

Propriedades de medida do LIFE-H 3.1-Brasil para avaliação da participação social de hemiparéticos

Measurement properties of the LIFE-H 3.1-BRASIL for the assessment of social participation after stroke

Fernanda Sabine Nunes de Assumpção¹, Iza de Faria-Fortini², Livia de Castro Magalhães³, Marluce Lopes Basílio⁴, Augusto Cesinando de Carvalho⁵, Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela⁶

RESUMO

Objetivo. Avaliar as propriedades de medida do LIFE-H 3.1-Brasil, um instrumento genérico de avaliação da participação social, em indivíduos com hemiparesia. **Método.** As propriedades de medida foram avaliadas por meio da análise Rasch em 109 indivíduos (58±12 anos). **Resultados.** Na análise da adequação da escala de pontuação, os critérios de pontuação nem sempre foram totalmente utilizados, sugerindo que poderiam ser simplificados. A análise do componente principal dos resíduos sugeriu a presença de pelo menos uma segunda dimensão em ambas subescalas, o que é congruente com o construto participação social. Embora as duas subescalas tenham excedido ao limite de 5% dos itens erráticos, a eliminação destes itens não é recomendada, pois eles podem ser úteis em outras condições de saúde, já que esse questionário é um instrumento genérico. Tanto para a subescala 'Atividades diárias' quanto para a subescala 'Papéis Sociais', foram observados altos níveis de confiabilidade e boa adequação com o nível de habilidade da amostra. **Conclusões.** O LIFE-H 3.1-Brasil mede um construto multidimensional, o que requer cuidado na interpretação do score total, mas mesmo assim, apresentou propriedades de medida satisfatórias, indicando sua utilidade clínica na aplicação em indivíduos com hemiparesia com variados níveis de participação social.

Unitermos. Acidente Vascular Cerebral, Questionários, Participação Social, Reprodutibilidade dos Testes

Citação. Assumpção FSN, Faria-Fortini I, Magalhães LC, Basílio ML, Carvalho AC, Teixeira-Salmela LF. Propriedades de medida do LIFE-H 3.1-Brasil para avaliação da participação social de hemiparéticos.

Trabalho realizado na Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG, Brasil.

1. Fisioterapeuta, Mestre, Centro de Reabilitação Noroeste da Rede do Sistema Único de Saúde, Belo Horizonte-MG, Brasil.
2. Terapeuta Ocupacional, Doutoranda do programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte-MG, Brasil.
3. Terapeuta Ocupacional, Doutora, Professora Titular do Departamento de Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte-MG, Brasil.
4. Fisioterapeuta, Doutoranda do programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte-MG, Brasil.
5. Fisioterapeuta, Doutor, Professor Adjunto do Departamento de Fisioterapia da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Presidente Prudente-SP, Brasil.
6. Fisioterapeuta, Doutora, Professora Titular do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte-MG, Brasil.

ABSTRACT

Objective. To evaluate the measurement properties of the LIFE-H 3.1-Brasil, a generic tool for the assessment of social participation, with stroke subjects. **Method.** The measurement properties were evaluated using Rasch analysis with 109 subjects (58±12 years). **Results.** In the analysis of the adequacy of the scoring scale, the scoring criteria were not always fully utilized, suggesting that they could be simplified. The principal component analysis of the residuals suggested the presence of at least a second dimension in both sub-scales, which is congruent with the construct of social participation. Although the limit of 5% of erratic items was exceeded for both sub-scales, the elimination of these items is not recommended, since they could be useful with other health conditions, considering that the LIFE-H is a generic instrument. For both the sub-scales 'Daily activities' and 'Social roles', high levels of reliability and adequate fit with the skill levels of the sample were observed. **Conclusion.** The LIFE-H 3.1-Brasil measures a multidimensional construct, which requires caution in interpreting its total scores. However, satisfactory measurement properties were found, demonstrating its clinical utility to be applied with stroke subjects with various levels of social participation

Keywords. Stroke, Questionnaires, Social Participation, Reproducibility of Results

Citation. Assumpção FSN, Faria-Fortini I, Magalhães LC, Basílio ML, Carvalho AC, Teixeira-Salmela LF. Measurement properties of the LIFE-H 3.1-BRASIL for the assessment of social participation after stroke.

Endereço para correspondência:

Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela
Universidade Federal de Minas Gerais
Departamento de Fisioterapia
Avenida Antônio Carlos, 6627.
CEP 31270-901, Belo Horizonte-MG, Brasil
E-mail: lfts@ufmg.br

Suporte financeiro: CAPES, CNPQ e FAPEMIG.

Original
Recebido em: 16/06/15
Aceito em: 03/11/15

Conflito de interesses: não

INTRODUÇÃO

Participação social é um conceito multidimensional, definido pela Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) como “envolvimento de um indivíduo numa situação da vida real”, representando uma perspectiva social da funcionalidade¹. A restrição na participação social pode ser decorrente de alterações na funcionalidade, como deficiências na estrutura e função do corpo e limitações na realização de atividades; interferência de fatores ambientais e pessoais; considerando-se uma dada condição de saúde¹.

O acidente vascular cerebral (AVC) é a maior causa de incapacidade no Brasil². Entre os indivíduos que sobrevivem ao AVC, 39% relatam mudanças na capacidade funcional com limitação nas atividades diárias³ e 65% reportam restrição na reintegração em atividades na comunidade³. A participação tem forte relação com a percepção da qualidade de vida⁴, sendo sua recuperação prioridade para esses indivíduos e para profissionais da reabilitação.

Assim, avaliar participação social é importante para o sucesso da reabilitação. O *Assessment of Life Habits* (LIFE-H)⁵ propõe a avaliação da participação social de pessoas com incapacidades pela investigação dos hábitos de vida, divididos em duas subescalas: ‘Atividades diárias’, que englobam as áreas de nutrição, condicionamento físico, cuidados pessoais, comunicação, moradia e mobilidade; e ‘Papéis sociais’, abrangendo as áreas responsabilidades, relacionamentos interpessoais, vida em comunidade, educação, emprego e recreação⁵. Existem várias versões deste questionário, sendo recomendada a aplicação do LIFE-H 3.1 (77 questões: subescala ‘Atividades diárias’ – 37 questões; subescala ‘Papéis sociais’ – 40 questões), pela sua abrangência e adequadas propriedades de medida⁶. Quanto à aplicabilidade clínica, o LIFE-H 3.1 atende nove dos 10 critérios de utilidade clínica, segundo a escala desenvolvida por Tyson e Connell⁷, que considera tempo necessário para aplicação; custo; necessidade de equipamento especial; treinamento e portabilidade de um instrumento.

