

Confiabilidade, validade e adaptabilidade da versão em hindi da Escala de Equilíbrio de Berg em pacientes com equilíbrio prejudicado e doenças neurológicas

Reliability, validity and adaptability of the Hindi version of Berg Balance Scale in patients with impaired balance having neurological illness

Manpreet Kaur¹ Nidhi Sharma² ¹Contato para correspondência. Institute of Allied Health and Science, Chandigarh University (Mohali). Punjab, Índia. priyuarora8427@gmail.com²Amity Institute of Allied Health and Sciences, Amity University (Noida). Uttar Pradesh, Índia.

RESUMO | CONTEXTO: Como a Escala de Equilíbrio de Berg (BBS) é a ferramenta mais amplamente adaptável para quantificar o equilíbrio e existem diferentes versões traduzidas dessa escala disponíveis em diversos países ao redor do mundo, uma adaptação transcultural da versão hindi da BBS (H-BBS) foi necessária para estabelecê-la como uma ferramenta apropriada também na cultura indiana. **MÉTODOS:** De acordo com as diretrizes internacionais, a versão pré-final da H-BBS foi obtida após traduções diretas e retradução da versão original (O-BBS), realizadas por tradutores bilíngues independentes e fisioterapeutas cegos para a versão original. Além disso, o estudo recrutou 356 pacientes, dos quais 122 participaram do estudo piloto e 234 da avaliação psicométrica. **RESULTADOS:** A H-BBS apresentou um excelente índice de validação de conteúdo total (0,984), uma confiabilidade inter-avaliador de boa a excelente para o domínio individual (variando de 0,761 a 1) e para o escore computado (0,719), uma confiabilidade intra-avaliador de boa a excelente para o domínio individual (variando de 0,848 a 1) e para o escore computado (0,994), uma excelente consistência interna total de todos os itens (0,913), uma excelente validade de critério com O-BBS (0,993), MiniBESTest (0,894) e TUG (-0,946). **CONCLUSÃO:** A H-BBS é uma ferramenta adaptada para quantificar o equilíbrio em pacientes com diferentes déficits neurológicos.

PALAVRAS-CHAVE: Comparação Transcultural. Pacientes. Fisioterapeutas. Projetos Piloto. Psicometria. Confiabilidade.

ABSTRACT | BACKGROUND: As the Berg Balance Scale (BBS) is the most widely adaptable tool for quantifying the balance and different translated versions of this scale are available among several nations worldwide, a cross-cultural adaptation of the Hindi version of BBS (H-BBS) was necessary to establish it as an appropriate tool in Indian culture also. **METHODS:** According to international guidelines, the pre-final H-BBS was obtained after forward and backward translations of the original version (O-BBS) were performed by bilingual independent translators and physiotherapists blinded to the original version, followed by a content validation phase. Further, the study recruited 356 patients, out of which 122 patients participated in pilot study and 234 patients in psychometric evaluation. **RESULTS:** The H-BBS exhibited an excellent total content validation index (0.984), a good to excellent inter-evaluator reliability for the individual domain (ranging from 0.761 to 1) and computed score (0.719), a good to excellent intra-evaluator reliability of the individual domain (ranging from 0.848 to 1) and computed score (0.994), an excellent total internal consistency of all items (0.913), an excellent criterion validity with O-BBS (0.993), MiniBESTest (0.894) and TUG (-0.946). **CONCLUSION:** The H-BBS is an adapted tool for quantifying balance among different neurological deficits.

KEYWORDS: Cross-cultural Comparison. Patients. Physical Therapists. Pilot Projects. Psychometrics. Reliability.

1. Introdução

A estabilidade postural é a capacidade de controlar o alinhamento do centro de gravidade dentro dos limites de estabilidade durante a fase de apoio duplo, com mínima experiência de oscilação postural, podendo ser categorizada em equilíbrio estático e equilíbrio dinâmico^{1,2}. A ocorrência de quedas entre a população geriátrica varia de 10% a 53% na Índia³. Além disso, 13% e 46% da população com idades entre 65 e 69 anos e com 85 anos ou mais, respectivamente, relatam distúrbios de equilíbrio que afetam sua qualidade de vida⁴⁻⁶. Assim, são necessários procedimentos simples para a avaliação desse aspecto^{7,8}. Embora existam diversas escalas para a avaliação do equilíbrio, a **Berg Balance Scale (BBS)** tem sido amplamente utilizada por ser considerada um teste de fácil aplicação, seguro e rápido, sem exigir treinamento específico ou equipamentos especiais⁹⁻¹¹. Ela foi introduzida em 1989 por Katherine Berg e validada em 1992 em um estudo de levantamento¹²⁻¹⁵. Esta escala ordinal, composta por 14 itens, incorpora ações de mobilidade para avaliar o equilíbrio estático e dinâmico¹². De acordo com o desempenho do indivíduo nas tarefas propostas, cada item é pontuado de 0 a 4, somando-se a pontuação total, que varia de 0 (pior desempenho) a 56 (melhor desempenho)¹⁶.

Atualmente, a escala é amplamente utilizada em diversos distúrbios neurológicos, como doença de Alzheimer, acidente vascular cerebral (AVC), traumatismo cranioencefálico, ataxia cerebelar, esclerose múltipla, lesão medular, doença de Parkinson, entre outros, após criteriosa avaliação de suas propriedades psicométricas em diferentes países, como Itália, Brasil, Noruega, Irã, Espanha, Japão e Turquia, em versões traduzidas para suas línguas nativas¹⁷⁻²².

Na Índia, o hindi é a língua nativa e, como muitos pacientes e alguns profissionais de saúde não são proficientes em inglês devido ao seu caráter não nativo, surgem dificuldades na comunicação efetiva²³. Nesse contexto, devido à indisponibilidade de uma versão em hindi de medidas de equilíbrio, este estudo foi desenvolvido com o objetivo de fornecer um instrumento adaptado, a fim de reduzir o risco de práticas imprecisas. A hipótese nula do estudo foi de que a versão em hindi da BBS (H-BBS) não seria confiável, válida e adaptável para avaliar o equilíbrio, enquanto a hipótese alternativa foi de que a H-BBS seria, sim, confiável, válida e adaptável para esse propósito.

2. Metodologia

2.1 Desenho do estudo

O Comitê de Revisão Ética de Pesquisa e Projetos Estudantis da Instituição (IEC-1732) aprovou este estudo de adaptação transcultural e de centro único em março de 2020. O estudo foi conduzido em conformidade com a Declaração de Helsinque (revisada em 2013) e com as Diretrizes Nacionais de Ética em Pesquisa Biomédica e em Saúde envolvendo participantes humanos estabelecidas pelo Conselho Indiano de Pesquisa Médica (ICMR – 2017), além de ter sido registrado no Registro de Ensaios Clínicos da Índia (CTRI/2020/08/027266) em 20 de agosto de 2020. A versão em hindi da BBS (H-BBS) foi registrada com *copyright* (ref. L-94030/2020) em 24 de setembro de 2020 ([Apêndices e anexo](#)). Antes da coleta do consentimento, o procedimento do estudo, os benefícios e os riscos associados foram explicados aos pacientes. O estudo foi realizado entre setembro de 2020 e março de 2023.

2.2 Participantes do estudo

Um total de 356 pacientes dos setores ambulatorial e de internação foram incluídos por amostragem por conveniência, sendo 122 para o estudo piloto e 234 para a amostra principal (tamanho amostral de 230), estimada pelo software G*Power (3.1.9.2), assumindo poder do estudo de 90%, alfa de 5% e tamanho de efeito de 0,54 para avaliação psicométrica²⁴.

Os critérios de inclusão foram: idade entre 40 e 70 anos, suspeita de déficits de equilíbrio devido a alterações neurológicas, pontuação no Mini Mental State Examination (MMSE) ≥ 15 , pontuação $\geq 10/16$ na seção de equilíbrio da Escala de Marcha e Equilíbrio de Tinetti, capacidade de caminhar 6 metros (com ou sem dispositivos de auxílio à marcha) e compreensão de comandos verbais.

