UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO

THABATA PASQUINI SOEIRA

Tradução e validação do Spinal Cord Independence Measure versão IV para o português do Brasil

Ribeirão Preto – São Paulo

2019

THABATA PASQUINI SOEIRA

Tradução e validação do Spinal Cord Independence Measure versão IV para o português do Brasil

Dissertação do curso de mestrado apresentado ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde Aplicadas ao Aparelho Locomotor da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo

Área de concentração: Fisioterapia

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Riberto

Ribeirão Preto – São Paulo

2019

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Soeira, Thabata Pasquini

Tradução e validação do Spinal Cord Independence Measure versão IV para o português do Brasil. Ribeirão Preto, 2015.

104 p. : il. ; 30 cm

Dissertação de Mestrado, apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Ciências da Saúde.

Orientador: Riberto, Marcelo.

1. Lesão Medular. 2. Adaptação transcultural. 3. Validação. 4. Confiabilidade. 5. Consistência Interna. 6. Validade de construto. 7. Análise Fatorial Exploratória. 8. Spinal Cord Independence Measure.

Esta dissertação foi redigida de acordo com as Diretrizes para apresentação de dissertações e teses da USP: documento eletrônico e impresso Parte I (ABNT)

FOLHA DE APROVAÇÃO

Soeira, Thabata Pasquini. **Tradução e validação do Spinal Cord Independence Measure versão IV para o português do Brasil**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Versão corrigida. A versão original encontra-se disponível tanto na Biblioteca da unidade que aloja o programa, quanto na Biblioteca digital de Teses e Dissertações da USP (BDTD).

Aprovado em: ____/____/____

Banca Examinadora

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____Assinatura: _____

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____Assinatura: _____

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Em memória ao meu querido pai, Virgilio Soeira Filho, que sempre me incentivou a estudar e a correr atrás dos meus sonhos, obrigada por todo o apoio, confiança e por todo o amor e carinho que você me proporcionou. Te honro e te amo meu pai!

AGRADECIMENTO ESPECIAL

Ao ***Prof. Marcelo Riberto*** pela oportunidade de ser sua aluna; de aprender diariamente, através dos seus ensinamentos; pelo tempo em que pude conviver com você ao longo desses anos; por todo o zelo e segurança transmitidos; pelos incentivos e até pelas cobranças, características de um excelente orientador, que sempre com muita serenidade apontava o caminho e me guiava rumo ao conhecimento. É um privilégio conviver com você e um orgulho dizer que sou sua aluna.

Aprendi muito ao longo desses anos e agradeço principalmente a você. Obrigada por acreditar no meu potencial. Por sua paciência e encorajamento. Por ter confiado a mim esse trabalho incrível com lesados medulares. Principalmente, agradeço a pessoa que você é, com um coração enorme, sempre solicito e dedicado ao longo dessa jornada, que me ensinou a ensinar e me mostrou o resultado de um trabalho feito com amor e dedicação.

Imensa gratidão!

AGRADECIMENTO

A ***Deus***, pois sem Ele eu não chegaria até aqui, foi através da fé e da confiança Nele que entendi que tudo acontece exatamente ao seu tempo, foi Ele que acalentou e acalmou meu coração durante os momentos mais difíceis.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde Aplicadas ao Aparelho Locomotor da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, em especial a secretária do programa Rita Cossalter, por toda atenção, disponibilidade e orientação ao longo desses anos.

Aos pacientes, pela disponibilidade, pois sem vocês esse estudo não aconteceria. Sou grata pela oportunidade de conviver, de aprender com as suas experiências de vida e pela confiança no desenvolvimento desse estudo.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação pelas aulas e trocas de conhecimentos adquiridos durante toda esta fase.

A ***Juliana Nogueira Coelho***, querida amiga e colaboradora, agradeço por todo o apoio e assistência; por compartilhar os seus conhecimentos; pela valiosa contribuição na realização desse estudo; pela paciência; pelos incentivos e especialmente por estar sempre ao meu lado, por estar presente em todos os obstáculos e conquistas ao longo desses anos. Agradeço a Deus por ter me dado a chance de conviver com uma amiga tão especial como você, é uma honra.

A minha mãe ***Marcia Maria Francisco***, minha grande inspiradora, a mulher que me ensinou a ter amor por livros e a valorizar os estudos. Desde pequena você é meu exemplo, espero um dia ser metade do que você é. Sem você eu não chegaria a lugar nenhum, você foi o meu porto seguro nos momentos difíceis, a minha comemoração nos momentos felizes e a minha base por toda a vida. Sou grata pela honra em te chamar de mãe. Amo você.

A minha ***avó Vanil***, pela torcida e confiança em mim depositadas, pelo orgulho em ter uma neta fazendo mestrado na USP, por todo apoio e incentivo; sempre acompanhando as minhas vitórias e vibrando em cada conquista. Amo você.

Aos meus ***queridos amigos*** que estão presentes diariamente na minha vida. Por todo o incentivo e apoio, por me ouvirem durante horas quando eu estava nervosa, por me levantarem quando eu duvidei de mim. Por todo o amor, carinho, atenção, paciência, ajuda, risadas e puxões de orelha. Tenho muita sorte em ter vocês na minha vida e agradeço todos os dias por ter essa honra. Amo vocês.

Ao ***Lucas***, meu companheiro de vida e colaborador deste estudo, temos o privilégio de trabalhar juntos, aprendo com você todos os dias. Foi para você que eu corri quando precisei de ajuda ou quando comemorei uma vitória, você esteve presente em todos os momentos, seja dividindo comigo os seus conhecimentos ou escutando as minhas dúvidas e reflexões, mas nunca mediu esforços para me ajudar. Deus me deu a oportunidade de ter você em minha vida e eu espero corresponder à altura. Te amo.

A estatística ***Tatiana Icuma,*** sou grata por todo o conhecimento transmitido, pela disponibilidade, atenção e apoio. Sempre solícita e serena, não mediu esforços para que as análises fossem realizadas da melhor maneira. Obrigada pelas várias reuniões e por toda a ajuda.

A toda equipe do Centro de Reabilitação e da enfermaria de Ortopedia do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto, em especial aos residentes de fisiatria e a equipe de Enfermagem, por todo carinho, apoio e amizade durante essa jornada.

A CAPES pelo profícuo incentivo financeiro que tornou possível a realização desse estudo.

“Agradeço todas as dificuldades que enfrentei; não fosse por elas, eu não teria saído do lugar. As facilidades nos impedem de caminhar. Mesmo as críticas nos auxiliam muito”.

Chico Xavier

RESUMO

Soeira, T.P. **Tradução e validação do Spinal Cord Independence Measure versão IV para o português do Brasil.** 2019. 103 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019.

Objetivo: O presente estudo teve como objetivo realizar a adaptação transcultural e validar o intrumento *Spinal Cord Independence Measure* versão IV (SCIM IV). **Métodos:** O processo de adaptação transcultural ocorreu em 7 etapas: 1) tradução inicial, 2) comitê formado por especialistas, 3) contra-tradução, 4) síntese das traduções e análise linguística, 5) validação da tradução, 6) revisão do texto e 7) teste da versão pré-final do questionário SCIM IV. Participaram deste estudo 100 indivíduos de ambos os sexos, diagnosticados com lesão medular. Para a validade de construto a pontuação da SCIM IV foi correlacionada com a pontuação da *Medida de Independência Funcional* (MIF) motora. A análise fatorial exploratória foi realizada e o índice *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) foi realizado para expressar se a análise é fatorada ou não. Para a validade de critério foi realizada a correlação das subescalas da SCIM IV com os domínios da MIF motora. Para a análise da consistência interna foi utilizado o alfa de Cronbach. A reprodutibilidade foi analisada através do Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC), que analisou a confiabilidade intra e inter-observadores. Para a responsividade foi utilizada uma medida que estima o tamanho do efeito denominada MRP. Foi analisada a relação entre a pontuação da SCIM IV e o índice motor da AIS. O coeficiente de correlação de Pearson foi utilizado para a verificação das correlações. **Resultados:** O layout da ferramenta não foi modificado durante a fase de tradução, permanecendo com o mesmo número de páginas em orientação retrato. Durante a aplicação do questionário os profissionais de saúde estavam familiarizados com o layout utilizado, compreendendo as questões e suas respostas. A correlação entre a SCIM IV e a MIF motora foi considerada forte (ρ =0,86). A análise fatorial exploratória foi considerada apropriada (KMO=0,87). Na validação de critério a correlação das subescalas "cuidados pessoais" e "mobilidade" da SCIM IV com os domínios "auto-cuidados", "mobilidade" e "locomoção" da MIF foram consideradas forte, e a correlação da subescala "respiração e controle de esfíncteres" da SCIM IV com o domínio "controle de esfíncteres" da MIF, foi considerada moderada. Quanto ao alfa de Cronbach o resultado para o total da SCIM IV foi considerado dentro do esperado (α=0,91). A análise da confiabilidade indicou uma boa reprodutibilidade intra e inter-observadores. A responsividade foi considerada pequena em pacientes crônicos, já em pacientes agudos foi considerada forte na subescala "cuidados pessoais" e moderada no valor total da escala. A correlação entre a SCIM IV e o índice motor da AIS foi considerada moderada (ρ=0,65). **Conclusão:** A SCIM IV traduzida para o português do Brasil, apresentou índices psicométricos adequados, garantindo o uso desse instrumento de avaliação de independência funcional em pacientes diagnosticados com lesão medular tanto na prática clínica como em pesquisa.

Palavras-chave: Lesão Medular, Adaptação transcultural, Validação, Confiabilidade, Consistência Interna, Validade de construto, Análise Fatorial Exploratória, Spinal Cord Independence Measure.

ABSTRACT

Soeira, T.P. **Spinal Cord Independence Measure version IV, translation and validation to Brazilian Portuguese.** 2019. 103 f. Dissertation (Master) – Medicine School of Ribeirão Preto, University of São Paulo, Ribeirão Preto 2019.

Objective: This study aims to carry out the adaptation and cross-cultural validation of the SCIM IV assessment instrument in individuals with spinal cord injury. **Methods:** The process of cross-cultural adaptation took place in 7 stages: 1) initial translation, 2) committee composed of experts, 3) counter-translation, 4) synthesis of translations and linguistic analysis, 5) validation of the translation, 6) revision of the text and 7) test of the pre-final version of the SCIM IV questionnaire. For the psychometric evaluation, 100 individuals with spinal cord injuries were recruited. For the construct validity SCIM IV score was correlated with the score of the Functional Independence Measure (FIM). The exploratory factorial analysis was performed, the Kaiser-Meyer-Olkin index (KMO) was carried out to inform if the analysis is factored or not. For the criterion validity, the correlation of SCIM IV subscales with the motor FIM domains was performed. For internal consistency analysis, Cronbach's alpha was used. Reproducibility was analyzed through the Intraclass Correlation Coefficient (ICC), which analyzed intra and inter-observer reliability. For responsiveness a measure was used that estimates the size of the effect denominated MRP. The correlation between the SCIM IV score and the AIS motor index was analyzed. The Pearson correlation coefficient was used to verify the correlations. **Results:** The instrument was not modified during the cross-cultural adaptation, with the same number of pages in portrait orientation, during the test of the pre-final version, health professionals did not report doubts. The correlation between a SCIM IV and a motor FIM, we obtained excellent ICC values ($\rho = 0.86$). The exploratory factorial analysis was calculated as appropriate (KMO = 0.87). In the validation of a criterion in the SCIM IV "self-care" and "mobility" subscales with the domains "self-care", "mobility" and "locomotion" of the FIM we obtained an excellent agreement and the correlation between the subscale "respiration and sphincter control" from SCIM IV with the domain "control of sphincters" in the FIM, we obtained moderate agreement. As for Cronbach's alpha, the total SCIM IV result was considered within the expected ($\alpha = 0.91$). A reliability analysis indicated good intra and inter-observer reproducibility. Responsiveness was low in chronic patients, but acute patients obtained a high responsiveness on the “self-care” subscale and moderate on the SCIM IV total. The correlation between an SCIM IV and the AIS motor index was considered moderate ($\rho = 0.65$). **Conclusion:** The cross-cultural adaptation of SCIM IV into Portuguese from Brazil, presented adequate psychometric indexes, guaranteeing the use of this instrument for the evaluation of functional independence in patients with spinal cord injury both clinical practice and research.

Key-words: Spinal Cord Injury, Transcultural Adaptation, Validation, Reliability, Internal Consistency, Construct Validity, Exploratory Factor Analysis, Spinal Cord Independence Measure.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Relação das alterações dos itens da subescala relacionada à mobilidade das quatro versões da SCIM.	28
Quadro 2	Propriedades psicométricas de acordo com COSMIN.	31
Quadro 3	O processo de tradução e adaptação transcultural do questionário SCIM IV para o português do Brasil.	36
Quadro 4	Descrição dos procedimentos de avaliação.	41
Quadro 5	Interpretação dos valores do coeficiente de Pearson e de Spearman (SHIMAKURA, 2006).	42
Quadro 6	Definição dos domínios da SCIM IV e MIF para correlação.	43
Quadro 7	Interpretação da reprodutibilidade de um estudo através dos valores de ICC (COSTA et al., 2010).	45
Quadro 8	Ciclo de reabilitação	67

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Proporção de indivíduos em cada nível de pontuação da subescala relacionada aos cuidados pessoais da SCIM IV, segundo o avaliador 1 nos 3 momentos do estudo.	50
Figura 2	Proporção de indivíduos em cada nível de pontuação da subescala relacionada a respiração e controle de esfíncteres da SCIM IV, segundo o avaliador 1 nos 3 momentos do estudo.	52
Figura 3	Proporção de indivíduos em cada nível de pontuação da subescala relacionada a mobilidade da SCIM IV, segundo o avaliador 1 nos 3 momentos do estudo.	53
Figura 4	Correlação entre o score total da SCIM IV com o escore total da MIF motora.	55
Figura 5	Correlação entre a subescala cuidados pessoais da SCIM IV com o domínio auto-cuidados da MIF.	58
Figura 6	Correlação entre a subescala respiração e controle de esfíncteres da SCIM IV com o domínio controle de esfíncteres da MIF.	59
Figura 7	Correlação entre a subescala mobilidade da SCIM IV com o domínio mobilidade e locomoção da MIF.	59
Figura 8	Análise da responsividade longitudinal do questionário SCIM IV através da correlação entre a variação da medida final e inicial da SCIM IV e a medida final e inicial da MIF motora.	62
Figura 9	Relação entre a SCIM IV e as 4 categorias de classificação da AIS.	64
Figura 10	Correlação entre o valor total do escore da SCIM IV e o índice motor da AIS.	64

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Informações biodemográficas e aspectos clínicos da amostra.	49
Tabela 2	Dados da Análise Fatorial Exploratória da SCIM IV.	56
Tabela 3	Correlação inter-domínios da SCIM IV através do coeficiente de correlação de Spearman.	57
Tabela 4	Descrição dos valores de alfa de Cronbach e Correlação Total do Item de cada subescala do questionário SCIM IV.	60
Tabela 5	Coeficiente de correlação inter-observadores; média ± desvio padrão.	61
Tabela 6	Coeficiente de correlação intra-observadores, na primeira e segunda avaliação; média ± desvio padrão.	61
Tabela 7	Análise da responsividade do questionário SCIM IV em toda a amostra (n=100), através da MRP.	63
Tabela 8	Análise da responsividade do questionário SCIM IV em pacientes agudos e crônicos, através da MRP.	63

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

LM	Lesão medular
LMT	Lesão medular traumática
LMNT	Lesão medular não-traumática
ASIA	*American Spinal Injury Association*
AIS	*ASIA Impairment Scale*
AVDs	Atividades de vida diária
SCIM	*Spinal Cord Independence Measure*
HCRP	Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto
USP	Universidade de São Paulo
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
CER	Centro de Reabilitação
MIF	*Medida de Independência Funcional*
KMO	*Kaiser-Meyer-Olklin*
CP	Cuidados pessoais
RCE	Respiração e controle de esfíncteres
MOB	Mobilidade
CIF	*Classificação Internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde*
COSMIN	*COsensus – based Standarts for the selection of health Measurement INstrument*
AC	Auto-cuidados
CE	Controle de esfíncteres
LOC	Locomoção
CTI	Correlação Total do Item

SUMÁRIO

1.0 INTRODUÇÃO **20**

1.1 Adaptação transcultural e propriedades psicométricas **Erro! Indicador não definido.**0

2.0 OBJETIVOS **344**

2.1. Objetivo Geral 344

2.2. Objetivos específicos 344

3.0 MÉTODO **366**

3.1 Aspectos Éticos: 366

3.2 Processo de tradução e adaptação transcultural 366

3.3 Casuística 388

3.4 Critérios de inclusão 388

3.5 Critérios de exclusão 39

3.6 Treinamento dos examinadores e pré-teste 39

3.7 Instrumentos de Avaliação 39

3.8 Procedimentos de avaliação 40

3.9 Análise estatística 411

3.9.1 Validação da SCIM IV 411

3.9.1.1 Validade de construto *411*

3.9.1.2 Consistência interna *444*

3.9.2 Reprodutibilidade 444

3.9.2.1 Confiabilidade intra e inter-observadores *444*

3.9.3 Responsividade 455

3.9.4 Relação entre SCIM IV e a AIS 466

4.0 RESULTADOS **488**

4.1 Tradução e adaptação transcultural 488

4.2 Descrição da amostra 488

4.3 Validação da SCIM IV 544

4.3.1 Validade de Construto *544*

4.3.2 Consistência interna *60*

4.4 Reprodutibilidade 611

4.4.1 Confiabilidade intra e inter-observadores *61*

4.5 Responsividade 61

4.6 Relação entre SCIM IV e AIS 633

5.0 DISCUSSÃO **666**

5.1 Tradução e adaptação transcultural 69

5.2 Validação da SCIM IV 69

5.2.1 Validade de construto 69
5.2.2 Consistência interna *722*

5.3 Reprodutibilidade 733
5.3.1 Confiabilidade intra e inter-observadores *733*

5.4 Responsividade 744

5.5 Relação entre SCIM IV e AIS 766

6.0 CONCLUSÃO **79**

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS **81**

ANEXOS **90**

APÊNDICE **104**

INTRODUÇÃO

1.0 INTRODUÇÃO

A Lesão Medular (LM) é uma condição de insuficiência parcial ou total do funcionamento da medula espinhal, decorrente da interrupção dos tratos nervosos motor e sensorial desse órgão, podendo levar a alterações nas funções motoras e déficits sensitivos, superficial e profundo nos segmentos corporais localizados abaixo do nível da lesão, além de alterações viscerais, autonômicas, disfunções vasomotoras, esfincterianas, sexuais e tróficas (CEREZETTI et al., 2012; FECHIO et al., 2009). Em geral os efeitos das lesões no funcionamento do indivíduo dependem do nível da lesão, da qualidade da lesão (completa / incompleta) e das causas.

A LM pode ocasionar a falência de uma série de funções vitais e danificar ainda, a rede neural complexa envolvida na transmissão, modificação e coordenação motora e sensorial. Quanto mais alta a lesão na medula espinhal, maiores as suas consequências funcionais e maior o risco de mortalidade, lesões acima de C5 podem causar paralisia dos músculos responsáveis pela respiração (DANTAS et al., 2012). A lesão da medula espinhal tem consequências a curto (assistência total ou parcial para realizar as atividades que antes eram feitas com independência) e longo prazo (deformidades, úlceras de pressão, depressão), na independência funcional e qualidade de vida do indivíduo (ARES, CRISTANTE, 2007; GE et al., 2018; SINGH et al., 2014).

Quanto à etiologia a LM pode ser classificada como traumática e não-traumática. A lesão medular traumática (LMT) é a mais frequente dentre as LM, e é relacionada a acidentes automobilísticos, ferimentos por armas de fogo, mergulho em águas rasas, acidentes esportivos e quedas (FRONTERA, MOLLETT, 2017; GE et al., 2018). Já as causas das lesões não-traumáticas (LMNT) podem estar relacionadas a tumores, infecções, alterações vasculares, malformações e processos degenerativos ou compressivos, correspondem a cerca de 20% dos casos de LM (ADLER, 2005; ATKINS, 2005; CASALIS, 2003).

A incidência global de lesão medular estima aproximadamente 23 novos casos anuais por 1 milhão de habitantes. A américa do Norte estima 40 novos casos, Oeste Europeu 16, Austrália 15 e a América Latina estima 25 novos casos anuais por 1 milhão de habitantes (DEVIVO, 2012; RAHIMI-MOVAGHAR et al., 2013). No Brasil, a incidência de LM é estimada em mais de 11 mil vítimas anualmente, o coeficiente de incidência é de 71 novos casos por 1 milhão de habitantes (MASINI, 2001). A incidência

de LM é mais frequente entre a segunda e terceira década de vida, com predominância do sexo masculino (DANTAS et al., 2012).

A instalação da lesão medular pode ser abrupta, originando o quadro clínico denominado choque medular; ou progressiva, cujas alterações surgem gradualmente. No choque medular observa-se paralisia flácida e anestesia abaixo do nível da lesão, além de alterações esfincterianas, sexuais e na termorregulação. O quadro pode variar quanto à sua duração e não é possível estabelecer qual será o prognóstico funcional do paciente até que se supere a fase aguda (ATKINS, 2005; CASALIS, 2003).

A LM pode ser classificada em completa ou incompleta. Quando completa ocorre a interrupção da passagem de estímulos nervosos pela medula com supressão de movimento voluntário abaixo do nível da lesão, implicando em perdas sensoriais, motoras, sexuais, perda do controle dos esfíncteres da bexiga e do intestino e complicações potenciais nas funções respiratória, térmica e circulatória, além de espasticidade e processos álgicos, também caracterizada com a ausência de preservação sacral (isto é, função sensitiva e motora nos segmentos sacrais mais baixos, S4-S5). As lesões medulares incompletas caracterizam-se pela preservação parcial da função motora e sensorial abaixo do nível da lesão devido a preservação do funcionamento de algumas raízes nervosas, com a presença de preservação sacral (ou seja, presença de função sensorial e / ou motora em nível S4-S5) (FRANÇA et al., 2013; KIRSHBLUM et al., 2011)

Pode ser avaliada a partir do nível de comprometimento e escala de classificação. Quanto ao nível, a LM pode resultar em tetraplegia, na qual há o comprometimento dos quatro membros, superiores e inferiores, e resulta de uma lesão cervical e a paraplegia, na qual há o comprometimento dos membros inferiores.

A *American Spinal Injury Association* (ASIA) criou a ASIA *Impairment Scale* (AIS), com o objetivo de classificar a motricidade e sensibilidade dos indivíduos com lesão medular em 5 níveis, e se tornou o Padrão Internacional para Classificação Neurológica e Funcional na Medula Espinal. A AIS definiu o comprometimento medular em 5 categorias (KIRSHBLUM et al., 2011):

- **A** - Lesão completa: não há função motora ou sensitiva preservada nos segmentos sacrais S4-S5;
- **B** - Lesão incompleta: há função sensitiva, porém não há função motora preservada abaixo do nível neurológico, estendendo-se até os segmentos sacrais S4-S5;

- **C** - Lesão incompleta: há função motora preservada abaixo do nível neurológico, e a maioria dos músculos–chave abaixo do nível neurológico tem grau muscular inferior a 3;
- **D** - Lesão incompleta: há função motora preservada abaixo do nível neurológico, e pelo menos a metade dos músculos-chave abaixo do nível neurológico tem grau muscular superior ou igual a 3;
- **E** - Normal: há funções sensitivas e motoras normais.

Muitas vezes a LM é considerada incapacitante e o indivíduo tem a necessidade de reaprender a realizar todas as suas atividades de vida diária (AVDs), desde atividades como vestir-se, alimentar-se, tomar banho, trocar de roupa, pentear o cabelo ou escovar os dentes, até como deambular, subir e descer escadas (DEL DUCA et al., 2009). Ações que antes eram realizadas com independência passam a demandar assistência por parte do cuidador após a lesão medular, tornando o cotidiano do indivíduo uma sucessão de obstáculos a serem vencidos.