Recentemente, o LIFE-H 3.1 foi adaptado transculturalmente para o português do Brasil⁸. A versão do LIFE-H 3.1 Brasil apresentou equivalência semântica, conceitual e cultural em relação à versão original⁸. Porém,

o processo de adaptação transcultural assegura somente a validade de face e de conteúdo, sendo desta forma necessária a avaliação de outras propriedades de medida na população em que se pretende aplicar o questionário⁹. O objetivo deste estudo foi avaliar as propriedades de medida do LIFE-H 3.1- Brasil em indivíduos brasileiros na fase crônica pós-AVC (referidos nesse estudo como indivíduos hemiparéticos crônicos).

MÉTODO

Este estudo metodológico integra um projeto amplo intitulado ‘Preditores da restrição na participação social de hemiparéticos crônicos’. As propriedades de medida do LIFE-H 3.1 Brasil foram avaliadas por meio da Análise Rasch. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa das instituições (pareceres 113.846/2012 e 326.216/2013).

Amostra

Para participar do estudo, foram recrutados na comunidade e em serviços públicos de reabilitação indivíduos com hemiparesia com idade ≥ 20 anos; diagnóstico de AVC unilateral com mínimo de seis meses de evolução; hemiparesia caracterizada pelo aumento de tônus dos flexores de cotovelo e/ou extensores do joelho, determinado por escore diferente de zero na escala Modificada de *Ashwort*¹⁰ ou pela fraqueza muscular de preensão manual ou extensores de joelho, determinada por uma diferença superior a 10% e 15%, respectivamente, entre a medida do lado parético e o não parético^{11,12}; sem *déficits* cognitivos avaliados pelo Mini-Exame do Estado Mental (ponto de corte 13 para indivíduos analfabetos, 18 para baixa e média escolaridade e 26 para alta escolaridade)¹³. Foram excluídos indivíduos que apresentaram afasia motora, que impossibilitasse o indivíduo de responder perguntas verbalmente, ou condições de saúde adversas, tais como outras doenças neurológicas ou ortopédicas incapacitantes. Conforme recomendações para análise Rasch, amostras maiores ou iguais a 100 indivíduos são consideradas necessárias, para se obter estimativas robustas dos parâmetros do item¹⁴. Sendo assim, no mínimo 100 indivíduos participariam desse estudo¹⁴.

Procedimento

O LIFE-H 3.1 é um questionário para avaliação da participação social de indivíduos com deficiências,

através da realização de hábitos de vida⁵. A avaliação do desempenho/realização em cada hábito de vida nas subescalas 'Atividades diárias' e 'Papéis sociais' resulta da identificação do nível de realização (sem dificuldade; com dificuldade; realizado por um responsável; não realizado; não se aplica) e do tipo de assistência requerida (sem assistência; dispositivo de auxílio; adaptação; assistência humana)⁵. Uma escala de 10 níveis foi desenvolvida pela combinação destes dois aspectos, permitindo, desta forma, mensurar o desempenho em cada hábito de vida entre zero (não realizado) e 9 (realizado sem dificuldade e sem assistência)⁵. O escore total e por área é obtido pela fórmula: $(\sum \text{pontuações} * 10) / (\text{número de itens aplicáveis} * 9)$, sendo que zero indica total restrição na participação e, 10 nenhuma restrição⁵. A avaliação da satisfação, não computada no escore, reflete o quanto o indivíduo está satisfeito com seu desempenho⁵.

O LIFE-H 3.1-Brasil foi aplicado por meio de entrevista, a fim de evitar erros de interpretação, já que alguns indivíduos eram analfabetos ou semi-analfabetos. Os examinadores foram devidamente treinados para seguirem as instruções propostas pelo manual. Anteriormente a aplicação do questionário, foram coletados dados demográficos e clínicos para caracterização da amostra. O comprometimento motor foi mensurado por meio da aplicação da escala de *Fugl Meyer* (EFM)¹⁵, que destina um total de 100 pontos para a função motora normal, sendo que escore inferior a 50 indica comprometimento motor grave; entre 51 a 84 representa comprometimento motor marcante; entre 85 a 95 indica comprometimento motor moderado; enquanto escores entre 96 e 99 representam comprometimento motor leve¹⁶. A velocidade de marcha foi utilizada para determinação do tipo de deambulação: não comunitária <0,8m/s e comunitária >0,8m/s¹⁷.

Análise Estatística

Estatísticas descritivas foram utilizadas para caracterização da amostra. As propriedades de medida do LIFE-H 3.1-Brasil foram submetidas à análise Rasch pelo programa *Winsteps*, versão 3.81.0, sendo utilizado o modelo de escala de pontuação (*rating scale*), uma vez que se espera que o mesmo critério de pontuação se aplique a todos os itens. Em conformidade com a construção teóri-

ca do questionário LIFE-H 3.1⁵, as propriedades de medida das subescalas 'Atividades diárias' e 'Papéis sociais', foram analisadas separadamente, considerando que cada uma delas compõe uma dimensão distinta do construto participação social, como medido pelo questionário.

O modelo Rasch permite calibrar a dificuldade dos itens e o nível de habilidade dos indivíduos em um mesmo contínuo linear simples, dividido em intervalos iguais, *logits*, ao longo dos quais cada item da escala e cada indivíduo são alinhados¹⁸. Durante esse processo, avaliou-se a adequação da escala de pontuação, a unidimensionalidade do questionário, a confiabilidade e o mapa de item-pessoa.

A análise da adequação da escala de pontuação foi verificada considerando quatro aspectos: utilização frequente de cada categoria de resposta (mínimo de 10 observações em cada uma); aumento uniforme das medidas em *logits* das categorias; aumento uniforme dos limites de Andrich e os valores de *Outfit mean square* <2 para confirmar o ajuste de cada categoria ao modelo processo de mensuração¹⁸.

