


Tradução e adaptação cultural da Neurological Impairment Scale (NIS) para a população brasileira

Translation and cross-cultural adaptation of Neurological Impairment Scale to brazilian population

Mayara Silva Pereira¹, Paula Michele Santos Leite¹, Thiago Santos Sousa Abner¹,  Isabela Freire Azevedo-Santos¹

RESUMO

As doenças neurológicas compreendem as afecções do sistema nervoso central (SNC) e/ou do sistema nervoso periférico (SNP) e afetam 1 bilhão de pessoas em todo o mundo e é previsto um grande número de novos casos para os próximos 30 anos. Estas doenças ocasionam perda funcional e conseqüente desenvolvimento de incapacidades, e por isto necessitam ser avaliadas minuciosamente. A Neurological Impairment Scale (NIS) engloba itens considerados essenciais para a avaliação funcional (incorporados da escala MIF e MAF) e ao mesmo tempo codifica as disfunções com base na CIF. **Objetivo:** Traduzir e adaptar culturalmente a versão brasileira da Neurological Impairment Scale (NIS) em pacientes com doença neurológica aguda. **Método:** O método de pesquisa desenvolvido foi dividido em 4 etapas: autorização, tradução, síntese, retrotradução, revisão de especialistas e pré-teste. No pré-teste, a Escala de Disfunção Neurológica (EDN) e a MIF foram aplicadas em 10 pacientes com doença neurológica internados em uma enfermaria hospitalar. Foram analisadas a confiabilidade e validade deste instrumento. **Resultados:** Foi evidenciada a validade de conteúdo, construto e de critério concorrente, além de alta consistência interna (confiabilidade) da EDN, quando aplicada na amostra de pacientes neurológicos na fase aguda. Não foi possível evidenciar no presente estudo a validade preditiva do instrumento. **Conclusão:** A Escala de Disfunção Neurológica foi considerada um instrumento válido, confiável e adaptado culturalmente para a população brasileira. Estima-se a realização de novos estudos utilizando esta escala com o intuito de difundir e consolidar o seu uso por profissionais de saúde no Brasil.

Palavras-chave: Doenças do Sistema Nervoso, Estudos de Avaliação, Estudos de Validação

ABSTRACT

Neurological disorders include central and/or peripheral nervous system disorders and affect 1 billion people worldwide and a large number of new cases are expected over the next 30 years. These diseases cause functional loss and consequent development of disabilities, and therefore need to be thoroughly evaluated. The Neurological Impairment Scale (NIS) has items considered essential for functional assessment (incorporated from the FIM and FAM scales) and at the same time encodes dysfunctions based on the ICF. **Objective:** To translate and cross-cultural adapt the Brazilian version of the Neurological Impairment Scale (NIS) in patients with acute neurological disease. **Method:** The research method developed was divided into 4 stages: authorization, translation, synthesis, back translation, expert review and pretest. In the pretest, the Neurological Impairment Scale Brazilian version and the FIM were applied to 10 patients with neurological disease admitted to a hospital. The reliability and validity of this instrument were analyzed. **Results:** Content, construct and concurrent validity was evidenced, as well as the high internal consistency (reliability) of the Brazilian NIS when applied to the sample of neurological patients. It was not possible to evidence the predictive validity of this instrument. **Conclusion:** The Brazilian NIS was considered a valid, reliable and culturally adapted instrument for the Brazilian population. Further studies using this scale are estimated to disseminate and consolidate its use by health professionals in Brazil.

¹ Curso de Fisioterapia, Centro Universitário Estácio de Sergipe

Correspondência

Isabela Freire Azevedo-Santos
E-mail: isabela.freire@estacio.br

Submetido: 08 Dezembro 2019.
Aceito: 29 Janeiro 2020.

Como Citar

Pereira MS, Leite PMS, Sousa Abner TSS, Azevedo-Santos IF. Tradução e adaptação cultural da Neurological Impairment Scale (NIS) para a população brasileira. Acta Fisiatr. 2019;26(2):102-107.

