



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Rio de Janeiro

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

CAMPUS REALENGO

FISIOTERAPIA

LETÍCIA BERNARDO DO SACRAMENTO

**INSTRUMENTOS PARA AVALIAÇÃO DA  
FUNCIONALIDADE NA LESÃO TRAUMÁTICA  
DE PLEXO BRAQUIAL EM ADULTOS – UMA  
REVISÃO DA LITERATURA**

IFRJ – CAMPUS REALENGO

2024

LETÍCIA BERNARDO DO SACRAMENTO

**INSTRUMENTOS PARA AVALIAÇÃO DA FUNCIONALIDADE NA LESÃO  
TRAUMÁTICA DE PLEXO BRAQUIAL EM ADULTOS – UMA REVISÃO DA  
LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado à coordenação do Curso  
de Fisioterapia, como cumprimento  
parcial das exigências para conclusão  
do curso.

Orientadora: Fernanda Guimarães de  
Andrade  
Coorientadora: Luciana Castaneda  
Ribeiro

**IFRJ- CAMPUS REALENGO**

**1º SEMESTRE/2024**

CIP - Catalogação na Publicação  
Bibliotecária: Alane Elias Souza – CRB-7/6321

S123i Sacramento, Leticia Bernardo do  
Instrumentos para avaliação da funcionalidade na lesão  
traumática de plexo braquial em adultos - uma revisão da literatura  
/ Leticia Bernardo do Sacramento - Rio de Janeiro, 2024.  
33 f.

Orientação: Fernanda Guimarães de Andrade.  
Coorientação: Luciana Castaneda Ribeiro.  
Trabalho de conclusão de curso (graduação), Bacharelado em  
Fisioterapia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do  
Rio de Janeiro, Campus Realengo, 2024.

1. Plexo Braquial. 2. Classificação Internacional de Incapacidade,  
Funcionalidade e Saúde. 3. Avaliação em Saúde. 4. Questionários. I.  
Andrade, Fernanda Guimarães de II. Ribeiro, Luciana Castaneda III.  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro.  
IV. Título

CDU 615.8

IFRJ – CAMPUS REALENGO

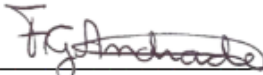
LETÍCIA BERNARDO DO SACRAMENTO

**INSTRUMENTOS PARA AVALIAÇÃO DA FUNCIONALIDADE NA LESÃO  
TRAUMÁTICA DE PLEXO BRAQUIAL EM ADULTOS – UMA REVISÃO DA  
LITERATURA**

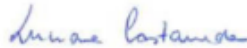
Trabalho de conclusão de curso  
apresentado à coordenação do Curso  
de Fisioterapia, como cumprimento  
parcial das exigências para  
conclusão do curso.

Aprovada em 12 de setembro 2024  
Conceito: 10 ( dez )

Banca Examinadora



Prof.<sup>a</sup> Dra. Fernanda Guimarães de Andrade (Orientador/IFRJ)



Prof.<sup>a</sup> Dra. Luciana Castaneda Ribeiro (Co-orientador/IFRJ)



Prof.<sup>a</sup> Dra. Camilla Polonini Martins (UNISSUAM)



Prof.<sup>a</sup> Dra. Soraia Micaela Silva (UNINOVE)

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente aos meus familiares, em especial aos meus pais, que me apoiaram durante toda a minha jornada acadêmica, assim como durante a elaboração deste trabalho.

Agradeço aos amigos e colegas que fiz durante esses anos de graduação, sem eles tudo teria sido muito mais difícil.

Agradeço a todos os professores que tive ao longo da minha vida e que, ao compartilharem o seu conhecimento e dedicação à profissão, permitiram que eu chegasse até aqui.

Agradeço também à minha orientadora, Professora Fernanda Guimarães, e à minha coorientadora, Professora Luciana Castaneda, que me ajudaram a idealizar e conduzir esse trabalho.

# **INSTRUMENTOS PARA AVALIAÇÃO DA FUNCIONALIDADE NA LESÃO TRAUMÁTICA DE PLEXO BRAQUIAL EM ADULTOS – UMA REVISÃO DA LITERATURA**

## **RESUMO**

A lesão traumática do plexo braquial (LTPB) é um acometimento que provoca deficiência motora e sensorial em membro superior, comprometendo a funcionalidade do indivíduo. Neste sentido, a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) fornece uma perspectiva de avaliação na qual se leva em consideração o entrelaçamento dos componentes da funcionalidade/incapacidade (função, estrutura, atividade e participação) com os fatores contextuais, para compreender amplamente como cada indivíduo é afetado por essa condição de saúde. O objetivo do presente estudo foi realizar uma revisão de literatura sobre os instrumentos disponíveis para a avaliação da funcionalidade de pacientes com LTPB. As bases de dados utilizadas na pesquisa de artigos foram: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Scientific Eletronic Library Online (SciELO) e Cochrane Library. Aplicou-se na busca os termos “brachial plexus injury”, “outcome measures” e “treatment outcome”. Foram definidos como critérios de inclusão artigos publicados nos idiomas português, inglês ou espanhol, que abordassem acerca do desenvolvimento, validação ou uso de instrumentos de avaliação de funcionalidade em indivíduos adultos com LTPB. Foram encontrados 244 artigos, dos quais 14 artigos foram selecionados para a revisão, com 16 instrumentos diferentes citados ao todo. Os instrumentos mais citados foram o DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand) e o BrAT (Brachial Assessment Tool), que são os únicos validados para uso em indivíduos com LTPB. Todos os instrumentos incluídos avaliam o componente de atividade e a maior parte deles apresenta pelo menos uma questão relacionada aos componentes função, estrutura e participação. Apenas três apresentam algum item voltado a fatores contextuais. Os resultados encontrados por meio dessa revisão mostram que os instrumentos disponíveis para a avaliação dessa população de pacientes apresentam limitações. Essas limitações podem ser desfavoráveis para a avaliação clínica e para o desenvolvimento de pesquisas relacionadas a esses pacientes.

Palavras-chave: Plexo braquial. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. Avaliação em saúde. Questionários.

## **ABSTRACT**

Traumatic brachial plexus injury (LTPB) is an impairment that causes motor and sensory impairment in the upper limb, in addition to impaired functioning. In this sense, the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) provides an assessment perspective in which the intertwining of the components of functioning/disability (function, structure, activity and participation) with contextual factors is taken into account to broadly understand how each individual is affected by this health condition. Thus, the objective of the present study was to review the literature on the instruments available for assessing the functioning of patients with LTPB. The databases used to search for articles were: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Scientific Electronic Library Online (SciELO) and Cochrane Library. The terms "brachial plexus injury", "outcome measures" and "treatment outcome" were applied to the search. The inclusion criteria were articles published in Portuguese, English or Spanish, which addressed the development, validation or use of instruments to assess functioning in adults individuals with LTPB. A total of 244 articles were found, of which 14 articles were selected for review, with 16 different instruments cited in all. The most cited instruments were the DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand) and the BrAT (Brachial Assessment Tool), which are the only ones validated for use in individuals with LTPB. All the instruments included assess the activity aspect and most of them present at least one question related to the function, structure and participation aspects. Only three have an item focused on contextual factors. The results found through this review show that the instruments available for the evaluation of this population of patients have limitations. These limitations may be unfavorable for clinical evaluation and for the development of research related to these patients.