Para investigar a unidimensionalidade do LIFE-H 3.1-Brasil, foram utilizados dois parâmetros: a) análise do enquadramento dos itens e dos indivíduos ao modelo; b) análise de componente principal dos resíduos (ACP). Estatísticas de enquadramento (*fit statistics*) de cada item foram calculadas a partir dos resíduos (diferença entre respostas observada e esperada) e expressas como a média do quadrado dos resíduos (*MnSq*) e como valores padronizados *Z* (*Zstd*)¹⁸. Se as respostas observadas e as esperadas dos itens são as mesmas, o *MnSq* é igual a 1 e o *Zstd* igual a 0¹⁸. Valores de *MnSq* >1,4, com *Z* >2,0, nos dois formatos *Infit/Outfit* indicam problemas na adequação dos itens ao modelo, sendo considerados erráticos¹⁸. A existência de mais de 5% do número total de itens com esse problema indica que os itens não combinaram para medir um conceito unidimensional¹⁹. Adicionalmente, estes mesmos critérios para os valores de *MnSq* e *Zstd* foram utilizados para verificar o enquadramento dos participantes ao modelo, já que indivíduos erráticos afetam o enquadramento do item²⁰. Desta forma, tanto itens quanto participantes erráticos foram investigados, verificando-se a existência de padrões nos resíduos (valores usualmente aceitáveis entre ± 2)²¹, conforme as características demográficas e clínicas.

Na ACPr, a unidimensionalidade é confirmada quando o componente principal (dimensão ou construto identificado pelo modelo Rasch) explica pelo menos 50% da variância total e que, após a remoção deste componente (contraste), uma segunda dimensão presente *eigenvalue* < 2²². Como a ACPr é indicativa e não decisiva quanto a existência de uma segunda dimensão, os autores devem avaliar se essa dimensão é significativa o suficiente para comprometer a medida^{18,22}. A ACPr permite ainda verificar a independência local entre os itens, ou seja, o sucesso ou falha em qualquer item não deve depender do sucesso ou falha em qualquer outro item¹⁸. A dependência local é representada por uma alta correlação positiva entre dois itens ($r > 0,7$), seja porque duplicam alguma característica ou porque incorporam alguma outra dimensão comum, sugerindo que apenas um dos dois itens é necessário para o questionário²².

A confiabilidade foi analisada por meio dos indicadores de confiabilidade fornecidos pela Análise Rasch. Os coeficientes de separação permitem calcular o número de níveis de habilidade das pessoas e o número de níveis de dificuldade dos itens do questionário^{18,22}. Para esse cálculo usa-se a fórmula: número de níveis = $(4G+1)/3$, onde “G” é o coeficiente de separação fornecido pela análise²². Espera-se que um teste divida os participantes em pelo menos dois níveis de habilidade (baixo e alto) e que os itens sejam estratificados em pelo menos três níveis de dificuldade (baixo, médio e alto) para que haja altos índices de confiabilidade das medidas estimadas para as pessoas e para os itens²².

Outro aspecto avaliado foi o mapa item-pessoa, que consiste na representação visual da escala de participação social, na qual tanto os itens quanto os indivíduos estão representados ao longo do mesmo contínuo linear¹⁸. Esta análise permite verificar a adequação do questionário ao nível de participação da amostra, efeitos teto e solo, bem como a ocorrência de lacunas (poucos ou nenhuns itens em certo nível de participação)¹⁸.

RESULTADOS

Caracterização da Amostra

Foram recrutados 485 indivíduos por contatos telefônicos, sendo que 122 compareceram para avalia-

ção. Desses, 13 foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade. Sendo assim, uma amostra de 109 indivíduos foi utilizada para análise, sendo 64 homens com média de idade de 58 ± 12 anos; 56% viviam com companheiro(a), 54% tinham ensino fundamental incompleto e 69% eram aposentados. Com relação às características clínicas, 22% dos indivíduos apresentaram comprometimento motor grave, 42% marcante, 20% moderado, 10% leve e 6% função motora normal. Quanto à velocidade de marcha, 56% eram deambuladores comunitários.

Análise Rasch

A análise inicial indicou a presença de um indivíduo com valores extremos na subescala ‘Papéis sociais’. Como esse indivíduo, à avaliação, apresentou comportamento atípico, sem se referir a restrições em nenhuma das áreas da participação social, apesar da hemiparesia, optamos por retirá-lo da análise.

- Adequação da escala de pontuação: para a subescala ‘Atividades diárias’, a escala de pontuação atendeu a todas as expectativas, exceto pelo desordenamento dos limiares de Andrich. Resultado similar foi encontrado na subescala ‘Papéis sociais’. As categorias zero (hábito de vida não realizado) e 9 (hábito de vida realizado sem dificuldade e sem assistência) foram as respostas mais prováveis, sendo que as demais categorias tiveram baixa probabilidade de escolha.

- Unidimensionalidade: a calibração dos itens, de mais difíceis a mais fáceis, para as duas subescalas é apresentada na Tabela 1. Os valores médios de *MnSq*, *Infit* e *Outfit*, nas subescalas ‘Atividades diárias’ (1,08, $Z=0,1$ e 1,12, $Z=0,4$, respectivamente) e ‘Papéis sociais’ (1,18, $Z=0,2$ e 1,28, $Z=0,3$, respectivamente) indicam que o conjunto de itens enquadrou-se no modelo. A análise dos itens da subescala ‘Atividades diárias’ mostrou que três (8%) dos 37 itens apresentaram valores de *Infit* e *Outfit* fora dos valores de referência (Tabela 1). A análise de itens da subescala ‘Papéis sociais’ mostrou que três (7,5%) dos 40 itens apresentaram valores de *Infit* e *Outfit* fora dos valores de referência (Tabela 1). Em ambas subescalas, o enquadramento dos indivíduos atendeu aos critérios utilizados (<5%).