DOI: 10.11606/issn.2317-0190.v26i2a166122



© 2019 by Acta Fisiatrica
Este trabalho está licenciado com uma licença
Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional

Keywords: Nervous System Diseases, Evaluation Studies, Validation Studies

INTRODUÇÃO

As doenças neurológicas compreendem as afecções do sistema nervoso central (SNC) e/ou do sistema nervoso periférico (SNP) e ocasionam perda funcional e consequente desenvolvimento de incapacidades, que englobam desde alterações físicas até limitações nas atividades de vida diária (AVDs) e de participação na sociedade. Neste contexto, insere-se a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), ferramenta desenvolvida em 2004 pela OMS, com o intuito de classificar o estado de saúde do indivíduo, com base em fatores físicos, ambientais e pessoais.¹

Com esta ferramenta, é possível fornecer um esquema de codificação para sistemas de informação de saúde e estabelecer um mecanismo de comunicação entre profissionais envolvidos no processo de reabilitação, a partir de uma linguagem unificada e padronizada baseada no modelo biopsicossocial.^{1,2}

Um aspecto importante a ser considerado quanto ao uso da CIF e seus respectivos core sets é a necessidade de uma avaliação prévia do indivíduo, pois a CIF consiste em um sistema de classificação e não de avaliação e/ou diagnóstico. Para isto, são utilizadas escalas padronizadas e validadas que mensuram a funcionalidade e incapacidade, como a Medida de Independência Funcional (MIF),³ Medida de Avaliação da Função (MAF),⁴ Escala de Avaliação de Fugl-Meyer (EFM)⁵ e escala ASIA.⁶

Dentre estas escalas, encontra-se a Neurological Impairment Scale (NIS), instrumento desenvolvido por um grupo de pesquisadores ingleses nos anos 90 e aprimorada no ano de 2014, que engloba itens considerados essenciais para a avaliação funcional (incorporados da escala MIF e MAF) e ao mesmo tempo codifica as disfunções com base na CIF.⁷

É considerada um instrumento capaz de identificar os diferentes tipos de disfunção, classifica-los de acordo com a severidade (itens graduados em nenhum – médio – moderado e severo), totalizando pontuação entre 0 – 50 pontos.⁷ Além disto, a NIS é considerada um instrumento prático e mais completo do que os demais supracitados, pois engloba aspectos de duas escalas (MIF e MAF), além dos códigos da CIF.

Apesar destes aspectos positivos do uso da NIS, não há estudos que comprovem a tradução, adaptação cultural e validação deste instrumento para o português do Brasil.

OBJETIVO

O presente estudo objetivou traduzir e adaptar culturalmente a versão brasileira da NIS em pacientes neurológicos como forma de levar para a prática clínica um instrumento acessível e embasado cientificamente para a avaliação de pacientes neurológicos na fase aguda da doença.

MÉTODOS

O método de pesquisa desenvolvido foi dividido em 4 etapas, previamente estabelecidas para o processo de validação de um instrumento, o processo de validação de um instrumento, conforme roteiro preconizado por Beaton et al.⁸ e Pasquali⁹ descritas a seguir:

Autorização e tradução

Após a obtenção da autorização para utilização da NIS aos autores correspondentes via e-mail, foi realizada a tradução (inglês – português) deste instrumento.

Esta etapa foi realizada por dois investigadores, de forma simultânea e sem comunicação entre eles, sendo um destes (T1) tradutor especialista (fisioterapeuta com proficiência na língua inglesa) e outro tradutor (T2) não especialista (professor de língua inglesa). Ambos os tradutores produziram uma versão da NIS traduzida para o português de forma independente (versão T1 e versão T2).

Síntese T1+T2

As duas versões produzidas foram comparadas e analisadas pela coordenadora do projeto juntamente com os tradutores. Foi utilizado o consenso para a resolução de quaisquer divergências nas traduções. A partir disto, foi gerada uma nova versão traduzida do instrumento (T1-2).

Retrotradução

Nesta etapa foi realizada a retrotradução (português – inglês) da NIS por outros 2 tradutores independentes, sendo um deles (RT1) fisioterapeuta e outro (RT2) professor de inglês, ambos com fluência nos dois idiomas. Os tradutores não possuíam familiaridade com os conceitos explorados no questionário, nem conhecimento de sua versão original em inglês.

Revisão por um comitê de especialistas

As cinco versões (T1, T2, T1-2, RT1 e RT2) foram analisadas pela coordenadora do projeto, por dois especialistas em Neurociências e reabilitação de pacientes neurológicos e pelos quatro tradutores a fim de produzir a versão final da NIS traduzida para uso no Brasil.

Foram analisadas e discutidas as melhores soluções para resolver as discrepâncias e as diferentes alternativas de tradução, considerando os seguintes aspectos: conceitual (referente à formulação conceitual da avaliação), idiomático (diferentes expressões linguísticas), semântico (diferenças relacionadas ao conteúdo do teste) e experiencial (relacionada a diferenças culturais).