**Keywords:** Brachial plexus. International Classification of Functioning, Disability and Health. Health evaluation. Questionnaires.



## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ASES	American Shoulder and Elbow Surgeons Standardized Shoulder Assessment Form
BrAT	Brachial Assessment Tool
CENTRAL	Cochrane Central Register of Controlled Trials
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
DASH	Disability of the Arm, Shoulder and Hand
IBPIQ	Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire
ICF	International Classification of Functioning, Disability and Health
LPB	Lesão do Plexo Braquial
LTPB	Lesão Traumática do Plexo Braquial
MEDLINE	Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
MHQ	Michigan Hand Questionnaire
SciELO	Scientific Electronic Library Online
SSRS	Subjective Shoulder Rating Scale
SST	Simple Shoulder Test
UCLA	University of California Los Angeles
UEFI	Upper Extremity Functional Index

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	10
2. OBJETIVOS.....	13
2.1. Geral.....	13
2.2. Específicos.....	13
3. METODOLOGIA .....	14
3.1. Desenho de estudo e estratégia de busca .....	14
3.2. Critérios de elegibilidade.....	14
3.3. Seleção dos estudos.....	14
3.4. Extração dos dados .....	14
4. RESULTADOS.....	16
5. DISCUSSÃO .....	22
6. CONCLUSÃO .....	27
BIBLIOGRAFIA .....	28
ANEXO I – Disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH) .....	31
ANEXO II – Brachial Assessment Tool (BrAT) .....	33

## 1. INTRODUÇÃO

O plexo braquial é uma rede formada pelo entrelaçamento dos ramos ventrais dos nervos espinhais C5 a T1 (Silva *et al.*, 2023). Essa rede é responsável pela inervação sensorial e motora dos membros superiores, além de contribuir para a inervação de alguns músculos do tronco (Mian *et al.*, 2014). Seu trajeto começa na região posterior do pescoço e segue até a região da axila, de onde emergem os seus nervos terminais (axilar, musculocutâneo, ulnar, radial e mediano) (Luo; Levy; Li, 2024). Devido a sua localização, relações anatômicas com o complexo do ombro e relativa falta de proteção muscular e óssea, o plexo braquial constitui uma das partes do sistema nervoso periférico com maior risco de lesão (Flores, 2006).

A lesão do plexo braquial (LPB) pode ser de etiologia traumática ou não traumática. Entre as causas não traumáticas estão as lesões por compressão, incidentes cirúrgicos e radioterapia na região do plexo. Acidentes de trânsito, quedas, lesões penetrantes e lesões relacionadas ao parto são as principais causas traumáticas de acometimento do plexo braquial (Brito *et al.*, 2019; Luo; Levy; Li, 2024).

A LPB pode ser classificada a partir do nível da lesão em relação à clavícula, sendo denominadas supraclaviculares ou infraclaviculares, com esse último tipo apresentando melhor prognóstico de recuperação (Kaiser *et al.*, 2020). As lesões supraclaviculares ainda podem ser classificadas em total, quando há o acometimento de todas as raízes do plexo, ou parcial, quando determinadas raízes são comprometidas (Thatte; Babhulkar; Hiremath, 2013).

Essa condição afeta principalmente indivíduos jovens, do sexo masculino e em circunstâncias de acidente de motocicleta (Kaiser *et al.*, 2020). Dados epidemiológicos referentes a LBP são escassos no Brasil e no mundo. No entanto, uma projeção realizada em um estudo publicado por Flores (2006) estimou a ocorrência de cerca de 1,75 casos/100.000 habitantes/ano em Brasília, onde a sua pesquisa epidemiológica foi conduzida. Um estudo retrospectivo com informações de 2008 a 2013 apresentou uma projeção semelhante, estimando cerca de 1,88 casos/100.000 habitantes/ano a partir de dados de pacientes atendidos no Hospital Mario Covas em Santo André (SP), centro de referência para lesões do plexo braquial na região (Cho *et al.*, 2020). Ambos os estudos se referem à lesão traumática do plexo braquial.

A LPB provoca deficiência motora e sensorial em membro superior, além de prejuízo à capacidade de realizar as atividades, o que pode estar diretamente associado à extensão, tipo e localização da lesão. Como consequência, pode haver um impacto substancial dessa condição sobre o bem-estar psicológico do indivíduo, assim como repercussões sociais e econômicas, como o desemprego e aumento dos gastos em saúde, por exemplo (Thatte; Babhulkar; Hiremath, 2013).

Quando indicado, o manejo das sequelas dessa condição pode envolver procedimentos cirúrgicos de reparo nervoso ou transferência de nervo, onde fascículos de um nervo doador íntegro substituem o nervo comprometido, a fim de recuperar a função de um músculo de interesse (Yang; Chang; Chung, 2012). Nesse contexto, o fisioterapeuta atua na reabilitação do paciente, tanto na fase pré quanto na fase pós-operatória. A fisioterapia também é importante nos tratamentos ditos conservadores, onde procedimentos cirúrgicos não são indicados (Chagas *et al.*, 2022).

No processo de reabilitação, a realização de uma boa avaliação fisioterapêutica é fundamental para delinear o nível de comprometimento ocasionado pela lesão, traçar objetivos condizentes com o quadro clínico do paciente e acompanhar a melhora proveniente do tratamento proposto. Apesar de ser reconhecida a importância de uma olhar holístico sobre os pacientes, ao avaliar a literatura, observa-se que os desfechos estudados nessa população estão associados predominantemente a aspectos de função corporal, como força e amplitude de movimento de membro superior (Dy *et al.*, 2015).

Dessa forma, a avaliação de pacientes com LTPB muitas vezes não contempla todos os elementos da funcionalidade. A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) define funcionalidade como um termo que se refere à experiência humana que engloba as funções e estruturas do corpo, atividades e participação, numa interação dinâmica com as condições de saúde e os fatores contextuais (ambientais e pessoais), e que “indica aspectos não problemáticos da saúde e dos estados relacionados à saúde”. Por outro lado, incapacidade é um termo que engloba deficiências, limitação de atividades ou restrição na participação, denotando os aspectos negativos da interação do indivíduo com sua condição de saúde e seus fatores contextuais (Organização Mundial da Saúde, 2001).

Na perspectiva da CIF, o entrelaçamento entre os componentes da funcionalidade/incapacidade (função, estrutura, atividade e participação) e os fatores contextuais (fatores ambientais e fatores pessoais) permitem compreender amplamente como uma condição de saúde afeta cada paciente (Organização Mundial da Saúde, 2001).

Neste sentido, o presente estudo visa mapear na literatura a atual disponibilidade de instrumentos voltados para a avaliação da funcionalidade na população de indivíduos adultos com LTPB, visando especialmente a presença de itens associados aos componentes de atividade, participação e fatores contextuais. Os resultados encontrados poderão guiar alunos de Fisioterapia, fisioterapeutas e outros profissionais de saúde a escolher o instrumento mais adequado para avaliar a funcionalidade de pacientes com essa condição de saúde. Além disso, o trabalho compõe o processo de validação de um novo instrumento desenvolvido a partir da CIF com essa finalidade.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Geral**

Realizar uma revisão de literatura acerca dos instrumentos existentes para a avaliação da funcionalidade de pacientes adultos com lesão traumática do plexo braquial.