Na ACPr, na subescala ‘Atividades diárias’ a va-

riância explicada pela dimensão principal (componente principal) foi de 51,1%. No entanto, a análise sugeriu a existência de outra dimensão menor, já que o *eigenvalue* foi de 2,8. A tabela de contrastes mostrou itens da área Moradia no topo e itens da área Comunicação na base. Embora esses itens sejam conceitualmente diferentes, eles compõem uma dimensão maior que pode ser entendida como desempenho em atividades diárias. Na subescala 'Papéis sociais', a variância explicada pela dimensão principal foi de 58,9%, porém o *eigenvalue* sugerindo uma possível segunda dimensão também foi alto (4,4). A tabela de contraste mostrou itens do domínio Emprego no topo e itens do domínio Vida em Comunidade na base. Semelhante ao que ocorreu na subescala 'Atividades diárias', mesmo que esses itens reflitam conceitos distintos, eles ainda fazem parte de uma dimensão maior que pode ser denominada como participação em papéis sociais. Tanto o desempenho em atividades diárias quanto o desempenho em papéis sociais são congruentes com o construto participação social, o qual o LIFE-H se propõe medir. Quanto à análise de independência local, na subescala 'Atividades diárias', não foi observada dependência local, uma vez que os valores de correlação dos resíduos foram inferiores a 0,7. Na subescala 'Papéis sociais', foi observada dependência local nos seguintes pares de itens da área Emprego: "Transitar no local de ocupação"[68] e "Usar serviços no local de ocupação"[69] ($r=0,81$); "Chegar ao local de ocupação"[67] e "Transitar no local de ocupação"[68] ($r=0,78$).

- Confiabilidade: A confiabilidade dos indivíduos foi de 0,90 e dos itens foi de 0,98. Na subescala 'Atividades diárias', o coeficiente de separação dos indivíduos foi de 3,03, dividindo a amostra em quatro níveis de habilidade para desempenho em atividades diárias. O coeficiente de separação dos itens foi de 6,54, indicando aproximadamente nove níveis de dificuldade dos itens do questionário. Na subescala 'Papéis sociais', a confiabilidade dos indivíduos foi de 0,91 e dos itens foi de 0,97. O coeficiente de separação dos indivíduos foi de 3,18, dividindo a amostra em aproximadamente cinco níveis de habilidade para desempenho em papéis sociais. O coeficiente de separação dos itens foi de 5,43, indicando aproximadamente oito níveis de dificuldade dos itens do questionário.

- Mapa de item-pessoa: a Figura 1 mostra o contínuo de participação nas subescalas 'Atividades diárias' e 'Papéis sociais', representado pelas linhas verticais, com a amostra organizada à esquerda da primeira linha. O nível de dificuldade dos itens está à direita de cada uma das três linhas, que representam os incrementos de dificuldade das categorias zero a 9. Observa-se que, no extremo inferior do contínuo de cada subescala, há acúmulo de itens fáceis, que permitiriam a pontuação em categorias inferiores, mas não houve indivíduos na amostra com nível tão baixo de participação, indicando que há número de itens suficientes para avaliar pessoas com maior restrição. No topo, há menos itens cuja pontuação representa alta participação e maior espaçamento entre os níveis de dificuldade, o que implica em menor precisão. Deve-se ressaltar que, como a participação média dos indivíduos na subescala 'Atividades Diárias' está apenas 0,39 *logits* acima da dificuldade média dos itens e na subescala 'Papéis Sociais' está apenas 0,15 *logits* acima, a maioria dos itens é de média dificuldade, onde também se concentra a habilidade da maioria dos indivíduos, não se observando efeito teto ou solo.

DISCUSSÃO

A análise das propriedades de medida evidenciou que o LIFE-H 3.1-Brasil apresenta potencial para aplicação clínica na avaliação da participação social de indivíduos com hemiparesia.

Para avaliação das propriedades de medida, utilizou-se a Análise Rasch, considerada robusta para validação de instrumentos^{20,23}. Por meio dela, determina-se a extensão em que uma escala ordinal satisfaz os requerimentos de um modelo matemático rigoroso para medidas lineares²⁰. Além de avaliar a validade de construto (unidimensionalidade) e confiabilidade, este tipo de análise permite também examinar outros atributos, como independência local entre os itens, qualidade da escala de pontuação e adequação do questionário ao nível de habilidade da amostra²⁰.

A escolha de se realizar análise Rasch separada para cada subescala do questionário é condizente com o referencial teórico utilizado na construção do instrumento, que contempla a participação social como um fenômeno complexo que inclui uma ampla variedade de

Tabela 1. Calibração dos itens do LIFE-H 3.1-Brasil. Subescala – Atividades Diárias.

Categoria ^a	Item ^b	Medida Calibração ^c	Erro	Infit		Outfit	
				MnSq	Z	MnSq	Z
+ difícil							
MO	(36) Andar de Bicicleta ^d	1,22	0,11	2,74	3,5	2,58	3,4
MA	(28) Tarefas Domésticas Pesadas	0,70	0,05	0,90	-0,5	0,73	-1,3
MO	(35) Dirigir um Veículo	0,67	0,06	1,73	2,8	1,49	1,5
MA	(27) Cuidar da Área Externa de Casa	0,43	0,04	1,30	2,2	1,22	1,2
CO	(19) Comunicação por Escrito	0,29	0,04	1,31	2,5	1,47	2,6
C	(7) Realizar Atividade Física^d	0,28	0,04	1,68	4,7	1,68	3,5
MA	(26) Cuidar da Casa	0,28	0,04	0,92	-0,7	0,85	-0,9
CO	(23) Usar Computador^d	0,27	0,06	1,42	2,2	1,49	2,0
MO	(34) Locomover-se em Superfície Escorregadia	0,27	0,04	0,80	-1,9	0,99	0,0
MA	(25) Escolher Casa	0,25	0,09	1,41	1,3	1,47	1,1
N	(2) Preparar Refeição	0,21	0,04	1,27	2,2	1,44	2,3
N	(4) Comer em Restaurante	0,19	0,04	1,26	2,1	1,65	3,3
MO	(33) Locomover-se em Ruas e Calçadas	0,12	0,04	0,71	-2,6	0,84	-0,8
B	(16) Usar Serviços de Saúde	0,07	0,04	0,65	-3,1	1,07	0,4
B	(13) Vestir Parte Inferior do Corpo	-0,03	0,04	0,69	-2,4	0,97	-0,1
MO	(37) Ser Passageiro de Veículo	-0,04	0,04	0,56	-3,6	0,47	-2,9
B	(9) Higiene Pessoal	-0,05	0,04	0,69	-2,3	0,90	-0,4
CO	(22) Telefonia Móvel	-0,05	0,04	1,52	3,1	1,37	1,5
CO	(20) Ler	-0,05	0,04	1,09	0,6	1,11	0,5
B	(12) Vestir Parte Superior do Corpo	-0,06	0,04	0,67	-2,4	0,75	-1,1
B	(15) Cuidar da Saúde	-0,07	0,04	1,05	0,4	1,69	2,5
B	(11) Usar Banheiro Fora de Casa	-0,10	0,04	0,93	-0,4	1,10	0,5
N	(3) Comer Refeição	-0,18	0,05	0,87	-0,7	1,03	0,2
MA	(29) Entrar e Sair de Casa	-0,18	0,05	0,71	-1,7	0,87	-0,4
MA	(31) Usar Móvel/Equipamentos em Casa	-0,21	0,05	1,16	0,9	1,11	0,5
MA	(32) Movimentar na Área Externa de casa	-0,22	0,05	0,62	-2,2	0,52	-2,0
CO	(21) Telefonia Fixa	-0,22	0,05	1,25	1,3	1,06	0,3
C	(5) Deitar e Levantar	-0,23	0,05	0,66	-1,9	0,69	-1,1
B	(14) Cuidar dos Dispositivos de Auxílio	-0,25	0,05	1,16	0,8	0,96	0,0
CO	(18) Comunicação em Grupo	-0,25	0,05	0,89	-0,5	0,95	-0,1
C	(6) Sono	-0,31	0,06	0,56	-2,2	0,89	-0,2
N	(1) Escolher Comida	-0,32	0,06	1,47	1,9	1,59	1,7
C	(8) Praticar Atividades para Bem Estar	-0,38	0,07	1,51	1,8	1,48	1,3
MA	(30) Movimentar-se Dentro de Casa	-0,40	0,07	0,71	-1,1	0,43	-2,1
CO	(17) Comunicação com uma Pessoa	-0,49	0,08	0,74	-0,8	0,94	-0,1
CO	(24) Usar Rádio/Tv/Som	-0,57	0,09	1,32	0,9	1,01	0,2
B	(10) Usar Banheiro em Casa	-0,59	0,09	1,12	0,5	0,55	-1,3