Pré-teste

A versão brasileira da NIS foi aplicada em 10 pacientes com doença neurológica aguda atendidos em uma enfermaria neurológica de um hospital geral. Foram incluídos os sujeitos que apresentam doença neurológica há menos de 3 meses de estabelecimento do diagnóstico clínico, de ambos os sexos, acima de 18 anos e capazes ou incapazes de responder a comandos e questionamentos. Foram excluídos aqueles que não apresentavam indicação para realização de tratamento fisioterapêutico.

A coleta de dados foi realizada em 2 momentos distintos:

1. fase pré-operatória/pós admissão hospitalar;
2. fase pós-operatória/pré-alta hospitalar.

Em cada um destes momentos foi realizada a avaliação com a versão brasileira da NIS. O paciente foi abordado pelos investigadores, onde foram realizadas perguntas referentes ao estado de saúde e realizados testes funcionais para avaliação motora e cognitiva, ambos executados com a paciente sentado ou em decúbito dorsal no leito.

Além da versão brasileira da NIS, foi utilizada a Medida de Independência Funcional (MIF), escala amplamente aplicada para mensuração da incapacidade de pacientes com restrições funcionais de origem variada, já validada no Brasil.³

Análise estatística

Após a coleta, os dados foram organizados e tabulados em planilhas no software Microsoft Office Excel (Microsoft, Washington, EUA) e em seguida transferidos para o software IBM® SPSS® Statistics versão 25 (Nova Iorque, EUA), onde foram realizadas as análises das propriedades psicométricas (validade e confiabilidade).

Foram analisados 4 tipos de validade da versão brasileira da NIS: validade de conteúdo, validade de construto, validade concorrente e validade preditiva.^{8,9} A validade de conteúdo foi estabelecida a partir da opinião dos especialistas que analisaram a versão final traduzida da escala.

Desta forma, esta análise se deu de forma qualitativa, onde foram observadas:

1. Clareza e compreensão;
2. Associação dos domínios (características e doença);
3. Relevância da presença do item na escala;
4. Grau de relevância dos itens da escala.

Para a mensuração da validade de construto foi realizada análise fatorial. As cargas fatoriais de cada item da versão traduzida da NIS foram calculadas e poderiam variar de -1 a +1. Para que um item fosse mantido no instrumento em que está sendo avaliado, a carga fatorial mínima deveria ser igual ou superior a 0,30.¹⁰

A validade de critério, dividida em dois tipos (validade concorrente e validade preditiva)¹¹ foi mensurada através da correlação de Spearman com os resultados obtidos na escala MIF (validade concorrente) e através da diferença na pontuação da versão brasileira da NIS nos 2 momentos de avaliação, através do teste Wilcoxon matched pairs (validade preditiva).

A confiabilidade foi avaliada através do cálculo do Cronbach α , que consiste em um método estatístico para avaliar a consistência interna e pode variar de 0 a 1 e, quanto maior este valor, maior a confiabilidade da escala. Geralmente, um valor maior que 0,7 é considerado satisfatório.⁹

Aspectos éticos

Este protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) de um Centro Universitário brasileiro (CAAE: 02066018.4.0000.8079; nº do parecer 3.068.236 (aprovação inicial) e nº do parecer 3.438.562 (adendo), e seguiu as diretrizes da Declaração de Helsinki e da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Todos os participantes da pesquisa foram devidamente orientados quanto ao protocolo de investigação e foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para posterior assinatura por parte do voluntário. Em caso de dificuldade de compreensão (déficit cognitivo), ou quaisquer limitações que impedissem o voluntário de declarar sua vontade em participar ou não da pesquisa, foi delegado ao responsável legal esta declaração.

RESULTADOS

Foram avaliados 10 pacientes (n=10) com idade média de 45,3 \pm 5,2 anos, sendo 5 do gênero masculino e 5 do gênero feminino. Os dados sociodemográficos (idade, gênero e diagnóstico clínico) desta amostra estão representados na Tabela 1.

Tabela 1. Dados sociodemográficos da amostra (n=10)

Idade	45,3 \pm 5,2
Gênero	
Masculino	5 (50%)
Feminino	5 (50%)
Diagnóstico clínico / Indicação cirúrgica	
Lesão Expansiva Intracraniana (LEIC)	4 (40%)
Tumor Vertebral/medular	2(20%)
Artrodese toracolombar	2(20%)
Aneurisma cerebral	1(10%)
Dissectomia cervical	1(10%)

A validade de conteúdo, realizada de forma qualitativa pelo comitê de especialistas resultou em alto grau de recomendação dos itens da escala, de acordo com os critérios estabelecidos. Os ajustes sugeridos pelo júri de especialistas abrangeram aspectos semânticos (significado das palavras na língua portuguesa após tradução) e adaptação cultural de termos com maior adequação à prática clínica no Brasil. A partir deste consenso, foi obtida a versão final do instrumento denominado Escala de Disfunção Neurológica (EDN).