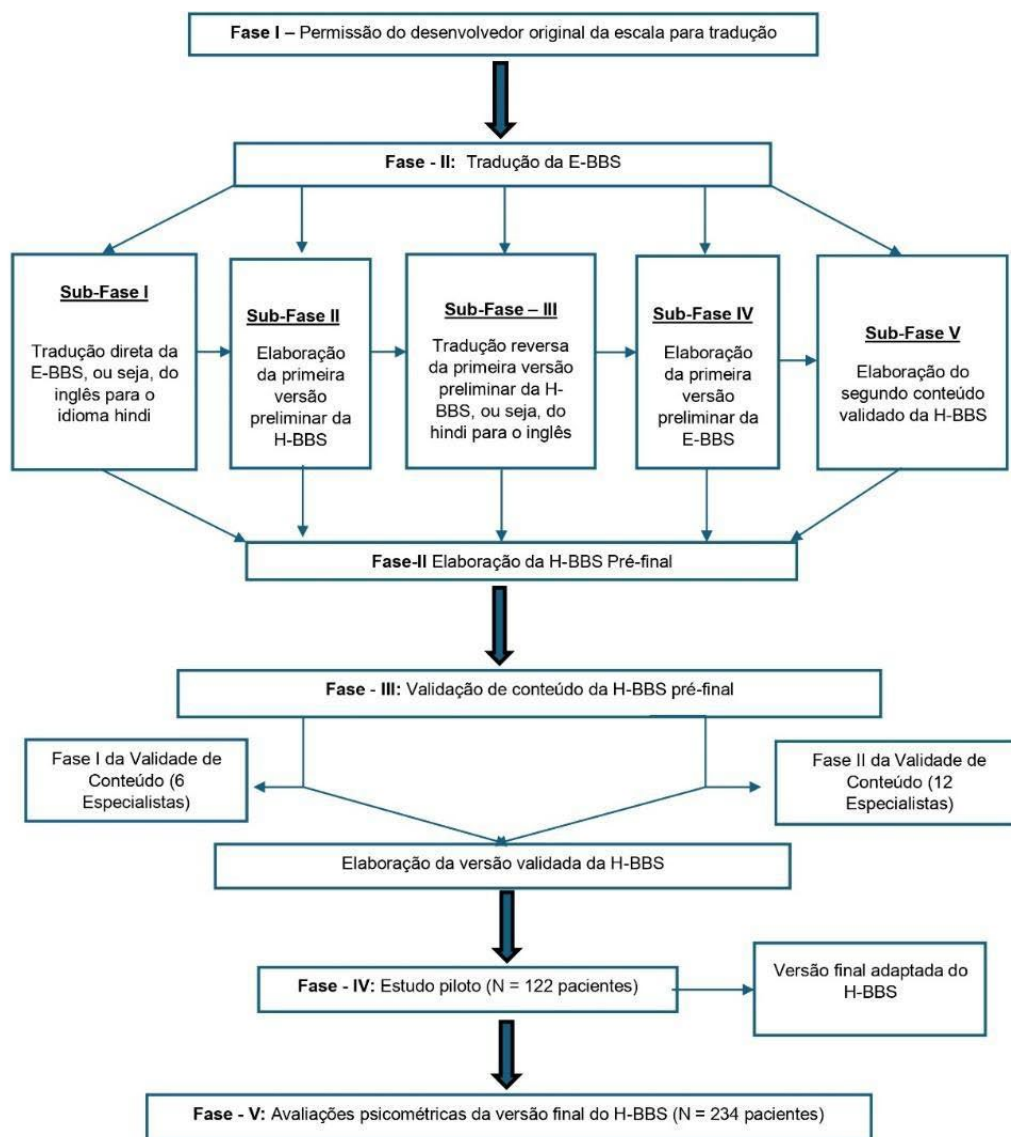
Foram excluídos pacientes com déficits cognitivos graves, histórico de crises epiléticas, déficits auditivos ou alterações musculoesqueléticas nos membros inferiores (como amputação de quadril/joelho ou uso de prótese de membro inferior).

2.3 Procedimentos do estudo

O estudo foi dividido em cinco fases:

1. Consentimento
2. Tradução
3. Validação de conteúdo
4. Estudo piloto
5. Avaliação psicométrica (**Figura 1**).

Figura 1. Representação das fases do estudo



Fonte: os autores (2023).

2.3.1 Fase I

A permissão para traduzir a versão original da BBS (O-BBS) foi solicitada à Dra. Katherine Berg por e-mail em 28 de janeiro de 2020.

2.3.2 Fase II

Na fase de tradução, foram realizadas duas etapas de tradução, ou seja, (tradução direta e retradução) da O-BBS para obter a versão pré-final da H-BBS, de acordo com as diretrizes internacionais. Para iniciar, a O-BBS foi traduzida diretamente (do inglês para o hindi) por dois tradutores independentes de língua hindi, resultando em duas versões traduzidas da H-BBS. O terceiro tradutor de hindi comparou ambas as versões, sob supervisão de um fisioterapeuta cego, e forneceu o primeiro rascunho da H-BBS. Esse rascunho foi posteriormente retraduzido (do hindi para o inglês) por dois tradutores independentes de língua inglesa, resultando em duas versões em inglês da BBS (E-BBS). O terceiro tradutor de inglês comparou ambas as versões, sob supervisão de um fisioterapeuta cego, e elaborou o primeiro rascunho da E-BBS. Ao final, o primeiro rascunho da E-BBS foi comparado com a O-BBS para formar a versão pré-final da H-BBS.

Os três tradutores de hindi possuíam as seguintes formações: MPhil (Hindi), M.A., B.Ed. (Hindi) e M.A., B.Ed. (Hindi), com 9, 10 e 11 anos de experiência docente, respectivamente. Os três tradutores de inglês possuíam: M.A., MPhil (inglês), M.A. (inglês) e M.A. B.Ed. (inglês), com 27, 7 e 24 anos de experiência docente, respectivamente. Dois fisioterapeutas cegos possuíam BPT, MPT (Fisioterapia Neurológica) e mais de 10 anos de experiência clínica.

Todos os tradutores eram falantes nativos de hindi, com expertise em suas áreas linguísticas, mas não tinham familiaridade com o conceito de equilíbrio, com a O-BBS, com a metodologia ou com os objetivos do estudo. Já os dois fisioterapeutas cegos eram familiarizados com o conceito de equilíbrio, com a O-BBS, com a metodologia e com os objetivos da pesquisa. Os tradutores foram orientados a priorizar a tradução conceitual em vez da literal, e a resolver discrepâncias e ambiguidades junto com os fisioterapeutas cegos, buscando estabelecer um alto grau de concordância entre eles.

2.3.3 Fase III

Esta fase de validação de conteúdo consistiu em Parte I e Parte II, conduzidas por meio do formulário Google. Ambos os formulários foram compostos por cinco seções, incorporando questões para coletar:

- (a) dados demográficos dos especialistas;
- (b) recomendações dos especialistas relacionadas à descrição da escala;
- (c) recomendações relacionadas à seção de instruções da escala;
- (d) recomendações relacionadas aos domínios individuais da escala;
- (e) recomendações relacionadas à inteligibilidade geral da escala.

Todas as seções, exceto a (a), consistiram em perguntas polares acompanhadas de uma caixa de sugestões. Na Parte I, o link do formulário Google da versão pré-final da H-BBS foi compartilhado com 6 especialistas com experiência clínica de 2 a 5 anos, o que resultou na versão pré-final modificada da H-BBS. Na Parte II, o link do formulário Google da versão pré-final modificada da H-BBS foi compartilhado com 12 especialistas com experiência clínica ≥ 7 anos. A Parte II foi realizada devido à não obtenção de respostas $\geq 80\%$ (como previamente estabelecido) nos domínios 4 e 6 da escala (66,7% na Parte I), o que gerou a necessidade de ajustes. Essas modificações foram feitas considerando as sugestões dos especialistas, resultando na primeira versão pré-final modificada da H-BBS. Na Parte II, todas as respostas foram superiores a 80%, culminando na validação da H-BBS.

