARAQUARA
Telefone: 1633-0164 **Fax:** 1633-0164 **E-mail:** cep@foar.unesp.br; mnagle@foar.unesp.br

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE ARARAQUARA - UNESP

periodicamente a incapacidade de braços, ombros e mãos de estudantes de Odontologia e se a mesma não foi adequada será possível o seu ajustamento para que ela possa ser utilizada como rotina para detecção precoce de desordens músculo-esqueléticas entre estudantes de Odontologia.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Nada a declarar.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram apresentados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O pesquisador adequou o resumo da pesquisa, indicando o número de participantes.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Atendida solicitação de reunião, considero APROVADO o protocolo.

ARARAQUARA, 06 de Março de 2014

Assinador por:
Mauricio Meirelles Nagle
(Coordenador)

Endereço: HUMAITA 1680
Bairro: CENTRO CEP: 14.801-903
UF: SP Município: ARARAQUARA
Telefone: 1633-0164 Fax: 1633-0164 E-mail: cep@foar.unesp.br; mnagle@foar.unesp.br

9.3 ANEXO 3

Avaliação da Praticabilidade de Instrumentos (Versão em Português)

Considerando o questionário chamado Incapacidade de braços, ombros e mãos que você acabou de preencher, por favor, circule o número que representa melhor a sua resposta quanto às seguintes afirmações:

	Discordo totalmente	Discordo parcial-mente	Não tenho opinião	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
1. Eu achei fácil entender as instruções do questionário	1	2	3	4	5
2. Eu achei fácil entender as questões do questionário	1	2	3	4	5
3. Eu achei fácil assinalar as respostas do questionário	1	2	3	4	5

Autorizo a reprodução deste trabalho
(Direitos de publicação reservado ao autor)
Araraquara, 16 de março de 2015

Danielle Wajngarten