A partir da análise fatorial, foi possível estabelecer a validade de construto da versão brasileira da NIS.

De acordo com esta análise, foi verificada carga fatorial \geq 0,431 (0,431-0,964) nos 13 itens da escala. Com a observação destas cargas

fatoriais \geq 0,3 (mínimo recomendado), não foi realizada a exclusão de itens da escala, mantendo a versão previamente traduzida e validada pelo comitê de especialistas.

A resultante da correlação entre os valores totais da versão brasileira da NIS e da MIF, demonstrou correlação forte e significativa ($r=0,87$; $p\leq 0,001$) entre os escores destes instrumentos no pós-operatório. Não foi observada correlação significativa entre os escores destas escalas antes da realização da cirurgia (pré-operatório) (Tabela 2).

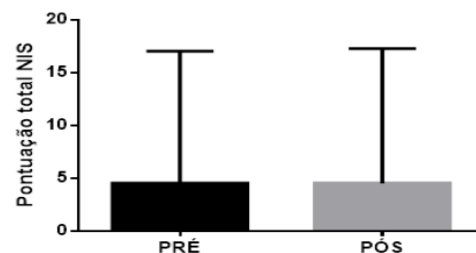
Tabela 2. Correlação entre os escores da NIS e MIF

	MIF pré		MIF pós	
	CC	p	CC	p
NIS pré	0,53	0,11	0,33	0,34
NIS pós	0,54	0,10	0,877	0,001

CC: Coeficiente de correlação, p: valor de significância; NIS: Neurological Impairment Scale; MIF: Medida de Independência Funcional

Não houve diferença significativa entre os escores da NIS antes e após a intervenção cirúrgica na amostra estudada ($Z=-0,632$; $p=0,528$; Wilcoxon matched pairs) (Figura 1). Com isso, não foi possível observar a validade preditiva da escala NIS nesta fase preliminar do estudo.

Quanto à confiabilidade, foi verificada alta consistência interna entre os itens da versão brasileira da NIS. O coeficiente α de Cronbach obtido foi de 0,725, considerado satisfatório. Ao analisar a matriz de correlação entre os itens do instrumento, os valores de coeficiente α de Cronbach \geq 0,7 foram mantidos, o que indica a alta relação entre os itens e a possibilidade de manutenção dos mesmos na composição da escala.



Dados representados em mediana e intervalo interquartil. PRÉ: antes da intervenção cirúrgica. PÓS: após a intervenção

Figura 1. Pontuação total da NIS antes e após e intervenção cirúrgica

DISCUSSÃO

O presente estudo preliminar analisou as propriedades psicométricas (validade e confiabilidade) da primeira versão da Escala de Disfunção Neurológica (EDN), resultante da tradução e adaptação cultural da Neurological Impairment Scale (NIS).

Os dados obtidos evidenciaram que o instrumento possui validade de conteúdo, construto e de critério concorrente, além de alta consistência interna (confiabilidade) quando aplicada na amostra de pacientes neurológicos na fase aguda.

Não foi possível evidenciar no presente estudo a validade preditiva da EDN, uma vez que esta não foi sensível para detecção de mudanças ao longo do tempo de avaliação.

Ao comparar os resultados da EDN com a de outra escala de mesmo caráter (MIF), observou-se correlação direta e significativa na detecção do nível de funcionalidade no período pós-operatório, o que atesta a validade concorrente do instrumento.

Por ser uma escala com alto índice de confiabilidade e validade, a MIF é amplamente utilizada no Brasil para a avaliação da independência funcional.³ A alta correlação verificada entre a EDN e a MIF no período pós-operatório confirma a sensibilidade de ambos os instrumentos na aferição da capacidade funcional dos sujeitos avaliados a partir do seu uso. Além da MIF, outras escalas podem ser

utilizadas para a observação da gravidade da doença neurológica e repercussão funcional na fase aguda.

Dentre elas, destacam-se a Escala de Função Neuromuscular (FNMS), Medida de Função Motora (MFM), Escore de Sintomas Neuromusculares (NSS),¹² escala Escandinava de AVC,¹³ Escala de Rankin (ER), Índice de Barthel (IB) e a National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS).¹⁴

Apesar do vasto uso destes instrumentos na prática clínica, estes são específicos para determinadas doenças neurológicas (ex.: AVC) e os de características amplas (ex.: MFM) analisam apenas determinados aspectos da função (ex.: apenas função motora).