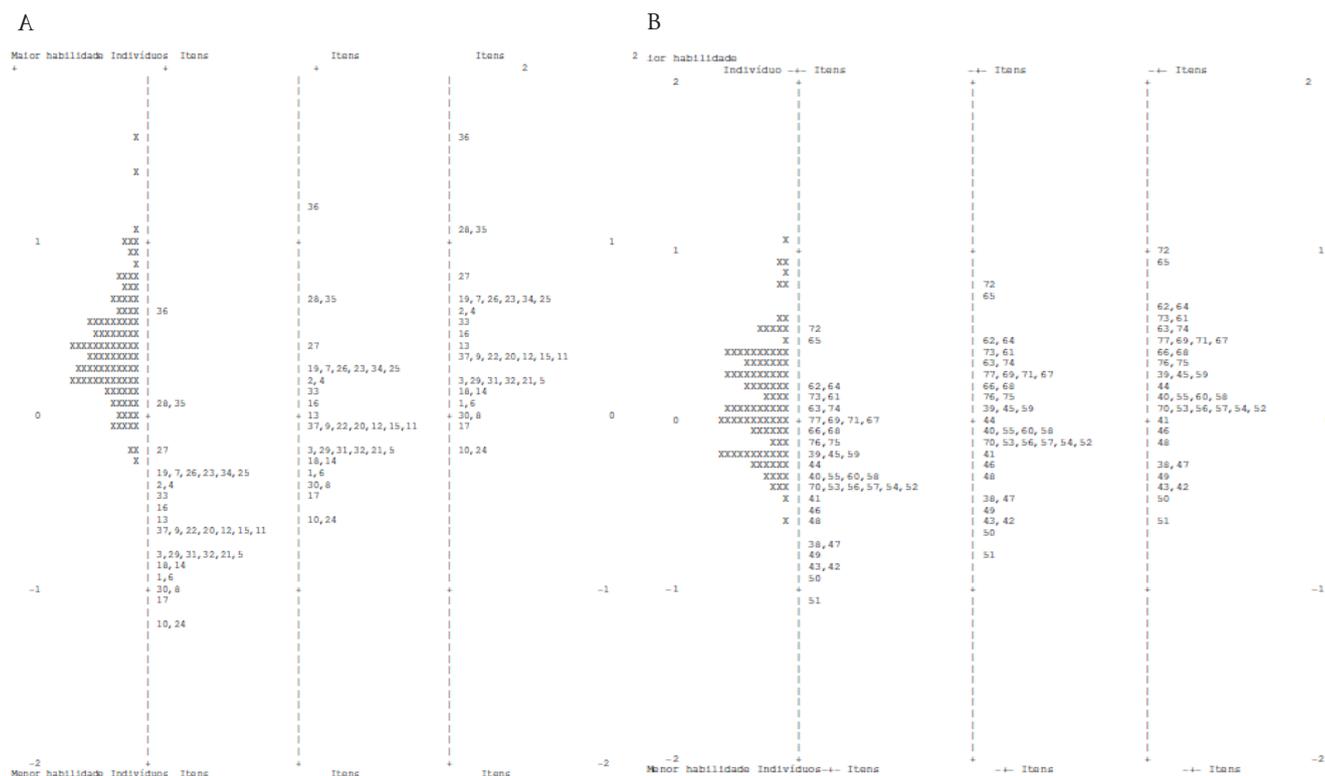
a = Categorias contemplados pelo LIFE-H 3.1-Brasil: N=Nutrição; C=Condicionamento Físico; B=Cuidados Pessoais; CO=Comunicação; MA=Moradia; MO=Mobilidade; R=Responsabilidade; RI=Relacionamento Interpessoal; VC=Vida em Comunidade; E=Educação; EM=Emprego; RE=Recreação. b = Itens com numeração entre parêntesis e itens resumidos. c = Ordenação dos itens pelo grau de dificuldade. d = Itens erráticos com $MnSq > 1,4$; $Z \geq 2$ nos formatos *Infit* e *Outfit*.