### **2.2. Específicos**

Avaliar a existência de instrumentos usados para avaliar a funcionalidade de pacientes adultos com lesão traumática do plexo braquial que incluam aspectos dos componentes de atividade, participação e/ou fatores contextuais;

Analisar quais componentes da funcionalidade são abordados por esses instrumentos;

Aferir se os instrumentos estão validados para serem aplicados em indivíduos adultos com lesão traumática do plexo braquial;

Verificar se os instrumentos estão traduzidos e adaptados transculturalmente para serem aplicados na população brasileira (em caso de instrumentos desenvolvidos em outros países).

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1. Desenho de estudo e estratégia de busca**

O presente trabalho consiste em uma revisão de literatura. A pesquisa foi realizada a partir de busca de artigos científicos nas seguintes bases de dados: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) via PubMed, Scientific Eletronic Library Online (SciELO) e Cochrane Library. Para a estratégia de busca foram utilizados os termos “brachial plexus injury”, “outcome measures” e “treatment outcome”, associados entre si a partir dos operadores booleanos AND e OR. A pesquisa foi realizada em maio de 2024.

#### **3.2. Critérios de elegibilidade**

Foram definidos como critérios de inclusão artigos publicados nos idiomas português, inglês ou espanhol, que abordassem acerca do desenvolvimento, validação ou uso de instrumentos de avaliação de funcionalidade em indivíduos adultos com lesão traumática do plexo braquial. Para serem incluídos, os instrumentos deveriam apresentar um ou mais itens relacionados a atividade, participação e/ou fatores contextuais. Não houve restrições quanto ao tipo de desenho de estudo ou à data de publicação.

#### **3.3. Seleção dos estudos**

Para o processo de seleção dos estudos foram seguidas as etapas descritas no fluxograma da PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses). Os artigos encontrados foram analisados pela autora inicialmente quanto à título e resumo para verificar a adequação da sua inclusão na revisão de literatura. Foram excluídos artigos que abordassem sobre lesão traumática associada ao parto, assim como aqueles com o seu texto completo não disponível de forma gratuita e os que estavam duplicados.

#### **3.4. Extração dos dados**

Os estudos incluídos após esse processo de triagem foram lidos na íntegra pela autora para confirmar a sua adequação ao tema e tiveram os seus dados tabulados no programa Microsoft Excel 2019. Foram extraídas dos artigos informações quanto à autoria, ano de publicação, país de origem, título, tipo de

estudo, e instrumento(s) citados(s) que avaliem a funcionalidade. Além disso, posteriormente foram analisados quais componentes associados a funcionalidade são abordados por cada um dos instrumentos citados (função e estrutura, atividade, participação e fatores contextuais). Isso foi feito a partir de comparação entre o texto das questões dos instrumentos e os domínios dos componentes CIF, na qual foi realizado um julgamento sobre qual componente era melhor contemplado em cada questão. Também foi descrita a existência de validação deles para uso na população com LTPB e de tradução e adaptação transcultural para uso no Brasil a partir de uma busca adicional na literatura para averiguar artigos relatando esses processos.



#### 4. RESULTADOS

O fluxograma apresentado na figura 1 descreve as etapas de busca e seleção dos artigos para a presente revisão de literatura. Foram encontrados 244 artigos: 66 artigos na MEDLINE, 177 na Cochrane Library e apenas um na SciELO. Após as etapas de análise de título e resumo e de texto completo, restaram 14 artigos para a presente revisão. Quatro dos artigos não declaram ser específicos para casos de lesão traumática, mas a partir da interpretação de outras informações do estudo eles foram incluídos.

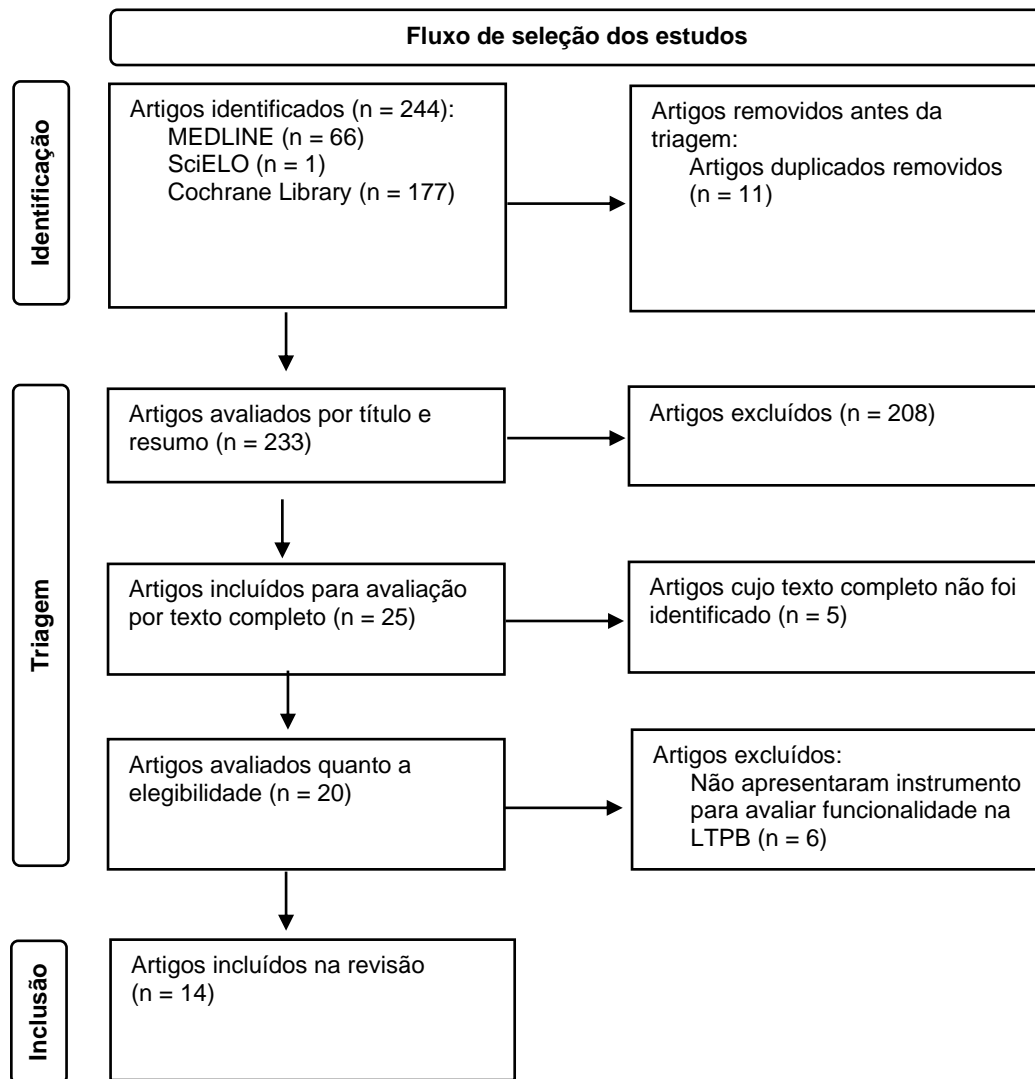


Figura 1 - Diagrama de fluxo com as etapas de seleção de artigos.