Diante deste contexto, surge a necessidade de ampliação do uso de instrumentos aplicáveis em um maior espectro de doenças neurológicas e com itens de composição geral, variando desde a função motora, sensorial, cognitiva e atividades de vida diária.

Com base nestas características, a EDN surge como uma alternativa para uso em quaisquer tipos de doença neurológica, composta por itens que abrangem os diversos aspectos funcionais de sujeitos com comprometimento do sistema nervoso.

Adicionalmente, a EDN possui como vantagem a aplicação da CIF em sua estrutura, com itens classificáveis de acordo com o comportamento manifestado pelo pacientes nos seus diversos domínios.⁷

A validade de construto e de conteúdo, bem como a alta consistência interna foi observada na versão brasileira da NIS. Estes dados demonstram a alta interrelação entre os itens traduzidos, o que reforça a adaptação cultural do instrumento para a língua portuguesa, o que a torna aplicável na população brasileira.^{9,11}

No entanto, não foi observada validade preditiva da EDN, uma vez que não foi possível detectar mudanças ao longo do tempo de avaliação (pré e pós-operatório).

Este resultado pode ser atribuído ao número reduzido de participantes da amostra estudada (n=10), o que reduz a robustez do teste estatístico utilizado na análise pareada. A amostra analisada no presente estudo não foi sensível à observação das alterações funcionais através da MIF ao longo do tempo.

Estudos prévios demonstram o grande número de alterações da funcionalidade que acometem pacientes neurológicos na fase aguda da doença, desde repercussões no quadro sensorio-motor até alterações psicossociais,¹⁵⁻¹⁸ o que corrobora a adequação da amostra ao objetivo do estudo e reforça a hipótese de que o número de participantes não foi significativo para robustez estatística.

Como limitações do presente estudo e sugestões de reprodutibilidade do mesmo em pesquisas futuras, além do aumento do tamanho da amostra, destaca-se a necessidade de análise quantitativa da validade conteúdo, sendo sugerido o cálculo do Índice de Validade de Conteúdo – IVC. Além deste índice, sugere-se a mensuração da confiabilidade interavaliador (capacidade do instrumento apresentar medidas semelhantes com diferentes avaliadores), através do cálculo do Índice de Correlação Intraclasse (ICC), a fim de conferir maior fidedignidade às propriedades psicométricas do instrumento.

CONCLUSÃO

O presente estudo, de caráter inédito, apresentou a versão brasileira da NIS, então denominada Escala de Disfunção Neurológica, como um instrumento válido, confiável e adaptado culturalmente para a população brasileira. Estima-se a realização de novos estudos utilizando esta escala com o intuito de difundir e consolidar o seu uso por profissionais de saúde no Brasil.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao fundo de pesquisa promovido pelo Programa de Bolsa de Pesquisa Produtividade Estácio edital 2019/2020.