Tabela 1 (cont.). Calibração dos itens do LIFE-H 3.1 - Brasil. Subescala – Papéis sociais

Categoria ^a + difícil	Item ^b	Medida Calibração ^c	Erro	Infit		Outfit	
				MnSq	Z	MnSq	Z
RE	(72) Participar de Atividades Artísticas	0,79	0,09	1,95	2,2	1,60	1,3
EM	(65) Manter Emprego Remunerado	0,70	0,11	1,68	1,4	1,48	0,9
E	(62) Fazer Curso de Capacitação	0,50	0,10	0,90	-0,1	0,58	-0,7
EM	(64) Procurar Emprego	0,49	0,14	1,44	0,8	0,83	0,0
RE	(73) Ir a Eventos Esportivos	0,43	0,05	1,47	2,2	1,37	1,1
E	(61) Cursos em Nível de Ensino Médio	0,43	0,11	1,34	0,9	0,82	-0,1
EM	(63) Escolher Profissão	0,35	0,13	1,36	0,8	1,04	0,3
RE	(74) Ir a Eventos Culturais	0,33	0,05	1,48	2,3	1,56	1,7
RE	(77) Recreação na Vizinhança	0,28	0,05	1,43	2,1	1,56	1,7
EM	(69) Usar Serviços no Local de Ocupação	0,27	0,08	1,36	1,1	1,28	0,7
RE	(71) Participar de Atividades Esportivas^d	0,25	0,04	1,71	3,6	1,85	2,7
EM	(67) Chegar ao Local de Ocupação	0,25	0,08	0,86	-0,4	0,67	-0,6
EM	(66) Voluntariado^d	0,23	0,07	1,96	3,1	4,24	4,8
EM	(68) Transitar no Local de Ocupação	0,21	0,08	1,16	0,6	1,31	0,7
RE	(76) Participar de Atividades ao Ar Livre	0,14	0,05	0,93	-0,4	0,86	-0,4
RE	(75) Turismo	0,12	0,04	1,07	0,5	1,10	0,5
R	(39) Usar Cartões Eletrônicos	0,09	0,04	1,16	1,2	1,51	2,1
R	(45) Cuidar de Filhos	0,04	0,06	1,44	1,9	1,44	1,2
VC	(59) Participar de Grupos Sociais	0,04	0,04	1,17	1,1	1,04	0,3
R	(44) Educar Filhos	0,02	0,06	1,27	1,2	1,32	0,9
R	(40) Fazer Compras	-0,05	0,04	0,80	-1,6	0,71	-1,3
VC	(55) Serviços Públicos na Comunidade	-0,07	0,04	0,63	-3,1	0,63	-1,7
VC	(60) Participar de Práticas Religiosas	-0,08	0,04	0,81	-1,3	0,68	-1,3
VC	(58) Usar Comércio	-0,09	0,04	0,42	-5,4	0,40	-3,2
EM	(70) Tarefas Domésticas como Ocupação	-0,10	0,04	1,00	0,0	1,04	0,3
VC	(53) Chegar a Prédios Públicos	-0,11	0,04	0,47	-4,8	0,38	-3,3
VC	(56) Chegar ao Comércio	-0,12	0,04	0,42	-5,4	0,38	-3,2
VC	(57) Transitar no Comércio	-0,13	0,04	0,37	-6,1	0,32	-3,7
VC	(54) Transitar em Prédios Públicos	-0,15	0,04	0,47	-4,7	0,43	-2,8
RI	(52) Relacionamento Sexual	-0,16	0,05	1,39	2,0	1,12	0,4
R	(41) Planejar Orçamento	-0,20	0,04	1,05	0,4	1,07	0,4
RI	(46) Relacionamento com Companheiro^d	-0,28	0,05	1,86	3,7	2,04	2,3
RI	(48) Relacionamento com os Pais	-0,33	0,08	1,65	1,8	1,89	1,5
R	(38) Reconhecer Dinheiro	-0,46	0,05	1,25	1,2	1,54	1,4
RI	(47) Relacionamento com Filho	-0,49	0,06	1,37	1,4	1,67	1,5
RI	(49) Relacionamento com Familiares	-0,52	0,06	1,23	1,0	3,93	4,4
R	(43) Responsabilidade Pessoal	-0,57	0,06	1,10	0,4	1,13	0,5
R	(42) Responsabilidades Sociais	-0,61	0,07	1,23	0,8	0,70	-0,6
RI	(50) Manter Amizade	-0,65	0,07	1,48	1,4	2,44	2,4
RI	(51) Manter Relacionamentos Sociais	-0,79	0,09	1,08	0,3	1,13	0,4

a = Categorias contemplados pelo LIFE-H 3.1-Brasil: N=Nutrição; C=Condicionamento Físico; B=Cuidados Pessoais; CO=Comunicação; MA=Moradia; MO=Mobilidade; R=Responsabilidade; RI=Relacionamento Interpessoal; VC=Vida em Comunidade; E=Educação; EM=Emprego; RE=Recreação. b = Itens com numeração entre parêntesis e itens resumidos. c = Ordenação dos itens pelo grau de dificuldade. d = Itens erráticos com $MnSq > 1,4$; $Z \geq 2$ nos formatos *Infit* e *Outfit*.

Figura 1. Mapas representativos da distribuição dos indivíduos e itens em relação à participação social avaliada pelo LIFE-H 3.1-Brasil. (A) Subescala 'Atividades diárias', (B) Subescala 'Papéis sociais'. O primeiro conjunto de "x" na extremidade esquerda dos mapas representa os 109 indivíduos da amostra. Em seguida, estão três representações da distribuição dos itens, representados pelo número dos itens.



hábitos de vida classificados nos domínios chamados atividades diárias e papéis sociais⁵.

Como em outros estudos que utilizaram a análise Rasch²⁴, foi realizada avaliação da adequação da escala de pontuação do LIFE-H 3.1-Brasil, que identificou limitações na probabilidade de uso das opções de resposta nas duas subescalas. Isso ocorreu por duas razões: algumas categorias não foram utilizadas e outras não distinguiram indivíduos com níveis de participação diferentes²⁴. O sistema de pontuação combina dois critérios (nível de realização e tipo de assistência) para o cálculo do nível de participação em cada hábito de vida. Porém, apesar de existir grande amplitude de opções, houve pouca variabilidade nos padrões de resposta. Por exemplo, a categoria "4" (realiza o hábito de vida sem dificuldade, com adaptação e assistência humana) foi pouco utilizada nas subescalas 'Atividades diárias' e 'Papéis sociais'. Isso sugere a necessidade de se repensar algumas categorias de escore, verificando sua utilidade para cada subescala. A redução de categorias de escore pode simplificar a escala, facilitando sua utilização e contribuindo para melhorar

a qualidade das medidas obtidas²⁴. Os resultados forneceram informação para apoiar futura revisão ou o desenvolvimento de uma edição posterior, com simplificação das categorias de resposta. No entanto, deve-se investigar a utilização dos critérios de pontuação em outras populações, de forma a não se perder informação relevante.