2.3.4 Fase IV

O estudo piloto foi conduzido com o recrutamento de 122 pacientes (80 homens e 42 mulheres) para verificar a adaptabilidade da versão validada da H-BBS. Para esse fim, foi elaborado um questionário (questões de cada domínio com pontuação "1" ou "0" – caso conseguissem entender ou não, respectivamente). Os participantes foram instruídos a relatar palavras, frases ou sentenças ininteligíveis ou de difícil compreensão durante o processo de ditado.

2.3.5 Fase V

Nesta fase, 234 pacientes (121 homens e 113 mulheres) foram recrutados para avaliar as propriedades psicométricas. Três avaliadores (A, B e C) participaram do procedimento de avaliação (atribuição de escores da H-BBS). O avaliador A aplicou a H-BBS adaptada em dois momentos, com diferença de 24 horas, e também aplicou a MiniBESTest Scale e o teste TUG no segundo dia (uma vez). O avaliador B aplicou a H-BBS adaptada no mesmo dia em que o avaliador A havia realizado a avaliação, porém em horário diferente. O avaliador C aplicou a H-BBS adaptada no terceiro dia. Os avaliadores foram rigorosamente instruídos a não discutir as pontuações atribuídas a nenhum paciente. A medida de desfecho primária foi a H-BBS, enquanto as medidas de desfecho secundárias foram a O-BBS, a MiniBESTest Scale e o teste TUG.

2.4 Análise estatística

Os dados foram analisados com o programa SPSS (2020). O Índice de Validade de Conteúdo para o Item (CVI-I) foi calculado dividindo-se o número de concordâncias para cada questão pelo número total de especialistas, enquanto o Índice de Validade de Conteúdo Total (CVI-T) foi obtido dividindo-se o número de concordâncias para todas as questões pelo número total de especialistas na Parte II²⁵. A adaptabilidade foi calculada dividindo-se o número de respostas positivas pelo número total de pacientes, sendo considerados aceitáveis os valores superiores a 80% das respostas em cada domínio²¹. A confiabilidade inter-avaliadores foi calculada pelo coeficiente

kappa (k), sendo que valores $< 0,40$, entre $0,41$ e $0,75$, e $\geq 0,75$ indicaram confiabilidade pobre, adequada e extremamente boa entre avaliadores, respectivamente^{10,26,27}. A confiabilidade intra-avaliador foi avaliada pelo coeficiente de correlação intraclasse (ICC), sendo que valores $\leq 0,59$, entre $0,60$ e $0,79$, e $\geq 0,80$ indicaram confiabilidade pobre, adequada e extremamente boa, respectivamente^{10,27}. A consistência interna foi verificada pelo alfa de Cronbach (α), sendo que valores $< 0,69$, entre $0,70$ e $0,80$, e $\geq 0,80$ foram interpretados como consistência interna pobre, boa e extremamente boa, respectivamente²⁸. Tanto a confiabilidade intra-avaliador quanto a consistência interna foram avaliadas aplicando-se o modelo misto bidirecional com medidas únicas^{10,26,27}. A validade de critério foi calculada pelo coeficiente de correlação de Spearman, sendo que valores $\leq \pm 0,25$; $\pm 0,26$ a $\pm 0,50$; $\pm 0,51$ a $\pm 0,70$; $\pm 0,71$ a $\pm 0,90$; e $\pm 0,91$ a ± 1 indicaram associação muito fraca, fraca, adequada, forte e muito forte (positiva/negativa), respectivamente²⁹. A matriz de correlação interitens entre cada domínio e o escore total do H-BBS foi obtida pelo coeficiente de Spearman, considerando-se valores $\geq 0,4$ ²⁶. A responsividade do H-BBS foi medida pela razão entre a diferença média dos escores e o desvio-padrão entre os pacientes com quedas e sem quedas, sendo que valores entre $0,20$ e $0,49$; $0,50$ e $0,79$; e $> 0,80$ indicaram efeito mínimo, adequado e máximo, respectivamente.

Os escores mínimos e máximos das escalas representaram os efeitos de piso e teto, sendo valores $< 15\%$ considerados satisfatórios^{26,28}.

3. Resultados

Quadro 1. Modificações necessárias em cada fase do estudo para obtenção da versão final adaptada do H-BBS

Fase/Subfase	Palavras/Expressões que precisaram deatenção/ modificação (na respectiva seção)	Redação final (na respectiva seção)
Subfase I	(a) Desvio padrão (Tabela) (b) Intervalo de confiança (Tabela) (c) Transferência de pivô (no 5º domínio)	(a) मानक वचिलन (Tabela) (b) आत्मवश्वास का अंतराल (Tabela) (c) स्थानांतरण (no 5º domínio)
Subfase II	(a) मानक वचिलन (Tabela)	(a) माध्य वचिलन (Tabela)
Subfase III	(a) माध्य वचिलन (Tabela) (b) सुग्राहिता (na seção de descrição da escala) (c) वशिष्टता (na seção de descrição da escala) (d) सूत्री कर्मकि (na seção de descrição da escala)	(a) Desvio padrão (Tabela) (b) Sensibilidade (na seção de descrição da escala) (c) Especificidade (na seção de descrição da escala) (d) Escala de classificação numérica (na seção de descrição da escala)
Subfase IV	(a) Escala de classificação (na seção de descrição da escala)	(a) Escala ordinal (na seção de descrição da escala)
Subfase V	Nenhuma modificação	—
Fase de Validade de Conteúdo – I	(a) उतरान (no 4º domínio) (b) खड़े होने में सक्षम है। (no 6º domínio)	(a) संतुलन (no 4º domínio) (b) खड़े रहने में सक्षम है। (no 6º domínio)
Fase de Validade de Conteúdo – II	(a) बनि सहारे के खड़े होने की स्थिति सटेप या सटूल पर अदल बदल कर पैर रखें। (no 12º domínio) (b) अवस्थिति की चौड़ाई (no 13º domínio)	(a) बनि सहारे के खड़े होने की स्थिति में सटेप या सटूल पर अदल बदल कर पैर रखें। (no 12º domínio) (b) पैर के रुख की चौड़ाई (no 13º domínio)
Teste piloto	Todas as palavras foram consideradas claras e compreensíveis	Nenhuma modificação adicional necessária
Avaliação psicométrica do H-BBS	—	—

Fonte: os autores (2023).

Abreviações: (A) H-BBS – Versão em hindi da Escala de Equilíbrio de Berg.

3.1 Validade de conteúdo e adaptabilidade

O (CVI-I) e o (CVI-T), variando de 0,92 a 1 e 0,984, indicaram excelente validade de conteúdo da escala. A adaptabilidade da escala foi verificada pelo teste de inteligibilidade de cada domínio e da escala geral, variando de 91 a 100%, o que indicou excelente adaptabilidade, conforme mostrado na **Tabela 1**.