O quadro 1 apresenta uma síntese das informações extraídas dos artigos incluídos. Foram citados ao todo 16 instrumentos diferentes de avaliação de funcionalidade em pacientes com LTPB, sendo eles: DASH (Disability of the Arm,

Shoulder and Hand), BrAT (Brachial Assessment Tool), ABILHAND, ASES (American Shoulder and Elbow Surgeons Standardized Shoulder Assessment form), Canadian Occupational Performance Measure, Constant-Murley Score, UEFI (Upper Extremity Functional Index), IBPIQ (Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire), Mayo Elbow Performance Index, MHQ (Michigan Hand Questionnaire), Modified ASES, Patient Specific Functional Scale, Quick DASH, SSRS (Subjective Shoulder Rating Scale), SST (Simple Shoulder Test) e UCLA (University of California Los Angeles Score) shoulder score. Os instrumentos mais recorrentes foram o DASH, relatado em onze dos estudos, e o BrAT, relatado em cinco estudos (tabela 1).

Quadro 1 – Síntese dos dados extraídos dos estudos incluídos

Autor e Ano	País de origem	Título do artigo	Tipo de estudo	Instrumentos citados para avaliar a funcionalidade
Chagas <i>et al.</i> (2021)	Brasil	Proprioceptive neuromuscular facilitation compared to conventional physiotherapy for adults with traumatic upper brachial plexus injury: a protocol for a randomized clinical trial	Protocolo de ECR	BrAT
Chan (2024)	Canadá	Exercise training for brachial plexus injury following nerve transfer	Protocolo de ECR	Canadian Occupational Performance Measure; DASH
Degeorge <i>et al.</i> (2019)	França	Comparison of spinal accessory nerve transfer to supra-scapular nerve vs. shoulder arthrodesis in adults with brachial plexus injury	Estudo retrospectivo	DASH
Estrella <i>et al.</i> (2019)	Filipinas	The validity, reliability and internal consistency of the cross-cultural adaptation of the FIL-DASH (filipino version of the Disability of the Arm, Shoulder and Hand) questionnaire in patients with traumatic brachial plexus injuries	Tradução e validação de ferramenta de avaliação	DASH
Estrella; Montales (2016)	Filipinas	Functioning free muscle transfer for the restoration of elbow flexion in brachial plexus injury patients	Revisão retrospectiva	DASH
Hill <i>et al.</i> (2015)	Austrália	Do existing patient-report activity outcome measures accurately reflect day-to-day arm use following adult traumatic brachial plexus injury?	Estudo qualitativo transversal	ABILHAND; DASH

Quadro 1 (continuação)

Hill <i>et al.</i> (2016)	Austrália	Evaluation of internal construct validity and unidimensionality of the brachial assessment tool: a patient-reported outcome measure for brachial plexus injury	Estudo transversal	BrAT
Hill <i>et al.</i> (2018)	Austrália	Preliminary psychometric evaluation of the brachial assessment tool part 2: construct validity and responsiveness	Estudo transversal	BrAT; DASH; UEFI
Hill; Willians; Bialocerkowski (2011)	Austrália	Clinimetric evaluation of questionnaires used to assess activity after traumatic brachial plexus injury in adults: a systematic review	Revisão sistemática	ABILHAND; ASES; Constant-Murley Score; DASH; SSRS
Kakinokil <i>et al.</i> (2023)	Japão	Treatment of complete brachial plexus injuries using double free muscle transfer	Estudo retrospectivo	DASH
Miller <i>et al.</i> (2021)	Reino Unido	Developing a core outcome set for traumatic brachial plexus injuries: a systematic review of outcomes	Revisão sistemática	ASES; Constant-Murley Score; DASH; Mayo Performance Index; MHQ; Modified ASES; quick DASH; SST; UCLA Shoulder Score; UEFI
Moraes <i>et al.</i> (2023)	Brasil	Linking assessment instruments for brachial plexus injury to the international classification of functioning, disability and health	Análise de conteúdo	BrAT; IBPIQ
Quick; Brown (2020)	Reino Unido	Evaluation of functional outcomes after brachial plexus injury	Estudo descritivo da literatura	BrAT; Canadian Occupational Performance Measure; DASH; Patient Specific Functional Scale
Van Der Lingen <i>et al.</i> (2018)	Holanda	Satisfied patients after shoulder arthrodesis for brachial plexus lesions even after 20 years of follow-up	Estudo retrospectivo	DASH

Fonte - Elaboração da autora (2024). ASES: American Shoulder and Elbow Surgeons Standardized Shoulder Assessment form; BrAT: Brachial Assessment Tool; DASH: Disability of the Arm, Shoulder and Hand; ECR: ensaio clínico randomizado; IBPIQ: Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire; MHQ: Michigan Hand Questionnaire; SSRS: Subjective Shoulder Rating Scale; SST: Simple Shoulder Test; UCLA: University of California Los Angeles; UEFI: Upper Extremity Functional Index.

Quanto aos aspectos metodológicos os desenhos de estudo dos artigos incluídos foram bastante variados, contando com quatro estudos retrospectivos, três estudos transversais, duas revisões sistemáticas, dois protocolos de ensaio clínico randomizado, um estudo de validação, um estudo de análise de conteúdo e um estudo descritivo da literatura.

Tabela 1- Frequência dos instrumentos entre os artigos incluídos

Instrumentos (n = 16)	Frequência
DASH	11
BrAT	5
ABILHAND	2
ASES	2
Canadian Occupational Performance Measure	2
Constant-Murley Score	2
UEFI	2
IBPIQ	1
Mayo Elbow Performance Index	1
MHQ	1
Modified ASES	1
Patient Specific Functional Scale	1
Quick DASH	1
SSRS	1
SST	1
UCLA shoulder score	1

Fonte - Elaboração da autora (2024). ASES: American Shoulder and Elbow Surgeons Standardized Shoulder Assessment form; BrAT: Brachial Assessment Tool; DASH: Disability of the Arm, Shoulder and Hand; IBPIQ: Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire; MHQ: Michigan Hand Questionnaire; SSRS: Subjective Shoulder Rating Scale; SST: Simple Shoulder Test; UCLA: University of California Los Angeles; UEFI: Upper Extremity Functional Index.

Em relação à data de publicação, o artigo mais antigo é de 2011, e os demais foram publicados há menos de dez anos. O país de origem mais frequente entre os artigos foi a Austrália, com quatro artigos publicados pela mesma autora principal, seguido de Brasil, Reino Unido e Filipinas, com dois estudos cada, e Japão, Holanda, Canadá e França, com um estudo cada.

Além de atividade, aspecto da CIF contemplado por todos os instrumentos encontrados na presente pesquisa, a maior parte dos instrumentos inclui pelo menos uma questão relacionada aos componentes função, estrutura (85,7%) e participação (64,2%), enquanto apenas três apresentam algum questionamento voltado a fatores contextuais (21,4%). Esse achado foi detalhado no quadro 2.

Quadro 2 – Aspectos da CIF contemplados pelos instrumentos

Instrumentos (n = 16)	Aspectos da CIF			
	Função e estrutura	Atividade	Participação	Fatores contextuais
DASH	x	x	x	x
BrAT	x	x		
ABILHAND		x		
ASES	x	x		
Canadian Occupational Performance Measure		x	x	
Constant-Murley Score	x	x		
UEFI		x	x	
IBPIQ	x	x	x	x
Mayo Elbow Performance Index	x	x		
MHQ	x	x	x	x
Modified ASES	x	x		
Patient Specific Functional Scale		x		
Quick DASH	x	x	x	
SSRS	x	x	x	
SST	x	x	x	
UCLA shoulder score	x	x	x	

Fonte - Elaboração da autora (2024). ASES: American Shoulder and Elbow Surgeons Standardized Shoulder Assessment form; BrAT: Brachial Assessment Tool; CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde; DASH: Disability of the Arm, Shoulder and Hand; IBPIQ: Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire; MHQ: Michigan Hand Questionnaire; SSRS: Subjective Shoulder Rating Scale; SST: Simple Shoulder Test; UCLA: University of California Los Angeles; UEFI: Upper Extremity Functional Index.