Com relação à unidimensionalidade, a análise Rasch indicou que os itens, em geral, enquadraram-se de maneira satisfatória. Porém, três (8%) itens erráticos foram identificados na subescala 'Atividades Diárias' com flutuações nos dois formatos *Infitt/Outfit*: "Andar de bicicleta"[36], "Participar de atividade física"[7] e "Usar um computador"[23]. Na subescala 'Papéis Sociais', também foram localizados três (7,5%) itens erráticos: "Participar de atividades esportivas ou recreativas"[71], "Participar de atividades não remuneradas"[66] e "Manter um relacionamento próximo com seu companheiro"[46]. Nestes itens de ambas subescalas, as respostas foram inesperadas ou controversas, o que pode ser justificado pela emissão de respostas aleatórias (*random guessing*)¹⁸ e também pelo grande número de respostas perdidas ("Não se aplica").

Quando o indivíduo não realiza uma atividade considerada de difícil execução, tais como prática esportiva ou atividade física²⁵, devido à condição de saúde e as deficiências motoras, pode ser difícil estimar sua habilidade para realização. Como o LIFE-H 3.1-Brasil é um questionário que mensura a auto percepção do desempenho, pode ocorrer a emissão de respostas aleatórias, o que interfere no enquadramento do item ao modelo¹⁸.

Respostas perdidas, por outro lado, ocorrem quando o hábito de vida não faz parte do cotidiano do indivíduo. Atividades, tais como andar de bicicleta, usar computador e exercer atividade voluntária, são de execução pouco comum na população estudada, uma vez que entre 43 a 74% dos participantes reportaram que estas atividades não faziam parte de sua rotina diária. Desta forma, há elevado número de respostas perdidas e, concomitantemente, poucas respostas válidas, o que pode interferir no enquadramento do item. A análise das características sociodemográficas dos indivíduos que apresentaram resíduo >2 no item “Manter um relacionamento próximo com seu companheiro” indicou que estes eram separados ou viúvos, o que resultou na dificuldade dos indivíduos em responder este item e, conseqüentemente, na ocorrência de respostas inesperadas.

Embora as duas subescalas do LIFE-H 3.1-Brasil tenha excedido ao limite de 5% de itens erráticos, a eliminação desses itens não é recomendável, pois eles podem ser úteis para outras condições de saúde, já que esse questionário é um instrumento genérico. Como o LIFE-H 3.1 contém itens muito diversificados, é esperado que alguns sejam mais adequados para certa população do que para outras, principalmente considerando que participação social é um fenômeno complexo resultante da interação de fatores intrínsecos (pessoais) e extrínsecos (ambientais)^{1,5}, que são muito diversos para cada condição de saúde. Sendo assim, não se pode esperar que todos os itens se enquadrem perfeitamente em uma expressão matemática como o modelo Rasch¹⁸.

Apesar da variância explicada ter sido maior que 50%, a ACPr sugeriu a presença de pelo menos uma segunda dimensão nas subescalas ‘Atividades diárias’ e ‘Papéis sociais’ do LIFE-H 3.1-Brasil. Resultado similar foi encontrado em estudo prévio que utilizou este questionário para analisar a participação social de indivíduos

com lesão medular²⁶. Deve-se ressaltar que participação social é um conceito abrangente^{1,5}, que inclui diversos aspectos relacionados a situações de vida de um indivíduo. O resultado da ACPr refletiu essa característica do construto participação social ao apontar a existência de subdimensões dentro de dimensões maiores. De fato, o próprio questionário prevê diferentes áreas nas subescalas de ‘Atividades diárias’ e ‘Papéis sociais’⁵. Considerando o construto avaliado e o propósito do LIFE-H, seria surpreendente se não fossem identificadas subdimensões e esse resultado nos alerta para a importância de se fazer interpretação cautelosa do escore total do questionário. Ou seja, independente do escore total, é importante analisar qual subdimensão ou mesmo, qual item, oferece mais desafio para o indivíduo. Por exemplo, estudos prévios que aplicaram o LIFE-H em indivíduos idosos²⁷ e em indivíduos pós-AVC²⁸ excluíram áreas tais como Educação e Emprego por não serem de execução comum nestas populações.

A ACPr também demonstrou ausência de dependência local na subescala ‘Atividades diárias’, indicando que os itens são independentes, sendo todos, portanto, necessários ao questionário. Na subescala ‘Papéis sociais’, houve dependência local em dois pares de itens da área Emprego, sugerindo que na população estudada os itens podem ter sido compreendidos como similares, embora descrevam tarefas distintas da área Emprego. Estes resultados fornecem dados que poderão subsidiar uma futura revisão do questionário.

Os índices de confiabilidade da análise Rasch apresentaram valores elevados tanto para os itens como para os indivíduos. Isso significa que o LIFE-H 3.1-Brasil cumpriu a expectativa de discriminar a habilidade em participação e os níveis de dificuldade e que as respostas dos indivíduos possivelmente seriam reproduzidas em aplicações subsequentes.

A amostra estudada apresentou participação social mediana, compatível com a dificuldade dos itens. Não foi observado efeito solo, e o efeito teto ocorreu em um indivíduo, na subescala ‘Papéis sociais’. Como apenas este indivíduo apresentou tal comportamento atípico, ele foi excluído das análises subsequentes. Sendo assim, o instrumento parece útil para avaliar indivíduos com diversos níveis de participação e ainda contém uma mar-

gem de itens fáceis o bastante para se avaliar indivíduos com maior restrição.

CONCLUSÃO

Este estudo evidenciou que o LIFE-H 3.1-Brasil mede um construto multidimensional, o que requer cuidado na interpretação do escore total, mas mesmo assim, apresentou propriedades de medida satisfatórias, indicando a utilidade clínica na aplicação em indivíduos com hemiparesia. A obtenção do questionário para sua aplicação pode ser realizada por meio dos sites <http://www.indcp.qc.ca> ou <http://www.ripph.qc.ca>. Sua aplicação em outras populações requer estudo de validação específica.