Tabela 1. Percentual total das respostas fornecidas pelos pacientes incluídos no estudo piloto para a validade de conteúdo e adaptabilidade de cada domínio e da H-BBS geral

S Nº.	Domínios do H - BBS	Respostas positivas (n=12)	Respostas negativas (n=12)	Total
1.	बैठने की स्थिति से खड़े होना। (Levantar-se da posição sentada)	12	0	100%
2.	बना सहारे के खड़े होना। (Ficar em pé sem apoio)	12	0	100%
3.	बना सहारे के बैठे लेकिन पैर फर्श पर या स्टूल पर टिकाएँ हो। (Sentar-se sem apoio, mas com os pés apoiados no chão ou em um banco)	12	0	100%
4.	खड़े होने की स्थिति से बैठना। (Sentar-se a partir da posição de pé)	12	0	100%
5.	स्थानान्तरण (Transferências)	11	1	91%
6.	बना सहारे के आँख बंद कर के खड़े होना। (Ficar em pé sem apoio, com os olhos fechados)	12	0	100%
7.	बना सहारे के पैरों को साथ जोड़ कर खड़े होना। (Ficar em pé sem apoio, com os pés juntos)	11	0	91%
8.	खड़े होने की स्थिति में भुजाएँ फैला कर आगे की ओर आना। (Estender os braços para frente na posição de pé)	12	0	100%
9.	खड़े होने की स्थिति से फर्श पर पड़ी हुई वस्तु उठाएँ। (Pegar um objeto do chão a partir da posição de pé)	12	0	100%
10.	खड़े रह कर बाएँ और दाएँ कंधे के पीछे देखने के लिए मुड़ें। (Virar-se para olhar sobre o ombro esquerdo e direito na posição de pé)	11	1	91%
11.	360 डिग्री पर मुड़ें। (Virar-se 360 graus)	12	0	100%
12.	बना सहारे के खड़े होने की स्थिति में स्टेप/स्टूल पर अदल बदल कर पैर रखें। (Alternar os pés em um degrau/ banquinho na posição de pé sem apoio)	11	1	91%
13.	बना सहारे के खड़े होने की स्थिति में एक पैर सामने की ओर रखें। (Colocar um pé à frente na posição de pé sem apoio)	11	1	91%
14.	एक टांग पर खड़े होना। (Ficar em pé em uma perna só)	12	0	100%

Fonte: os autores (2023).

Abreviações: (A) H-BBS – Versão em hindi da Escala de Equilíbrio de Berg.

As características demográficas da amostra, incluindo o número de quedas entre os participantes, foram apresentadas na **Tabela 2**.

Tabela 2. Características demográficas da amostra da população

Características	Número (%)	Média ± DP
Idade (em anos)	234	54,7 ± 10,5
40 – 50	92 (39,1%)	–
50 – 60	61 (26,1%)	–
60 – 70	81 (34,8%)	–
Gênero		
Masculino	121 (51,7%)	–
Feminino	113 (48,2%)	–
Outras medidas		
Peso (kg)	–	71,69 ± 8,78
Altura (m)	–	1,67 ± 0,073
IMC (kg/m ²)	–	25,77 ± 1,88
Quedas (último ano)		
0 = Nenhuma queda	163 (69,6%)	–
1 = Uma queda no último ano	71 (30,4%)	–
≥ 1 = Mais de uma queda	0 (0%)	–
Outras escalas		
MMSE	–	22,09 ± 3,97
Escore de Equilíbrio de Tinetti	–	11,83 ± 1,74

Fonte: os autores (2023).

Abreviações: (A) IMC – Índice de Massa Corporal.

3.2 Confiabilidade inter-avaliadores, intra-avaliadores e consistência interna

Todos os cálculos relacionados à confiabilidade inter-avaliadores (valores de kappa para cada domínio e escore total da escala variando de 0,76 a 1 e > 0,70, respectivamente), à confiabilidade intra-avaliadores (valores de ICC variando de 0,84 a 1 e > 0,90, respectivamente) e à consistência interna (valores de alfa de Cronbach variando de 0,90 a 1 e > 0,90, respectivamente) foram apresentados na **Tabela 3**. A consistência interna total da H-BBS foi considerada **extremamente boa (0,913)**. Os gráficos de dispersão da confiabilidade inter-avaliadores e intra-avaliadores estão representados na **Figura 2**.

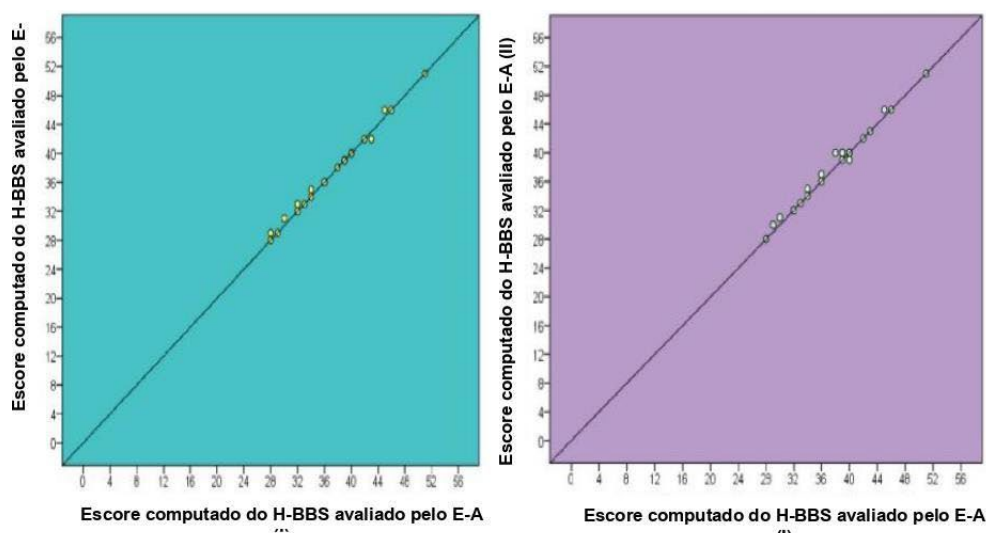
Tabela 3. Confiabilidade intra-avaliadores, consistência interna e confiabilidade inter-avaliadores da H-BBS

Nº	Domínios da H-BBS	ICC	Alfa de Cronbach	Confiabilidade intra-avaliadores e consistência interna	Valor Kappa (K-score)	Confiabilidade inter-avaliadores
1	बैठने की स्थिति से खड़े होना। (Levantar-se da posição sentada)	1	1	Confiabilidade e consistência interna extremamente boas	1	Concordância extremamente boa
2	बना सहारे के खड़े होना। (Ficar em pé sem apoio)	0,848	0,917	Confiabilidade e consistência interna extremamente boas	0,76	Concordância extremamente boa
3	बना सहारे के बैठे लेकिन पैर फर्श पर या स्टूल पर टिकाएँ हो। (Sentar-se sem apoio, mas com os pés apoiados no chão ou em um banco)	0,867	0,929	Confiabilidade e consistência interna extremamente boas	1	Concordância extremamente boa
4	खड़े होने की स्थिति से बैठना। (Sentar-se a partir da posição de pé)	0,897	0,946	Confiabilidade e consistência interna extremamente boas	1	Concordância extremamente boa
5	स्थानान्तरण (Transferências)	0,874	0,933	Confiabilidade e consistência interna extremamente boas	0,901	Concordância extremamente boa
6	बना सहारे के आँख बंद कर के खड़े होना। (Ficar em pé sem apoio, com os olhos fechados)	1	1	Confiabilidade e consistência interna extremamente boas	0,924	Concordância extremamente boa
7	बना सहारे के पैरों को साथ जोड़ कर खड़े होना। (Ficar em pé sem apoio, com os pés juntos)	0,915	0,955	Confiabilidade e consistência interna extremamente boas	1	Concordância extremamente boa
8	खड़े होने की स्थिति में भुजाएँ फैला कर आगे की ओर आना। (Estender os braços para frente na posição de pé)	1	1	Confiabilidade e consistência interna extremamente boas	0,919	Concordância extremamente boa
9	खड़े होने की स्थिति से फर्श पर पड़ी हुई वस्तु उठाएँ। (Pegar um objeto do chão a partir da posição de pé)	0,971	0,985	Confiabilidade e consistência interna extremamente boas	0,936	Concordância extremamente boa
10	खड़े रह कर बाएँ और दाएँ कंधे के पीछे देखने के लिए मुड़ें। (Virar-se para olhar sobre o ombro esquerdo e direito na posição de pé)	1	1	Confiabilidade e consistência interna extremamente boas	0,929	Concordância extremamente boa
11	360 डिग्री पर मुड़ें। (Virar-se 360 graus)	0,951	0,975	Confiabilidade e consistência interna extremamente boas	1	Concordância extremamente boa
12	बना सहारे के खड़े होने की स्थिति में स्टुप/स्टूल पर अदल बदल कर पैर रखें। (Alternar os pés em um degrau/banquinho na posição de pé sem apoio)	1	1	Confiabilidade e consistência interna extremamente boas	1	Concordância extremamente boa
13	बना सहारे के खड़े होने की स्थिति में एक पैर सामने की ओर रखें। (Colocar um pé à frente na posição de pé sem apoio)	1	1	Confiabilidade e consistência interna extremamente boas	0,918	Concordância extremamente boa
14	एक टांग पर खड़े होना। (Ficar em pé em uma perna só)	1	1	Confiabilidade e consistência interna extremamente boas	0,929	Concordância extremamente boa
कुल स्कोर (Escore Global)		0,994	0,997	Confiabilidade e consistência interna extremamente boas	0,719	Boa concordância

Fonte: os autores (2023).