Ao buscar quais instrumentos tinham validação para uso na população com LTPB, somente foram encontradas evidências de validação para o DASH versão Filipina (Estrella et al, 2019) e o BrAT (Hill et al, 2016). O IBPIQ (versões pré e pós operatório) é validado para a população com LPB, mas sem causa específica (Moraes et al, 2023) e o Patient Specific Functional Scale é validado para lesão nervosa de membro superior em geral (Novak et al, 2013). Para os demais instrumentos, não foi encontrada validação para LTPB. A síntese desses resultados está descrita no quadro 3 abaixo.

Quadro 3- Validação dos instrumentos para a população com lesão traumática de plexo braquial (LTPB) e tradução e adaptação transcultural para o uso no Brasil

Instrumentos (n = 16)	Validado Para LTPB	Validado para uso no Brasil
DASH	Sim	Sim
BrAT	Sim	Sim
ABILHAND	Não encontrado	Sim
ASES	Não encontrado	Sim
Canadian Occupational Performance Measure	Não encontrado	Sim
Constant-Murley Score	Não encontrado	Sim
UEFI	Não encontrado	Sim
IBPIQ	Validado para LPB	Sim
Mayo Elbow Performance Index	Não encontrado	Não encontrado
MHQ	Não encontrado	Sim
Modified ASES	Não encontrado	Não encontrado
Patient Specific Functional Scale	Validado para lesão nervosa de membro superior	Sim
Quick DASH	Não encontrado	Sim
SSRS	Não encontrado	Não encontrado
SST	Não encontrado	Sim
UCLA shoulder score	Não encontrado	Não encontrado

Fonte - Elaboração da autora (2024). ASES: American Shoulder and Elbow Surgeons Standardized Shoulder Assessment form; BrAT: Brachial Assessment Tool; DASH: Disability of the Arm, Shoulder and Hand; IBPIQ: Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire; LPB: lesão do plexo braquial; MHQ: Michigan Hand Questionnaire; SSRS: Subjective Shoulder Rating Scale; SST: Simple Shoulder Test; UCLA: University of California Los Angeles; UEFI: Upper Extremity Functional Index.

## 5. DISCUSSÃO

Foi identificada a existência de 16 instrumentos a partir da busca realizada na presente revisão. O DASH foi citado com maior frequência, seguido do BrAT, sendo ambos validados para LTPB e para uso no Brasil. O componente atividade foi contemplado por todos os instrumentos encontrados, enquanto houve questões relacionadas à função e estrutura em 85,7% dos instrumentos, à participação em 64,2%, e a fatores contextuais em apenas 21,4% deles.

Apenas um dos 14 artigos encontrados foi publicado há mais de uma década, o que parece indicar que a necessidade em avaliar a funcionalidade em indivíduos com LTPB é algo que vem crescendo nos últimos anos. Isso também pode estar associado a criação da CIF em 2001 e, a partir de então, o fortalecimento da visão biopsicossocial e multidimensional dos sujeitos promovida por essa classificação.

O modelo da CIF, além de ser bastante utilizado na área de reabilitação para avaliação e acompanhamento da evolução dos pacientes, pode ser útil para a elaboração de políticas públicas voltadas a pessoas com deficiência, visto que auxilia a detectar as necessidades desses indivíduos e quais medidas devem ser tomadas para promover a saúde e reduzir as limitações destes (Farias; Buchalla, 2005). Sendo assim, instrumentos que tenham como base os componentes da CIF podem auxiliar nesse processo.

O instrumento mais citado nesse estudo foi o DASH (ANEXO I), que, apesar de não ter sido desenvolvido visando especificamente LTPB, tem sido frequentemente usado nessa população em pesquisas científicas e possivelmente na prática clínica também. O DASH é um instrumento com 30 itens, publicado pela primeira vez em 1996, desenvolvido com a finalidade de medir a incapacidade física e sintomas em indivíduos adultos com distúrbios únicos ou múltiplos dos membros superiores (Orfale *et al.*, 2005). A sua pontuação é calculada pela soma dos resultados dos itens aplicada em uma fórmula matemática, onde valores mais altos são indicativos de maior incapacidade (Orfale *et al.*, 2005). Há itens adicionais opcionais que abordam sobre habilidade física para praticar esportes, tocar instrumentos e desenvolver tarefas ocupacionais.

Em um dos estudos incluídos nesta revisão (Estrella *et al.*, 2019), há uma avaliação da validade, confiabilidade e consistência interna do DASH versão filipina em indivíduos com LTPB. Os resultados da avaliação de validade deste estudo apontaram correlação significativa entre o DASH e o SF-36 (usado como padrão

ouro) em uma amostra de indivíduos com LTPB. Anteriormente também houve a validação da versão Tailandesa do DASH para LPB, fazendo correlação com o SF-36 (Jianmongkol *et al.*, 2011).

A importância de validar um instrumento é saber se ele realmente é capaz de medir aquilo a que se propõe (Mokkink *et al.*, 2016). A validade pode ser dividida em três categorias: validade de conteúdo, que é feita por meio do julgamento de especialistas, a de critério, realizada comparando-se estatisticamente um instrumento com outros similares e a de constructo, onde é feita uma análise estatística (Bittencourt *et al.*, 2011). O uso de instrumentos de avaliação de funcionalidade não validados para LTPB em estudos que avaliam desfechos de intervenções, como ensaios clínicos, por exemplo, pode representar um problema na confiabilidade dos resultados encontrados por esses estudos. Instrumentos inadequados podem enviesar as conclusões de estudos e gerar desperdício de tempo e recursos em resultados que terão sua interpretação e extrapolação limitada (Mokkink *et al.*, 2016).

O segundo instrumento mais citado foi o BrAT, desenvolvido especificamente para a população com LTPB. O primeiro artigo encontrado que aborda sobre o processo de desenvolvimento desse instrumento é do ano de 2016 (Hill *et al.*, 2016). Por ser bastante recente, é provável que nos próximos anos o seu uso seja cada vez mais incluído em pesquisas e na prática clínica para pacientes com essa condição de saúde, em substituição ao DASH.

O BrAT (ANEXO II) é um instrumento com 31 itens que busca avaliar o nível de atividade após LTPB, com três subescalas que podem ser utilizadas em conjunto ou separadas: 1) vestimenta e autocuidado; 2) braço e mão; 3) itens sem usar as mãos (Moraes *et al.*, 2022; Moraes *et al.*, 2023). Pontuações mais altas apontam melhor capacidade funcional para membros superiores. Ao contrário do DASH, o BrAT apresenta itens que questionam especificamente sobre o membro superior afetado. Ainda assim, o BrAT apresenta limitações, pois, além de não abordar fatores contextuais, contempla apenas três dos nove capítulos de atividade e participação da CIF (Moraes *et al.*, 2023).