Pacientes com LM tem a sua capacidade funcional muitas vezes comprometida, sendo definida como a habilidade para realizar atividades que possibilitam à pessoa cuidar de si mesmo e viver de forma independente (AIRES et al., 2010), com isso a reabilitação desse individuo se torna de extrema relevância. A reabilitação é a estratégia de atenção à saúde responsável por possibilitar à pessoa o treino de novas habilidades. Reabilitar é promover ao indivíduo a recuperação de uma função ou uma atividade que tenha sido alterada por conta de uma patologia ou envelhecimento, por isso o trabalho multiprofissional é extremamente importante (STUCKI et al., 2018). Quando são propostos programas terapêuticos em reabilitação, a identificação de problemas específicos a serem abordados, bem como a quantificação dos progressos dos pacientes e o estabelecimento de novas prioridades, exigem a documentação da funcionalidade de forma compreensível e reprodutível. Um componente essencial da avaliação da efetividade de um programa de reabilitação é a coleta sistematizada de dados de acompanhamento de desempenho funcional dos pacientes (RIBERTO et al., 2001).

Historicamente, a ênfase nos desfechos de saúde voltou-se progressivamente aos resultados clínicos, obtidos somente através de exames físicos e de imagem (DAWSON; CLADER; BASSETT, 1985), no entanto, estas mensurações nem sempre se correlacionam bem com a funcionalidade e bem-estar do paciente. Portanto, a qualidade de vida e a auto-percepção de melhoras têm sido enfatizadas devido à possibilidade de analisar o estado de saúde globalmente e prover informações para a avaliação de

diferentes intervenções terapêuticas (SUGARBAKER et al., 1982).

A avaliação funcional permite acompanhar a evolução do indivíduo em seu processo de reabilitação, refinando a verificação da velocidade de ganhos relacionados às intervenções terapêuticas. No contexto específico da reabilitação, é habitual verificar a permanência de limitações residuais que nem sempre são determinantes da menor participação em atividades sociais, de vida diária, lazer, religiosas ou vocacionais. Deste modo, a avaliação da participação do indivíduo que é submetido a um processo de recuperação das habilidades não deve se voltar a mensuração da quantidade de lesão apresentada (seja o tamanho, extensão ou gravidade), mas sim ao impacto que a lesão expressa sobre a realização das atividades e participação (KAWANISHI; GREGUOL, 2014).

Sendo assim, existem várias formas de avaliar e quantificar a capacidade funcional dos indivíduos com LM e desta maneira avaliar de uma forma objetiva o progresso do programa de reabilitação instituído. Os instrumentos de avaliação mais utilizados são:

- *Índice de Barthel* (MAHONEY; BARTHEL, 1965; COLIN et al., 1988)
- *Spinal Cord Independence Measure* (Questionário de Medida de Independência de Medula Espinhal) (SCIM) (CATZ et al., 1997; 2001; 2007; RIBERTO et al., 2004)
- *Escala de Disfunção Motora de Osame* (Escala de Osame) (CASTRO et al., 1989)
- *Medida de Independência funcional* (MIF) (GRANGER et al., 1988)
- *Escala de Katz* (LINO et al., 2008)
- *Gillette Functional Assessment Questionnaire* (Gillette) (GORTON et al., 2011)
- *Escala de determinação funcional de qualidade de vida* (DEFU-QV) (MENDES et al., 2014)
- *Escala de classificação de paraplegia espástica (*SPRS) (SERVELHERE et al., 2016)
- *Spinal Cord Injury–Functional Index* (SLAVIN et al., 2016)
- *Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida* (SF-36) (CICONELLI et al., 1999)

- *Escala expandida de incapacidade de Kurtzke* (EDSS) (MENDES et al., 2004)
- *Functional Assessment of MS* (FAMS) (CELLA et al., 1996)
- *Functional Scale of hereditary Spastic Paraplegia* (FSHSP) (FINK, 2003)
- *Japanese Ohtopaedic Assiciation* (JOA) (YONENOBU et al., 2001; CASTILHOS et al., 2012)
- *Severity Score System for Progressive Myelopathy* (SSPROM) (CASTILHOS et al., 2012)

O conceito de independência funcional foi cunhado em 1965 com o lançamento do Índice de Barthel (MAHONEY, 1965; COLIN, 1988), um instrumento de avaliação funcional que deixou de voltar a atenção da reabilitação apenas para os aspectos específicos e corpóreos da deficiência, como os aspectos motores e sensoriais, voltando-se para o desempenho na realização de atividades de vida diária (AVD).

Na década de 1980, uma força tarefa norte-americana evoluiu esse conceito para a avaliação da quantidade de ajuda despendida para que um indivíduo adulto realize as AVDs tanto motoras como cognitivas criando a Medida de Independência Funcional (MIF) (GRANGER et al., 1988), um instrumento multidimensional, composto por um conjunto de atividades, de aplicação rápida e uniforme, com medidas consistentes e confiáveis (BARBETTA, ASSIS, 2008). Seu objetivo primordial é avaliar de forma quantitativa a carga de cuidados demandada por uma pessoa para a realização de uma série de atividades motoras e cognitivas (RIBERTO et al., 2001; 2004), sendo as AVDs as áreas de desempenho ocupacional privilegiadas (GUZZO, 2008).

A confiabilidade da MIF foi testada em 1991 e desde então, foi adotada como uma medida valiosa de atividades diárias e tornou-se amplamente utilizada internacionalmente (KARAMEHMETOĞLU et al., 1997). Esse instrumento de avaliação funcional foi traduzido no Brasil para a língua portuguesa em 2000 por Riberto e colaboradores, que nessa mesma publicação demonstrou a reprodutibilidade desse instrumento de avaliação desde que os avaliadores estejam devidamente treinados (RIBERTO et al., 2005). A MIF visa analisar o desempenho do indivíduo em 13 atividades motoras e 5 atividades cognitivas, pontuando-o numa escala de 1 a 7 em cada uma delas. A pontuação total final igual a 18 é o mínimo possível e indica maior dependência, enquanto que o maior grau de independência corresponde ao escore 126. Dentre as 18 atividades avaliadas estão: autocuidado (alimentação, higiene pessoal: cuidado de apresentação e aparência, banho:

limpeza do corpo, vestir metade superior e metade inferior do corpo, uso do vaso sanitário), controle dos esfíncteres (bexiga e intestino) transferências (leito, cadeira, cadeira de rodas, vaso sanitário, banheira ou chuveiro) locomoção (marcha ou cadeira de rodas, escadas), comunicação e cognição social, que inclui memória, interação social e resolução de problemas. Cada uma dessas atividades é avaliada e recebe uma pontuação que parte de 1 (dependência total) a 7 (independência completa) (RIBERTO et al.,2001; 2004; FRANZOI; ARAÚJO, 2005).

A MIF mede a limitação às atividades e não o grau de deficiência do corpo, objetivando mensurar o desempenho do indivíduo, ou seja, o que o indivíduo com incapacidade faz na realidade no seu dia-a-dia, e não a sua capacidade, que expressa àquilo que ele poderia fazer em circunstâncias otimizadas (RIBERTO et al., 2004). Este instrumento é, provavelmente, o mais abrangente de medida da capacidade funcional do indivíduo (BENVEGNU et al., 2008), sendo amplamente utilizado para todos os aspectos de incapacidade, incluindo lesões medulares (FRANZOI; ARAÚJO, 2005). A Sociedade Médica Internacional de Paraplegia e a *American Spinal Injury Association* (ASIA), aceitaram a MIF como uma medida padronizada de incapacidade para indivíduos com lesão da medula espinhal (KARAMEHMETOĞLU et al., 1997).

O fato de avaliar o grau de ajuda de uma forma independente da deficiência que o paciente apresenta, facilitou, ainda, que se estabelecessem comparações com relação à necessidade de ajuda e custos do processo de reabilitação entre síndromes incapacitantes diferentes. Todavia, com o uso da MIF foi possível verificar que nem todos os aspectos importantes da pessoa com lesão medular são avaliados com esse instrumento.

Sendo assim, em 1994 a *Spinal Cord Independence Measure* (SCIM) foi criada por Amiran Catz e Malka Itzkovitch, tendo a primeira versão publicada em 1997 e foi desenvolvida no Departamento de Reabilitação da Coluna do Hospital de Lowenstein (CATZ et al., 1997; DANTAS et al., 2012).

A SCIM é uma escala de avaliação abrangente para medir a execução de tarefas de vida diária de pacientes com LM. Atualmente, é a única escala designada especificamente para pacientes com lesão medular, que considera o desempenho nas principais tarefas realizadas pelo paciente (CATZ et al., 1997; 2007).

Direciona-se à habilidade para a realização de tarefas diárias e leva em consideração o custo econômico da incapacidade bem como o impacto da incapacidade sobre a capacidade física total e conforto do paciente (CATZ, 2001). A SCIM apresenta três subescalas que são baseadas na dificuldade na execução das tarefas, no tempo e na

importância para o paciente. Os critérios de pontuação são detalhados e classificados por subescala. A SCIM é uma valiosa ferramenta, de fácil utilização, para medir e quantificar funcionalmente pacientes com LM. (CATZ, 1997; 2001; 2007; MICHAILIDOU et al., 2016).

A SCIM também pode ser usada como um guia compacto para determinar os objetivos do tratamento. Além de avaliar a capacidade, a SCIM define metas quantitativas para a restauração funcional das atividades de vida diária. Esse instrumento de avaliação pode ajudar os profissionais que cuidam do paciente a determinar quais das AVDs devem ser melhoradas e como o desempenho dessa tarefa deve mudar para que o paciente possa alcançar uma maior capacidade. Os objetivos dos pacientes não estão limitados à prevenção de degeneração secundária; melhora eletrofisiológica; evidência histológica para regeneração; e capacidade de mover membros, sentir ou suar. Os objetivos do paciente também incluem capacidade para lidar de forma autônoma com as questões relacionadas à respiração, controle esfincteriano, mobilidade, autocuidado e indenpendência funcional (CATZ, 2007). As principais vantagens em relação a outros instrumentos usados para avaliação funcional durante a reabilitação é a sua sensibilidade a mudanças no desempenho de tarefas que são relevantes para pacientes com LM (FEKETE et al., 2012).

Existem três versões validadas à SCIM IV (CATZ et al., 1997; 2001; 2007; MICHAILIDOU et al., 2016). Ao longo dos anos, experiências clínicas e estudos levaram a pequenas alterações na SCIM, é um processo inevitável, necessário para melhorar a escala e maximizar a sua precisão. A primeira e a segunda versão da SCIM foram aplicadas no Loewenstein Rehabilitation Hospital (CATZ et al., 1997; ITZKOVICH et al., 2002). A validação da terceira versão foi testada em um estudo internacional multicêntrico (ITZKOVICH et al., 2007; CATZ et al., 2007). O maior desafio na validação da SCIM III foi determinar se a escala foi capaz de lidar com a variação cultural e servir de forma consistente em diferentes ambientes de tratamento (CATZ, 2007).

Apesar das diferenças entre os países, a confiabilidade da SCIM III foi demonstrada internacionalmente para avaliação funcional de indivíduos com LM. Os resultados mostraram boa concordância entre avaliadores, e correlação com a MIF (ALMEIDA et al., 2015). A correlação entre as duas escalas não é muito alta, no entanto, embora sejam diferentes as duas escalas são apropriadas para avaliação de pacientes com LM (ITZKOVICH et al., 2007; CATZ et al., 2007; ALMEIDA et al., 2015). A SCIM III

foi considerada uma escala mais abrangente que a MIF no aspecto motor, particularmente por incluir as subescalas de respiração, controle de esfíncter e maior detalhamento da mobilidade com relação a grandes ou pequenas distâncias, provavelmente refletindo uma avaliação específica das atividades de vida diária em pacientes com LM (ITZKOVICH et al., 2007).

Um estudo realizado por ITZKOVICH et al. (2002) e CATZ et al. (2007), observou que os avaliadores pontuaram a habilidade do paciente no momento do exame, utilizando os itens da subescalas corretamente e de acordo com a ordem, diferenciando os itens entre os níveis de habilidade do paciente e a sua dificuldade, observou também que a hierarquia dos itens mostrou-se estável na maioria dos subgrupos clínicos e países. Os resultados confirmaram a validade e a confiabilidade da SCIM III, apesar das diferenças interculturais, concluindo que a SCIM possui confiabilidade e sensibilidade maiores que a MIF para avaliar as alterações funcionais em paciente com LM (ALMEIDA et al., 2015; CATZ et al., 2001; ITZKOVICH et al. 2007; MCDOWELL; NEWELL, 1987).

A validação da SCIM III tem sido amplamente e mundialmente publicada (BONAVITA et al., 2015; GLASS et al., 2009). No entanto, a escala pode ser melhorada e atualizada, com o passar dos 12 anos muitos comentários e sugestões foram feitos para aperfeiçoar a escala. Baseado nessas sugestões, foi desenvolvida a quarta versão da SCIM, por meio de um estudo multicêntrico, realizado pelo Loewenstein Rehabilitation Hospital, em Israel, proposto por Amiram Catz, Malka Itzkovich e Rotem Gur-Pollack. A quarta versão da escala consiste em 16 itens ou tarefas, que se agrupam em 3 subescalas: cuidados pessoais (6 itens com pontuação entre 0-20), respiração e controle de esfíncteres (4 itens com pontuação entre 0-40), e mobilidade (6 itens com pontuação entre 0-40). A pontuação total varia entre 0 e 100, correspondendo este último valor à máxima independência funcional do paciente.

A maioria das alterações na versão atual destinam-se a melhorar os critérios dos itens, seguindo perguntas e comentários dos usuários. As alterações mais significativas foram quanto à mudança do item “transferência” para um único item e a discriminação entre pacientes que fazem uso de cadeiras de rodas e dos que não o fazem. Segundo estudos realizados por Carl et al. (1998) e Dallmeijer et al. (2005), a união dos itens relacionados a transferência para o vaso sanitário e para a cama na MIF, demonstrou uma boa reprodutibilidade. Essa modificação teve o objetivo de melhorar a sensibilidade do item às mudanças no desempenho dos pacientes que demonstram diferentes habilidades.

No geral, não foram alteradas as subescalas ‘cuidados pessoais’, ‘respiração e controle de esfincteres’, nem o peso relativo de seus em relação às outras versões. O novo formato visa proporcionar maior clareza e permitir melhor avaliação do desempenho de pacientes com LM. No quadro 1 podemos observar as alterações realizadas na subescala relacionada à mobilidade ao longo das modificações das versões.

Quadro 1 – Relação das alterações dos itens da subescala relacionada à mobilidade das quatro versões da SCIM.

ITEM	SCIM I	SCIM II	SCIM III	SCIM IV
Mobilidade na cama e movimentos para prevenir o aparecimento de úlceras de pressão	Divididos em 7 itens *Mover a parte superior do corpo na cama, mover a parte inferior do corpo na cama, ficar sentado na cama, fazer push-ups na cadeira de rodas.*	Inalterado	Divididos em 4 itens. Possui os mesmos itens das versões anteriores, porém com ou sem dispositivos de adaptação ou ajuda de equipamentos elétricos.	Inalterado
Transferência	Cama -cadeira de rodas: *travar a cadeira de rodas, levantar o apoio de pés, remover e ajustar os apoios de braços, fazer a transferência, levantar os pés.*	Inalterado	Inalterado	**Pacientes que utilizam cadeira de rodas – transferência:** *1) Para a cama; 2) Para chuveiro ou vaso sanitário; 3) Para o carro; 4) Para o chão; 5) Da cama para a cadeira de rodas; 6) Da cama para a cadeira de banho; 7) Da cadeira de banho ou chuveiro, para a cadeira de rodas ou para a cama; 8) Do carro para a cadeira de rodas; 9) Do chão para a cadeira de rodas.* **Paciente que deambulam – transferências:** *1)Levantar do vaso sanitário ou*

				da cama; *2) Sentar;* *3) Entrar no chuveiro;* *4) Sair do chuveiro;* *5) Entrar no carro;* *6) Colocar dispositivo de auxílio de marcha dentro do carro (ou não faz uso do dispositivo);* *7) Retirar o dispositivo de auxílio de marcha do carro (ou não faz uso do dispositivo);* *8) Agachar para pegar algum objeto no chão;* *9) Levantar do chão*
	Cadeira de rodas – vaso sanitário *(se usar cadeira de banho: transferir-se para; se usar cadeira de rodas normal: travar a cadeira de rodas, levantar o apoio de pés, remover e ajustar os apoios de braços, fazer a transferência, levantar os pés)*	Inalterado	Inalterado	Inclusão desse item em transferências
	-	-	Cadeira de rodas - carro *(aproximar-se do carro, travar a cadeira de rodas, remover os apoios de braços e pés, transferir-se até o carro e sair dele, levar a cadeira até o carro e retirá-la).*	Inclusão desse item em transferências
	-	-	Chão - cadeira de rodas	Inclusão desse item em transferências
Mobilidade	Mobilidade dentro de casa	Inalterado	Inalterado	Mobilidade dentro de casa *(até 10 metros)*

	Mobilidade para distâncias moderadas	Inalterado	Inalterado	Inalterado
	Mobilidade fora de casa *(mais que 100 metros)*	Inalterado	Inalterado	Inalterado
	Controle em escadas	Inalterado	Inalterado	Inalterado
	Transferência: cadeira de rodas-carro *(aproximar-se do carro, travar a cadeira de rodas, remover os apoios de braços e pés, transferir-se até o carro e sair dele, levar a cadeira até o carro e retirá-la)*	Inalterado	Inalterado	Inclusão desse item em transferências
	-	-	Transferências: chão - cadeira de rodas	Inclusão desse item em transferências

Com a necessidade de atualização dos instrumentos de avaliação para proporcionar maior clareza e permitir uma avaliação mais completa do desempenho de pacientes com lesão medular, são necessárias a tradução, adaptação e validação.

1.1 Adaptação transcultural e propriedades psicométricas

A maior parte dos instrumentos disponíveis na literatura para a avaliação da independência funcional em pacientes com LM foram originalmente desenvolvidos na língua inglesa.

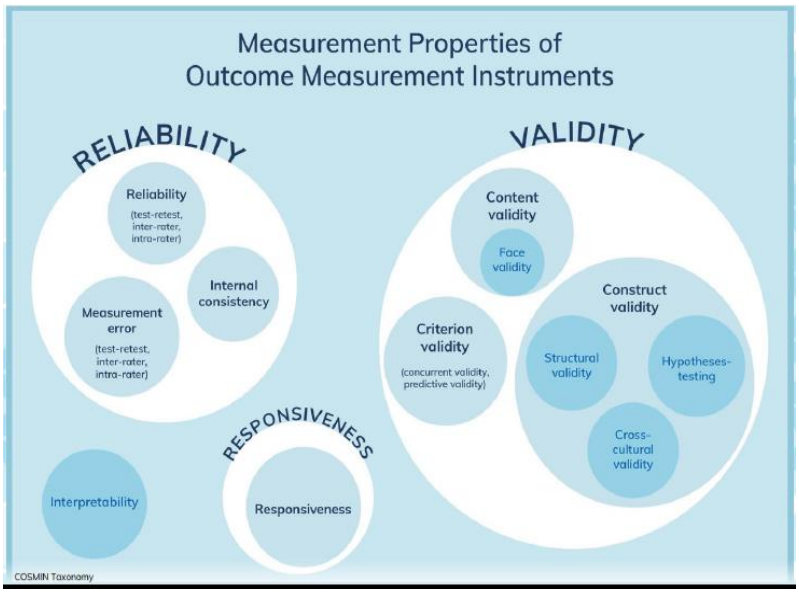
A fim de padronizar os processos de validação transcultural, existe a necessidade de seguir protocolos aceitos internacionalmente, pois estudos de validação de um instrumento devem apresentar alta qualidade metodológica e garantir que o construto pretendido está sendo devidamente avaliado, isso inclui a padronização das análises estatísticas (DE VET et al., 2011; MOKKINK et al., 2012).

Para determinar se um instrumento de pesquisa clínica está adequado para a aplicação é importante avaliar se determinados critérios foram realizados para a elaboração e validação deste, viabilizando a confiabilidade dos dados obtidos, portanto, é de extrema importância que o instrumento seja avaliado quanto à sua confiabilidade e

validade (BEATON et al., 2000; SWINKELS-MEEWISSE et al., 2003). Para tal existem guidelines como o COSMIN (*COsenssus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments*) que fornece parâmetros para os pesquisadores (MOKKINK et al., 2010).

Para que os dados forneçam uma base sólida e ampla para a utilização do instrumento, este deve ser validado (TAKALA et al., 2010). Para isso, as propriedades psicométricas devem ser mensuradas, de acordo com o COSMIN o processo de validação de um instrumento de avaliação deve conter: validação transcultural, validação de face e conteúdo, validação de construto, validação estrutural (análise fatorial), validade de critério, consistência interna, reprodutibilidade e responsividade, de acordo com o Quadro 2 (MOKKINK et al., 2012).

Quadro 2 – Propriedades psicométricas de acordo com COSMIN.



O termo “validação transcultural” ou “adaptação transcultural” indica que o processo metodológico baseou-se na tradução e adaptação cultural de um instrumento, que será utilizado em um país diferente da sua origem (BEATON et al., 2000).

Se a tradução de um instrumento deve ser equivalente em países, culturas ou idiomas diversos, os seus itens não devem ser submetidos somente a uma tradução linguística literal, é necessária sua adaptação cultural, assim há maior garantia de que os resultados obtidos sejam comparáveis entre as distintas culturas (BEATON et al., 2007).

Quando se observam boas propriedades psicométricas em um processo de tradução e adaptação transcultural de um instrumento, conclui-se que este pode ser

utilizado na comparação em estudos internacionais e/ou multicêntricos, viabilizando a comparação e padronização dos resultados.

Existem vários guias sugeridos na literatura para o processo de tradução de um instrumento, dentre eles destacam-se os guias propostos por Beaton et al. (2000), Guillemin, Bombardier e Beaton (1993), Sperber (2004) e Wild et al. (2005).

O COSMIN disponibiliza um guia de etapas necessárias para a validação e adaptação transcultural de um instrumento, sendo baseado em padrões para a seleção de instrumentos de medida da área de saúde, as quais esta a validação transcultural.

O processo de adaptação transcultural pode acontecer em 7 etapas: tradução inicial, comitê formado por especialistas, contra-tradução, síntese das traduções e análise linguística, validação da tradução, revisão do texto e teste da versão pré-final do questionário (GUILLEMIN; BOMBARDIER; BEATON, 1993; BEATON et al., 2000, 2002; MOKKINK et al., 2012). As etapas de validação da tradução e teste da versão pré-final constituem a validação de face e conteúdo de um questionário.

A atualização quanto aos instrumentos de avaliação e sua confiabilidade é um processo constante e visa proporcionar maior clareza e permitir uma avaliação mais completa do desempenho de pacientes com LM. Desta forma, os refinamentos propostos na escala SCIM IV poderão tornar a avaliação desses indivíduos mais precisa para definição das melhores estratégias de reabilitação e acompanhamento dos ganhos funcionais.

OBJETIVOS

2.0 OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Realizar a adaptação transcultural e validar o intrumento *Spinal Cord Independence Measure* versão IV.

2.2. Objetivos específicos

- Adaptação transcultural da SCIM IV para o português falado no Brasil;
- Validação de face e conteúdo da versão brasileira da SCIM IV;
- Validação de construto da SCIM IV, através da sua correlação com a *Medida de Independência Funcional* (MIF) e da análise fatorial;
- Verificação da consistência interna da SCIM IV;
- Testar a confiabilidade da SCIM IV: inter e intra-observadores.
- Verificação da responsividade do instrumento;
- Verificação da relação entre a SCIM IV e o índice motor da *ASIA Impairment Scale* (AIS).

MÉTODO

3.0 MÉTODO

3.1 Aspectos Éticos:

Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – HCRP-USP, junto à Plataforma Brasil, com protocolo número 2.441.582 (ANEXO A), atendendo às prerrogativas da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, quanto aos parâmetros de pesquisa com seres humanos.

Os voluntários concordaram em participar da pesquisa e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (APÊNDICE A), após os esclarecimentos sobre o estudo.

Trata-se de um estudo metodológico, observacional, longitudinal e prospectivo, com abordagem de análise quantitativa.