Abreviações: (A) H-BBS – Versão em hindi da Escala de Equilíbrio de Berg.

Figura 2. Confiabilidade interavaliadores e intraavaliador do H-BBS



Abreviações: (A) H-BBS – Versão em hindi da Escala de Equilíbrio de Berg; (B) E-A (I) – Avaliador A durante a primeira avaliação; (C) E-B – Avaliador B

INTERPRETAÇÃO: O gráfico de dispersão acima mostra que os escores calculados do H-BBS apresentam **boa concordância** ou **força de acordo** entre o **Avaliador A (I)** e o **Avaliador B**.

Abreviações: (A) H-BBS – Versão em hindi da Escala de Equilíbrio de Berg; (B) E-A (I) – Avaliador A durante a primeira avaliação; (C) E-A (II) – Avaliador A durante a segunda avaliação

INTERPRETAÇÃO: O gráfico de dispersão também indica **boa concordância** ou **força de acordo** entre o **Avaliador A (I)** e o **Avaliador A (II)**.

Fonte: os autores (2023).

3.3 Validade de critério com outras medidas de equilíbrio

Para verificar se a H-BBS poderia medir o equilíbrio em nível inferior, igual ou superior a outros testes como a O-BBS, o MiniBESTest e o teste TUG, o autor analisou a validade do teste. A validade de critério de uma medida foi avaliada contrastando-a com um padrão externo medido simultaneamente. A H-BBS atendeu aos critérios de validade quando comparada à O-BBS, ao MiniBESTest e ao teste TUG, com valores do coeficiente de correlação de Spearman (r) de **0,993**, **0,894** e **-0,946**, respectivamente. Os valores da **Tabela 4** indicaram forte correlação de validade de critério entre a H-BBS e a O-BBS, o MiniBESTest e o teste TUG. O valor negativo revelou que a H-BBS é **inversamente proporcional** ao teste TUG, sugerindo conclusões opostas. Por exemplo, se os pacientes demoram mais tempo para percorrer uma distância de 8 metros, sua pontuação na H-BBS será menor, e vice-versa. Por outro lado, os números positivos mostraram que o valor da H-BBS é **diretamente proporcional** aos resultados do MiniBESTest e da O-BBS, indicando os mesmos desfechos. Por exemplo, um paciente teria a menor pontuação na H-BBS se também obtivesse as pontuações mais baixas no MiniBESTest e na O-BBS. Os **gráficos de dispersão** da validade de critério para os testes de equilíbrio escolhidos estão apresentados na **Figura 3**. Eles demonstram que houve fortes correlações entre os escores da H-BBS e os testes O-BBS, MiniBESTest e TUG, mas essas correlações variaram entre os idosos. Uma limitação importante desse método é que ambos os testes podem apresentar **erros de mensuração**, o que dificulta a avaliação da confiabilidade de qualquer teste.

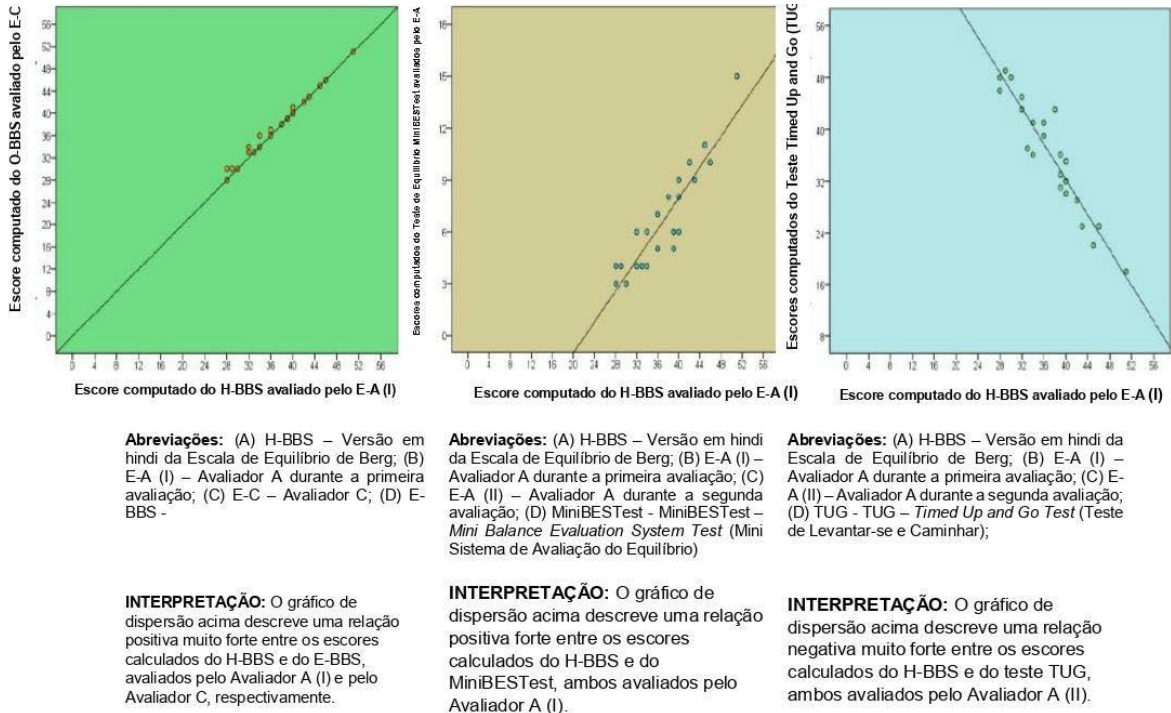
Tabela 4. Validade de critério da H-BBS avaliada com outras medidas de equilíbrio pelo avaliador A (primeira avaliação)

Nº	Outras medidas de equilíbrio	Coefficiente de correlação de Spearman (r)	Interpretação
1.	O-BBS	0,993	Associação muito forte
2.	MiniBESTest	0,894	Associação forte
3.	TUG	-0,946	Associação muito forte

Fonte: os autores (2023).

Abreviações: (A) H-BBS – versão em hindi da Escala de Equilíbrio de Berg; (B) E-A (I) – avaliador A durante a primeira avaliação; (C) TUG – *Timed Up and Go Test* (Teste de Levantar-se e Caminhar); (D) MiniBESTest – *Mini Balance Evaluation System Test* (Minissistema de Avaliação do Equilíbrio).

Figura 3. Validade criterial do H-BBS com (a) E-BBS, (b) MiniBESTest e (c) teste TUG



Fonte: os autores (2023).

3.4 Matriz de correlação

A relação da matriz de correlação entre todos os domínios entre si e o escore total da escala é apresentada na **Tabela 5**. Uma matriz de correlação é uma representação tabular dos coeficientes de correlação entre diversas variáveis. Cada coluna da matriz indica a correlação entre dois fatores, variando de -1 a 1. O valor **1** representa uma correlação positiva perfeita, o que significa que, à medida que uma variável aumenta, a outra também aumenta. O símbolo **-1** representa uma correlação negativa perfeita, indicando que, à medida que uma variável aumenta, a outra diminui. Já o valor 0 indica ausência de correlação, ou seja, mudanças em uma variável não predizem mudanças na outra.