O instrumento IBPIQ, apesar de não ser específico para lesões traumáticas, também merece destaque pois apresenta duas versões de perguntas, sendo uma delas voltada para o pré-operatório e outra para o pós-operatório. As duas versões têm os mesmos itens, porém com algumas alterações gramaticais. Além disso, ele



aborda todos os aspectos da CIF e suas subescalas podem ser pontuadas separadamente (Moraes *et al*, 2023).

Alguns dos instrumentos citados nos artigos incluídos, além de não serem validados para uso em pacientes com LTPB, também apresentam poucos itens para avaliação geral, o que pode limitar a sua relevância para o uso em situações onde se visa obter uma visão ampla sobre os pacientes. Isso ocorre, por exemplo, com o UCLA Shoulder Score, com apenas cinco itens em seu questionário, o SSRS, com também apenas cinco itens, e o Mayo Elbow Performance Index, somente com oito itens.

Foi observado que apenas três instrumentos (DASH, IBPIQ e MHQ) abordam fatores contextuais. Apesar destes poderem ser contemplados de outras maneiras dentro da avaliação fisioterapêutica, a existência de instrumentos que permitam uma classificação mais objetiva quanto a isso pode auxiliar na abordagem multidimensional do paciente e no rastreamento da necessidade de encaminhar o paciente para outros profissionais de saúde ou de fornecer orientações mais específicas. Os fatores ambientais podem ser barreiras ou facilitadores à adesão do paciente ao tratamento. Os facilitadores são aqueles que melhoram a funcionalidade e podem impedir que uma deficiência acarrete em restrição de participação (Organização Mundial da Saúde, 2001), como o apoio de outras pessoas e a acessibilidade em um determinado ambiente. Já as barreiras têm o efeito oposto.

O componente de participação da CIF também não foi abordado em alguns dos instrumentos. O trabalho é um dos domínios da participação mais afetados pela LTPB. Em um estudo retrospectivo recente (Brown *et al.*, 2023), que entrevistou 74 participantes com idade média de 35 anos, foi apontado que 57% (n = 41) deles não retornaram à mesma ocupação após a LPB e que, dentre esses, 40% (n = 16) ficaram desempregados. A maior parte deles realizava atividades laborais de moderado a grande esforço físico. Nesse sentido, os autores apontam que o retorno ao trabalho deve ser uma das prioridades para a reabilitação dessa população e revisar os fatores que influenciam no retorno pode direcionar melhor o tratamento. Sendo assim, instrumentos de avaliação adequados são importantes para determinar os objetivos do tratamento de acordo com as necessidades de cada paciente.

Entre os instrumentos que não foram encontrados traduzidos e adaptados transculturalmente para o Brasil (Modified ASES, SSRS, UCLA Shoulder Score,

Mayo Elbow Performance Index) também não foi encontrada a validação de nenhum deles para LTPB. Para outras condições de saúde que envolvam membros superiores talvez seja interessante a futura tradução destes para o português brasileiro, mas para LTPB há instrumentos que se mostram mais adequados, como o BrAT.

Durante a leitura dos instrumentos incluídos, notou-se que muitos deles, como o DASH, consideram apenas o *desempenho*, ou seja, como um indivíduo age em seu ambiente habitual para executar tarefas ou ações (Organização Mundial da Saúde, 2001), com ou sem adaptações. Portanto, não avaliam o envolvimento do membro superior acometido pela lesão nervosa na realização das atividades questionadas, definido como *capacidade*. Isso pode ser um problema, pois tende a subestimar o comprometimento da funcionalidade do membro onde o plexo braquial foi lesionado. Dessa forma, para medir o real impacto de intervenções cirúrgicas e de reabilitação no membro superior afetado é necessário que as perguntas dos questionários o avaliem diretamente (Hill *et al.*, 2018).

O estudo de Mancuso e colaboradores (2016) propôs a um grupo de pacientes com LPB que respondessem ao questionário DASH de duas maneiras distintas: inicialmente considerando a realização das atividades como elas eram feitas realmente, usando os membros conforme necessário, e, posteriormente, considerando o uso do membro superior lesado como se não tivesse havido lesão. Como resultado, obtiveram pontuações maiores, ou seja, piores, para o DASH ao destacar o uso do membro superior lesionado em comparação a aplicação usual desse instrumento.

Em uma última análise crítica sobre os instrumentos encontrados, com foco no uso deles na prática clínica e na pesquisa científica, o BrAT mostra-se o mais adequado para uso nessa população quando o interesse principal é avaliar o desempenho e a capacidade dos indivíduos para determinadas atividades. O IBPIQ, por outro lado, apesar de não ser específico para lesões traumáticas, é útil quando o objetivo principal é identificar o impacto dessa condição de saúde na vida de um indivíduo, visto que ele apresenta diversos itens relacionados a fatores contextuais. O DASH, apesar de ser validado para uso em indivíduos com LTPB e apresentar questões bem objetivas, não considera o envolvimento do membro superior acometido para a realização das tarefas e isso pode limitar a avaliação, o

diagnóstico e o acompanhamento do progresso do paciente a partir do tratamento proposto.

Uma limitação do presente estudo é de que o processo de seleção e extração dos artigos foi realizado por apenas um avaliador. A vinculação entre os domínios da CIF e os itens avaliados nos instrumentos incluídos também não foi realizada de forma sistemática, de modo que resultados quantitativos não puderam ser apresentados. Apesar disso, o estudo foi capaz de mapear na literatura os instrumentos usados para avaliação de funcionalidade em indivíduos com LTPB e avaliar qualitativamente a sua adequação para essa população.

## 6. CONCLUSÃO

Foi encontrada na literatura científica uma grande diversidade de instrumentos usados para a avaliação de funcionalidade em indivíduos com LTPB. A utilização de instrumentos não validados pode ser desfavorável em situações de avaliação clínica e em pesquisas relacionadas a desfechos em saúde, repercutindo, conseqüentemente, na reabilitação desses pacientes e no desenvolvimento científico. Além disso, a aplicação de instrumentos que não levem em consideração o uso do membro acometido na realização das atividades avaliadas podem não ser adequados para essa população, mascarando resultados funcionais.

De encontro a isso, os resultados alcançados por meio dessa revisão parecem indicar que há um crescente interesse clínico e científico em realizar uma avaliação mais ampla da relação funcionalidade/incapacidade em indivíduos com LTPB. No futuro, podem ser desenvolvidos e validados novos instrumentos, que levem em consideração as limitações dos instrumentos já existentes e contemplem de forma mais abrangente os aspectos da CIF associados às especificidades dessa condição de saúde.

Até o momento, o BrAT mostra-se o mais adequado para uso nessa população para avaliar domínios do componente atividade e o IBPIQ para avaliar fatores contextuais. O DASH não considera o envolvimento do membro superior acometido para a realização das atividades e isso limita a avaliação, o diagnóstico e o acompanhamento do progresso do paciente a partir do tratamento proposto.

## BIBLIOGRAFIA

BITTENCOURT, H. R. *et al.* Desenvolvimento e validação de um instrumento para avaliação de disciplinas na educação superior. **Estudos em Avaliação Educacional**, [s. l.], v. 22, n. 48, p. 91–113, 2011.

BRITO, J. S. *et al.* Aspectos morfológicos e clínicos da lesão traumática do plexo braquial: uma revisão. **UniAtenas**, [s. l.], v. 11, n. 3, p. 1-11, 2019.