REFERÊNCIAS

- Organização Mundial de Saúde. Organização Panamericana de Saúde. CIF- Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. São Paulo: Edusp, 2003, 325 p.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com acidente vascular cerebral. Brasília: Ministério da Saúde, 2013, 72p.
- Mayo NE, Wood-Dauphinee S, Côté R, Durcan L, Carlton J. Activity, participation and quality of life 6 months after stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83:1035-42. <http://dx.doi.org/10.1053/apmr.2002.33984>
- Scalzo PL, Souza ES, Moreira AGO, Vieira DAF. Quality of life in patients with stroke: physical therapy clinic Puc Minas Betim. *Rev Neurocienc* 2010;18:139-44.
- Noreau L, Fougeryollas P, Vincent C. The LIFE-H: Assessment of the quality of social participation. *Technol Disabil* 2002;14:113-8.
- Figueiredo S, Korner-Bitensky N, Rochette A, Desrosiers J. Use of the LIFE-H in stroke rehabilitation: A structured review of its psychometric properties. *Disabil Rehabil* 2010; 32:705-12. <http://dx.doi.org/10.3109/09638280903295458>
- Tyson S, Connell L. The psychometric properties and clinical utility of measures of walking and mobility in neurological conditions: A systematic review. *Clin Rehabil* 2009; 23:1018-33. <http://dx.doi.org/10.1177/0269215509339004>
- Assumpção FSN. Adaptação transcultural e propriedades de medida do LIFE-H 3.1-Brasil para avaliação da participação social em hemiparéticos (Dissertação). Belo Horizonte: Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais; 2014, 97p.
- Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine* 2000;25:3186-91. <http://dx.doi.org/10.1097/00007632-200012150-00014>
- Gregson JM, Leathley M, Moore AP, Sharma AK, Smith TL, Watkins CL. Reliability of the Tone Assessment Scale and the Modified Ashworth Scale as clinical tools for assessing poststroke spasticity. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80:1013-6. [http://dx.doi.org/10.1016/S0003-9993\(99\)90053-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0003-9993(99)90053-9)
- Faria-Fortini I, Michaelsen SM, Cassiano JG, Teixeira-Salmela LF. Upper extremity function in stroke subjects: Relationships between the International Classification of Functioning, Disability and Health domains. *J Hand Ther* 2011;24:257-64. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jht.2011.01.002>
- Riddle DL, Finucane SD, Rothstein JM, Walker ML. Intrasession and intersession reliability of hand-held dynamometer measurements taken on brain-damaged patients. *Phys Ther* 1989;69:182-94.
- Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano Y. O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq Neuropsiquiatr* 1994;52:1-7. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X1994000100001>
- Chen WH, Lenderking W, Jin Y, Wyrwich KW, Gelhorn H, Revicki DA. Is Rasch model analysis applicable in small sample size pilot studies for assessing item characteristics? An example using PROMIS pain behavior item bank data. *Qual Life Res* 2014;23:485-93. <http://dx.doi.org/10.1007/s11136-013-0487-5>
- Teles MS, Gusmão C. Functional evaluation of patients with stroke using the protocol of Fugl-Meyer. *Rev Neurocienc* 2012;20:42-9.
- Fugl-Meyer AR. Post-stroke hemiplegia assessment of physical properties. *Scan J Rehabil Med Suppl* 1980;7:85-93.
- Bowden MG, Balasubramanian CK, Behrman AL, Kautz SA. Validation of a speed-based classification system using quantitative measures of walking performance post-stroke. *Neurorehabil Neural Repair* 2008;22:672-5. <http://dx.doi.org/10.1177/1545968308318837>
- Bond TG, Fox CM. Applying the Rasch Model: Fundamental measurement in the human sciences. 2nd ed. New York: Routledge; 2010, 352p.
- Chern JS, Kielhofner G, Heras CG, Magalhães LC. The volitional questionnaire: Psychometric development and practical use. *Am J Occup Ther* 1996;50:516-25. <http://dx.doi.org/10.5014/ajot.50.7.516>
- Tennant A, Conaghan PG. The Rasch measurement model in rheumatology: What is it and why use it? When should it be applied, and what should one look for in a Rasch paper? *Arthritis Rheum* 2007;57:1358-62. <http://dx.doi.org/10.1002/art.23108>
- Tennant A, Penta M, Tesio L, Grimby G, Thonnard JL, Slade A, et al. Assessing and adjusting for cross-cultural validity of impairment and activity limitation scales through differential item functioning within the framework of the Rasch model: The PRO-ESOR project. *Med Care* 2004;42(1 Suppl):S37-48. <http://dx.doi.org/10.1097/01.mlr.0000103529.63132.77>
- Linacre JM. A user's guide to Winsteps® Ministep Rasch-model computer programs. Program manual 3.80.0 (Endereço na Internet). Chicago: WINSTEPS.com (atualizado em 2013; acessado em 12/2014). Disponível em: <http://www.winsteps.com/a/winsteps-manual.pdf>.
- Bambirra C, Magalhães LC, Rodrigues-de-Paula F. Reliability and validity of the BESTest and MiniBESTest in chronic hemiparesis. *Rev Neurocienc* 2015;23:30-40. <http://dx.doi.org/10.4181/RNC.2015.23.01.943.11p>
- Kornetti DL, Fritz SL, Chiu YP, Light KE, Vellozo CA. Rating scale analysis of the Berg Balance Scale. *Arch Phys Med Rehabil* 2004;85:1128-35. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2003.11.019>
- Saunders DH, Sanderson M, Brazzelli M, Greig CA, Mead GE. Physical fitness training for patients with stroke: An updated review. *Stroke* 2014;45:e54-5. <http://dx.doi.org/10.1161/STROKEAHA.113.003935>
- Dumont C, Bertrand R, Fougeryollas P, Gervais M. Rasch modeling and the measurement of social participation. *J Appl Meas* 2003;4:309-25.
- Desrosiers J, Noreau L, Rochette A. Social participation of older adults in Quebec. *Aging Clin Exp Res* 2004;16:406-12. <http://dx.doi.org/10.1007/BF03324572>
- Poulin V, Desrosiers J. Participation after stroke: comparing proxies' and patients' perceptions. *J Rehabil Med* 2008;40:28-35. <http://dx.doi.org/10.2340/16501977-0115>