REFERÊNCIAS

1. Quintana JM, Ferreira EZ, Santos SSC, Pelzer MT, Lopes MJ, Barros E JL. A utilização da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde no cuidado aos idosos. *Rev Enfer Ref*. 2014(1):145-52. DOI: <http://dx.doi.org/10.12707/RIII12151>
2. Kostanjsek N. Use of The International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) as a conceptual framework and common language for disability statistics and health information systems. *BMC Public Health*. 2011;11 Suppl 4(Suppl 4):S3. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-11-S4-S3>
3. Riberto M, Miyazaki MH, Jucá SS, Sakamoto H, Pinto PPN, Battistella LR. Validação da versão brasileira da Medida de Independência Funcional. *Acta Fisiatr*. 2004;11(2):72-6. DOI: <https://doi.org/10.5935/0104-7795.20040003>
4. Jorge LL, Marchi FH, Hara AC, Battistella LR. Brazilian version of the Functional Assessment Measure: cross-cultural adaptation and reliability evaluation. *Int J Rehabil Res*. 2011;34(1):89-91. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/MRR.0b013e32833ba55f>
5. Brott T, Adams HP Jr, Olinger CP, Marler JR, Barsan WG, Biller J, et al. Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale. *Stroke*. 1989;20(7):864-70. DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/01.str.20.7.864>
6. Maynard FM Jr, Bracken MB, Creasey G, Ditunno JF Jr, Donovan WH, Ducker TB, et al. International Standards for Neurological and Functional Classification of Spinal Cord Injury. *American Spinal Injury Association. Spinal Cord*. 1997;35(5):266-74. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/sj.sc.3100432>
7. Turner-Stokes L, Thu A, Williams H, Casey R, Rose H, Siegert RJ. The Neurological Impairment Scale: reliability and validity as a predictor of functional outcome in neurorehabilitation. *Disabil Rehabil*. 2014;36(1):23-31. DOI: <http://dx.doi.org/10.3109/09638288.2013.775360>
8. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000;25(24):3186-91. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00007632-200012150-00014>
9. Pasquali L. Instrumentação psicológica: fundamentos e práticas. Porto Alegre: Artmed; 2010.
10. Oriá MOB. Tradução, adaptação e validação da Breastfeeding Self-Efficacy Scale: aplicação em gestantes [Tese]. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará; 2008.
11. Pasquali L. *Psicometria*. *Rev Esc Enferm USP*. 2009;43(Esp):992-9. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342009000500002>
12. Seedat F, James MK, Rose MR. Activity rating scales in adult muscle disease: how well do they actually measure? *Muscle Nerve*. 2014;50(1):24-33. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/mus.24090>
13. Luvizutto GJ, Gabriel MG, Braga GP, Fernandes TD, Resende LA, Pontes Neto OM, et al. Aspects correlates with Scandinavian Stroke Scale for predicting early neurological impairment. *Arq Neuropsiquiatr*. 2015;73(5):450-3. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0004-282X20150037>
14. Caneda MA, Fernandes JG, Almeida AG, Mugnol FE. Confiabilidade de escalas de comprometimento neurológico em pacientes com acidente vascular cerebral. *Arq Neuropsiquiatr*. 2006;64(3A):690-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0004-282x2006000400034>
15. AlHuthaifi F, Krzak J, Hanke T, Vogel LC. Predictors of functional outcomes in adults with traumatic spinal cord injury following inpatient rehabilitation: A systematic review. *J Spinal Cord Med*. 2017;40(3):282-294. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/10790268.2016.1238184>
16. Altieri R, Raimondo S, Tiddia C, Sammarco D, Cofano F, Zeppa P, et al. Glioma surgery: From preservation of motor skills to conservation of cognitive functions. *J Clin Neurosci*. 2019;70:55-60. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jocn.2019.08.091>

17. Bourassa-Moreau É, Versteeg A, Moskven E, Charest-Morin R, Flexman A, Ailon T, et al. Sarcopenia, but not frailty, predicts early mortality and adverse events after emergent surgery for metastatic disease of the spine. *Spine J.* 2020;20(1):22–31. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.spinee.2019.08.012>

18. Brown CJ, Foley KT, Lowman JD Jr, MacLennan PA, Razjouyan J, Najafi B, et al. Comparison of posthospitalization function and community mobility in hospital mobility program and usual care patients: a randomized clinical trial. *JAMA Intern Med.* 2016;176(7):921-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jamainternmed.2016.1870>

Escala de Disfunção Neurológica Versão 9.3
Admissão/Alta - Escala de Disfunção Neurológica versão 9.3

(Favor circular motivo da avaliação)

Nome:

Nº:

Data da avaliação:

Escore de severidade – extensão na qual o déficit influencia na função/prognóstico para a reabilitação		
Escore	Disfunção	Impacto funcional
0	Nenhum	Função preservada
1	Leve	Pequena limitação para realização da função
2	Moderado	Limitação significativa, porém com preservação da execução da função
3	Grave	Pequena ou nenhuma função preservada, limitando efetivamente a reabilitação
NT	Não testável	

O Motora	(Circule uma)				Tipos de disfunção		Outro tipo:				
	0	1	2	3							
Membro superior esquerdo s730	Subscore				0	1	2	3	NT	O Hemiparesia D b7302	
Membro superior direito s730	Subscore				0	1	2	3	NT	O Hemiparesia E b7302	
Membro inferior esquerdo s750	Subscore				0	1	2	3	NT	O Tetraparesia b7304	
Membro inferior direito s750	Subscore				0	1	2	3	NT	O Paraparesia b7303	
Tronco s760	Subscore				0	1	2	3	NT	O Monoparesia b7301	
	Subscore				0	1	2	3	NT	O Ataxia b760	