Tabela 5. Matriz de coeficientes de correlação, ou seja, relação entre os itens (inter-itens) ou grau de correlação entre todos os domínios e o escore total do H-BBS avaliado pelo E-A (I)

DOMÍNIOS DA ESCALA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	TOTAL
1.	1														
2.	0,53	1													
3.	0,41	0,64	1												
4.	0,19	0,02	0,31	1											
5.	0,48	0,39	0,15	0,25	1										
6.	0,39	0,21	0,26	-0,06	0,39	1									
7.	0,55	0,34	0,21	0,20	0,44	0,22	1								
8.	0,29	0,39	0,18	0	0,54	0,34	0,45	1							
9.	0,44	0,60	0,48	0,14	0,48	0,43	0,44	0,38	1						
10.	0,45	0,30	0,16	0,25	0,64	0,43	0,60	0,55	0,60	1					
11.	0,38	0,45	0,41	0,16	0,54	0,53	0,53	0,52	0,54	0,59	1				
12.	0,55	0,62	-0,48	0,04	0,41	0,32	0,60	0,59	0,74	0,58	0,67	1			
13.	0,58	0,47	0,08	-0,09	0,37	0,45	0,56	0,50	0,41	0,35	0,41	0,60	1		
14.	0,44	0,56	0,31	0,04	0,64	0,54	0,56	0,71	0,71	0,64	0,68	0,79	0,55	1	
TOTAL	0,64	0,71	0,53	0,19	0,72	0,55	0,65	0,67	0,81	0,78	0,76	0,84	0,63	0,87	1

Fonte: os autores (2023).

Abreviações: (A) H-BBS – Versão em hindi da Escala de Equilíbrio de Berg; (B) E-A (I) – Avaliador A durante a primeira avaliação.

3.5 Efeitos de piso e teto e responsividade da escala

Um efeito de piso ocorre quando uma proporção substancial de pacientes atinge escores no H-BBS próximos ou iguais ao valor mínimo possível de uma avaliação. Isso pode dificultar a observação de mudanças ou variações, já que a medida não é suficientemente sensível para detectar flutuações no desempenho ou na capacidade. Por exemplo, se um teste for excessivamente simples, muitos pacientes podem alcançar o escore mínimo, o que complica a identificação daqueles com níveis de capacidade mais baixos. Um efeito de teto acontece quando uma proporção significativa de pacientes atinge escores próximos ou iguais ao valor máximo possível. Essa condição também pode mascarar diferenças entre pacientes com equilíbrio preservado, já que a métrica não abrange toda a amplitude de suas capacidades. Se o teste for excessivamente difícil e a maioria dos pacientes atingir o escore máximo, torna-se difícil diferenciar aqueles que estão além desse limite. Os efeitos de piso e teto das medidas de desfecho foram de 0%, indicando que a escala consegue detectar alterações mínimas no equilíbrio e não restringiu sua sensibilidade. A escala demonstrou alta responsividade entre os grupos de caído e não caído, com um tamanho de efeito de 0,94.

4. Discussão

A BBS é uma ferramenta clínica amplamente aceita para quantificar o equilíbrio em diversos distúrbios neurológicos. No entanto, a literatura existente geralmente atribui sua confiabilidade e validade em condições individuais. O presente estudo, por sua vez, incluiu pacientes com diferentes condições neurológicas (um ponto relevante que o diferencia das pesquisas anteriores), 6 tradutores (3 homens e 3 mulheres), 2 fisioterapeutas cegos e 3 avaliadores, além de 18 especialistas (13 homens e 5 mulheres). Os pacientes incluídos na fase psicométrica tinham diagnóstico de Migrânea (1), Traumatismo Cranioencefálico (3), Estenose do Canal Lombar (4), Hemorragia Intracraniana (5) e Neuropatia Diabética (10). As dificuldades enfrentadas pelos tradutores e as alterações exigidas em cada fase já foram discutidas no **Quadro 1**.

As dificuldades na tradução da expressão "*Pivot transfer*" também foram evidentes em pesquisas anteriores, como nas versões brasileira e turca da BBS, em que os respectivos tradutores encontraram a mesma dificuldade^{20,30}. Na versão turca, o termo foi traduzido como "ser transferido", semelhante à palavra "स्थानांतरण" no hindi, transmitindo o mesmo sentido³⁰. Entretanto, o termo não esclarecia o posicionamento das cadeiras, que poderiam estar dispostas de duas maneiras (frente a frente ou perpendiculares). Outra discrepância foi encontrada na frase "खड़े होने में सक्षम है", que não transmitia corretamente a tarefa avaliada na O-BBS. Na O-BBS, essa frase mede a capacidade de manter a posição em pé com os olhos fechados, mas, na H-BBS, estava sendo interpretada como a simples capacidade de ficar em pé com os olhos fechados, sem especificar o tempo de sustentação. Nesse contexto, a frase foi substituída por "खड़े रहने में सक्षम है". Além disso, um especialista sugeriu acrescentar a conjunção "में" à frase "बना सहारे के खड़े होने की स्थिति सटप या सटूल पर अदल बदल कर पैर रखें", resultando em "बना सहारे के खड़े होने की स्थिति में सटप या सटूल पर अदल बदल कर पैर रखें", para melhor clareza. Na literatura anterior, as alterações necessárias foram feitas por meio de interações presenciais e método de painel, o que pode justificar a ausência de resultados de validade de conteúdo.

A versão brasileira da BBS utilizou o método de consenso para verificar a adaptabilidade do conteúdo traduzido²⁰. As distribuições de frequência das pontuações entre todos os avaliadores mostraram pequenas diferenças (Material Suplementar B). As porcentagens de notas 0, 1, 2, 3 e 4 avaliadas pelo Avaliador A (na primeira avaliação) foram de 0,62%, 6,83%, 36,75%, 38,50% e 17,39%, e (na segunda avaliação) foram de 0,62%, 6,83%, 36,02%, 37,26% e 19,25%. O Avaliador B apresentou 0,62%, 6,83%, 35,71%, 39,13% e 17,70%, e o Avaliador C apresentou 0,62%, 6,21%, 36,34%, 37,89% e 18,94%, respectivamente.

Um total de 1288 pontuações {(23 pacientes em 14 domínios = 322 para cada avaliador) em 4 avaliações} foi registrado por todos os avaliadores. As diferenças na classificação ocorreram em 14, 17 e 16 ocasiões pelo Avaliador A (durante a segunda avaliação), Avaliador B e Avaliador C, respectivamente. A distribuição total de frequência para as notas 0 e 1 foi a mesma entre o Avaliador A e o Avaliador B (ou seja, 2 e 22), mas diferente para o Avaliador C (ou seja, 2 e 20). Em contraste, as notas 2, 3 e 4 mostraram variações, variando de 115 a 118, 122 a 124 e 52 a 61 pontuações, respectivamente. Essas distribuições destacaram o fato interessante de que os pacientes não estavam familiarizados com as tarefas anteriormente, mas, à medida que as mesmas avaliações foram repetidas, isso os levou a memorizar as tarefas e melhorar suas pontuações nas avaliações subsequentes.

Na H-BBS, 73% dos pacientes obtiveram nota 3 no 1º e 4º domínios, enquanto 56% e 82% dos pacientes obtiveram nota 4 no 2º e 3º domínios, respectivamente, indicando tarefas mais fáceis para eles. Esses achados foram consistentes com os resultados das versões japonesa, persa e norueguesa da BBS^{21,23,31}. Já no 5º domínio, 60% dos pacientes ficaram no escore 3, resultado apoiado apenas pela versão italiana da BBS, em contraste com outras versões (norueguesa, japonesa, iraniana e persa)^{7,21,23,28,29,31,32}. Isso mostrou a dificuldade dos avaliadores em diferenciar entre uso "definido" das mãos (3) e uso "mínimo" das mãos (4).

Nos domínios 6º e 7º, 86% e 95% dos pacientes, respectivamente, marcaram escores 2 e 3, indicando que esses testes envolviam avaliação sensorio-motora, pouco influenciada pela memorização. Já os escores 2 mais frequentes no 8º domínio refletiram maior dificuldade na execução das tarefas, enquanto nos domínios 9º e 10º os resultados mostraram melhor desempenho devido ao menor medo de queda. Nos domínios 11º a 14º, a maior frequência de escore 2 mostrou dificuldade em manter o equilíbrio, achado consistente com as versões iraniana e italiana da BBS.