Esse estudo faz parte de um projeto multicêntrico encabeçado pelo Loewenstein Hospital Rehabilitation Center, localizado em Israel.

3.2 Processo de tradução e adaptação transcultural

Traduzir um instrumento pode torná-lo incompreensível em outras línguas, dada a existência de nuances culturais que ao serem traduzidas perdem o seu contexto original (BEATON et al., 2000). Portanto, a tradução de um instrumento de avaliação deve ser adaptada até ficar semanticamente e culturalmente compreensível a nova língua.

A tradução da versão original da SCIM IV para o português seguiu 7 etapas, conforme descrito no Quadro 3, de acordo com as recomendações realizadas por COSMIN, Beaton et al. (2000), Sperber (2004) e Wild et al. (2005).

Quadro 3 - O processo de tradução e adaptação transcultural do questionário SCIM IV para o português do Brasil.

Etapas	Processos
Etapa 1 – Tradução inicial para o português	Inicialmente dois tradutores bilingues, cuja língua nativa é o português do Brasil, produziram duas versões em

	português. Um tradutor com conhecimento na área de medicina e outro leigo nesta área.
Etapa 2 – Comitê formado por especialistas	Os dois tradutores, em colaboração com um comitê formado por três fisioterapeutas, um médico e pelo coordenador, também médico com experiência em desenvolvimento e validação de escalas, formaram um comitê que sintetizou as duas traduções e através de um consenso, produziram uma tradução inicial.
Etapa 3: Contra-tradução	Esta versão foi contra-traduzida para o inglês por dois tradutores oficiais juramentados para checar inconsistências com a versão original em inglês. Ambos estavam desinformados dos conceitos explorados para evitar viés de informação, eram cegos para o questionário original e não tinham formação médica.
Etapa 4 – Revisão da tradução e linguística	Um comitê independente, com o objetivo de garantir a equivalência conceitual da tradução, composto pelos tradutores, membros da equipe de pesquisa e especialistas na área de reabilitação, chegaram em um consenso e desenvolveram a versão pré final da SCIM IV.
Etapa 5 – Validação da tradução	A versão pré final traduzida foi apresentada a 10 profissionais de saúde com formações distintas, mas com experiência em atendimento a pacientes com LM, dentre eles terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas e enfermeiras, havendo total aceitação dos termos utilizados e da tradução dos itens.
Etapa 6 – Revisão de texto	Um profissional especializada em ortográfia, verificou a versão final quanto aos erros ortográficos, gramaticais ou outros erros.
Etapa 7 – Pré-teste	O pré-teste consistiu na aplicação do questionário em dez indivíduos com diagnostico de LM, que não foram incluídos na amostra desse estudo. Após a conclusão do pré-teste as pesquisadoras redigiram um relatório sobre a

	compreensão dos itens que foi enviado ao comitê e a versão pré final do questionário SCIM IV foi aceita como final.

3.3 Casuística

O recrutamento de participantes para este estudo ocorreu junto ao Centro de Reabilitação do HCRP (CER) e à enfermaria de Ortopedia do HCRP. No CER, os pacientes foram identificados a partir da lista de consultas do ambulatório específico de reabilitação em lesão medular. Na enfermaria, os pacientes com lesão medular foram identificados pelos residentes de ortopedia que entravam em contato com o serviço de reabilitação por meio de pedidos interconsultas, nas quais estavam envolvidos os residentes de fisiatria e os aprimorandos de fisioterapia. Eventualmente, a identificação de potenciais participantes do estudo deu-se por contato direto com os pesquisadores.

As informações demográficas e clínicas relativas à lesão e suas complicações foram extraídas a partir dos registros em prontuário eletrônico do HCRP. Seguindo as orientações do estudo multicêntrico mencionado acima, foi definido o tamanho amostral de 100 participantes com lesões medulares. O HCRP é o serviço de referência para o trauma na coluna e para a reabilitação desses pacientes na região de Ribeirão Preto, Franca, Barretos e Araraquara para atendimento de reabilitação multiprofissional, que corresponde a cerca de 4.000.000 de habitantes.

3.4 Critérios de inclusão

Foram considerados os seguintes critérios de inclusão:

1. Ambos os sexos.
2. Acima de 18 anos.
3. Lesão medular de etiologia traumática ou não-traumática – AIS grau de comprometimento A, B, C ou D.
4. Foram incluídos pacientes com LM aguda ou crônica.
5. Concordância em participar do estudo assinando o TCLE (APÊNDICE A).

3.5 Critérios de exclusão

Foram excluídos do estudo os indivíduos que:

1. Apresentaram alterações cognitivas e comorbidades que impedissem a compreensão dos procedimentos a serem realizados e a participação no estudo.
2. Apresentaram qualquer outra condição clínica incapacitante que limite a independência funcional e interfira na avaliação, como por exemplo amputação de membro inferior.

3.6 Treinamento dos examinadores e pré-teste

Os instrumentos de avaliação foram aplicados por entrevista realizada por duas fisioterapeutas especialistas em Fisioterapia Neurofuncional e familiarizadas com a reabilitação e funcionalidade de indivíduos com LM.

Para a aplicação da MIF, as examinadoras realizaram o curso teórico-prático de capacitação de 8 horas, após o qual foram supervisionadas em avaliações da funcionalidade pelo professor desse curso para esclarecimento de dúvidas. A SCIM não exige curso para a sua aplicação, entretanto as examinadoras participaram de um treinamento teórico-prático para instruções e padronização de aplicação da escala, realizado pelo orientador da pesquisa responsável pela versão brasileira da SCIM. O pré-teste consistiu na aplicação dos instrumentos em dez indivíduos com o diagnóstico de LM, que não foram incluídos entre os 100 estudados.

3.7 Instrumentos de Avaliação

Os dados dos pacientes foram coletados através do prontuário no sistema do HCRP, tais como: nome completo, número do registro, sexo, idade, tempo, nível e etiologia da lesão.

Neste estudo foram utilizados os seguintes instrumentos de avaliação:

- SCIM IV – a versão traduzida e com a validade de face testada pelos pesquisadores (ANEXOS B e C). A SCIM IV varia de 0 a 100 pontos, onde o maior valor indica maior independência funcional e o menor valor indica maior dependência funcional. A subescala relacionada aos cuidados pessoais possui

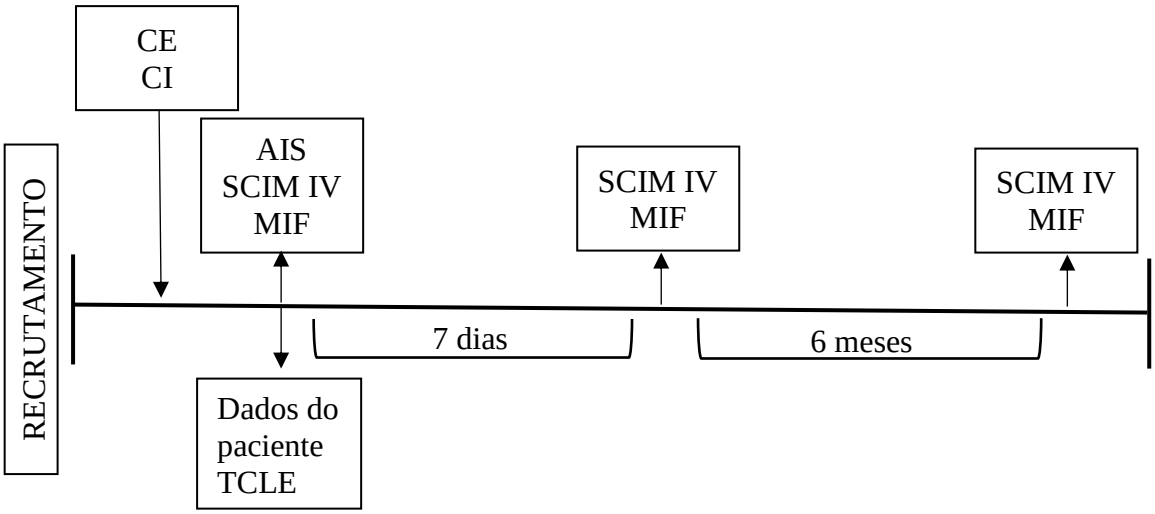
pontuação que varia de 0 a 20 pontos, já as subescalas relacionadas a respiração e controle de esfíncteres e relacionada a mobilidade possuem pontuações que variam de 0 a 40 pontos.

- MIF – é um instrumento de avaliação funcional amplamente usado na literatura para pacientes com lesão medular, traduzido e validado em nosso meio e utilizado para pacientes com lesão medular (ANEXO D) (RIBERTO, 2001; 2004; 2005). Sua pontuação varia de 18 a 126 pontos, onde a maior pontuação indica maior independência funcional e a menor pontuação indica maior dependência funcional. Nesse estudo foi utilizada somente a MIF motora, com pontuação entre 13 e 91 pontos, a pontuação do domínio relacionado aos auto-cuidados varia de 6 a 42 pontos, o domínio relacionado a mobilidade varia de 3 a 21 pontos, já os domínios relacionados ao controle de esfíncteres e locomoção possuem pontuações que variam de 2 a 14 pontos.
- Índice motor da AIS – consiste na pontuação da força dos músculos-chave de cada segmento medular de acordo com o teste manual de força, conforme o protocolo de avaliação do paciente com lesão medular da ASIA. O índice consiste na soma da pontuação de todos os segmentos. Cada membro pode ter uma pontuação de 0 a 25, sendo o total da pontuação para o corpo variável de 0 (pior – nenhuma força) a 100 (melhor, força normal) (ANEXO E).
- Índice sensitivo da AIS – consiste na pontuação da sensibilidade em cada segmento medular de acordo com o protocolo de avaliação do paciente com lesão medular da ASIA. Cada segmento dermatomérico pode receber a pontuação 0 = sensibilidade ausente, 1 = sensibilidade alterada ou 2 = sensibilidade normal. Cada lado do corpo pode receber pontuação de 0 a 56 e é testado para sensibilidade ao toque e ao estímulo com agulha, então o índice consiste na soma da pontuação de todos os segmentos e varia de 0 a 112 para toque leve e de 0 a 112 para estímulo com agulha (ANEXO E).

3.8 Procedimentos de avaliação

Todos os indivíduos foram submetidos a mesma sequência de avaliação em um ambiente reservado, com a presença de um familiar ou cuidador, após serem informados sobre os esclarecimentos e objetivos do estudo e convidados a assinar o TCLE.

Quadro 4 – Descrição dos procedimentos de avaliação.



Para verificação da reprodutibilidade inter-examinadores, dois pesquisadores aplicaram os instrumentos de avaliação de forma independente, com intervalo de cerca de 2 horas. Em um intervalo de 2 a 7 dias após a primeira avaliação, o procedimento foi repetido pelo examinador 1 para verificação da reprodutibilidade intra-examinador. A verificação da sensibilidade do instrumento às mudanças clínicas exigiu uma terceira avaliação pelo examinador 1, que ocorreu após 6 meses da primeira avaliação.

3.9 Análise estatística

Para realizar a análise estatística foram utilizados dois Softwares Estatísticos: *SAS Statistical Software* (version 9.3; SAS Institute, Inc, Cary, NC) e *R Core Team* (2016 - R: A language and environment for statistical computing, R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria).

3.9.1 Validação da SCIM IV

3.9.1.1 Validade de construto

A validade de construto é utilizada para comparar o instrumento a ser validado com um outro instrumento utilizado com o mesmo propósito, a fim de constatar se os dois instrumentos possuem o mesmo objetivo, com isso a versão Brasileira da SCIM IV foi

testada correlacionando, através do coeficiente de correlação de Pearson, o valor final deste questionário com o domínio motor da MIF.

Para a validade de construto formulou-se a hipótese de correlações de magnitude moderada a forte entre os escores da SCIM IV e os escores da MIF motora.

O coeficiente de correlação de Pearson e o coeficiente de correlação de Spearman, normalmente são representados por ρ e assume apenas valores entre -1 e 1, onde ρ =1 significa uma correlação perfeita positiva entre as duas variáveis, ρ = -1 significa uma correlação negativa perfeita entre as duas variáveis, indicando que se uma aumenta a outra sempre diminui, e finalmente ρ = 0 significa que as duas variáveis não dependem linearmente uma da outra, no entanto, pode existir uma dependência não linear, assim, o resultado ρ =0 deve ser investigado por outros meios. A interpretação dos valores do coeficiente de correlação de Pearson fora descrita no Quadro 5.

Quadro 5 – Interpretação dos valores do coeficiente de Pearson e de Spearman (SHIMAKURA, 2006).

Valores de ρ (+ ou -)	**Interpretação**
0.00 a 0.19	Uma correlação bem fraca
0.20 a 0.39	Uma correlação fraca
0.40 a 0.69	Uma correlação moderada
0.70 a 0.89	Uma correlação forte
0.90 a 1.00	Uma correlação muito forte

Para a análise fatorial exploratória foi utilizada a Análise de Componentes Principais com rotação Varimax e maximun-likehood estimation, para dividir os itens das subescalas do questionário em três fatores. O número de fatores retidos considerou eigenvalues (ou autovalores que são as variâncias dos fatores que compõem um dado modelo) com os valores superiores a 1 (KAISER, 1960). A variância extraída de cada item também foi avaliada e valores próximos de 50% foram considerados aceitáveis (BEAVERS et al., 2013).

Para a análise dos resultados da validação estrutural foi realizada a análise do índice de Kaiser-Meyer-Olklin (KMO), também conhecido como índice de adequação da amostra, que expressa se a análise é fatorada ou não, ou seja se o modelo de análise fatorial que está sendo utilizado é adequadamente ajustado aos dados ou não. Os resultados variam entre 0 e 1, com isso valores altos (entre 0,5 e 1,0) indicam que a análise fatorial é apropriada, enquanto valores abaixo de 0,5 indicam que a análise pode ser inadequada. Segundo Hair et al. (2006) valores abaixo de 0,5 são considerados aceitáveis,

itens com carga fatorial inferior a 0,2 deveriam ser excluídos, exceto aqueles que traduzem questões relevantes do questionário validado.

O Teste de Esfericidade de Bartelett (TEB) deve ser estaticamente significativo considerando-se ρ <0,05. Esse teste avalia em que medida a matriz de (co) variância é similar a uma matriz-identidade, avalia então se os elementos da diagonal principal têm valor igual a um, e os demais elementos da matriz são aproximadamente zero, ou seja, não apresentam correlações entre si (FIELD, 2005). Valores do teste de esfericidade de Bartlett com níveis de significância $\rho \leq 0{,}05$ indicam que a matriz é fatorial, rejeitando a hipótese nula de que a matriz de dados é similar a uma matriz-identidade (TABACHNICK; FIDELL, 2007).

Foi realizado também a correlação inter-domínios da SCIM IV, utilizando o coeficiente de correlação de Spearman, a interpretação dos valores se dá de acordo com o Quadro 5.

A correlação das subescalas da SCIM IV com o componente motor da MIF foi analisada através do coeficiente de correlação de Pearson (Quadro 5), a subescala cuidados pessoais da SCIM IV foi correlacionada com o domínio auto-cuidados da MIF, respiração e controle de esfíncteres da SCIM IV com o domínio controle de esfíncteres da MIF, e para correlacionar a subescala mobilidade da SCIM IV foi realizada a união dos domínios mobilidade e locomoção da MIF, os domínios relacionados a comunicação e cognição social da MIF não foram comparados com a SCIM IV por não possuir domínios relacionados, como descrito no Quadro 6.

Quadro 6 - Definição dos domínios da SCIM IV e MIF para correlação.

SCIM IV	MIF
Cuidados pessoais	Auto-cuidados
Respiração e controle de esfíncteres	Controle de esfíncteres
Mobilidade	Mobilidade Locomoção
-	Comunicação
-	Cognição social

3.9.1.2 Consistência interna

A consistência interna de um questionário é descrita como a eficácia em verificar a correlação entre os itens de um instrumento e se medem o mesmo construto teórico a que se propõem (VALIM et al., 2015), sendo calculada através do coeficiente alfa de Cronbach, que representa a fidedignidade generalizada, é mais versátil que outros métodos e é baseado no número de itens em uma escala e sua homogeneidade. Ainda, foi feita uma análise do alfa de Cronbach quando cada item individualmente é desprezado, o que mostra o impacto que teria a retirada deste item do questionário, verificando se a exclusão desse item aumentaria significativamente o valor do coeficiente alfa (PICON et al., 2006). Os valores do coeficiente de alfa, esperados em uma análise são entre 0,7 e 0,95 (TERWEE et al., 2007). A variável de Correlação Total do Item (CTI) mensura a correlação entre um item de um questionário e a pontuação total deste, excluindo-se aquele item, sendo assim valores entre 0,2 e 0,8 foram considerados aceitáveis, uma vez que um valor acima de 0,2 indica que o item se correlaciona mais fortemente com o domínio a que pertence, e valores não muito maiores que 0,5 foram considerados desejáveis (CLARK; WATSON, 1998).

3.9.2 Reprodutibilidade

3.9.2.1 Confiabilidade intra e inter-observadores

A análise da confiabilidade intra e inter-observadores foi realizada através do Coeficiente de correlação intraclasse (ICC), onde os valores de ICC variam entre 0 e 1, quando o valor do ICC é igual a 0 significa que o estudo não é reprodutível, indicando que existe uma grande variabilidade intra-observador mas não há variabilidade inter-observador, já quando o valor do ICC é igual a 1 significa que o estudo é reprodutível ao máximo, indicando que não há variabilidade intra-observador mas há uma grande variabilidade inter-observador. Para a interpretação dos valores de ICC foi utilizado o Quadro 7.

Quadro 7 – Interpretação da reprodutibilidade de um estudo através dos valores de ICC (COSTA et al., 2010).

Valores do ICC	Interpretação da reprodutibilidade de um estudo
0,4 ≤ ICC < 0,75	Satisfatória
ICC < 0,4	Pobre
ICC ≥ 0,75	Excelente

3.9.3 Responsividade

A análise da responsividade do questionário SCIM IV foi realizada através da subtração entre a SCIM IV e a MIF motora na terceira e na primeira avaliação. Valores positivos indicam que o valor na terceira avaliação é maior do que o valor na primeira, valores negativos indicam que o valor na terceira é menor do que o valor na primeira avaliação e zero indica que o valor na terceira avaliação é igual ao valor na primeira (sem mudança) (ALMEIDA et al., 2016).

A responsividade avalia a capacidade de um questionário para detectar mudanças clinicamente importantes ao longo do tempo ou a validade do escore de mudança (TERWEE et al., 2007).

Foi utilizada também uma medida que estima o tamanho do efeito, pela média da diferença dividido pelo desvio padrão da diferença entre os momentos, denominada MRP (LIANG et al., 1990) descrito a seguir:

$$MRP = \frac{Média\ inicial - Média\ final}{DP\ da\ diferença\ entre\ inicial\ e\ final}$$

Segundo Critérios de Cohen, valores entre 0,20 a 0,50 indicam responsividade pequena, valores entre 0,5 e 0,8 indicam responsividade moderada e valores maiores do que 0,8 indicam responsividade grande (COHEN, 1988).

Foi realizada a análise da responsividade do questionário SCIM IV na amostra total do estudo (n=100), logo após a amostra foi dividida em dois grupos, compostos por pacientes agudos (n=47) e crônicos (n=53). Os pacientes agudos foram classificados de acordo com o protocolo de reabilitação para lesados medulares do CER, que classifica lesões medulares agudas com tempo de até um ano pós lesão.

3.9.4 Relação entre SCIM IV e a AIS

A relação entre a SCIM IV e as 4 categorias de classificação da AIS foi ilustrada através do gráfico boxplot. Foi realizado também a correlação dos valores do escore total da SCIM IV com os valores do índice motor da AIS que variam de 0 a 100, através do coeficiente de correlação de Pearson, a interpretação dos valores se deu de acordo com o Quadro 3.

RESULTADOS

4.0 RESULTADOS

4.1 Tradução e adaptação transcultural

O layout da ferramenta não foi modificado durante a fase de tradução, permanecendo com o mesmo número de páginas em orientação retrato. Durante a aplicação do questionário os profissionais de saúde pareciam familiarizados com o layout utilizado, compreendendo as questões e suas respostas.

Durante as etapas de tradução somente um item não estava de acordo com a cultura brasileira. O item "transferência" na versão original, engloba a transferência da banheira para a cadeira de rodas e vice-versa, e entrar e sair da banheira para os indivíduos que realizam marcha. O uso da banheira na cultura norte-americana, europeia e de outros países se faz muito presente, o que não acontece na realidade brasileira, com isso o comitê, em consenso, realizou a modificação desse item para transferência da cadeira de rodas para o chuveiro e vice-versa, e a entrada e saída do chuveiro para aqueles que realizam marcha.

4.2 Descrição da amostra

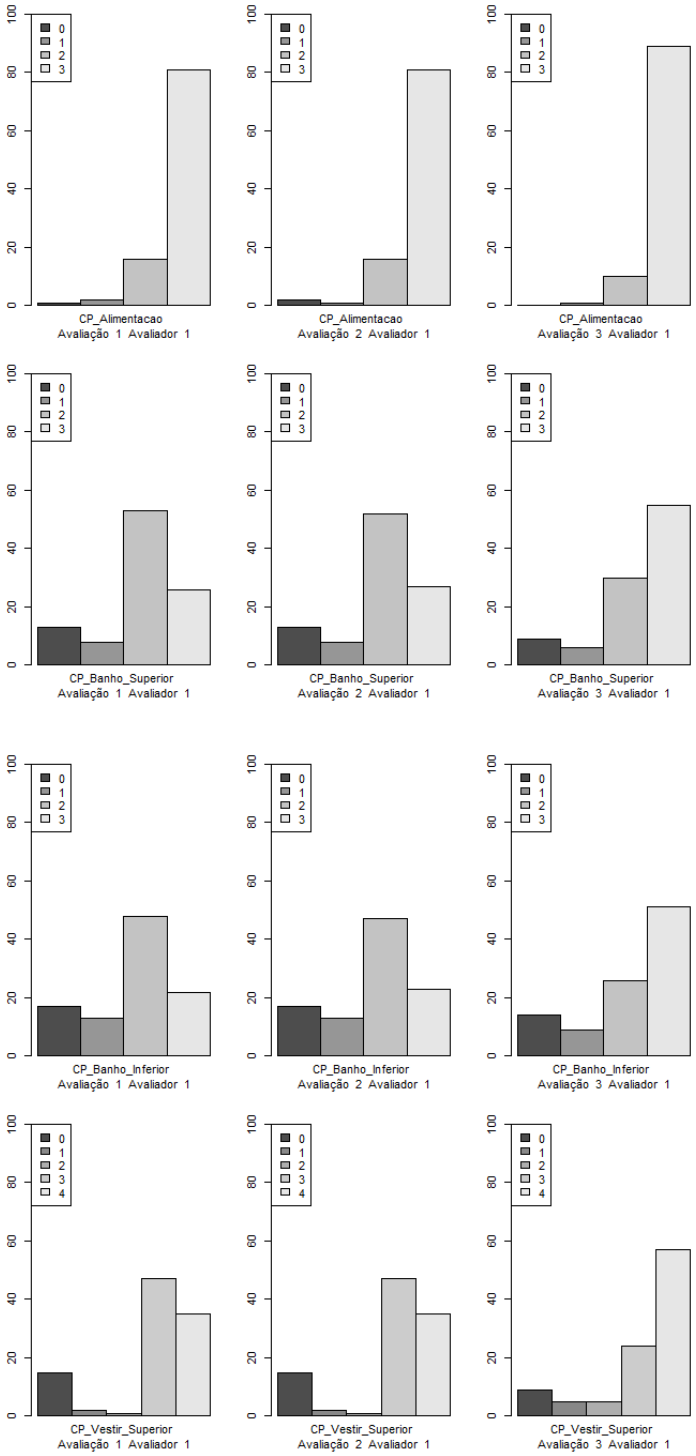
A amostra desse estudo foi composta por 100 indivíduos com lesão medular de origem traumática (73%) e não-traumática (27%), prevalecendo homens (70%), lesões medulares incompletas (64%), nível torácico (38%), AIS A (44%). No quesito locomoção a amostra foi composta em 60% de indivíduos que fazem uso de cadeira de rodas e 40% que deambulam, deste percentual 9% precisam de auxílio para o uso de cadeira de rodas, 6% necessitam de cadeira de rodas elétrica, 45% movem-se com independência utilizando a cadeira de rodas, 5% necessita de supervisão ao andar, com ou sem dispositivo de auxílio, 7% utiliza andador ou duas muletas, 3% anda com duas muletas ou duas bengalas, 7% utiliza somente uma bengala, 1% necessita somente de uma órtese em membro inferior e 17% não utilizam nenhum instrumento de auxílio de marcha, conforme descrito na Tabela 1.