BROWN, H. *et al.* Return to work following brachial plexus injury: A cross-sectional study. **Hand Therapy**, [s. l.], v. 28, n. 4, p. 144–150, 2023.

CHAGAS, A. C. *et al.* Physical therapeutic treatment for traumatic brachial plexus injury in adults: A scoping review. **PM&R**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 120–150, 2022.

CHAGAS, A. C. D. S. *et al.* Proprioceptive neuromuscular facilitation compared to conventional physiotherapy for adults with traumatic upper brachial plexus injury: A protocol for a randomized clinical trial. **Physiotherapy Research International**, [s. l.], v. 26, n. 1, p. e1873, 2021.

CHAN, M. **Exercise Training for Brachial Plexus Injury Following Nerve Transfer**. [S. l.: s. n.], 2024.

CHO, A. B. *et al.* Epidemiological study of traumatic brachial plexus injuries. Santo André. **Acta ortop. Bras**, v. 28, n. 1, 2020.

DEGEORGE, B. *et al.* Comparison of spinal accessory nerve transfer to supra-scapular nerve vs. shoulder arthrodesis in adults with brachial plexus injury. **Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research**, [s. l.], v. 105, n. 8, p. 1555–1561, 2019.

DY, C. J. *et al.* A Systematic Review of Outcomes Reporting for Brachial Plexus Reconstruction. **The Journal of Hand Surgery**, [s. l.], v. 40, n. 2, p. 308–313, 2015.

ESTRELLA, E. P.; MONTALES, T. D. Functioning free muscle transfer for the restoration of elbow flexion in brachial plexus injury patients. **Injury**, [s. l.], v. 47, n. 11, p. 2525–2533, 2016.

ESTRELLA, E. P. *et al.* The Validity, Reliability and Internal Consistency of the Cross-Cultural Adaptation of the FIL-DASH (Filipino Version of the Disability of the Arm, Shoulder and Hand) Questionnaire in Patients with Traumatic Brachial Plexus Injuries. **The Journal of Hand Surgery (Asian-Pacific Volume)**, [s. l.], v. 24, n. 04, p. 456–461, 2019.

FARIAS, N.; BUCHALLA, C. M. A classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde da organização mundial da saúde: conceitos, usos e perspectivas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s. l.], v. 8, n. 2, p. 187–193, 2005.

FLORES, L. P. Estudo epidemiológico das lesões traumáticas de plexo braquial em adultos. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, [s. l.], v. 64, n. 1, p. 88–94, 2006.

HILL, B. *et al.* Do existing patient-report activity outcome measures accurately reflect day-to-day arm use following adult traumatic brachial plexus injury? **Journal of Rehabilitation Medicine**, [s. l.], v. 47, n. 5, p. 438–444, 2015.

HILL, B. E.; WILLIAMS, G.; BIALOCERKOWSKI, A. E. Clinimetric Evaluation of Questionnaires Used to Assess Activity After Traumatic Brachial Plexus Injury in Adults: A Systematic Review. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, [s. l.], v. 92, n. 12, p. 2082–2089, 2011.

HILL, B. *et al.* Evaluation of Internal Construct Validity and Unidimensionality of the Brachial Assessment Tool, A Patient-Reported Outcome Measure for Brachial Plexus Injury. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, [s. l.], v. 97, n. 12, p. 2146–2156, 2016.

HILL, B. *et al.* Preliminary Psychometric Evaluation of the Brachial Assessment Tool Part 2: Construct Validity and Responsiveness. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, [s. l.], v. 99, n. 4, p. 736–742, 2018.

JIANMONGKOLI, S. *et al.* Validity of the Thai version of Disability of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire (KKU-DASH) in patients with brachial plexus injury. **J Med Assoc Thai.**, [s. l.], v. 94, n. 1, p. 71-77, 2011.

KAISER, R. *et al.* Epidemiology, etiology, and types of severe adult brachial plexus injuries requiring surgical repair: systematic review and meta-analysis. **Neurosurgical Review**, [s. l.], v. 43, n. 2, p. 443–452, 2020.

KAKINOKI, R. *et al.* Treatment of Complete Brachial Plexus Injuries Using Double Free Muscle Transfer. **The Journal of Hand Surgery**, [s. l.], p.S0363502323004975, 2023.

LUO, T. D.; LEVY, M. L.; LI, Z. Brachial Plexus Injuries. *In*: STATPEARLS. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2024. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482305/>. Acesso em: 24 mar. 2024.

MANCUSO, C. A. *et al.* Compensation by the Uninjured Arm After Brachial Plexus Injury. **HAND**, [s. l.], v. 11, n. 4, p. 410–415, 2016.

MIAN, A. *et al.* Brachial plexus anesthesia: A review of the relevant anatomy, complications, and anatomical variations. **Clinical Anatomy**, [s. l.], v. 27, n. 2, p. 210–221, 2014.

MILLER, C. *et al.* Developing a core outcome set for traumatic brachial plexus injuries: a systematic review of outcomes. **BMJ Open**, [s. l.], v. 11, n. 7, p. e044797, 2021.

MOKKINK, L. B. *et al.* The COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments (COSMIN) and how to select an outcome measurement

instrument. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, [s. l.], v. 20, n. 2, p. 105–113, 2016.

MORAES, A. A. *et al.* Linking assessment instruments for brachial plexus injury to the international classification of functioning, disability and health. **Journal of Hand Therapy**, [s. l.], v. 36, n. 4, p. 885–894, 2023.

MORAES, A. A. D. *et al.* Translation and cross-cultural adaptation of the Brachial Assessment Tool for Brazilian Population. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 11, n. 11, p. e128111133455, 2022.

MORAES, A. A.; OLIVEIRA, D. A. The Brachial Assessment Tool – Brasil: uma nova ferramenta para avaliar funcionalidade nas lesões traumáticas do plexo braquial. **Jornal Memorial da Medicina** [s. l.], v. 5, n. 1, p. 21-25, 2023.

NOVAK, C. B. *et al.* Validity of the Patient Specific Functional Scale in Patients following Upper Extremity Nerve Injury. **HAND**, [s. l.], v. 8, n. 2, p. 132–138, 2013.

ORFALE, A. G. *et al.* Translation into Brazilian Portuguese, cultural adaptation and evaluation of the reliability of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, [s. l.], v. 38, n. 2, p. 293–302, 2005.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). CIF - Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. 2001.

QUICK, T. J.; BROWN, H. Evaluation of functional outcomes after brachial plexus injury. **Journal of Hand Surgery (European Volume)**, [s. l.], v. 45, n. 1, p. 28–33, 2020.

SILVA, A. L. A. *et al.* PLEXO BRAQUIAL: VARIAÇÕES ANATÔMICAS E SUA RELEVÂNCIA CLÍNICA. *In*: ARAGÃO, J. A. **Variações Anatômicas: o avanço da ciência no Brasil**. 1. ed. [S. l.]: Editora Científica Digital, 2023. p. 120–134. Disponível em: <http://www.editoracientifica.com.br/articles/code/230212061>. Acesso em: 24 mar. 2024.

THATTE, M.; BABHULKAR, S.; HIREMATH, A. Brachial plexus injury in adults: Diagnosis and surgical treatment strategies. **Annals of Indian Academy of Neurology**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 26, 2013.