A confiabilidade inter-avaliadores dos domínios individuais e do escore total da H-BBS foi consistente com os valores de kappa relatados em versões iraniana, persa, norueguesa e árabe da BBS (0,70 a 0,99)^{23,24,28,29,31,33}. No presente estudo, os valores foram superiores a 0,90 em todos os domínios, exceto no 2º (0,76), o que mostrou divergências na diferenciação entre supervisão necessária ou não para o teste de equilíbrio em pé. A confiabilidade intra-avaliador também foi compatível com os valores de ICC relatados em versões em espanhol, árabe, persa, coreano, brasileira, japonesa, grega, italiana, iraniana e turca da BBS (0,70 a 0,99). A consistência interna calculada pelo alfa de Cronbach também se mostrou alta, em linha com as versões japonesa (0,94–0,96), árabe, persa, grega, italiana e iraniana^{19,21,24,28,29,31,32}.

Nenhum estudo anterior havia avaliado a validade de critério da O-BBS em relação às versões traduzidas da escala. No presente estudo, a validade de critério do escore total da H-BBS com o MiniBESTest e o TUG foi altamente consistente com as versões francesa, persa e grega da BBS (correlação de Spearman entre -0,70 e -0,85). A matriz de correlação mostrou forte relação entre o escore total e todos os domínios da H-BBS, exceto o 3º, no qual cerca de 90% dos pacientes marcaram escore 4, reduzindo a variabilidade — achado também relatado nas versões persa e norueguesa da BBS^{23,28}.

Os efeitos de piso e teto de todas as medidas de desfecho foram de 0%, em concordância com os resultados das versões persa e grega da BBS^{19,28}. Além disso, os achados de aproximadamente 15 versões traduzidas da BBS e de outros instrumentos de equilíbrio, como o Functional Reach Test (FRT) e a Fall Efficacy Scale, mostraram compatibilidade com medidas como a Unified Parkinson Disease Rating Scale (UPDRS – componentes motores) e a Escala de Hoehn e Yahr (correlação negativa) e a Escala de Atividades da Vida Diária (AVD) (correlação positiva).

4.1 Limitações e recomendações futuras

Este estudo apresenta achados relevantes, mas não está isento de limitações. O pequeno tamanho amostral reduziu a variabilidade dos escores e aumentou a homogeneidade em alguns casos. Portanto, estudos futuros devem incluir amostras maiores, o que permitirá estimar melhor a responsividade após a incorporação de diferentes protocolos de intervenção em variadas condições clínicas. Como a H-BBS é uma ferramenta adaptativa, recomenda-se sua avaliação futura para que possa ser estabelecida também como um instrumento de autoavaliação.

5. Conclusão

Em resumo, a H-BBS é uma ferramenta altamente confiável, válida e adaptável, com grande capacidade de diferenciar entre caído e não caído. Pode ser utilizada em diferentes contextos clínicos na população indiana com diversas condições neurológicas.

Declaração de disponibilidade de dados

Os dados que sustentam os achados desta pesquisa estão disponíveis publicamente no Mendeley Data. <https://doi.org/10.17632/cd963486mw.1>

Contribuições dos autores

Os autores declararam ter contribuído substancialmente para o trabalho em termos de concepção ou desenho da pesquisa; aquisição, análise ou interpretação dos dados; redação ou revisão crítica do conteúdo intelectual. Todos os autores aprovaram a versão final a ser publicada e concordaram em assumir responsabilidade pública por todos os aspectos do estudo.

Conflitos de interesse

Não foram declarados conflitos financeiros, legais ou políticos envolvendo terceiros (governo, empresas privadas, fundações etc.) em qualquer aspecto do trabalho submetido (incluindo, mas não se limitando a financiamento, participação em conselhos consultivos, desenho do estudo, elaboração do manuscrito, análise estatística etc.).

Indexadores

A Revista Pesquisa em Fisioterapia é indexada no [DOAJ](#), [EBSCO](#), [LILACS](#) e [Scopus](#).



Referências

1. Fusco A, Giancotti GF, Fuchs PX, Wagner H, Varalda C, Capranica L, et al. Dynamic Balance Evaluation: Reliability and Validity of a Computerized Wobble Board. *J Strength Cond Res*. 2020;34(6):1709-15. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002518>
2. Kiss R, Schedler S, Muehlbauer T. Associations between Types of Balance Performance in Healthy Individuals across the Lifespan: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Physiol*. 2018;9:1366. <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.01366>
3. Park SH. Tools for assessing fall risk in the elderly: a systematic review and meta-analysis. *Aging Clin Exp Res*. 2018;30(1):1-16. <https://doi.org/10.1007/s40520-017-0749-0>
4. Taghizadeh G, Martinez MP, Fereshtehnejad SM, Habibi SA, Nikbakht N, Alizadeh NH, et al. Psychometric properties of the Berg Balance Scale in idiopathic Parkinson's disease in the drug off-phase. *Neurol Sci*. 2018;39(12):2175-81. <https://doi.org/10.1007/s10072-018-3570-4>

5. Yeo SS, Kwon JW, Cho IH. Associations between age-related changes in the core vestibular projection pathway and balance ability: a diffusion tensor imaging study. *Behav Neurol*. 2020;2020:2825108. <https://doi.org/10.1155/2020/2825108>
6. Osoba MY, Rao AK, Agrawal SK, Lalwani AK. Balance and gait in the elderly: a contemporary review. *Laryngoscope Invest Otolaryngol*. 2019;4(1):143-53. <https://doi.org/10.1002/lio2.252>
7. Babaei-GA, Mohammadi H, Shahidi GA, Habibi SA, Forogh B, Ahadi T, et al. Reliability and validity of the Persian translation of Berg Balance Scale in Parkinson disease. *Aging Clin Exp Res*. 2017;29(5):857-62. <https://doi.org/10.1007/s40520-016-0682-7>
8. Ju J, Jiang Y, Zhou P, Li L, Ye X, Wu H, et al. Evaluation of the reliability and validity for X16 balance testing scale for the elderly. *BMC Geriatr*. 2018;18(1):112. <https://doi.org/10.1186/s12877-018-0803>
9. Park SH, Lee YS. The Diagnostic Accuracy of the Berg Balance Scale in Predicting Falls. *West J Nurs*. 2017;39(11):1502-25. <https://doi.org/10.1177/0193945916670894>
10. Downs S, Marquez J, Chiarelli P. The Berg Balance Scale has high intra- and inter-rater reliability but absolute reliability varies across the scale: a systematic review. *J Physiother*. 2013;59(2):93-9. [https://doi.org/10.1016/S1836-9553\(13\)70161-9](https://doi.org/10.1016/S1836-9553(13)70161-9)
11. Azuma Y, Chin T, Miura Y. The relationship between balance ability and walking ability using the Berg Balance Scale in people with transfemoral amputation. *Prosthet Orthot Int*. 2019;43(4):396-401. <https://doi.org/10.1177/0309364619846364>
12. Lee YJ, Yi CH, Kim G. Analysis and comparison of the psychometric properties of two balance scales for elderly adults. *Int J Ther Rehabil*. 2017;24(12):520-7. <https://doi.org/10.12968/ijtr.2017.24.12.520>
13. Muir-Hunter SW, Graham L, Montero OM. Reliability of the Berg Balance Scale as a clinical measure of balance in community-dwelling older adults with mild to moderate Alzheimer disease: a pilot study. *Physiother Can*. 2015;67(3):255-62. <https://doi.org/10.3138/ptc.2014-32>
14. Miodonska Z, Stepień P, Badura P, Choroba P, Kawa J, Derejczyk, Pietka E. Inertial data-based gait metrics correspondence to Tinetti Test and Berg Balance Scale assessments. *Biomed Signal Process Control*. 2018;44(2):38-47. <https://doi.org/10.1016/j.bspc.2018.03.012>
15. Miyata K, Hasegawa S, Iwamoto H, Otani T, Kaizu Y, Shinohara, T., et al. Comparing the measurement properties and relationship to gait speed recovery of the Mini-Balance Evaluation Systems Test and the Berg Balance Scale in ambulatory individuals with subacute stroke. *Phys Ther Res*. 2020;23(1):72-8. <https://doi.org/10.1298/ptr.E10004>