Tabela 1 – Informações biodemográficas e aspectos clínicos da amostra

Variável	Característica da amostra
Idade, anos ± D.P.	46,5 ± 15,4
Sexo, n (%)	Masculino, 70 (70%)
Etiologia, n (%)	Traumática, 73 (73%)
Tipo, n (%)	Completa, 36 (36%)
Nível, n (%)	Cervical, 35 (35%) Torácica, 38 (38%) Lombar, 26 (26%) Sacral, 1 (1%)
AIS, n (%)	A, 44 (44%) B, 15 (15%) C, 14 (14%) D, 27 (27%)
Locomoção, n (%)	Cadeira de rodas (n=65, 65%) Com dispositivo de auxílio (n=23, 23%) Sem dispositivo de auxílio (n=17, 17%)

Legenda: n: número de indivíduos; D.P.: desvio padrão; %: porcentagem.

Os dados do questionário SCIM IV foram analisados para verificar a evolução da independência funcional dos indivíduos em cada uma das subescalas. Para aos cuidados pessoais (CP), o item alimentação foi o único em que não houve mudança do perfil de desempenho funcional em qualquer das avaliações. Por outro lado, os demais itens mostram distribuição igual dos valores de funcionalidade nas avaliações 1 e 2, onde o intervalo foi de 7 dias, mas houve aumento da quantidade de participantes que obtiveram o escore de maior independência ao final do período de observação, na terceira avaliação (Figura 1).


CP_Alimentacao
Avaliação 1 Avaliador 1
CP_Alimentacao
Avaliação 2 Avaliador 1
CP_Alimentacao
Avaliação 3 Avaliador 1
CP_Banho_Superior
Avaliação 1 Avaliador 1
CP_Banho_Superior
Avaliação 2 Avaliador 1
CP_Banho_Superior
Avaliação 3 Avaliador 1
CP_Banho_Inferior
Avaliação 1 Avaliador 1
CP_Banho_Inferior
Avaliação 2 Avaliador 1
CP_Banho_Inferior
Avaliação 3 Avaliador 1
CP_Vestir_Superior
Avaliação 1 Avaliador 1
CP_Vestir_Superior
Avaliação 2 Avaliador 1
CP_Vestir_Superior
Avaliação 3 Avaliador 1

Continua...

...Continuação

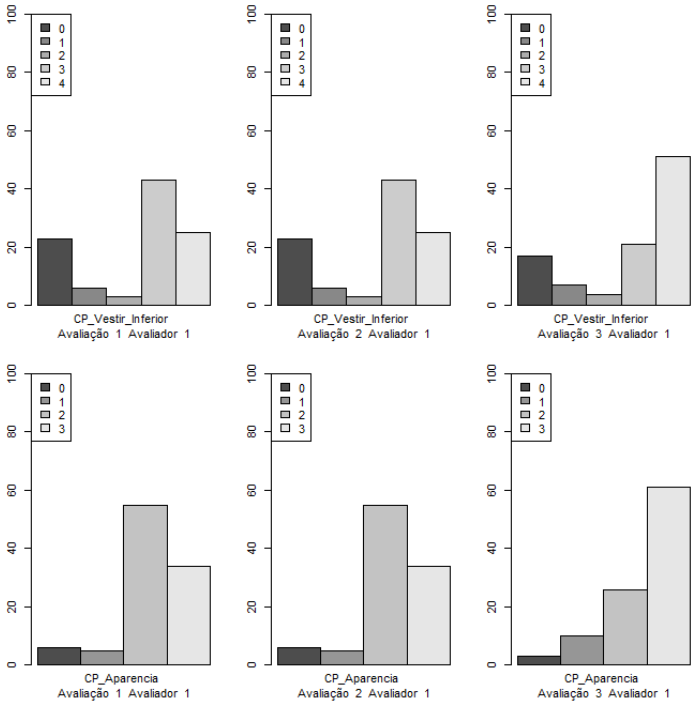


Figura 1 – Proporção de indivíduos em cada nível de pontuação da subescala relacionada aos cuidados pessoais da SCIM IV, segundo o avaliador 1 nos 3 momentos do estudo.

Na subescala relacionada a respiração e controle de esfíncteres (RCE), os indivíduos mantiveram um resultado estável quanto ao desempenho funcional em todas as avaliações, conforme descrito na Figura 2.

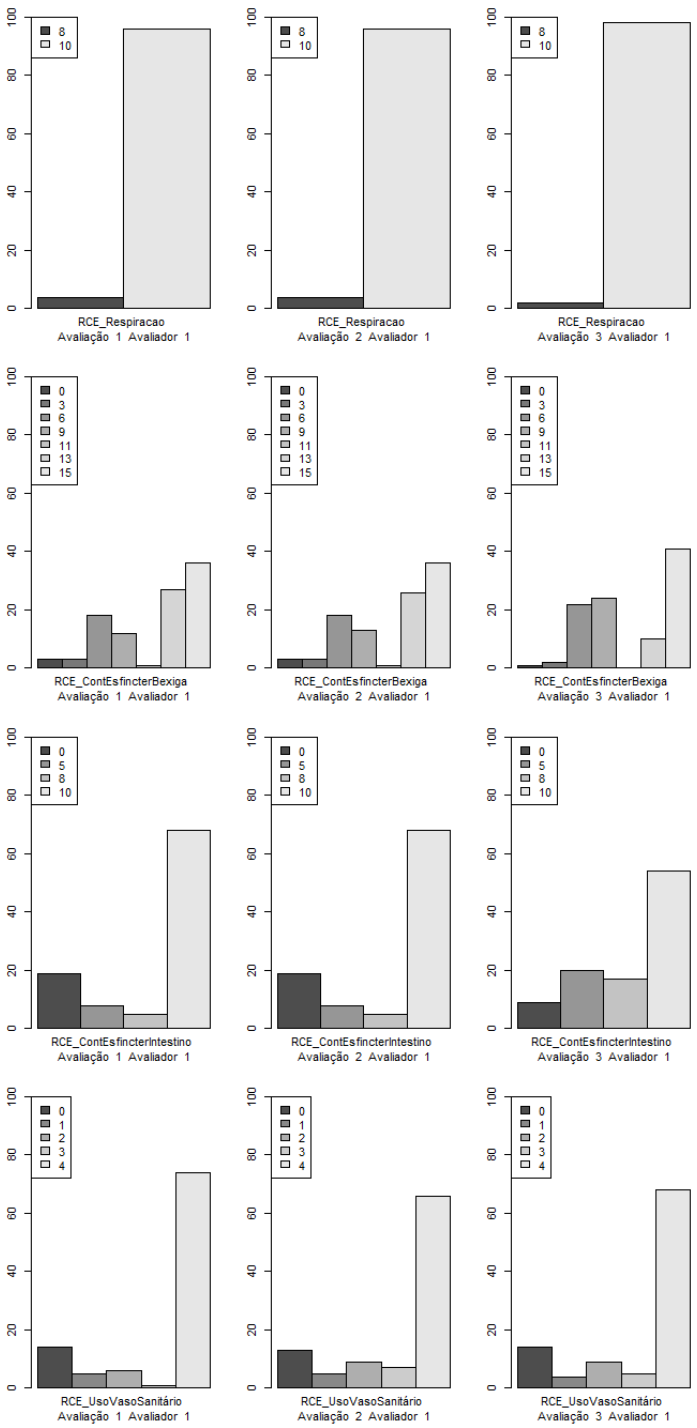
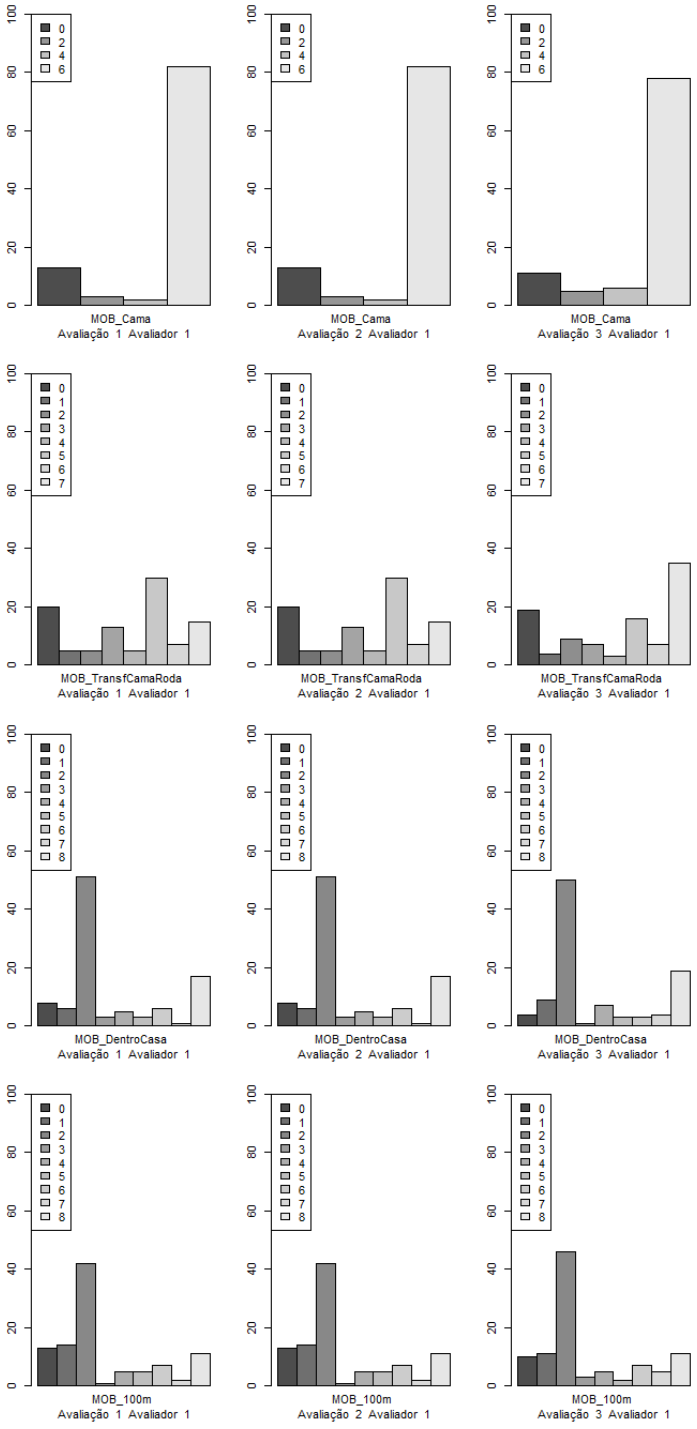


Figura 2 - Proporção de indivíduos em cada nível de pontuação da subescala relacionada a respiração e controle de esfíncteres da SCIM IV, segundo o avaliador 1 nos 3 momentos do estudo

Finalmente na subescala relacionada a mobilidade (MOB), o item mobilidade para distâncias moderadas (10-100m) foi o único em que não houve mudança no perfil de desempenho funcional durante as três avaliações. Os demais itens mostram os mesmos valores, relacionados a independência funcional, na avaliação 1 e 2, já na terceira

avaliação houve aumento do escore total da escala, indicando uma maior independência funcional dos participantes (Figura 3).



...Continua

...Continuação

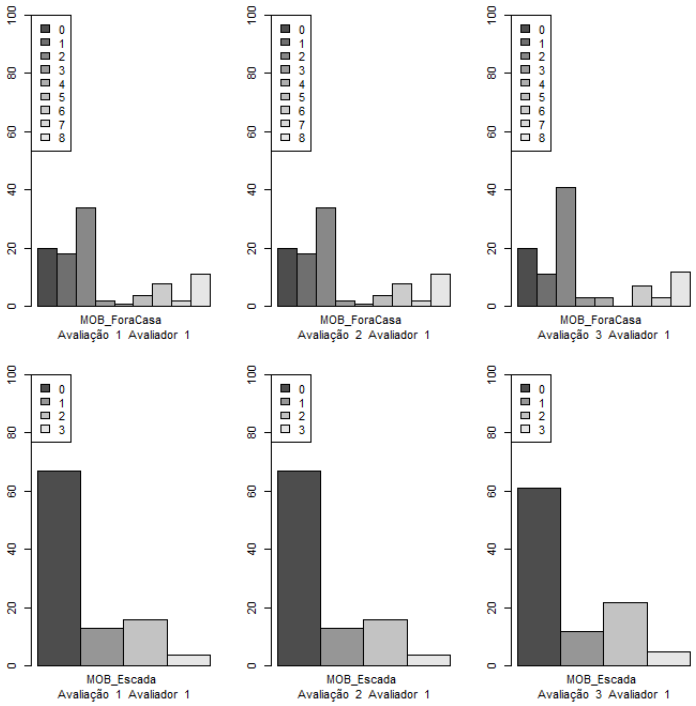


Figura 3 - Proporção de indivíduos em cada nível de pontuação da subescala relacionada a mobilidade da SCIM IV, segundo o avaliador 1 nos 3 momentos do estudo.

4.3 Validação da SCIM IV

4.3.1 Validade de Construto

A validade de construto foi realizada através da correlação da SCIM IV com a MIF utilizando o coeficiente de correlação de Pearson, entre o score total da SCIM IV com o score total da MIF motora, e apresentou uma correlação forte (ρ =0,86) (Figura 4).

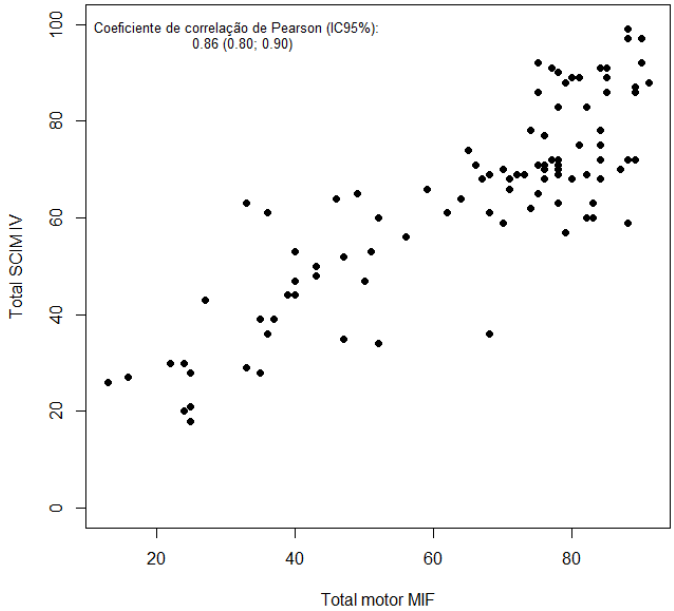


Figura 4 – Correlação entre o score total da SCIM IV com o escore total da MIF motora.

A versão original da SCIM IV está sendo validada simultaneamente a validação da escala no Brasil, com isso a análise da validação de construto através da estrutura fatorial da SCIM IV foi realizada utilizando a análise fatorial exploratória, já que a versão original não foi analisada em termos da estrutura das subescalas até o momento.

Para a SCIM IV na versão português do Brasil foram verificados três fatores/subescalas com porcentagem de variância cumulativa de 68,97%, índice Kaiser-Meyer-Olklin foi considerado apropriado (KMO=0,87) e auto-valores (eigenvalues) inferior a 5. A análise fatorial demonstrou que as questões da subescala CP se enquadram no mesmo domínio, porém a análise das questões das subescalas RCE e MOB demonstraram que alguns itens se enquadram melhor em outro domínio. Segundo a análise os itens "controle de esfíncter de bexiga", "uso do vaso sanitário", "mobilidade na cama para prevenir úlceras de pressão" e "transferências" se enquadram melhor na subescala relacionada aos cuidados pessoais, já os itens "respiração" e "controle de esfíncteres" se enquadrariam em um domínio específico, finalmente os itens relacionados a mobilidade se enquadrariam em um domínio específico voltado para essa atividade. Todos os itens apresentam carga fatorial maior que 0,54 (Tabela 2).

Tabela 2 – Dados da Análise Fatorial Exploratória da SCIM IV.

Questionário	Fatores			Comunalidade
	Fator 1	Fator 2	Fator 3	
Alimentação	**0,70**	0,10	-0,05	0,51
Banho- parte superior	**0,73**	0,34	0,23	0,70
Banho – parte inferior	**0,80**	0,26	0,03	0,71
Vestir-se – parte superior	**0,80**	0,32	0,15	0,76
Vestir-se – parte inferior	**0,83**	0,30	-0,02	0,78
Cuidados com a aparência	**0,58**	0,37	0,09	0,47
Respiração	0,21	-0,17	**0,66**	0,50
Controle do esfíncter - bexiga	**0,57**	0,30	-0,31	0,51
Controle do esfíncter – intestino	0,14	0,10	**0,54**	0,32
Uso do vaso sanitário	**0,72**	0,18	-0,45	0,75
Mobilidade na cama	**0,77**	0,11	-0,02	0,61
Transferência cama – cadeira de rodas	**0,76**	0,26	-0,19	0,68
Mobilidade dentro de casa	0,31	**0,91**	-0,06	0,92
Mobilidade distâncias moderadas (10-100 m)	0,33	**0,89**	-0,05	0,89
Mobilidade fora de casa	0,32	**0,89**	-0,06	0,90
Controle de escadas	0,18	**0,83**	0,002	0,72
Autovalor	7,78	1,87	1,12	
Variância explicada pelo fator	5,76	3,85	1,15	
Contribuição à variação total	0,49	0,12	0,07	
Eigenvalue			**0,89**	
% de Variancia Cumulativa			**81,09**	
Kaiser's measure of sampling adequacy (KMO)			**0,87**	
Teste de Esferacidade de Bartlett			**1229,083/ ρ <0,001**	

Apesar de todos os itens apresentarem carga fatorial superior a 0,2 quando a escala foi testada com apenas um fator/subescala, a taxa de variância cumulativa apresentou valor na estrutura unifatorial de 46,84% e o auto-valores (eigenvalues) superior a 5, porém como esse trabalho participa de um estudo multicêntrico de validação simultânea da SCIM VI, foi recomendado que não houvessem mudanças quanto ao número de fatores/subescalas.

A Tabela 3 descreve a correlação inter-domínios da SCIM IV, analisada pelo coeficiente de correlação de Spearman, observamos que a correlação entre a subescala CP e a subescala RCE foi considerada fraca, indicando pouca relação entre as subescalas.

Já a correlação da subescala CP com a subescala MOB e o valor total da SCIM IV apresentou uma forte correlação.

Na correlação da subescala RCE com a subescala MOB foi observado uma correlação moderada, já a correlação RCE com o valor total da SCIM IV indicou uma forte correlação.

Finalmente a correlação da subescala MOB com o valor total da SCIM IV observamos uma forte correlação.

Tabela 3 – Correlação inter-domínios da SCIM IV através do coeficiente de correlação de Spearman.

	Total CP	**Total RCE**	**Total MOB**	**Total SCIM IV**
Total CP	1,00			
Total RCE	0,39	1,00		
Total MOB	0,74	0,56	1,00	
Total SCIM IV	0,76	0,76	0,92	1,00

Legenda: CP: Cuidados pessoais; RCE: Respiração e controle de esfíncteres; MOB: Mobilidade.

Na correlação das subescalas da SCIM IV com os domínios da MIF motora o coeficiente de correlação foi considerado forte (ρ =0,84; ρ =0,79) entre as subescalas cuidados pessoais e mobilidade da SCIM IV com os domínios auto-cuidados, mobilidade e locomoção da MIF (Figura 5 e 7), já o coeficiente de correlação entre a subescala respiração e controle de esfíncteres da SCIM IV com o domínio controle de esfíncteres da MIF foi considerada moderada (ρ =0,50) (Figura 6).

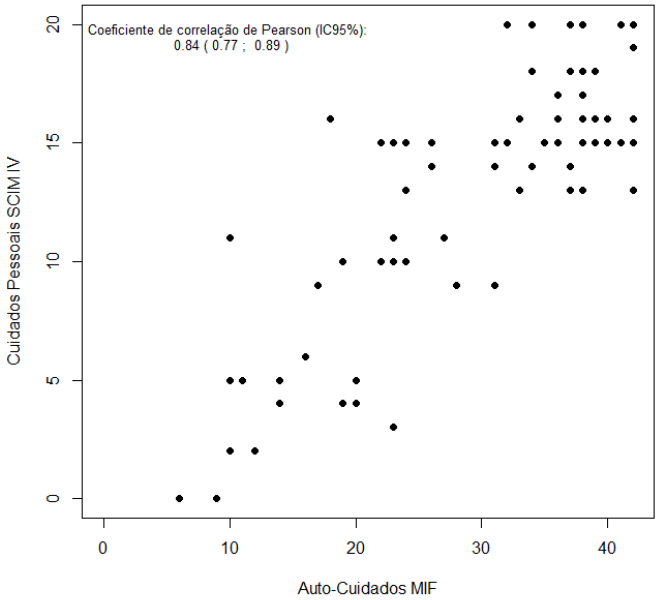


Figura 5 – Correlação entre a subescala cuidados pessoais da SCIM IV com o domínio auto-cuidados da MIF.

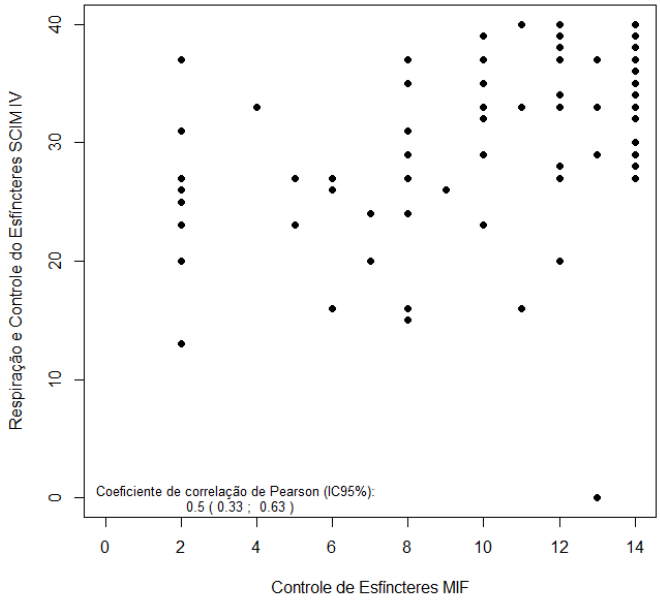


Figura 6 – Correlação entre a subescala respiração e controle de esfíncteres da SCIM IV com o domínio controle de esfíncteres da MIF

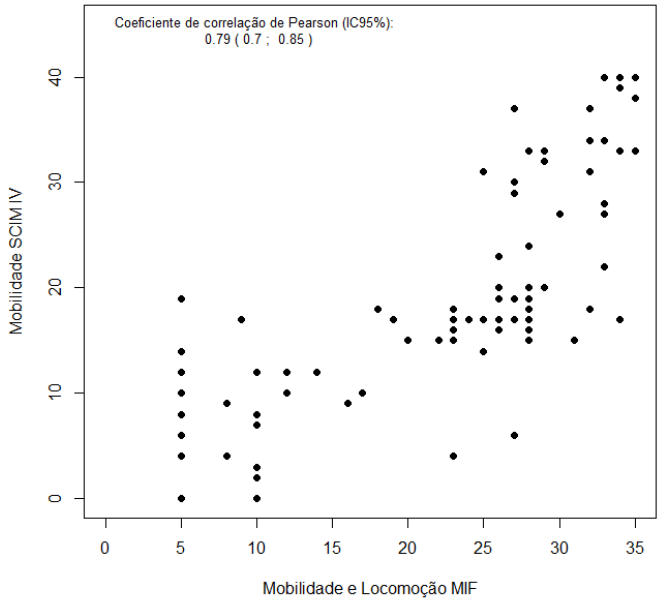


Figura 7 – Correlação entre a subescala mobilidade da SCIM IV com o domínio mobilidade e locomoção da MIF.