VAN DER LINGEN, M. A. J. *et al.* Satisfied patients after shoulder arthrodesis for brachial plexus lesions even after 20 years of follow-up. **European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology**, [s. l.], v. 28, n. 6, p. 1089–1094, 2018.

YANG, L. J.-S.; CHANG, K. W.-C.; CHUNG, K. C. A Systematic Review of Nerve Transfer and Nerve Repair for the Treatment of Adult Upper Brachial Plexus Injury. **Neurosurgery**, [s. l.], v. 71, n. 2, p. 417–429, 2012.

## ANEXO I – Disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH)

**Instruções**

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 mala	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 medianamente	Afetou muito	Afetou extremamente
22. Na semana passada, em que ponto o seu problema com braço, ombro ou mão afetou suas atividades normais com família, amigos, vizinhos ou colegas?	1	2	3	4	5
	Não limitou	Limitou pouco	Limitou medianamente	Limitou muito	Não conseguiu fazer
23. Durante a semana passada, o seu trabalho ou atividades diárias normais foram limitadas devido ao seu problema com braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5
Meça a gravidade dos seguintes sintomas na semana passada:	Nenhuma	Pouca	Mediana	Muita	Extrema
24. Dor no braço, ombro ou mão	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

(continua na próxima página)



## Disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH)

27. Fraqueza no braço, ombro ou mão	1	2	3	4	5
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 que 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

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

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

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

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

Por favor circule o número que melhor descreve sua habilidade física na semana passada. Você teve alguma dificuldade para:	Fácil	Pouco difícil	Dificuldade média	Muito difícil	Não conseguiu fazer
1. Uso de sua técnica habitual para tocar instrumento ou praticar esporte?	1	2	3	4	5
2. Tocar o instrumento ou praticar o esporte por causa de dor no braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5
3. Tocar seu instrumento ou praticar o esporte tão bem quanto você gostaria?	1	2	3	4	5
4. Usar a mesma quantidade de tempo tocando seu instrumento ou praticando o esporte?	1	2	3	4	5

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

Por favor, indique qual é o seu trabalho: \_\_\_\_\_

Eu não trabalho (você pode pular essa parte)

Por favor, circule o número que melhor descreve sua habilidade física na semana passada. Você teve alguma dificuldade para:	Fácil	Pouco difícil	Dificuldade média	Muito difícil	Não conseguiu fazer
1. Uso de sua técnica habitual para seu trabalho?	1	2	3	4	5
2. Fazer seu trabalho usual por causa de dor em seu braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5
3. Fazer seu trabalho tão bem quanto você gostaria?	1	2	3	4	5
4. Usar a mesma quantidade de tempo fazendo seu trabalho?	1	2	3	4	5

### Cálculo do escore do DASH

Para se calcular o escore das 30 primeiras questões, deverá ser utilizada a seguinte fórmula:

(Soma dos valores das 30 primeiras questões - 30)/1,2

Para o cálculo dos escores dos módulos opcionais, estes deverão ser calculados separadamente, utilizando a seguinte fórmula:

(Soma dos valores - 4)/0,16

Fonte - Orfale *et al.* (2005)

## ANEXO II – Brachial Assessment Tool (BrAT)

### Brachial Assessment Tool – Brasil (BrAT-Brasil)

Identificação do paciente:

Data:

Nós estamos interessados em saber como você está utilizando seu braço/mão para realizar as atividades listadas abaixo. Por favor, escolha uma resposta para todas as atividades marcando o número correspondente na resposta apropriada. Seu profissional de saúde irá explicar quais itens devem ser respondidos.

#### SUBESCALA 1: ITENS DE VESTIMENTA E AUTOCUIDADO

	Atividade	Não consigo fazer no momento	Muito difícil de fazer no momento	Um pouco difícil de fazer no momento	Fácil de fazer no momento
1	Usar ambos os braços para vestir uma camiseta	0	1	2	3
2	Usar ambos os braços para vestir uma calça	0	1	2	3
3	Usar ambas as mãos para calçar meias	0	1	2	3
4	Usar ambas as mãos para colocar pasta de dente na escova de dentes	0	1	2	3
5	Usar ambas as mãos para afivelar um cinto	0	1	2	3
6	Ensacar sua camisa usando a sua mão afetada	0	1	2	3
7	Usar ambas as mãos para abotoar uma camisa	0	1	2	3
8	Usar ambas as mãos para abotoar um botão apertado de uma calça, ex.: calça jeans	0	1	2	3
TOTAL EM CADA COLUNA					
TOTAL DA SUBESCALA 1					

#### SUBESCALA 2: ITENS DE BRAÇO E MÃO

	Atividade	Não consigo fazer no momento	Muito difícil de fazer no momento	Um pouco difícil de fazer no momento	Fácil de fazer no momento
9	Lavar ambas as mãos ao mesmo tempo	0	1	2	3
10	Usar ambas as mãos para empurrar um carrinho de bebê, um cortador de grama ou um carrinho de compras	0	1	2	3
11	Usar ambas as mãos para fechar um zíper, unindo os dois lados	0	1	2	3
12	Usar ambas as mãos para passar manteiga ou geleia em um pedaço de pão	0	1	2	3
13	Usar as duas mãos para amarrar um saco de lixo e colocá-lo na lixeira	0	1	2	3
14	Usar ambas as mãos para amarrar um cadarço	0	1	2	3
15	Usar garfo e faca ao mesmo tempo	0	1	2	3
16	Carregar um objeto usando apenas o seu braço afetado para que seu outro braço/mão fique livre para fazer outra coisa	0	1	2	3
17	Pegar um objeto pequeno com os dedos da sua mão afetada, por ex.: um comprimido, uma moeda ou uma caneta	0	1	2	3
18	Segurar uma vasilha de comida com uma mão e mexê-la com a outra mão	0	1	2	3
19	Usar ambos os braços ou mãos para trocar os lençóis de uma cama	0	1	2	3
20	Usar ambas as mãos para lavar seu rosto	0	1	2	3
21	Usar ambos os braços para prender uma roupa no varal com um pegador de roupas	0	1	2	3
22	Usar ambas as mãos para digitar em um teclado de computador	0	1	2	3
23	Ligar o interruptor de luz usando apenas seu braço afetado	0	1	2	3
24	Usar a sua mão afetada para lavar a sua outra axila	0	1	2	3
25	Usar ambos os braços para levantar uma caixa até uma prateleira na altura dos olhos	0	1	2	3
TOTAL EM CADA COLUNA					
TOTAL DA SUBESCALA 2					

#### SUBESCALA 3: ITENS SEM USAR AS MÃOS

	Atividade	Não consigo fazer no momento	Muito difícil de fazer no momento	Um pouco difícil de fazer no momento	Fácil de fazer no momento
26	Manter controle do braço afetado para que você não precise usar uma tampa	0	1	2	3
27	Segurar um objeto sob a sua axila afetada, por ex.: um livro	0	1	2	3
28	Manter um objeto pendurado em seu antebraço afetado, por ex.: uma peça de roupa	0	1	2	3
29	Estabilizar um objeto com seu braço afetado enquanto o manipula com sua outra mão	0	1	2	3
30	Levantar seu braço afetado para passá-lo pela manga de uma camisa	0	1	2	3
31	Virar de lado ao dormir sem ter que acordar para mover seu braço afetado	0	1	2	3
TOTAL EM CADA COLUNA					
TOTAL DA SUBESCALA 3					

Fonte – Moraes; Oliveira (2023)