Escore Motot Total /14

O Tônus / Amplitude de Movimento	0 1 2 3	(NT)	O Espasticidade b735 O Contraturas b710	Outro:
O Sensibilidade	0 1 2 3	(NT)	O Somática (ex.:toque) b265 O Propriocepção b260 O Propriocepção b260 O Disestesia b279	Outro:
O Percepção	0 1 2 3	(NT)	O Negligencia corporal -b180 O Negligencia espacial (espaço externo) -b156	Outro:
O Fala e Linguagem	0 1 2 3	(NT)	O Expressiva b1671 O Receptiva b1670 O Disartria b320 O Discurso cognitivo b1670	Outro:
O Função Cognitiva	0 1 2 3	(NT)	O Consciência b110 O Orientação b114 O Memória b144 O Atenção b140 O Iniciativa b147 O Função executiva b164 <i>Ex.: insight, planejamento, dinamização do pensamento</i>	Outro:
O Comportamento	0 1 2 3	(NT)	O Agressão verbal d7202 O Agressão física d7202 O Desinibição d7202	Outro:
O Humor	0 1 2 3	(NT)	O Depressão b152 O Ansiedade b152 O Labilidade emocional b1521	Outro:
O Visão	0 1 2 3	(NT)	O Perda visual/desatenção b2101 O Baixa acuidade b2100 O Diplopia b2152	Outro:
O Audição	0 1 2 3	(NT)	O Sensorial/Neural s110/1106 O Condutiva s250	Outro:
O Dor	0 1 2 3	(NT)	O Dor Neuropática b280 O Dor Musculoesquelética b280 O Dor devido à espasticidade b280/b735	Outro:
O Fadiga	0 1 2 3	(NT)	O Capacidade cardiorrespiratória reduzida b455 O Fadiga muscular b740 O Fadiga cognitiva (CIF ??)	Outro:
O Outros	0 1 2 3	(NT)	O Convulsões (CIF ??) O Lesões por pressão b820	Outro:

ESCORE TOTAL 0-50

Escala de Disfunção Neurológica versão 9.3		Severidade - extensão na qual o déficit influencia na função/prognóstico para a reabilitação		
	Tipo de disfunção	Escore	Nível	Descrição
O Controle Motor	O Hemiparesia D b7302	0	Nenhum	Ausência de fraqueza/incoordenação/ déficit no controle motor
O b730 - Força muscular	O Hemiparesia E b7302	1	Leve	Perda funcional leve/ executa a função de forma incompleta
O b760 - Coordenação motora	O Tetraparesia b7304	2	Moderado	Impacto significativo na execução da função, mas com preservação do movimento funcional
	O Paraparesia b7303	3	Grave	Perda severa do controle do movimento, com pouco ou nenhum movimento ativo
	O Monoparesia b7301	NT	Não testável	
	O Ataxia b760			
Escores separados	O Membro superior esquerdo s730			Nenhum dos 3 escores
	O Membro superior direito s730			
	O Membro inferior esquerdo s750			
	O Membro superior direito s750			
	O Tronco s760			
	Escore motor total / 14			
O Tônus e Amplitude de Movimento	O Espasticidade b735	0	Nenhuma	Ausência de espasticidade/contraturas
O b735 Tônus muscular	O Contraturas b710	1	Leve	Leve acometimento do tônus – atinge a amplitude de movimento completa
O b710 Mobilidade articular		2	Moderada	Espasticidade significativa com restrição moderada de alguma articulação (1-2 articulações)
		3	Grave	Espasticidade severa/contratura com restrição acentuada da amplitude de movimento – limitação da função
		NT	Não testável	
O Sensação	O Somática (ex.: toque) b265	0	Nenhuma	Ausência de disestesia, hipoestesia, anestesia ou alteração cinestésica
O b260 / 265 Função sensorial	O Propriocepção b260	1	Leve	Perda leve ou assimétrica – mínima interferência na função sensorial
O b279 Função sensorial adicional	O Disestesia b279	2	Moderada	Perda sensorial parcial com impacto significativo na capacidade de sentir o membro e de localizá-lo
		3	Grave	Perda completa ou quase-completa da sensibilidade (qualquer tipo) em um ou mais membros
		NT	Não testável	
O Função perceptual	O Negligência corporal b180	0	Nenhuma	Ausência de negligência corporal ou espacial (não ignora partes do corpo ou esbarra em objetos com frequência)
O b180 – Experiência sobre si mesmo	O Negligência do ambiente externo b156	1	Leve	Negligência leve, compensada de forma efetiva - interferência mínima na função
O b156 – função perceptual		2	Moderada	Esbarra em objetos ou ignora partes do corpo boa parte do tempo com impacto significativo na função
		3	Grave	Negligência total de partes do corpo com limitação efetiva da independência/reabilitação
		U	Não testável	
O Fala Linguagem	O Expressiva b1671	0	Nenhuma	Ausência de déficit na expressão/compreensão ou articulação das palavras
O b167 – Linguagem	O Receptiva b1670	1	Leve	Déficit leve que afeta minimamente a comunicação
O b320 – Articulação da fala	O Disartria b320	2	Moderada	Déficit moderado com impacto significativo na comunicação efetiva/ prejuízo da compreensão do ouvinte
	O Discurso cognitivo b1670	3	Grave	Déficit severo – comunicação verbal impossibilitada
		U	Não testável	
O Função cognitiva	O Consciência b110	0	Nenhuma	Ausência de déficit cognitivo
O b110/114 - Consciência	O Orientação b114	1	Leve	Déficit leve que afeta minimamente a função cognitiva
O b140 /144 / 147 Função mental	O Memória b144	2	Moderada	Déficit moderado com impacto significativo no desempenho e envolvimento na reabilitação
O b164 Funções cognitivas avançadas	O Atenção b140	3	Grave	Déficit severo com limitação efetiva do desempenho e envolvimento na reabilitação
	O Iniciativa b147	U	Não testável	
	O Função executiva b164			
	Ex.: insight, planejamento, dinamização do pensamento			
O Comportamento	O Agressão verbal d7202	0	Nenhuma	Ausência de problemas relacionados a agressão ou desinibição
O d720 Interação interpessoal	O Agressão física d7202	1	Leve	Episódios esporádicos de agressão/desinibição, com impacto mínimo na função/reabilitação
	O Desinibição d7202	2	Moderada	Problemas comportamentais moderados com impacto/ interferência significativa na reabilitação
		3	Grave	Problemas comportamentais graves (bater, morder, coçar, etc.) que limitam a reabilitação
		U	Não testável	
O Humor	O Depressão	0	Nenhuma	Ausência de distúrbios de humor – depressão ou ansiedade
O b152 Função emocional	O Ansiedade	1	Leve	Problemas leves de humor que não interferem nas atividades de vida diária
	O Labilidade emocional b1521	2	Moderada	Distúrbios de humor significativo com impacto na função/ desempenho na reabilitação
		3	Grave	Distúrbio severo do humor com limitação do desempenho na reabilitação
		U	Não testável	
O Visão	O Perda visual/ desatenção b2101	0	Nenhuma	Ausência de déficit visual
O b210 Função visual	O Baixa acuidade b2100	1	Leve	Déficit visual leve com possibilidade de correção (ex.: óculos)
O b215 Movimentos oculares	O Diplopia b2152	2	Moderada	Déficit visual moderado com limitação significativa da função (perda visual parcial)
		3	Grave	Déficit visual severo – perda visual total, pouca ou nenhuma visão efetiva
		U	Não testável	
O Audição	O Sensorial/Neural (CIF ??)	0	Nenhuma	Nenhum déficit auditivo
O b230 Função auditiva	O Condutiva (ICF ??)	1	Leve	Déficit auditivo leve com possibilidade de correção (ex.: aparelho auditivo)
		2	Moderada	Déficit auditivo moderado com limitação significativa da função (perda auditiva parcial)
		3	Grave	Déficit auditivo severo – perda auditiva total, pouca ou nenhuma audição efetiva
		U	Não testável	
O Dor	O Dor neuropática b280	0	Nenhuma	Nenhuma dor
O b280 Dor	O Dos musculoesquelética b280	1	Leve	Dor leve, facilmente controlada, com impacto mínimo da função/reabilitação
	O Dor devido à espasticidade b280/b735	2	Moderada	Dor moderada, pouco controlada – impacto significativo na função/reabilitação
		3	Grave	Dor severa – limita efetivamente a função/ desempenho na reabilitação
		U	Não testável	
O Fadiga / Energia	O Capacidade cardiorrespiratória reduzida	0	Nenhuma	Ausência de fadiga
O b740 Resistência muscular	O Fadiga muscular b740	1	Leve	Leve fadiga, facilmente controlada e com pequeno impacto na função / reabilitação
	O Fadiga cognitiva (CIF ??)	2	Moderada	Fadiga moderada, controlada incompletamente – com significativa interferência na função/reabilitação
		3	Grave	Fadiga severa – limita efetivamente a função/ desempenho na reabilitação
		U	Não testável	
O Outros	O Convulsões (CIF ??)	0	Nenhuma	Não apresenta convulsões/lesões por pressão
O b820 Funções reparadoras da pele	O Lesões por pressão b820	1	Mínima	Apresenta convulsões/lesões por pressão mínimas/ocasionais – mínima interferência na função/reabilitação
	O	2	Acentuada	Convulsões frequentes/função/reabilitação - lesões por pressão acentuadas com interferência na reabilitação
	O	U	Não testável	
ESCORE TOTAL				/50
ESCORE 0-50				