4.3.2 Consistência interna

A consistência interna da SCIM IV foi realizada através do coeficiente alfa de Cronbach, que foi superior à 0,7 em quase todas as subescalas, somente na subescala RCE o resultado foi abaixo de 0,7. A CTI de cada subescala teve uma média de 0,59, e variou de 0,03 a 0,87, isso se dá pelo valor de 0,35 do coeficiente de alfa na subescala RCE. Se o item for excluído, os valores de alfa passam a ter a média de 0,72, e variam de 0,9 a 0,91, porém se analisarmos a subescala RCE, com a exclusão do item "respiração" houve um aumento de 0,03 para 0,46 no alfa de Cronbach, já no item "controle de esfíncteres do intestino", houve um aumento de 0,10 para 0,39 no valor do alfa, conforme descrito na Tabela 4.

Tabela 4 – Descrição dos valores de alfa de Cronbach e Correlação Total do Item de cada subescala do questionário SCIM IV.

Item	Correlação total do item (CTI)	Alfa de Cronbach, se excluído o item	Alfa de Cronbach
Subescala Cuidados pessoais			**0,90**
Alimentação	0,62	0,90	
Banho- parte superior	0,81	0,88	
Banho – parte inferior	0,78	0,88	
Vestir-se – parte superior	0,79	0,88	
Vestir-se – parte inferior	0,77	0,88	
Cuidados com a aparência	0,66	0,90	
Subescala Respiração e Controle de esfíncteres			**0,35**
Respiração	0,03	0,46	
Controle do esfíncter - bexiga	0,33	0,12	
Controle do esfíncter – intestino	0,10	0,39	
Uso do vaso sanitário	0,34	0,11	
Subescala Mobilidade			**0,89**
Mobilidade na cama	0,44	0,91	
Transferência cama – cadeira de rodas	0,57	0,89	
Mobilidade dentro de casa	0,86	0,85	
Mobilidade distâncias moderadas (10-100 m)	0,86	0,85	
Mobilidade fora de casa	0,87	0,85	
Controle de escadas	0,69	0,88	

4.4 Reprodutibilidade

4.4.1 Confiabilidade intra e inter-observadores

A confiabilidade foi realizada pela comparação das pontuações da SCIM IV entre os dois avaliadores e indicou uma correlação excelente (ICC=0,87), evidenciando boa reprodutibilidade inter-observadores (Tabela 5).

Quando foram realizadas duas avaliações pelo mesmo avaliador em momentos diferentes, a comparação indicou uma correlação também excelente (ICC=1,00), evidenciando boa reprodutibilidade intra-observadores (Tabela 6).

Tabela 5 - Coeficiente de correlação inter-observadores; média ± desvio padrão.

SCIM IV				
Domínios	**Aval. 1**	**Aval. 2**	**ICC**	**IC 95% do ICC**
CP	13,85 ± 5,13	14,32 ± 5,40	0,86	0,80-0,90
RCE	31,93 ± 7,75	31,75 ± 8,11	0,76	0,66-0,83
MOB	18,17 ± 10,17	17,68 ± 10,49	0,88	0,83-0,92
Total SCIM	63,95 ± 20,11	63,75 ± 20,12	0,87	0,82-0,91

CP: cuidados pessoais; RCE: respiração e controle de esfíncter; MOB: mobilidade.

Tabela 6 - Coeficiente de correlação intra-observadores, na primeira e segunda avaliação; média ± desvio padrão.

SCIM IV				
Domínios	**Aval. 1**	**Aval. 1 (7d.)**	**ICC**	**IC 95% do ICC**
CP	13,85 ± 5,13	13,87 ± 5,15	1,00	1,00-1,00
RCE	31,93 ± 7,75	31,95 ± 7,76	1,00	0,99-1,00
MOB	18,17 ± 10,17	18,17 ± 10,77	1,00	1,00-1,00
Total SCIM	63,95 ± 20,11	63,99 ± 20,19	1,00	1,00-1,00

CP: cuidados pessoais; RCE: respiração e controle de esfíncter; MOB: mobilidade.

4.5 Responsividade

A análise da responsividade do questionário SCIM IV foi realizada através da correlação entre a variação da medida final e inicial da SCIM IV e a variação entre a medida final e inicial da MIF motora, como demostra o gráfico de dispersão da Figura 8 (ALMEIDA et al., 2015).

Na figura 8 foi observado a concordância dos instrumentos no quadrante 2 (Q2), indicando que o paciente melhorou em ambos os instrumentos de forma aproximadamente linear. O quadrante 4 (Q4) observamos também a concordância dos dois instrumentos de avaliação, porém indica que o paciente piorou nos dois instrumentos. Já no quadrante 1 (Q1) e 3 (Q3) observamos discordância entre os instrumentos, no quadrante 3 o paciente melhorou na MIF motora e piorou na SCIM IV, já no quadrante 1 o paciente apresentou piora na MIF motora e melhora na SCIM IV, sendo o mais esperado porque a escala de avaliação SCIM IV é mais sensível e possui maior pontuação.

A maior parte dos pacientes se concentra próximo ao ponto de intersecção dos dois eixos e indica que o paciente não teve ganho com relação a independência funcional, o que confirma a amostra composta predominantemente por pacientes crônicos.

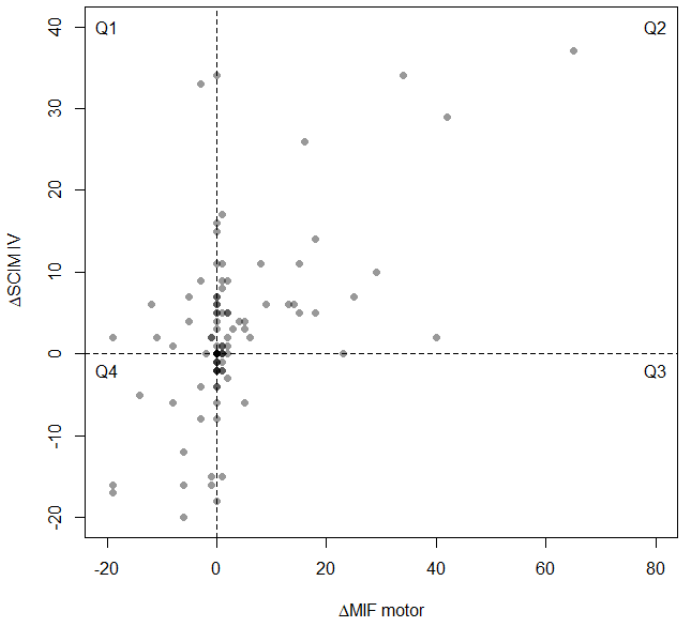


Figura 8 – Análise da responsividade longitudinal do questionário SCIM IV através da correlação entre a variação da medida final e inicial da SCIM IV e a medida final e inicial da MIF motora.

Para a análise da responsividade do questionário SCIM IV utilizando a MRP, na amostra total (n=100), indicou pequena responsividade na subescala CP e no valor total da escala, porém nas subescalas RCE e MOB o valor obtido foi abaixo do aceitável, indicando que as subescalas obtiveram pouca responsividade ao longo do estudo (Tabela 7).

Tabela 7 – Análise da responsividade do questionário SCIM IV em toda a amostra (n=100), através da MRP.

Subescalas	Inicial	Final	Valor p*	MRP**
	Média ± D.P.	Média ± D.P.		
CP	13,85 ± 5,13	15,52 ± 5,36	0,0000	-0,45
RCE	31,93 ± 7,76	31,90 ± 6,37	0,9594	0,01
MOB	18,17 ± 10,77	19,27 ± 11,08	0,0549	-0,19
Total SCIM IV	63,95 ± 20,11	66,67 ± 19,55	0,0108	-0,26

*Legendas: D.P.: Desvio-Padrão, *Valor p do teste t de student pareado, **MRP: tamanho do efeito calculado pela média da diferença dividido pelo desvio padrão da diferença entre momentos, CP: Cuidados pessoais, RCE: Respiração e controle de esfíncteres, MOB: mobilidade.

Já a análise da MRP na amostra composta somente por pacientes crônicos, indicou um valor de responsividade abaixo do considerado em quase todas as subescalas, somente na subescala CP a responsividade foi considerada pequena. Já a análise da responsividade em pacientes agudos foi considerada pequena para as subescalas RCE e MOB, moderada para o valor total da SCIM IV e grande na subescala CP, conforme descrito na Tabela 8.

Tabela 8 - Análise da responsividade do questionário SCIM IV em pacientes agudos e crônicos, através da MRP.

	AGUDOS				CRÔNICOS			
Subescalas	Inicial	Final	Valor p*	MRP	Inicial	Final	Valor p*	MRP **
	Média ± D.P.	Média ± D.P.			Média ± D.P.	Média ± D.P.		
CP	11,2±5,8	14,55±5,5	0,0001	-0,89	15,0±4,3	15,9±5,2	0,028	-0,26
RCE	30,5±7,7	32,0±6,8	0,1330	-0,27	32,5±7,7	31,8±6,2	0,358	0,11
MOB	14,7±11,4	16,6±11,0	0,1398	-0,27	19,7±10,1	20,4±10,9	0,221	-0,14
Total SCIM IV	56,5±21,9	63,1±20,3	0,0021	-0,60	67,2±18,4	68,2±19,13	0,399	-0,10

*Legendas: D.P.: Desvio-Padrão, *Valor p do teste t de student pareado, **MRP: tamanho do efeito calculado pela média da diferença dividido pelo desvio padrão da diferença entre momentos, CP: Cuidados pessoais, RCE: Respiração e controle de esfíncteres, MOB: mobilidade.

O cálculo para a análise da medida MRP é feito pela subtração da avaliação inicial pela final, o que justifica a ocorrência de valores negativos de MRP.

4.6 Relação entre SCIM IV e AIS

A relação entre a SCIM IV e as 4 categorias de classificação da AIS foi ilustrada através da gráfico boxplot (Figura 9), observamos que os valores da média e pontuação máxima do SCIM IV são maiores conforme aumenta as categorias de classificação da AIS.

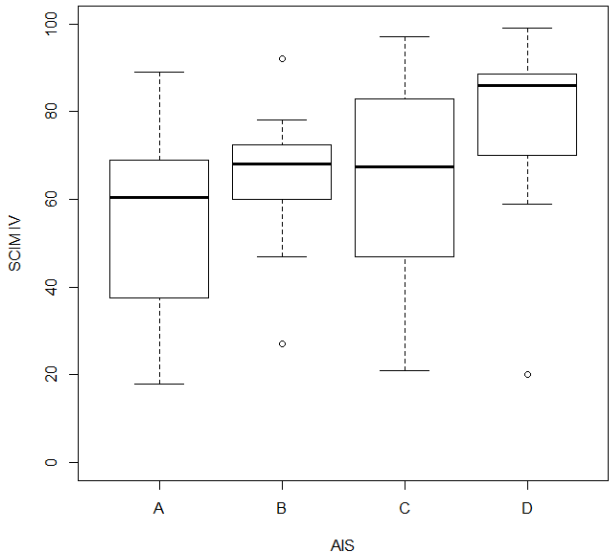


Figura 9 – Relação entre a SCIM IV e as 4 categorias de classificação da AIS.

A correlação entre a SCIM IV e o índico motor da AIS, através do coeficiente de correlação de Pearson, foi considerada moderada (ρ=0,65), de acordo com a Figura 10.

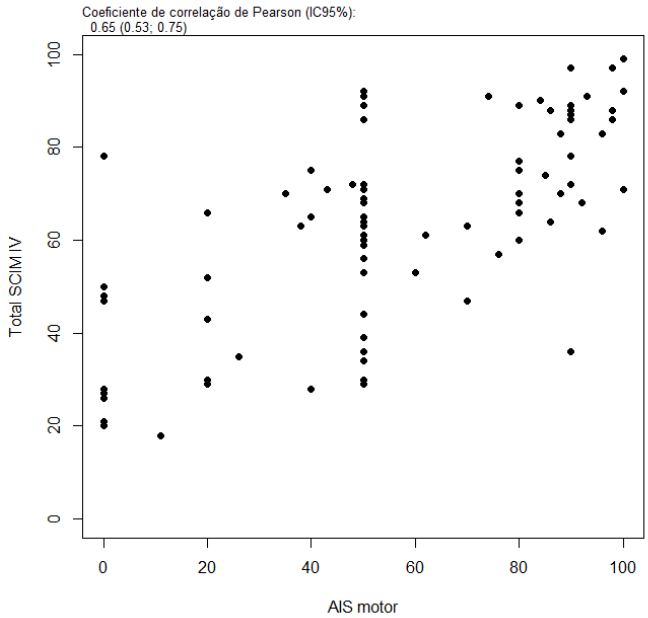


Figura 10 – Correlação entre o valor total do escore da SCIM IV e o índice motor da AIS.

DISCUSSÃO

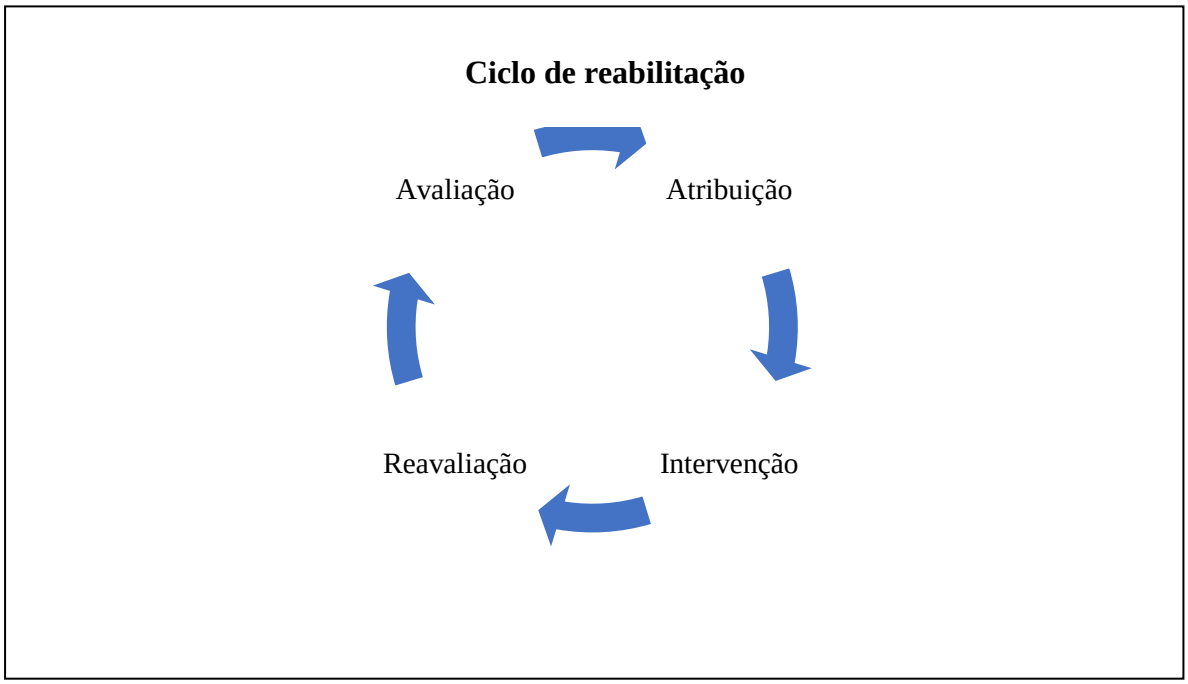
5.0 DISCUSSÃO

Este estudo traduziu e validou a SCIM IV como um instrumento de avaliação funcional específico para indivíduos com LM. Os dados foram colhidos em contexto ambulatorial e em enfermaria de lesões da coluna vertebral, por vezes em situações agudas após a instalação da incapacidade, tanto para pacientes traumáticos como não-traumáticos. Os dados deste estudo ainda fazem parte de uma colaboração para a validação internacional do instrumento de avaliação.

Considerando a reabilitação como uma estratégia de atenção à saúde que tem como premissa amenizar o impacto da redução da funcionalidade e minimizar os efeitos adicionais do problema inicial de saúde, o foco não é desfazer os danos causados por uma doença ou lesão, mas sim reestabelecer a convivência com a limitação imposta pela patologia ou trauma, muitas vezes sendo crônica e progressiva. A reabilitação precoce visa minimizar a incapacidade após a ocorrência de doença aguda ou trauma. Quando se propõem programas terapêuticos em reabilitação, a identificação de problemas específicos a serem abordados e a quantificação dos progressos do paciente exigem a documentação da funcionalidade de forma compreensível e reprodutível (RIBERTO et al., 2005; STUCKI et al., 2018).

Um componente essencial da avaliação da efetividade de um programa de reabilitação é o acompanhamento do desempenho funcional dos pacientes. Baseado na Classificação Internacional de Funcionalidade, incapacidade e saúde (CIF) foi criada uma abordagem para solução de problemas relacionados a gestão da reabilitação, denominado ciclo de reabilitação, que visa facilitar a estrutura, organização e documentação do processo de reabilitação e permite que todos os profissionais envolvidos no cuidado de um determinado paciente coordenem e padronizem suas condutas. Os quatro elementos-chave deste processo incluem a avaliação, atribuição do paciente, intervenção e, finalmente, a reavaliação, conforme descrito no Quadro 8. A etapa de avaliação inclui a identificação dos problemas do paciente, revisão e possível modificação do objetivo do programa designado e definição e descrição das metas iniciais e metas de intervenção para esse ciclo. A etapa de atribuição refere-se à definição dos profissionais de saúde que irão acompanhar a conduta, evolução e intervenção do paciente. O passo de intervenção refere-se a especificação das técnicas de tratamento e definição dos objetivos a serem alcançados em um período de tempo predefinido. A etapa de reavaliação refere-se a evolução do paciente quanto ao tratamento proposto (RAUCH et al., 2008).

Quadro 8 – Ciclo de reabilitação.



Em concordância com a proposta desse ciclo de reabilitação é essencial a participação de uma equipe multiprofissional durante todo processo de reabilitação de um paciente. Isso torna essencial a utilização de mecanismos para mensurar as respostas terapêuticas através de instrumentos funcionais específicos e validados (ORSINI et al., 2006; LUPI et al., 2017).

Um indivíduo com LM exige frequentemente cuidados de saúde e muitas vezes adaptações que visam facilitar a realização das AVDs e a integração na comunidade. Entre os cuidados de saúde estão a fisioterapia, terapia ocupacional, fonoaudiologia, psicologia, assistência social, nutricionista, enfermeiras e médicos, que atuam na prevenção de incapacidades secundárias, como deformidades, infecção do trato urinário, úlceras de pressão, depressão, perda ou ganho excessivo de peso e insuficiência respiratória, e incluem também as modificações de contexto, ou seja, os fatores pessoais e ambientais. Entre os fatores pessoais que podem ser modificados com o programa de reabilitação estão as estratégias de enfrentamento da incapacidade que podem ser moduladas e tornarem-se adequadas a partir de educação/instrução do paciente para conhecer melhor sua situação clínica e pelo aconselhamento psicológico. Os fatores ambientais que podem ser modificados pelo tratamento de reabilitação podem incluir a modificação de atitudes de familiares e cuidadores pela instrução e aconselhamento

psicológico, a modificação ambiental através da adaptação do meio em que convive e o uso de tecnologia assistiva, afim de proporcionar ou ampliar as habilidades funcionais do indivíduo e consequentemente promover uma melhor qualidade de vida. Na sociedade, os laudos da equipe multiprofissional garantem acesso a políticas públicas e garantem o reconhecimento das necessidades específicas impostas pela condição de saúde (ROCHA; CASTIGLIONI, 2005; RUBINELLI et al., 2012).

A utilização de escalas de avaliação específicas para mensurar a independência funcional desse indivíduo permite a equipe multiprofissional confrontar as suas reais limitações e promover um acompanhamento das suas futuras necessidades, tanto nos fatores pessoais como ambientais.

Tendo em vista outros estudos nacionais de pacientes com lesão medular, verificou-se uma grande similaridade com a amostra desse estudo, ou seja, uma amostra predominantemente masculina, de etiologia traumática, com média de idade na quarta década de vida, predomínio de lesões em nível cervical e torácico e nível A de classificação AIS (BARBETTA et al., 2018; VASCONCELOS; RIBERTO, 2011).

5.1 Tradução e adaptação transcultural

Neste estudo seguimos as recomendações de COSMIN, Beaton et al. (2000), Sperber (2004) e Wild et al. (2005), como dito anteriormente, apesar da existência de outros processos não consensuais na literatura. A SCIM IV foi traduzida e adaptada para o português do Brasil com o objetivo de produzir um instrumento de avaliação funcional amplamente compreensível para o uso em todo o Brasil. Foi dada uma atenção especial às diferenças culturais existentes entre os países, evidenciando a presença de membros bilingues no comitê, adaptados à cultura norte americana e brasileira.

O COSMIN considera três aspectos importantes na avaliação da psicometria de instrumentos de avaliação: validade, confiabilidade e responsividade. A confiabilidade engloba consistência interna e confiabilidade, a validade considera as validades de construto, critério e conteúdo e, por fim, a responsividade (MOKKINK et al., 2010).

Ao longo do processo de tradução e adaptação do questionário SCIM IV para o português do Brasil, foram necessárias algumas adaptações culturais, mas não foram necessárias alterações no questionário, sugerindo que o processo de tradução foi adequado. O conhecimento e a experiência dos profissionais envolvidos no processo de tradução, contra-tradução e formação do comitê de especialistas sobre o construto do

questionário, pode ter contribuído para que o conteúdo original traduzido para o português do Brasil mantivesse os itens que representavam a sua versão original.

As diferenças culturais podem influenciar na semântica de algumas palavras e manipular diretamente a interpretação e percepção dos itens do questionário, esses aspectos enfatizam a necessidade do processo de adaptação transcultural, com isso fez-se necessário a alteração do item "transferência", como dito anteriormente (MOKKINK et al., 2010; BEATON et al., 2000).

5.2 Validação da SCIM IV

5.2.1 Validade de construto

Verificou-se a validade de construto por meio do coeficiente de correlação de Pearson entre o escore total da SCIM IV e o escore total da MIF motora, considerada uma correlação forte (ρ =0,86), evidenciando a congruência entre os dois instrumentos. Em outras palavras, valores mais altos na pontuação da MIF correspondem a valores mais altos na pontuação da SCIM IV, o que é esperado porque ambas têm pontuações crescentes de acordo com o grau de independência funcional. A escolha da independência como desfecho da reabilitação é clássica, e fundamenta-se em:

- Qualidade de vida, definida como: "a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações" (FLECK et al., 1999).
- Redução de custos para a família, sociedade e para o indivíduo, relacionados à fralda, assistência por um cuidador, custos de tratamento devido a complicações secundárias (úlceras, deformidades)
- Auto-imagem definida como, a imagem que o indivíduo tem de si próprio diante de sua inserção no meio em que vive (SAWEY; TELFORD, 1971). Patologias ou lesões graves interferem de forma súbita na auto-imagem do indivíduo, algumas adaptações necessárias podem afetar a sua identidade e influenciar de forma direta na sua relação com o meio social. Para algumas pessoas a incapacidade pode ser vista como um obstáculo a ser superado, porém para outras, incapacidade é sinônimo de invalidez.

- Interação social, muitas vezes um indivíduo com limitação funcional restringi o seu espaço e atividades cotidianas, o que limita a participação do indivíduo na sociedade e o retorno do mesmo as atividades realizadas no passado.

O conceito de independência funcional da SCIM IV avalia a necessidade de ajuda para a realização de um conjunto de tarefas que foram consideras essenciais para a sobrevivência e mobilidade, definidas como AVDs (DEL DUCA et al., 2009). Para os indivíduos com maior funcionalidade, nos quais se faz necessária a assistência de outra pessoa, são considerados aspectos da destreza e uso de tecnologia como formas de estratificar e ranquear o desempenho funcional. Ao contrário da MIF que possui somente 2 níveis de independência – 6 representa a independência modificada e 7 a independência completa, a SCIM IV pode, em alguns itens, avaliar uma gama mais variada de níveis de independência.

Na SCIM IV o item transferências sofreu modificações e está bastante detalhado, permitindo uma avaliação específica à população avaliada. Quando avaliamos os pacientes com um nível maior de independência funcional, observamos que na SCIM IV o paciente ainda consegue algum ganho funcional pela pontuação dos itens, enquanto na MIF o paciente pode já estar classificado no máximo da pontuação. Isso ocorre porque na SCIM IV o paciente pontua mais níveis, principalmente relacionados aos cuidados pessoais, mobilidade e locomoção, mesmo realizando essas atividades sem auxílio, como por exemplo um paciente que na primeira avaliação faz uso de dispositivo de auxílio de marcha e de dispositivo de adaptação para alimentação e cuidados pessoais, porém na segunda avaliação faz uso somente do dispositivo de auxílio de marcha, a sua pontuação na segunda avaliação será maior que na primeira. Mesmo quando avaliamos um paciente com menor independência funcional a SCIM IV possui maior poder discriminativo às pequenas variações, enquanto na MIF o paciente já apresenta uma pontuação mais baixa.

A análise fatorial verifica a organização dos itens de um questionário de avaliação em cada domínio (MOKKINK et al., 2010), a análise neste estudo demonstrou que apenas dois itens das subescalas relacionadas a respiração e controle de esfíncteres e à mobilidade possuem itens que se enquadram melhor na subescala relacionada aos cuidados pessoais.

A correlação inter-domínios entre a subescala relacionada aos cuidados pessoais e à mobilidade apresentou uma forte correlação, o que justifica a afinidade dos itens entre si, já a correlação da subescala relacionada a respiração e controle de esfíncteres com a subescala relacionada aos cuidados pessoais foi considerada fraca, porém a afinidade dos

itens pode ocorrer devido a relação deste com o contexto principal da subescala referente aos cuidados pessoais, enfatizando a qualidade de vida e auto-imagem através da valorização da independência funcional na realização de tarefas destinadas ao auto-cuidado.

Constatamos que todas as subescalas quando correlacionadas com o valor total da SCIM IV apresentaram uma forte correlação, evidenciando que todas são importantes em uma avaliação específica para a independência funcional de um indivíduo com LM.

Analisando a correlação das subescalas da SCIM IV com os domínios da MIF motora, foi observado uma forte correlação (ρ =0,84) entre subescala relacionada aos cuidados pessoais da SCIM IV com o domínio auto-cuidados da MIF, uma vez que ambos os instrumentos se referem a praticamente às mesmas atividades relacionadas ao grau de independência funcional, ou seja, os itens alimentação, vestir-se, tomar banho e higiene pessoal estão presentes em ambos os instrumentos, somente na MIF o domínio auto-cuidados possui um item relacionado ao uso do vaso sanitário que na SCIM IV se encontra em outra subescala.

Em relação a correlação da subescala relacionada a respiração e controle de esfíncteres da SCIM IV com o domínio controle de esfíncteres da MIF, o coeficiente de correlação foi considerado moderado (ρ =0,50), uma vez que a SCIM IV contém um item sobre respiração que não é avaliado pela MIF. Todos os pacientes deste estudo respiravam de forma independente em ar ambiente e tinham a pontuação máxima nesse aspecto, o que reduziu a variabilidade da pontuação da subescala respiração e controle de esfíncteres e pode ter contribuído para a correlação menor com o domínio controle de esfíncteres. Além disso, a pontuação do domínio controle de esfíncteres da MIF baseia-se no nível de assistência requerida e no nível de sucesso no controle dos esfíncteres, através do número de acidentes (perda involuntária de fezes ou urina) em um determinado período de tempo. Por outro lado, a SCIM IV avalia pontos mais específicos, como o volume residual de urina, necessidade de drenagem externa, realização de auto-cateterismo, frequência dos movimentos intestinais, frequência de acidentes e a assistência necessária para o manejo dos equipamentos ou medicamentos. Concluímos que ambos os instrumentos avaliam as mesmas atividades, porém sob óticas diferentes, explicando a correlação moderada entre os itens, o que nos leva a uma observação, ambos os instrumentos podem ser complementares por avaliarem as mesmas atividades, porém em momentos distintos, no início do aparecimento dos sintomas os indivíduos com LM apresentam queixas relacionadas a incontinência urinária e fecal, após um período os sintomas estão mais

relacionados à retenção de urina e diminuição do movimento peristáltico do intestino.

Outra particularidade que diferencia a SCIM IV da MIF é o item relacionado a respiração, aspecto de extrema importância na avaliação de um paciente com LM. A LM em nível cervical e torácico pode afetar as raízes neurais que inervam os músculos responsáveis pela respiração. O principal músculo envolvido na respiração é o diafragma, inervado pelo terceiro, quarto e quinto segmentos espinhais cervicais, lesões acima de C5 podem causar paralisia do diafragma, músculos intercostais e abdominais, levando o indivíduo a intubação e ventilação mecânica em quase 100% dos casos agudos (ROTH et al., 1995). Nesses casos, o gerenciamento da secreção pulmonar fica limitado e o paciente pode precisar, adicionalmente, de um auxílio de terceiros para mobilização postural, expiração e aspiração de secreções, o que aumenta o seu nível de dependência. Estes problemas respiratórios são considerados pela SCIM IV, mas não são observados na MIF.

A correlação da subescala mobilidade da SCIM IV com os domínios mobilidade e locomoção da MIF, conforme descrito no Quadro 4, foi considerada forte (ρ =0,79), indicando congruência entre os instrumentos, embora a SCIM IV avalie atividades não contempladas pela MIF.

Observamos que a SCIM IV é mais completa ao avaliar a mobilidade e locomoção dos indivíduos com LM pois apresenta itens como transferência para o carro, transferência do chão para a cadeira de rodas, mobilidade na cama e movimentos para impedir o aparecimento de úlceras de pressão, mobilidade de dentro de casa, mobilidade para distâncias moderadas (10-100m) e mobilidade fora de casa (mais de 100m), enfatizando o item relacionado a à atenção a mobilidade na cama e movimentos para impedir o aparecimento de úlceras de pressão, sendo de extrema importância para pacientes com LM com menor nível de independência funcional.

5.2.2 Consistência interna

A consistência interna obtida através do coeficiente alfa de Cronbach é importante e aplicável quando se trabalha com instrumentos que objetivam medir construto único por meio de múltiplos itens (FAYERS; MACHIN, 2007).

Para a análise de consistência interna do SCIM IV, o alfa de Cronbach, foi superior à 0,7 no valor total da escala e em quase todas as subescalas, somente na subescala relacionada a respiração e controle de esfíncteres o resultado foi abaixo de 0,7, a CTI de

cada subescala teve uma média de 0,59, e variou de 0,03 a 0,87, isso se dá pelo valor de 0,35 do coeficiente de alfa na subescala relacionada a respiração e controle de esfíncteres.

O alto valor de sua consistência interna relacionada ao valor total da escala SCIM IV, indica que a estabilidade foi considerada satisfatória e confirma que a ferramenta pode ser aplicada em momentos diferentes a fim de que possíveis alterações possam ser detectadas na amostra estudada.

O valor de alfa de Cronbach abaixo de 0,7 em relação a subescala referente a respiração e controle de esfíncteres pode estar relacionado ao número reduzido de questões nessa subescala que apresenta apenas 4 itens, enquanto as outras subescalas apresentam um total de 6 itens. O número de itens pertencentes a um domínio está diretamente relacionado ao aumento da consistência interna de um questionário. A correlação entre os itens do questionário aumenta o valor de alfa, pois indica que os itens medem o mesmo construto. Isso ocorre nas subescalas relacionadas a alimentação e à mobilidade, onde as perguntas e repostas de todos os itens possuem correlação, já a subescala relacionada a respiração e controle de esfíncteres possui itens interdependentes, podendo interferir no valor de alfa (TAVAKOL et al., 2011).

Não foi necessária a exclusão de itens no questionário, já que quase todos apresentaram carga fatorial superior a 0,2, considerada adequada (CLARK; WATSON, 1998). Se excluíssemos os itens com valor abaixo do adequado, excluiríamos os itens: “respiração” e “controle de esfíncteres do intestino”, porém, como dito anteriormente, esses dois itens são de extrema importância na avaliação de um paciente diagnosticado com LM. Além disso o objetivo desse estudo foi realizar uma tradução e adaptação transcultural da SCIM IV, dessa forma, é recomendado que os itens da versão original permaneçam (BEATON et al., 2000).

5.3 Reprodutibilidade

5.3.1 Confiabilidade intra e inter-observadores

Os valores do ICC indicam forte reprodutibilidade intra e inter-observadores, garantindo o uso desse instrumento em pacientes diagnosticados com LM. Em um centro de reabilitação os pacientes são avaliados no primeiro contato com o profissional de saúde e reavaliados periodicamente em um tempo predefinido, muitas vezes a reavaliação não é realizada pelo mesmo avaliador, por isso ter um instrumento com uma forte

reprodutibilidade intra-observadores é essencial para que as avaliações e reavaliações sejam confiáveis, padronizadas e comprovem o real comprometimento funcional do paciente. Em um estudo realizado por Almeida et al. (2015), para a validação da SCIM III, também foi observado uma forte reprodutibilidade intra e inter-observadores.

5.4 Responsividade

Na análise da responsividade do questionário SCIM IV realizada através da correlação entre a variação da medida final e inicial da SCIM IV e a variação entre a medida final e inicial da MIF motora, no quadrante 2 observamos 28% de pacientes, conforme descrito na Figura 8, indicando que houve melhora da pontuação, e portanto, melhora clínica, de acordo com os dois instrumentos de avaliação. No quadrante 4 observamos 11% dos pacientes, indicando que apresentaram piora quanto a independência funcional nos dois instrumentos.

A ocorrência de pacientes no quadrante 1 e 3 indicou uma discordância entre os instrumentos de avaliação. No quadrante 1, estão 26% dos participantes do estudo, indicando melhora da pontuação na SCIM IV, porém piora na pontuação na MIF.

O quadrante 3 reúne 12% dos pacientes, indicando que estes obtiveram melhora da pontuação da MIF, porém não obtiveram melhora da pontuação na SCIM IV. Destes, 7% apresentaram mudanças na pontuação no item relacionado à mobilidade. Como dito anteriormente, a SCIM IV avalia uma gama mais variada de níveis de independência, enquanto a MIF possui somente 2 níveis de independência. A SCIM IV possui 3 itens relacionados a mobilidade, sendo eles “mobilidade dentro de casa”, “mobilidade para distâncias moderadas” e “mobilidade fora de casa”, e são pontuados de acordo com a independência funcional do indivíduo em relação a utilização ou não de dispositivos de auxílio, obtendo pontuações que variam de 0 a 8 em cada item, porém na MIF o item locomoção diferencia o paciente entre os que utilizam cadeira de rodas e os que deambulam. De acordo com a independência funcional relacionada à mobilidade, a MIF classifica o paciente na mesma pontuação (6 - “independência modificada”), englobando pacientes que fazem uso de dispositivo de auxílio de marcha (andador, bengala, órtese em membros inferiores, sapatos especiais ou muletas), e pacientes que fazem uso da cadeira de rodas de forma independente. Essa diferença de classificação, quanto a independência funcional do indivíduo, em cada item, justifica a diminuição da pontuação da SCIM IV em relação a pontuação da MIF motora. Finalmente, 6% destes pacientes,

apresentaram alteração na pontuação relacionada a avaliação do controle de esfíncteres de bexiga e de intestino, como dito anteriormente a MIF e a SCIM IV baseiam-se em contextos diferentes para a avaliação destas mesmas atividades, o que justifica a diferença de pontuação nesses itens.

A discordância dos instrumentos de avaliação pode ser explicada pela maior sensibilidade da SCIM IV para avaliar a independência funcional de um paciente com LM uma vez que pontua mais níveis, mesmo o indivíduo realizando essas atividades sem auxílio.

A concentração de pacientes próximo ao ponto de intersecção dos dois eixos foi de 23% e indica que os pacientes não obtiveram ganho em relação a independência funcional em nenhum dos instrumentos, por se tratar de uma amostra composta, na sua maior parte (53%) por paciente crônicos, onde devido ao tempo de lesão os pacientes já atingiram o máximo de independência funcional. Para esses participantes do estudo, o retorno periódico ao centro de reabilitação está mais relacionado ao controle de complicações, como lesões por pressão, a evolução das complicações sobre o trato digestivo, controle da espasticidade e espasmos ou aquisição de tecnologia assistiva do que propriamente a mudança do nível de funcionalidade.

Quanto a análise da responsividade do questionário SCIM IV, através da MRP, realizada em toda a amostra (n=100) observamos pouca responsividade, podendo ser justificada por apresentar um maior número de pacientes com LM crônica, como dito anteriormente, com isso realizamos a divisão da amostra em dois grupos: pacientes crônicos (n=53) e pacientes agudos (n=47).

O grupo composto por pacientes crônicos apresentou pequena responsividade em todas as subescalas e no valor total da SCIM IV, já no grupo composto por paciente agudos a responsividade foi considerada pequena para as subescalas relacionadas a respiração e controle de esfíncteres, visto que em sua quase totalidade os participantes deste estudo já respiravam de forma independente em ar ambiente quando incluídos na observação. Também foi pequena para a mobilidade, mas foi moderada para o valor total da SCIM IV e grande para a subescala relacionada aos cuidados pessoais (Tabela 8).

Optamos por dividir a amostra em pacientes crônicos e agudos, afim de promover uma análise mais fidedigna em relação a responsividade do instrumento de avaliação. Observamos que a SCIM IV possui melhor responsividade para o indivíduo que se encontra em fase aguda de LM e está no início do processo de reabilitação ou ainda não iniciou. O que pode estar relacionado a obtenção de independência funcional de forma

espontânea, pelo bom nível cognitivo ou pela facilidade na resolução de problemas cotidianos, inclusive para atividades motoras.

Uma explicação para os pequenos ganhos de mobilidade é que tenha havido aquisição espontânea de independência funcional, dada pela troca de informações com outros pacientes e cuidadores ou até pela busca por orientações em outras unidades do sistema de saúde, ocasionando a obtenção de novas habilidades. Podemos considerar também que as necessidades de realização das AVDs não cessam e acabam por se tornar um desafio permanente para o indivíduo com incapacidade, assim por mais que este possua uma rede de suporte a sua disposição, é de se esperar que o mesmo consiga superar as suas dificuldades sozinho, seja desenvolvendo habilidades por conta própria ou promovendo adaptação ao ambiente em que convive, não necessariamente sendo supervisionado por profissionais de reabilitação (RIBERTO et al., 2005).

5.5 Relação entre SCIM IV e AIS

A relação entre a SCIM IV e as 4 categorias de classificação da AIS foi ilustrada através da gráfico boxplot (Figura 9). Como dito anteriormente, a classificação D na AIS caracteriza-se por LM incompleta, com função motora preservada abaixo do nível neurológico, e pelo menos a metade dos músculos-chave abaixo do nível neurológico possuem grau muscular superior ou igual a 3, já a classificação A na AIS é caracterizada por lesão completa, não havendo função motora ou sensitiva preservada nos segmentos sacrais S4-S5, esse fato evidencia os resultados desse estudo, concluindo que quanto maior a categoria de classificação de AIS, maior será a pontuação da SCIM IV, ou seja, quanto menor o comprometimento do indivíduo de acordo com a classificação AIS, maior será a sua independência funcional.

A correlação entre a SCIM IV e o índice motor da AIS foi considerada moderada (ρ=0,65), de acordo com a Figura 10. O índice motor de AIS varia entre 0 e 100 pontos, onde 50 pontos mensuram a força dos membros superiores e outros 50 pontos mensuram a força dos membros inferiores, a análise demonstrou que 40% da amostra obteve pontuação acima de 50, 24% pontuação menor que 50 e 36% pontuação igual a 50, o aumento dessas pontuações foi proporcional ao aumento do valor total da SCIM VI.

Seria esperado que pontuações iguais ou acima de 50 pontos na AIS apresentem uma correlação direta com a subescala relacionada aos cuidados pessoais, pois quanto maior a força muscular dos membros superiores, maior seria a capacidade do indivíduo

em realizar as atividades avaliadas pela subescala, o mesmo ocorre em relação a subescala relacionada a mobilidade e a pontuação na AIS maior que 50 pontos, pois em teoria, quanto maior a força muscular dos membros inferiores maior será a chance e o potencial de marcha.

Segundo Middleton et al. (1998) e de Stineman et al. (1999) pacientes com lesões medulares mais altas e completas apresentam maior dependência funcional. Desta forma, os pacientes com menor independência funcional acabam adquirindo habilidades relacionadas as funções de cuidado pessoal (alimentar-se, lavar-se, vestir-se, utilizar o vaso sanitário), e funções relacionadas à mobilidade, como o manuseio de uma cadeira de rodas motorizada (RIBERTO et al., 2005).

Um estudo realizado por Dantas et al. (2012) obteve resultados parecidos em relação a comparação entre a SCIM IV e o índice motor da AIS, demonstrando também que a pontuação motora está linearmente associada a maior capacidade funcional de um indivíduo, o que contribui para atestar a fidedignidade em mensurar a independência funcional em indivíduos com LM.

Nesse estudo foi realizado a adaptação transcultural e a validação do instrumento de avaliação SCIM IV para o português do Brasil, a fim de proporcionar a atualização desse instrumento e promover uma avaliação mais completa e específica de um indivíduo com LM, seja de etiologia traumática ou não-traumática, promovendo assim uma melhor conduta de tratamento. Por ser um instrumento de avaliação de fácil aplicação e entendimento pode ser aplicado por qualquer profissional da área da saúde.

Incluímos em nosso estudo indivíduos com LM de diferentes etiologias. No entanto, ao avaliarmos os quadros clínicos desses indivíduos observamos que se trata de um quadro sindrômico e monótono, no qual os participantes apresentam características muito semelhantes, composta na sua maioria por indivíduos com LM diagnosticados há mais de um ano, o que ocasionou algumas limitações no estudo, dentre elas a pouca heterogeneidade da amostra; o não comparecimento do indivíduo para a terceira avaliação, ao longo do estudo muitos pacientes receberam alta do seu tratamento o que diminui o número da amostra desse estudo.

CONCLUSÃO

6.0 CONCLUSÃO

A SCIM IV é um instrumento de fácil aplicação e compreensão e foi devidamente adaptada transculturalmente segundo as orientações de COSMIN e Beaton et al. (2000). Apresentou forte correlação com a MIF, evidenciando a validade de construto, e a análise da correlação das subescalas da SCIM IV com os domínios da MIF evidenciou que a SCIM IV é um instrumento de avaliação de independência funcional mais sensível para indivíduos com LM, por apresentar mais níveis de classificação.

Assim a SCIM IV traduzida para o português do Brasil, apresentou índices psicométricos adequados, garantindo o uso desse instrumento de avaliação de independência funcional em pacientes diagnosticados com LM tanto na prática clínica como em pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADLER, C. Lesões na medula espinhal. In: PREDETTI, L. W.; EARLY, M. B. **Terapia ocupacional:** capacidades práticas para as disfunções físicas. 5ª ed. São Paulo: Roca, p. 805-831, 2005.

AIRES, M.; PASKULIN, L. M.; MORAIS, E. P. Capacidade funcional de idosos mais velhos: estudo comparativo entre três regiões do rio Grande do Sul**. Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 18, n. 1, p. 11-17, 2010.

ALMEIDA, C.; COELHO, J. N.; RIBERTO, M. Applicability, validation and reproducibility of the Spinal Cord Independence Measure version III (SCIM III) in patients with non-traumatic spinal cord lesions. **Disability and Rehabilitation**, v. 38, n. 22, p. 2229-34, 2016.

ARES, M. J. J.; CRISTANTE, A. R. L. Lesão Medular. In: AACD - **Medicina e Reabilitação.** 1ed. São Paulo: Artes Médicas, cap. 11, p.189-205, 2007.

ATKINS, M. S. Lesões na medula espinhal. In: TROMBLY, C. A.; RADOMSKI, M. V. (orgs.). **Terapia Ocupacional para disfunções físicas**. 5ª ed. São Paulo: Santos, p. 965-99, 2005.

BARBETTA, D. C. et al. Spinal cord injury epidemiological profile in the Sarah Network of Rehabilitation Hospitals—a Brazilian population sample. **Spinal Cord Series and Cases**, v. 4, n. 32, 2018.

BARBETTA, D. C.; ASSIS, M. R. Reprodutibilidade, validade e responsividade da escala de Medida de Independência Funcional (MIF) na lesão medular: revisão da literatura. **Acta Fisiátrica**, v. 15, n. 3, p. 176-181,2008.

BEATON, D. E.; BOMBARDIER, C.; GUILLEMIN, F.; FERRAZ, M. B. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. **Spine,** v. 25, n. 24, p. 3186-91, 2000.

BEAVERS, A. S. et al. Practical considerations for using exploratory factor analysis in educational research. **Practical Assessment, Research & Evaluation.** Chigaco. v. 18, n. 6, p.2, 2013.

BENVEGNU, A. B. et al. Avaliação da medida de independência funcional de indivíduos com seqüelas de acidente vascular encefálico (AVE). **Revista Ciência & Saúde**, v.1, n.2, p.71-77, jul/dez 2008.

BONAVITA, J. et al. Validation of the Italian version of the Spinal Cord Independence Measure (SCIM III) Self-Report. **Spinal cord,** v. 54, n. 7, 2015.

CARL, V. et al. Rasch Analysis of the Functional Independence Measure (FIM TM) Mastery Test. Archives of **Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 79, 1998.

CASALIS, M. E. P. Lesão Medular. In: Teixeira E, et al. **Terapia Ocupacional na reabilitação física**. São Paulo: Roca. cap. 4, 2003, p. 41-61.

CASTILHOS, R. M. et., al. Severity score system for progressive myelopathy: development and validation of a new clinical scale. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research,** v. 45, p. 565-572, 2012.

CASTRO-COSTA, C. M. et al. Tropical spastic paraparesis in Northeastern Brazil. **Arquivo de Neuro-Psiquiatria,** São Paulo, v. 47, n. 2, p. 134-138, 1989.

CATZ, A. et al. A multicenter international study on the Spinal Cord Independence Measure, version III: Rasch psychometric validation. **Spinal cord**, v. 45, n. 4, p. 275-291, 2007.

CATZ, A. et al. SCIM - Spinal Cord Independence Measure: a new disability scale for patients with spinal cord lesions. **Spinal cord**, v. 35, n. 12, p. 850-856, 1997.

CATZ, A. et al. The Catz-Itzkovich SCIM: a revised version of the spinal Cord independece measure. **Disability and Rehabilitation**, v. 23, p. 263-68, 2001.

CELLA, D. F. et al. Validation of the Functional Assessment of Multiple Sclerosis quality of life instrument. **Neurology**, v. 47, p. 129-139, 1996.

CEREZETTI, C. R. N. et al. Lesão Medular Traumática e estratégias de enfrentamento: revisão crítica. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 36, n. 2, p. 318-326, 2012.

CICONELLI, R. M. et al. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 39, n. 3, p. 143-150, 1999.

CLARK, L. A.; WATSON, D. Constructing Validity: Basic Issues in Objective Scale Development. **Psychological Assessment**, v. 7, n. 3, p. 309-319, 1995.

CLARK, L.A.; WATSON, D. Constructing validity: basic issues in objective scale development. In: KADZIN AE (Org.). Methodological Issues and Strategies in Clinical Research. Washington (DC): 2nd ed. **American Psychological Association**, p. 215-239, 1998.

COHEN, J. **Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences** (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1988.

COLIN, C. et al. The Barthel ADL Index: a reliability study. **International Disability Studies,** v. 10, p. 61-63, 1988.

COSTA, M. S. et al. Effect of low-level laser therapy with output power of 30 mW and 60 mW in the viability of a random skin flap. **Photomedicine Laser Surgery**, v. 28, p. 57-61, 2010.

DALLMEIJER, A. J. et al. Differential item functioning of the functional independence measure in higher performing neurological patients. **Journal of Rehabilitation Medicine**, v. 37, p. 346-352, 2005.

DANTAS, D. et al. Avaliação da Recuperação Funcional em Lesionados Medulares aplicando a Medida de Independência na Lesão Medular (SCIM) - Contributo para a Validação da Versão Portuguesa. **Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina Física e de Reabilitação**, v. 22, n. 2, p. 20-27, 2012.

DAWSON, E. G.; CLADER, T. J.; BASSETT, L.W. A comparison of different methods used to diagnose pseudarthrosis following posterior spinal fusion for scoliosis. **Journal of Bone and Joint Surgery,** v. 67, p. 1153-9**,** 1985.

DEL DUCA, G. F.; SILVA, M, C.; HALALL, P. C. Incapacidade funcional para atividades básicas e instrumentais da vida diária em idosos. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, n. 5, p. 796-805, 2009.

DEVIVO, M. J. Epidemiology of traumatic spinal cord injury: trends and future implications. **Spinal Cord**, v. 50, n. 5, p. 365-72, 2012.

FAYERS, P. M.; MACHIN, D. **Quality of life: assessment, analysis and interpretation**. New York: Wiley; 2007. Chapter 3, Scores and measurements: validity, reliability, sensivity; p. 43-71.

FECHIO, et al. A repercussão da lesão medular na identidade do sujeito. **Acta Fisiátrica**, v. 16, n. 1, p. 38-42, 2009.

FEKETE, C. et al. Development and validation of a self-report version of the Spinal Cord Independence Measure (SCIM III). **International Spinal Cord Society**, p. 1-8, 2012.

FIELD, A. **Discovering Statistics Using SPSS**. Londres: Sage, 2005.

FINK, J. K. The Hereditary Spastic Paraplegias: Nine Genes and Counting. **Archives of Neurology**, v. 60, p. 1045-49, 2003.

FLECK, M. P. et al. Desenvolvimento da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da OMS (WHOQOL-100). **Revista Brasileira de Psiquiatria,** v. 21, n. 1, p. 19-28, 1999.

FRANÇA, I. S. X. et al. Qualidade de vida em pacientes com lesão medular. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 34, n. 1, p. 155-163, 2013.

FRANZOI, A. C.; ARAÚJO, A. Q. C. Disability profile of patients with HTLV-1 associated myelopathy/tropical spastic paraparesis using the Functional Independence Measure (FIM). **Spinal Cord**, v. 43, p. 236-40, 2005.

FRIEL, C. M. **Notes on Factor Analysis**. Criminal Justice Centre, Sam Houston State University. 2009.

FRONTERA, J. E.; MOLLETT, P. Aging with spinal cord injury: an update. **Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America**, v. 28, n. 4, p. 821-828, 2017.

GALVIN, L.R.; GODFREY, H. P. D. The impact of coping on emotional adjustment to spinal cord injury (SCI): review of the literature and application of a stress appraisal and coping formulation. **Spinal Cord**, v. 39, n. 12, p. 615-27, 2001.

GE L, et al. Traumatic and Nontraumatic Spinal Cord Injuries. **World Neurosurgery,** v. 111, p. 142-148, 2018.

GLASS, C. A. et al. Spinal Cord Independence Measure, version III (SCIM-III): Applicability to the United Kingdom spinal cord injured (SCI) population. **Journal of Rehabilitation Medicine**, v. 41, p. 723-728, 2009.

GORTON, et al. Gillette Functional Assessment Questionnaire22-item skill set: fator and Rasch analyses. **Developmental Medicine & Child Neurology,** v. 53, p. 250-255, 2011.
GRANGER, C. et al. Advances in functional assessment for medical rehabilitation. **Topics in Geriatric Rehabilitation,** v. 3, p. 59-74, 1986.

GUILLEMIN, F.; BOMBARDIER, C.; BEATON, D. Cross-Cultural adaptations of health-related quality of life measures: literature review and proposed guideline **Journal of Clinical Epidemiology**, Oxford, v. 6, n. 12, p. 1417-1432, 1993.

GUZZO, R. A. R. **Análise comparativa de medida de independência funcional verbal e vivenciada em pacientes com hemiplegia por acidente vascular cerebral.** 2008. 102 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, São Paulo, 2008.

HAIR, J. et al. **Multivariate Data Analysis** (6th edition). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall. 2006.

IBGE. **Censo Demográfico 2010: Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência.** Tabela 1.3.1-População residente, por tipo de deficiência, segundo a situação do domicílio e os grupos de idade- Brasil-2010. 2010. https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas_religiao_deficiencia/caracteristicas_religiao_deficiencia_tab_xls.shtm

ITZKOVICH, M. et al. Rasch analysis of the Catz-Itzkovich spinal cord independence measure. **Spinal cord,** v. 40, n. 8, p. 396-407, 2002.

ITZKOVICH, M. et al. The Spinal Cord Independence Measure (SCIM) version III: reliability and validity in a multi-center international study. **Disability and rehabilitation**, v. 29, n. 24, p. 1926-1933, 2007.

KAISER, H. F. The application of electronic computers to factor analysis. **Educational and Psychological Measurement.** Thousand Oaks. v. 20, p. 141-151, 1960.

KARAMEHMETOĞLU, S. et al. The functional independence measure in spinal cord injured patients: comparison of questioning with observational rating. **Spinal Cord**, v. 35, p. 22 25, 1997.

KAZIS, L. E.; ANDERSON, J. J.; MEENAN, R. F. Effect sizes for interpreting changes in health status. **Medical Care**, v. 27, p. 178-189, 1989.

KIRSHBLUM, S.C. et al. International Standards for neurological classification of spinal Cord injury. **Jounal Spinal Cord Medicine**, v. 34, n. 6, p. 535-46, 2011.
LIANG, M. J.; FOSSEL, A. H.; LARSON, M. G. Comparisons of five health status instruments for orthopedic evaluation. **Medical Care**, v. 28, p. 632-642, 1990.

LIANZA, S. A lesão medular. **Medicina de Reabilitação**. 4 edição, Rio de Janeiro, Guanabara: Koogan, cap.22, p. 322-45, 2007.

LINO, V. T. S. et al. Adaptação transcultural da Escala de Independência em Atividades da Vida Diária (Escala de Katz). **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 103-112, 2008.

LUPI, J. B. et al. Brazilian Portuguese version of the Revised Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQR-Br): cross-cultural validation, reliability, and construct and structural validation. **Disability and Rehabilitation**, v. 39, n. 16, p. 1650-1663, 2017.

MAHONEY, F.I.; BARTHEL, D. Functional evaluation: the Barthel Index. **Maryland State Medical Journal,** v. 14, p. 56-61, 1965.

MASINI, M.J. Estimativa da incidência e prevalência de lesão medular no Brasil. **Jornal Brasileiro de Neurocirurgia**, v. 12, n. 2, p. 97-100, 2001.

MCDOWELL, I.; NEWEELL, C. **Measuring Health: a guide to rating scales and questionnaires,** Oxford University Press, 1987.

MENDES, M. F. et al. Validação de escala de determinação funcional da qualidade de vida na esclerose múltipla para a língua portuguesa. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 62, n. 1, p. 108-113, 2004.

MENDES, M. F. et al. Validação de escala de determinação funcional da qualidade de vida na esclerose múltipla para a língua portuguesa. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 62, n. 1, p. 108-113, 2004.

MESQUITA, F. A. B.; VIEIRA, S. Impacto da condição auto-avaliada de saúde bucal na qualidade de vida: um estudo em Montes Claros. **Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 57, n. 4, 2009.

MICHAILIDOU, C.; MARSTON, L.; DE SOUZA, L. H. Translation into Greek and initial validity and reliability testing of a modified version of the SCIM III, in both English and Greek, for self-use. **Disability and rehabilitation,** v. 38, n. 2, p. 180-188, 2016.

MIDDLETON, J. W. et al. Neurological level effect on the discharge functional status of spinal cord injured persons after rehabilitation. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 79, p. 1428-32, 1998.

MOKKINK, L. B. et al. **COSMIN checklist manual**. Amsterdam: VU University Medical Center. 2012.

NATIONAL SPINAL CORD INJURY STATISTICAL CENTER (NSCISC). Spinal Cord Injury Facts and Figures at a Glance. **The Journal of Spinal Cord Medicine**., Birmingham, Alabama, v. 36, n. 1, p. 1-2, 2013. Disponível em: https://www.nscisc.uab.edu/Public_Pages/Database. Acesso em: 10 de novembro de 2018.

ORSINI, M. et al. Paraparesia Espástica Tropical: Mielopatia Associada ao HTLV - 1: Possíveis Estratégias cinesioterapêuticas para melhora dos padrões de marcha em portadores sintomáticos. **Revistas Neurociências**, v. 14, n. 3, p. 153-60, 2006.

PASQUALI, L. **Análise fatorial para pesquisadores**. Porto Alegre: Artmed; 2005.

PICON, P. et al. The Portuguese language version of social phobia and Anxiety Inventory: analysis of items and internal consistency in a Brazilian sample of 1,014 undergraduate students. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, Rio de Janeiro, v. 55, n.2, p. 114-119, 2006.

RAHIMI-MOVAGHAR, V. et al. Epidemiology of gtraumatic spinal cord injury in developing countries: a systematic review. **Neuroepidemiology**, v. 41, n. 2, p. 65-85, 2013.

RAUCH, A. et al. How to apply the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) for rehabilitation management in clinical practice. **European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine**, v. 44, p. 329-42, 2008.

RIBERTO, M. et al. Independência funcional de pacientes com lesão medular. **Acta Fisiátrica**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 61-66, 2005.

RIBERTO, M. et al. Reprodutibilidade da versão brasileira da Medida de Independência Funcional. **Acta Fisiátrica**, v. 8, n. 1, p. 45-52, 2001.

RIBERTO, M. et al. Validação da versão brasileira da Medida de Independência Funcional. **Acta Fisiátrica,** v. 11, n. 2, p. 72-76, 2004.

ROCHA, E. F.; CASTIGLIONI, M.C. Reflexões sobre recursos tecnológicos: ajudas técnicas, tecnologia assistiva, tecnologia de assistência e tecnologia de apoio. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v. 16, n. 3, p. 97-104, 2005.

RODRIGUES, A.C. Programa de reabilitação funcional. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo,** v. 27, n. 3, p. 355-60, 2016.

ROTH, E. J. et al. Pulmonary function testing in spinal cord injury: correlation with vital capacity. **Paraplegia**, v. 33, p. 454-457, 1995.

RUBINELLI, S. et al. Rehabilitation as an optimal health strategy for synergies towards implementing the World Report on Disability. Paths for dialogue with the Pontifical

Council for Health Care Workers. **European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine,** v. 48, n. 3, p. 347-50, 2012.

SAMPIERI, R.H. et al. **Metodologia de Pesquisa**, 5ª ed. Porto Alegre: Penso, 2013, cap. 15.

SAWEY, J.M.; TELFORD, C.W. **Psicologia do ajustamento**. São Paulo, Cultrix, 1971.
SERVELHERE, K. R. et al. Tradução e validação da escala de classificação de paraplegia espástica (SPRS) para a versão brasileira. **Arquivos de Neuropsiquiatria,** v. 74, n. 6, p. 489-494, 2016.

SHIMAKURA, S. E. **Correlação. In CE003 - Estatística II**. Paraná: Dep. de Estatística – UFPR: 71-78. 2006. Disponível em: http://www.est.ufpr.br/ce003/. Acesso em: 10 nov. 2018.

SILVA, G.A. et al. Validação funcional de pessoas com lesão medular: utilização da escala de independência funcional – MIF. **Texto Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 21, n. 4, p. 929-36, 2012.

SINGH A. et al. Global prevalence and incidence of traumatic spinal cord injury. **Journal of Clinical Epidemiology,** v. 6, p. 309– 331, 2014.

SLAVIN, M. D. et al. Spinal Cord Injury–Functional Index/Assistive Technology Short Forms. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 97, n. 10, p. 1745-1752, 2016.

SPERBER, A. D. Translation and Validation of Study Instruments for Cross Cultural Research. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 126, n. 1, p. 124-8, 2004.

STINEMAN, M. G. et al. A functional strategy for classifying patients after traumatic spinal cord injury. **Spinal Cord**, v. 37, n. 10, p. 717-25, 1999.

STUCKI, G. et al. Rehabilitation: the health strategy of the 21st century. **Journal of Rehabilitation Medicine**, v. 50, p. 309-316, 2018.

SUGARBAKER, P.H. Quality of life assessment of patients in extremity sarcoma clinical trials. **Surgery,** v. 91, p. 17-23, 1982.

TABACHNICK, B.; FIDELL, L. **Using multivariate analysis.** Needham Heights: Allyn & Bacon, 2007.

TAVAKOL, M. et al. Making sense of Cronbach's Alpha. **International Journal of Medical Education**, v. 2, p. 53-55, 2011.

TERWEE, C. B. et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 60, n. 1, p. 34-42, 2007.

TUKEY, J.W**. The problem of multiple comparisons**. Mimeographs Princeton University, Princeton, N.J., 1953.

VALIM, M. D. et al. Validade e confiabilidade do Questionário de Adesão às Precauções-Padrão. **Revista de Saúde Pública**, p. 49-87, 2015.

VASCONCELOS, E. C. L. M.; RIBERTO, M. Caracterização clínica e das situações de fratura da coluna vertebral no município de Ribeirão Preto, propostas para um programa de prevenção do trauma raquimedular. **Coluna/Columna,** v. 10, n. 1, p. 40-3, 2011.

WILD, D. et al. Principles of Good Practice for the Translation and Cultural Adaptation Process for Patient-Reported Outcomes (PRO) Measures: report of the ISPORTask Force for Translation and Cultural Adaptation. **Value Health,** v. 8, n. 2, p. 94-104, 2005.

YONENOBU, K. et al. Interobserver and intraobserver reliability of the Japanese orthopaedic association scoring system for evaluation of cervical compression myelopathy. **Spine,** v. 26, p. 1890-1894, 2001.

ANEXOS

ANEXO A - Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

USP - HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO

USP - RIBEIRÃO

PlataForma Brasil

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Tradução e validação do Spinal Cord Independence Measure versão IV para o português do Brasil

Pesquisador: Marcelo Riberto

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 64579616.2.0000.5440

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE DE SAO PAULO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.441.582

Apresentação do Projeto:

A adequada avaliação funcional dos pacientes com lesão medular permite definir as necessidade e prioridades do programa de reabilitação, acompanhamento da evolução clínica e medidas de gestão. O Spinal Cord Independence Measure (SCIM IV) é um dos instrumentos que vem ocupando espaço crescente na literatura relativa ao tema de reabilitação na lesão medular. Este projeto tem como objetivo traduzir e validar o SCIM IV, para isso, serão tomadas as medidas habituais de tradução, contratradução e adequação de terminologia da versão em português e teste dessa versão com 10 profissionais de saúde. Em seguida serão recrutados sujeitos com lesão medular crônica que já tiverem completado o programa de reabilitação que serão pontuados no mesmo dia por 2 avaliadores de forma independente e um desses avaliadores efetuará essa pontuação novamente em 1 semana, desde que o paciente não tenha uma clara mudança de estado funcional, esses mesmos sujeitos serão reavaliados após 6 meses, com o objetivo de verificar a sensibilidade do instrumento. Simultaneamente esses pacientes serão avaliados com relação aos índices motor e sensitivo da American Spinal Cord Association (ASIA) e quanto à Medida de Independência Funcional (FIM) também de forma evolutiva. Os dados obtidos serão submetidos aos tratamentos estatísticos adequados para verificação dos parâmetros desejados de validação da versão brasileira do instrumento.

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO
Bairro: MONTE ALEGRE CEP: 14.048-900
UF: SP Município: RIBEIRÃO PRETO
Telefone: (16)3602-2228 Fax: (16)3633-1144 E-mail: cep@hcrp.usp.br

USP - HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO

Continuação do Parecer: 2.441.502

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Realizar a adaptação transcultural e validar o intrumento *Spinal Cord Independence Measure* versão IV.

Objetivo Secundário: Adaptação transcultural da SCIM IV para o português falado no Brasil; Validação de face e conteúdo da versão brasileira da SCIM IV; Validação de construto da SCIM IV, através da sua correlação com a *Medida de Independência Funcional* (MIF) e da análise fatorial; Verificação da consistência interna da SCIM IV; Testar a confiabilidade da SCIM IV: inter e intra-observadores; Verificação da responsividade do instrumento; Verificação da relação entre a SCIM IV e o índice motor da *ASIA Impairment Scale* (AIS).

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Neste estudo os pacientes serão avaliados no contexto dos programas de reabilitação ou na enfermaria de ortopedia, portanto não será incluída qualquer nova rotina de atendimento. A participação dos sujeitos de pesquisa resumir-se-á a responder questões específicas, ou as mesmas podem ser completadas pelos avaliadores por meio da observação direta do sujeito nas atividades de vida diária e terapêuticas. Assim, o risco associado à participação no estudo é desprezível e as complicações que possam vir a ser observadas não serão decorrentes do estudo.

Benefícios: Proporcionar maior clareza e permitir uma avaliação mais completa do desempenho de pacientes com lesões de medula espinhal.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo observacional longitudinal e prospectivo. O presente projeto já foi analisado e considerado em pendência conforme parecer anterior. O pesquisador atendeu adequadamente as solicitações do parecer anterior. No TCLE o A parte de assinaturas foi alterada para constar ao final do documento com datas. Os dados sobre a pesquisa científica estavam duplicados e foram corrigidos.

- Os "dados de identificação do sujeito da pesquisa ou responsável legal" e "dados sobre a pesquisa científica" foram alterados para o início do documento, conforme orientação do CEP.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Documentos devidamente apresentados.

Recomendações:

não se aplica

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO
Bairro: MONTE ALEGRE CEP: 14.049-900
UF: SP Município: RIBEIRÃO PRETO
Telefone: (16)3602-2228 Fax: (16)3633-1144 E-mail: cep@hcrp.usp.br

USP - HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO

Continuação do Parecer: 2.441.502

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto e à luz da Resolução CNS 466/2012, o projeto de pesquisa– versão 1 – Setembro 2016, assim como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecidov5 – dezembro de 2017, podem ser enquadrados na categoria APROVADO.

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto Aprovado: Tendo em vista a legislação vigente, devem ser encaminhados ao CEP, relatórios parciais anuais referentes ao andamento da pesquisa e relatório final ao término do trabalho. Qualquer modificação do projeto original deve ser apresentada a este CEP em nova versão, de forma objetiva e com justificativas, para nova apreciação.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_766453.pdf	13/12/2017 17:39:41		Aceita
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_v5_dezembro2017.pdf	13/12/2017 17:37:42	Marcelo Ribeiro	Aceita
Outros	Carta_CEP_SCIM_IV_Dez2017.pdf	13/12/2017 17:37:10	Marcelo Ribeiro	Aceita
Outros	Carta de resposta CEP outubro 2017.doc	10/10/2017 10:48:23	Thabata Pasquini Soeira	Aceita
Cronograma	Cronograma corrigido outubro2017.docx	10/10/2017 10:47:56	Thabata Pasquini Soeira	Aceita
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE corrigido mar2017.docx	29/03/2017 11:02:49	Thabata Pasquini Soeira	Aceita
Outros	Aprovacao CER CEP.pdf	03/02/2017 19:07:46	Thabata Pasquini Soeira	Aceita
Outros	concordancia CER.pdf	31/01/2017 08:35:59	Thabata Pasquini Soeira	Aceita
Folha de Rosto	Images.pdf	25/09/2016 13:33:20	Thabata Pasquini Soeira	Aceita
Outros	Anuencia_Dr_Catz_para_coleta_baseleir_no_SCIM_IV.pdf	01/09/2016 15:15:45	Marcelo Ribeiro	Aceita
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto Valid do SCIM IV 05 8 16.doc	01/09/2016 15:12:47	Marcelo Ribeiro	Aceita

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO
Bairro: MONTE ALEGRE CEP: 14.049-900
UF: SP Município: RIBEIRÃO PRETO
Telefone: (16)3602-2228 Fax: (16)3633-1144 E-mail: cep@hcrp.usp.br

USP - HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO

Continuação do Parecer: 2.441.292

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

RIBEIRAO PRETO, 15 de Dezembro de 2017

Assinado por:
MARCIA GUIMARÃES VILLANOVA
(Coordenador)

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO
Bairro: MONTE ALEGRE CEP: 14.049-900
UF: SP Município: RIBEIRAO PRETO
Telefone: (16)3602-3229 Fax: (16)3633-1144 E-mail: cep@hcrp.usp.br

ANEXO B – Spinal cord independence measure version IV, versão original.

כללית

LOEWENSTEIN HOSPITAL REHABILITATION CENTER

Affiliated with the Sackler Faculty of Medicine, Tel-Aviv University

Medical Director: Prof. Amiram Catz Tel: +972-9-7789090 Fax: +972-9-7746666 e-mail: amiramc@clalit.org.il

Patient Name: _____ **ID:** _____ **Examiner Name:** _____

(Enter the score for each function in the adjacent square, below the date. The form may be used for up to 6 evaluations.)

SCIM-SPINAL CORD INDEPENDENCE MEASURE

Version IV Draft 2, Dec 2015

Exam 1 2 3 4 5 6

Self-Care DATE

1. Feeding *(cutting, opening containers, pouring, bringing food to mouth, holding cup with fluid. Adaptive devices and specific setting (ADSS) are adaptations not customarily used by typical people.)*

0. Parenteral, through gastrostomy, or fully assisted oral
1. Eats/drinks with partial assistance
2. Eats/drinks with adaptive devices and/or assistance only to cut food and/or pour and/or open containers
3. Eats/drinks all types of food without assistance or adaptive devices

2. Bathing or showering *(soaping, washing, drying body and head, handling water supply).* **A: upper body; B: lower body**

A. 0. Washes with full assistance
1. Washes with partial assistance
2. Washes without assistance with ADSS *(e.g., bars, any aids for sitting)*
3. Washes without assistance and without ADSS

B. 0. Washes with full assistance
1. Washes with partial assistance
2. Washes without assistance with ADSS
3. Washes without assistance and without ADSS

3. Dressing *(clothes, shoes, orthoses: dressing, wearing, undressing).* **A: upper body; B: lower body**

A. 0. Dresses with full assistance
1. Puts on clothing without buttons, zippers or laces (CWOBZL) with partial assistance
2. Puts on CWOBZL without assistance with ADSS
3. Puts on CWOBZL without assistance and without ADSS; uses assistance or ADSS only for clothing with BZL or orthosis
4. Puts on any clothing without assistance and without ADSS

B. 0. Dresses with full assistance
1. Puts on CWOBZL with partial assistance
2. Puts on CWOBZL without assistance with ADSS
3. Puts on CWOBZL without assistance and without ADSS; uses assistance or ADSS only for clothing with BZL or orthosis
4. Puts on any clothing without assistance and without ADSS

4. Grooming *(washing hands and face, brushing teeth, or performing any grooming task relevant to the person, e.g., combing hair, shaving, applying makeup)*

0. Grooms with full assistance
1. Grooms with partial assistance
2. Grooms without assistance with ADSS
3. Grooms without assistance and without ADSS

SUBTOTAL (0-20)

Respiration and Sphincter Management

5. Respiration

0. Breathes with tracheal tube (TT) and permanent or intermittent assisted ventilation (IAV)
2. Breathes without assistance with TT; receives oxygen; much assistance in coughing or TT management
4. Breathes without assistance with TT; little assistance in coughing or TT management
6. Breathes without assistance and without TT; receives oxygen; much assistance in coughing, a mask *(e.g., peep, c-pap)* or IAV *(bipap)*
8. Breathes without assistance and without TT or any device; little assistance or stimulation for coughing
10. Breathes without assistance and without any device

6. Sphincter Management: Bladder (external urine drainage = condom, urinal, or diapers)

0. Uses indwelling catheter or assisted illeal conduit management (ICM)
3. Insufficient bladder emptying *(post void residual = PVR >100cc)*; assisted intermittent catheterization or no regular catheterization
6. Sufficient bladder emptying *(PVR < 100cc)* or intermittent self-catheterization; assistance for applying drainage instrument and/or insufficient *(<300cc)* bladder filling
9. Intermittent self-catheterization; uses external drainage instrument without assistance for applying; sufficient (>300cc) bladder filling, or unassisted successful ICM
11. Intermittent self-catheterization; continent between catheterizations; does not use external drainage instrument; sufficient bladder filling
13. Sufficient bladder emptying; uses only external urine drainage; without assistance for drainage; sufficient bladder filling
15. Sufficient bladder emptying and filling; continent; does not use external drainage instrument

7. Sphincter Management: Bowel

0. Bowel movements (BM) at undesirable timing or with low frequency *(less than once in 3 days)*
5. BM at desired timing, with assistance *(e.g., for applying suppository,* anal irrigation, or stoma); mishaps twice a month or less
8. BM at desired timing, without assistance; mishaps once a month or less
10. BM at desired timing, without assistance; no mishaps

8. Use of Toilet (perineal hygiene, adjustment of clothing before/after, use of napkins or diapers) and/or stoma management

0. Uses toilet with full assistance, and/or manages stoma with assistance
1. Uses toilet with partial assistance; does not clean oneself
2. Uses toilet with partial assistance; cleans oneself with supervision
3. Uses toilet with supervision
4. Uses toilet without assistance in all tasks with ADSS, or does not use toilet and manages stoma without assistance
5. Uses toilet without assistance and without ADSS

SUBTOTAL (0-40)

Mobility DATE \ \ \ \ \ \

9. Mobility in Bed and Action to Prevent Pressure Sores:

0. Assisted in all activities: turning upper body in bed, turning over lower body when lying down, rising to sitting up in bed, turning lower body when sitting up in bed, doing push-ups or effective lateral leaning in wheelchair (wc)
2. Performs one to three of the activities without assistance, with or without electric aids
4. Performs all bed mobility and pressure relief activities without assistance with electric aids
6. Performs all bed mobility and pressure relief activities without assistance and without electric aids

10. Transfers

Instructions: *Start scoring transfers by checking the first square next to each activity that is performed without assistance or supervision, with or without ADSS. At the next evaluation use the second square in the same row, and so on.*
Note: Transfer to and from wc includes approaching target, locking wc, lifting footrests, removing and adjusting arm rests, transferring to target, lifting feet, bringing wc into and out of car. Transfer to and from a toilet wc, or without a wc, includes transferring to target only.

Patient in wc: Transfer

1) From wc to bed
2) From wc to tub, toilet, or toilet wc
3) From wc to car
4) From wc to floor
5) From bed to wc
6) From bed to toilet wc
7) From toilet wc, tub, or toilet to wc or bed
8) From car to wc
9) From floor to wc

Patient who walks: Transfer

1) Rising from toilet or bed
2) Sitting down
3) Entering bath or shower
4) Coming out of bath or shower
5) Entering car
6) Placing mobility aid into car (for not using walk aid)
7) Taking mobility aid out of car (for not using walk aid)
8) Lowering oneself to floor
9) Rising from floor

Instructions: *Count the number of activities performed without assistance or supervision, with or without ADSS during the present evaluation, and based on it, select an appropriate score between 0 and 7, as defined below. Enter the score into the first square next to "Transfers" above.*

0. Assisted or supervised in all 9 activities listed above
1. Performs without assistance or supervision 1-2 of the activities
2. Performs without assistance or supervision 3-4 of the activities
3. Performs without assistance or supervision 5 of the activities
4. Performs without assistance or supervision 6 of the activities
5. Performs without assistance or supervision 7of the activities
6. Performs without assistance or supervision 8 of the activities
7. Performs without assistance or supervision all 9 activities

11. Mobility Indoors (up to 10 meters)

0. Moves only with full assistance
1. Moves in power wc; with partial assistance or supervision in operating manual wc
2. Moves without assistance in manual wc
3. Walks with supervision (with or without devices)
4. Walks with any walking frame (*swing or reciprocal walking*) or crutches (swing)
5. Walks with crutches or two canes (reciprocal walking)
6. Walks with one cane
7. Uses leg orthosis only
8. Walks without walking aids

12. Mobility for Moderate Distances (10-100 meters)

0. Moves only with full assistance
1. Moves in power wc; with partial assistance or supervision in operating manual wc
2. Moves without assistance in manual wc
3. Walks with supervision (with or without devices)
4. Walks with any walking frame (*swing or reciprocal walking*) or crutches (swing)
5. Walks with crutches or two canes (reciprocal walking)
6. Walks with one cane
7. Uses leg orthosis only
8. Walks without walking aids

13. Mobility Outdoors (more than 100 meters)

0. Moves only with full assistance
1. Moves in power wc; with partial assistance or supervision in operating manual wc
2. Moves without assistance in manual wc
3. Walks with supervision (with or without devices)
4. Walks with any walking frame (*swing or reciprocal walking*) or crutches (swing)
5. Walks with crutches or two canes (reciprocal walking)
6. Walks with one cane
7. Uses leg orthosis only
8. Walks without walking aids

14. Stair Mobility (*only in upright position*)

0. Does not ascend or descend stairs
1. Ascends and descends at least 3 stairs with caregiver support or supervision
2. Ascends and descends at least 3 stairs with support of handrail, and/or crutch or cane
3. Ascends and descends at least 3 stairs without support or supervision

SUBTOTAL (0-40)

TOTAL SCIM SCORE (0-100)

ANEXO C – Spinal cord independence measure versão IV, traduzida para o português do Brasil.

Versão Brasileira da SCIM IV – Medida de Independência Funcional em Lesão Medular

Data:_____ Nome do Paciente:_____
Registro:_____ Diagnóstico:_____
Nome do Examinador:_____.

Versão IV, Jul, 2017

Cuidados Pessoais

1. Alimentação *(cortar, abrir recipientes, despejar, levar alimento à boca, segurar xícara conntendo líquido)*

0. Necessita de alimentação parental, de gastrostomia ou assistência total para alimentação oral
1. Necessita de assistência parcial para comer ou beber
2. Come ou bebe com dispositivos de adaptação e/ou necessita de assistência somente para cortar os alimentos e/ou despejar e/ou abrir recipientes
3. Come e bebe com independência; não necessita de assistência ou dispositivos de adaptação.

2. Tomar banho *(passar sabonete, lavar, secar o corpo e a cabeça, manusear a torneira de água*). **A - parte superior do corpo; B - parte inferior do corpo**

A. 0. Necessita de assistência total
1. Necessita de assistência parcial
2. Lava-se com independência com dispositivos de adaptação ou em locais adaptados (por exemplo, com barras, na cadeira)
3. Lava-se com independência; não necessita de dispositivos de adaptação ou locais adaptados

B. 0. Necessita de assistência total
1. Necessita de assistência parcial
2. Lava-se com independência com dispositivos de adaptação ou em locais adaptados
3. Lava-se com independência; não necessita de dispositivos de adaptação ou locais adaptados

3. Vestir-se *(roupas, sapatos, órteses permanentes: vestir-se, usar a roupa e tirar a roupa).* **A- parte superior do corpo; B - parte inferior do corpo**

A. 0. Necessita de assistência total
1. Necessita de assistência parcial com **r**oupas **s**em **b**otões, **z**íperes ou **c**adarços (RSBZC)
2. Independente em relação a RSBZC; necessita de dispositivos de adaptação e/ou locais adaptados
3. Independente em relação a RSBZC; não necessita de dispositivos de adaptação e/ou locais adaptados; necessita de assistência somente ou de dispositivos de adaptação somente roupas com **b**otões, **z**íperes ou **c**adarços (BZC) ou órteses
4. Veste (qualquer roupa) com independência; não necessita de dispositivos de adaptação ou locais adaptados

B. 0. Necessita de assistência total
1. Necessita de assistência parcial com **r**oupas **s**em **b**otões, **z**íperes ou **c**adarços

(RSBZC)
2. Independente com RSBZC; necessita de dispositivos de adaptação e/ou locais adaptados
3. Independente em relação a RSBZC; não necessita de dispositivos de adaptação e/ou locais adaptados; necessita de assistência somente ou de dispositivos de adaptação somente roupas com **b**otões, **z**íperes ou **c**adarços (BZC) ou órteses
4. Veste (qualquer roupa) com independência; não necessita de dispositivos de adaptação ou locais adaptados

4. Cuidados com a aparência exterior *(lavar as mãos e rosto, escovar os dentes, pentear os cabelos, fazer a barba, maquiar-se, ou realizar qualquer atividade de cuidado externo relevante à pessoa)*
0. Necessita de assistência total
1. Necessita de assistência parcial
2. Arruma-se com independência utilizando dispositivos de adaptação
3. Arruma-se com independência sem o uso de dispositivos de adaptação

SUBTOTAL (0 – 20)

Respiração e Controle do Esfíncteres
5. Respiração
0. Necessita de tubo traqueal (TT) e ventilação assistida intermitente ou permanente (VAIP)
2. Respira com independência com TT; necessita de oxigênio, muita ajuda para tossir ou cuidados com o TT
4. Respira com independência com TT; necessita de pouca ajuda para tossir ou administrar o TT
6. Respira com independência sem TT; necessita de oxigênio, muita ajuda para tossir, uma máscara (por exemplo, PEEP) ou VAIP (BIPAP)
8. Respira com independência sem TT; necessita de pouca assistência ou estimulação para tossir
10. Respira com independência sem assistência ou dispositivo

6. Controle do Esfíncter - Bexiga
0. Cateter de demora
3. Esvaziamento insuficiente da bexiga (volume de urina residual - VUR > 100cc), utiliza cateterismo assistivo intermitente ou nenhum cateterismo regular
6. Esvaziamento vesical suficiente (VUR < 100cc) ou auto-cateterismo intermitente; necessita de assistência para utilizar os instrumentos de drenagem
9. Auto-cateterismo intermitente; utiliza instrumentos de drenagem externos, não necessita de assistência para utilização.
11. Auto-cateterismo intermitente; continente entre cateterismos; não utiliza instrumentos de drenagem externos
13. Necessita somente de drenagem externa da urina; não é necessária nenhuma assistência para fazer a drenagem.
15. Continente, não utiliza instrumentos de drenagem externa da urina

7. Controle do Esfíncter - Intestino
0. Movimentos intestinais em horários irregulares ou com baixíssima freqüência (menos que uma vez em 3 dias)
5. Horários regulares, mas necessita assistência (por exemplo, para aplicar supositório); acidentes são raros (menos que duas vezes por mês)
8. Movimentos intestinais regulares, sem assistência, acidentes são raros (uma vez por mês ou menos)

10. Movimentos intestinais regulares, sem assistência; sem acidentes

8. Uso do vaso sanitário *(higiene do períneo, ajuste das roupas antes/depois, uso de absorventes ou fraldas).*

0. Necessita de assistência total
1. Necessita de assistência parcial; não se limpa sozinho
2. Necessita de assistência parcial; limpa-se com independência
3. Necessita de supervisão
4. Utiliza o vaso sanitário com independência em todas as tarefas, mas necessita de dispositivos de adaptação ou locais adaptados (por exemplo, com barras)
5. Utiliza o vaso sanitário com independência; não necessita de dispositivos de adaptação ou locais adaptados

SUBTOTAL (0-40)

Mobilidade

9. Mobilidade na Cama e Movimentos para Impedir o Aparecimento de Úlceras de Pressão (Escaras)

0. Necessita de assistência em todas as atividades: mover a parte superior do corpo na cama, mover a parte inferior do corpo na cama, ficar sentado na cama, fazer push-ups na cadeira de rodas, com ou sem dispositivos de adaptação, mas não com ajuda de equipamentos elétricos
2. Faz de uma a três atividades com independência, com ou sem o uso de dispositivos elétricos
4. Faz todas as atividades de mobilidade na cama e movimentos para alívio da pressão com independência, mas com a ajuda de dispositivos elétricos
6. Faz todas as atividades de mobilidade na cama e movimentos para alívio da pressão com independência, sem a ajuda de dispositivo elétricos

10. Transferências:

Instruções: Comece marcando as transferências no primeiro quadrado ao lado de cada atividade que é realizada sem assistência ou supervisão, com ou sem dispositivos de auxílio ou locais adaptados. Na próxima avaliação, use o segundo quadrado na mesma linha e assim por diante. Nota: A transferência **de e para a cadeira de rodas** inclui aproximar-se, travar a cadeira, levantar o apoio de pés, remover e ajustar os apoios de braço, transferir para a cadeira, levantar os pés, trazer a cadera dentro e fora do carro. Transferência **de e para a cadeira de banho, ou sem a cadeira de banho**, inclui a transferência apenas para o banheiro.

Paciente na cadeira de rodas: transferência

1) Para a cama
2) Para chuveiro ou vaso sanitário ou cadeira de banho
3) Para o carro
4) Para o chão
5) Da cama para a cadeira de rodas
6) Da cama para cadeira de banho
7) Da cadeira de banho ou chuveiro, para a cadeira de rodas ou para a cama
8) Do carro para cadeira de rodas
9) Do chão para a cadeira de rodas

Paciente que deambula: transferência

1) Levantar do vaso sanitário ou da cama
2) Sentar
3) Entrar no chuveiro
4) Sair do chuveiro
5) Entrar no carro
6) Colocar dispositivo de auxílio de marcha dentro do carro (ou não faz uso do dispositivo)
7) Retirar o dispositivo de auxílio de marcha do carro (ou não faz uso do dispositivo)
8) Agachar para pegar algum objeto no chão
9) Levantar do chão

<u>Instruções:</u> Contar o número de atividades realizadas sem assistência ou supervisão, com ou sem o uso de dispositivos de adaptação durante a execução, e com base nisso, selecione uma pontuação adequada entre 0 e 7, conforme definido abaixo. Coloque a pontuação no primeiro quadrado ao lado de "Transferência" em cima.

0. Assistência ou supervisão nas 9 atividades acima
1. Faz 1-2 atividades sem assistência ou supervisão
2. Faz 3-4 atividades sem assistência ou supervisão
3. Faz 5 atividades sem assistência ou supervisão
4. Faz 6 atividades sem assistência ou supervisão
5. Faz 7 atividades sem assistência ou supervisão
6. Faz 8 atividades sem assistência ou supervisão
7. Faz 9 atividades sem assistência ou supervisão

12. Mobilidade Dentro de Casa

0. Necessita de assistência total
1. Necessita de cadeira de rodas elétrica ou assistência parcial para operar uma cadeira de rodas manual
2. Move-se com independência com uma cadeira de roda manual
3. Necessita de supervisão ao andar (com ou sem dispositivos)
4. Anda com um andador ou muletas (movimento pendular)
5. Anda com muletas ou duas bengalas (caminhar recíproco)
6. Anda com uma bengala
7. Necessita somente de órtese em membro inferior
8. Anda sem instrumentos auxiliares de locomoção

13. Mobilidade para Distâncias Moderadas *(10-100 metros)*

0. Necessita de assistência total
1. Necessita de cadeira de rodas elétrica ou assistência parcial para operar uma cadeira de rodas manual
2. Move-se com independência com uma cadeira de roda manual
3. Necessita de supervisão ao andar (com ou sem dispositivos)
4. Anda com um andador ou muletas (movimento pendular)
5. Anda com muletas ou duas bengalas (caminhar recíproco)
6. Anda com uma bengala
7. Necessita somente de órtese em membro inferior
8. Anda sem instrumentos auxiliares de locomoção

14. Mobilidade Fora de Casa ***(mais que 100 metros)***

0. Necessita de assistência total
1. Necessita de cadeira de rodas elétrica ou assistência parcial para operar uma cadeira de rodas manual
2. Move-se com independência com uma cadeira de roda manual
3. Necessita de supervisão ao andar (com ou sem dispositivos)
4. Anda com um andador ou muletas (movimento pendular)
5. Anda com muletas ou duas bengalas (caminhar recíproco)

6. Anda com uma bengala
7. Necessita somente de órtese em membro inferior
8. Anda sem instrumentos auxiliares de locomoção

15. **Controle em Escadas**

0. Incapaz de subir ou descer escadas
1. Sobe e desce pelo menos 3 degraus com ajuda ou supervisão de outra pessoa
2. Sobe e desce pelo menos 3 degraus com ajuda de corrimão e/ou muleta ou bengala
3. Sobe e desce pelo menos 3 degraus sem qualquer suporte ou supervisão

SUBTOTAL (0-40)

ESCORE TOTAL SCIM (0-100)

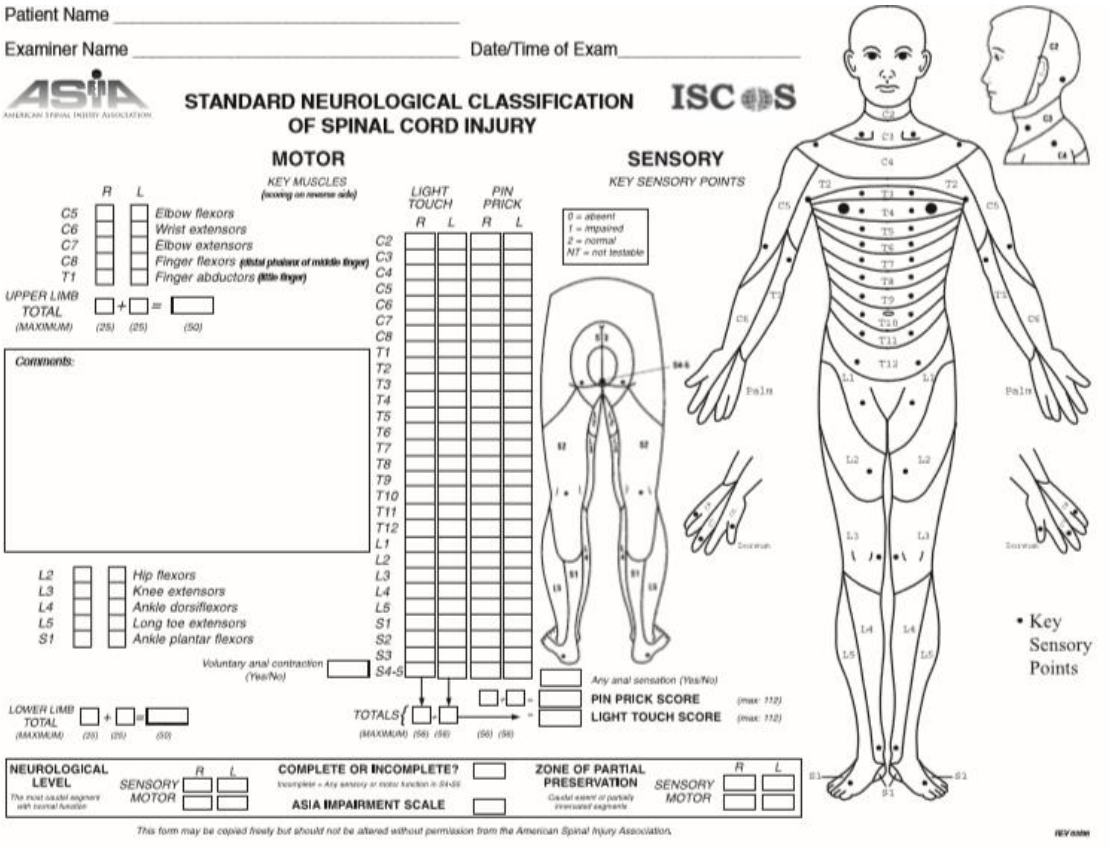
ANEXO D – Medida de Independência Funcional (MIF)

Medida de Independência Funcional

Níveis	7 Independência completa (em segurança, em tempo normal) 6 Independência modificada (ajuda técnica)	**Sem Ajuda**
	Dependência modificada 5 Supervisão 4 Ajuda Mínima (indivíduo >= 75%) 3 Ajuda Moderada (indivíduo >= 50%) 2 Ajuda Máxima (indivíduo >= 25%) 1 Ajuda Total (indivíduo >= 0%)	**Ajuda**

Acompanhamento				
Data				
Auto-Cuidados				
A. Alimentação				
B. Higiene pessoal				
C. Banho (lavar o corpo)				
D. Vestir metade superior				
E. Vestir metade inferior				
F. Utilização do vaso sanitário				
Controle de Esfincteres				
G. Controle da Urina				
H. Controle das Fezes				
Mobilidade				
transferências				
I. Leito, cadeira, cadeira de rodas				
J. Vaso sanitário				
K. Banheira, chuveiro				
Locomoção				
L. Marcha / cadeira de rodas	M C			
M. Escadas				
Comunicação				
N. Compreensão	A V			
O. Expressão	V N			
Cognição Social				
P. Interação Social				
Q. Resolução de problemas				
R. Memória				
Total				

ANEXO E – ASIA Impairment Scale.



APÊNDICE

APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Os pacientes com lesão na medula podem desenvolver fraqueza nas pernas, nos braços e até para respirar, além de problemas para controlar a urina e as fezes ou machucados na pele que são chamados de escaras. Para verificar se esses pacientes estão melhorando, foi desenvolvido no exterior um questionário chamado SCIM IV, que pontua cada um desses problemas. Esse questionário é em inglês e foi traduzido para o português, mas ainda não sabemos se ele é bom para avaliar os pacientes com lesão medular no Brasil, então convidamos o(a) senhor(a) para participar deste estudo.

Se o(a) senhor(a) concordar em participar, o que vamos fazer será o seguinte: um pesquisador vai avaliar o senhor num dia e outro pesquisador vai fazer a mesma avaliação logo em seguida. Isso serve para ver se os dois chegam ao mesmo resultado. Depois de cerca de 7 dias, um deles vai examinar o senhor de novo, isso servirá para saber se os avaliadores têm sempre a mesma resposta. Depois de 6 meses, o(a) senhor(a) será avaliado mais uma vez e isso servirá para saber se o questionário serve para acompanhar a sua melhora.

A sua participação no estudo se resumirá a responder algumas perguntas em cada uma dessas entrevistas, às vezes vamos precisar conversar com a pessoa que cuida do senhor(a) para saber melhor como está a sua capacidade de fazer as coisas do dia-a-dia. O seu atendimento médico e de reabilitação será o mesmo, então o(a) senhor(a) não terá qualquer tipo de prejuízo. A princípio o(a) senhor(a) não terá ganho algum com este estudo, mas poderemos acompanhar mais de perto os problemas de saúde do(a) senhor(a) e programar melhor o seu tratamento. Além disso, o senhor(a) estará ajudando outras pessoas se ao final do estudo soubermos que o questionário realmente é bom para pacientes brasileiros.

A qualquer momento da pesquisa, o paciente e seus acompanhantes poderão ter acesso aos seus dados e sobre os procedimentos em estudo. Há total liberdade para retirada do seu consentimento durante qualquer momento da pesquisa. Sua privacidade e segurança são garantidas. Caso haja alguma complicação à saúde dos pacientes em decorrência do projeto de estudo em questão, os mesmos poderão ser atendidos pelos serviços do HCRP.

O responsável pelo atual estudo é o Dr. Marcelo Riberto, CRM 78929, que pode ser encontrado no Instituto de Reabilitação Lucy Montoro – Unidade de Ribeirão Preto. Seu contato pode ser obtido por telefone (016) 3062-1810.

6 – Consentimentos após esclarecimento

Declaro que, após esclarecimentos pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Protocolo de Pesquisa

Ribeirão Preto, ... de ..... de .....

....

Assinatura do sujeito da pesquisa ou responsável — Assinatura do Pesquisador (carimbo legível)

Dados de Identificação do Sujeito da Pesquisa ou Responsável Legal

1. Nome do paciente: .....

Documento de identidade Sexo M ( ) F ( )
Data de Nascimento ..... /..... /.....
Endereço:..... nº ..... Complemento .....
Bairro: ..... Cidade: .....
CEP: ..... Telefone (.....) .....

2. Nome do responsável legal: .....

Natureza (grau de parentesco, tutor, curador etc.): .....
Documento de identidade Sexo M ( ) F ( )
Data de Nascimento ..... /..... /.....
Endereço:..... nº ..... Complemento .....
Bairro: ..... Cidade: .....
CEP: ..... Telefone (.....) .....

Dados sobre a Pesquisa Científica

Título do Protocolo de Pesquisa: Tradução e validação do Spinal Cord Independence Measure versão IV para o português do Brasil
Pesquisador: Marcelo Riberto
Cargo / Função: Docente Inscrição no Conselho Regional nº CREMESP 78929