16. Jørgensen V, Opheim A, Halvarsson A, Franzén E, Roaldsen KS. Comparison of the Berg Balance Scale and the Mini-BESTest for Assessing Balance in Ambulatory People With Spinal Cord Injury: Validation Study. *Phys Ther*. 2017;97(6):677–87. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzx030>
17. Newstead AH, Hinman MR, Tomberlin JA. Reliability of the Berg Balance Scale and balance master limits of stability tests for individuals with brain injury. *J Neurol Phys*. 2005;29(1):18-23. <https://doi.org/10.1097/01.npt.0000282258.74325.cf>
18. Al Shamsi H, Almutairi AG, Al Mashrafi S, Al Kalbani T. Implications of Language Barriers for Healthcare: A Systematic Review. *Oman Med J*. 2020;35(2):1-7. <https://doi.org/10.5001/omj.2020.40>
19. Lampropoulou S, Gizeli A, Kalivioti C, Billis E, Gedikoglou IA, Alexander N. Cross Cultural Adaptation of Berg Balance Scale in Greek for Various Balance Impairments. *J Phys Med Rehabil Dis*. 2016;2(1):1-13. <https://doi.org/10.24966/PMRD-8670/100011>
20. Miyamoto ST, Lombardi JI, Berg KO, Ramos LR, Natour J. Brazilian version of the Berg balance scale. *Braz J Med Res*. 2004;37(9):1411–21. <https://doi.org/10.1590/s0100-879x2004000900017>
21. Matsushima M, Yabe I, Uwatoko H, Shirai S, Hirotani M, Sasaki H. Reliability of the Japanese version of the Berg balance scale. *Intern Med*. 2014;53(15):1621–4. <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.53.2662>
22. Freixes O, Passuni DA, Buffetti E, Elizalde M, Lastiri F. Berg Balance Scale: inter-rater and intra-rater reliability of the Spanish version with incomplete spinal cord injured subjects. *Spinal Cord Ser Cases*. 2020;6(1):1-5. <https://doi.org/10.1038/s41394-020-0278-5>
23. Halsaa, KE, Brovold T, Graver V, Sandvik L, Bergland A. Assessments of interrater reliability and internal consistency of the Norwegian version of the Berg Balance Scale. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007;88(1):94-8. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2006.10.016>
24. Alghwiri AA, Alghadir AH, Al-Momani MO, Whitney SL. The activities-specific balance confidence scale and berg balance scale: Reliability and validity in Arabic-speaking vestibular patients. *J Vestib Res*. 2016;25(5-6):253-9. <https://doi.org/10.3233/VES-160568>
25. Lemay JF, Nadeau S. Standing balance assessment in ASIA D paraplegic and tetraplegic participants: concurrent validity of the Berg Balance Scale. *Spinal Cord*. 2010;48(3):245-50. <https://doi.org/10.1038/sc.2009.119>
26. Qutubuddin AA, Pegg PO, Cifu DX, Brown R, McNamee S, Carne W. Validating the Berg Balance Scale for patients with Parkinson's disease: a key to rehabilitation evaluation. *Arch Phys Med Rehabil*. 2005;86(4):789-92. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2004.11.005>
27. Conradsson M, Lundin-Olsson L, Lindelöf N, Littbrand H, Malmqvist L, Gustafson Y, et al. Berg balance scale: inter-rater test-retest reliability among older people dependent in activities of daily living and living in residential care facilities. *Phys Ther*. 2007;87(9):1155-63. <https://doi.org/10.2522/ptj.20060343>
28. Salavati M, Negahban H, Mazaheri M, Soleimanifar M, Hadadi M, Sefiddashti L, et al. The Persian version of the Berg Balance Scale: inter and intra-rater reliability and construct validity in elderly adults. *Disabil Rehabil*. 2012;34(20):1695–8. <https://doi.org/10.3109/09638288.2012.660604>
29. Azad A, Taghizadeh G, Khaneghini A. Assessments of the reliability of the Iranian version of the Berg Balance Scale in patients with multiple sclerosis. *Acta Neurol Taiwan [Internet]*. 2011;20(1):22–8. Cited em: PMID: [21249592](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21249592/)
30. Ulus Y, Durmus D, Akyol Y, Terzi Y, Bilgici A, Kuru O. Reliability and validity of the Turkish version of the Falls Efficacy Scale International (FES-I) in community-dwelling older persons. *Arch Gerontol Geriatr*. 2012;54(3):429–33. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2011.06.010>
31. Razmjouie F, Ghoochani BZ, Ghahremani L, Sokout T, Asadollahi A, Abyad A. Validation of the Persian version of the 9-item Berg Balance Scale among older Iranians. *Oman Med J*. 2023;38(3):1–8. <https://doi.org/10.5001/omj.2023.77>
32. Ottonello M, Ferriero G, Benevolo E, Sessarego P, Dughi D. Psychometric evaluation of the Italian version of the Berg Balance Scale in rehabilitation inpatients. *Eur J Med Phys Rehabil [Internet]*. 2003;39(4):181-9. Disponível em: <https://www.minervamedica.it/en/journals/europa-medicophysica/article.php?cod=R33Y2003N04A0181>
33. El-Gilany AH, Hatata ES, Aayob NS, Refaat R. Validation of the Arabic version of the Berg Balance Scale (A-BBS) among elderly residents in a rural community. *Age Ageing [Internet]*. 2009;9(1):3-7. Disponível em: <https://platform.almanhal.com/Reader/Article/8573>
34. Jung HY, Park JH, Shim JJ, Kim MJ, Hwang MR, Kim SH. Reliability test of Korean version of Berg Balance Scale. *J Korean Acad Rehab Med [Internet]*. 2006;30(6):611–8. Disponível em: <https://platform.almanhal.com/Reader/Article/8573>

Apêndices e anexo

Apêndice A. Hindi version of Berg Balance Scale

बर्ग संतुलन पैमाना (ब. सं. पै)

विवरण

14-आइटम के पैमाने को चिकित्सीय व्यवस्था में वृद्ध वयस्कों के संतुलन को मापने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

आवश्यक उपकरण

- यारडस्टिक।
- 2 मानक कूरसियाँ (एक हथुथे के साथ और एक हथुथे के बिना)
- फुटस्टूल / चरण-पीठ / पाँव रखने की चौकी या स्टेप
- तपिआई / चौकी
- स्टॉपवॉच / वरिम घड़ी या कलाई घड़ी
- 15 फीट का पैदल मार्ग

समंकन

एक पाँच सूत्री क्रमिक पैमाने पर, 0-4 तक, 0 सबसे कम फंक्शन और 4 उच्चतम फंक्शन को इंगित करता है। सबसे कम प्रदर्शन को स्कोर करें।

कुल अंक = 56

व्याख्या

- 41-56 = चलने के लिए स्वतंत्र है।
- 21-40 = सहायता के साथ चलने की जरूरत है।
- 0-20 = वहीलचेयर बाध्य है।

कट ऑफ स्कोर

- < 45 अंक इंगित करता है कि वयस्कों को गरिने का अधिक जोखिम हो सकता है।
- गरिने का इतिहास है और ब.सं.पै अंक < 51 है, या गरिने का कोई इतिहास नहीं है और ब.सं.पै अंक < 42 है तो यह गरिने का भविष्य सूचक है। (91% संवेदनशीलता, 82% विशिष्टता)
- ब.सं.पै अंक < 40 है, लगभग 100% गरिवट के जोखिम से जुड़ा है।

टपिपणियाँ

उच्च स्तर के रोगियों के साथ संभावित उच्चतम सीमा प्रभाव। पैमाने में चाल की इकाईयाँ शामिल नहीं हैं।

न्यूनतम पता लगाने योग्य परिवर्तन

- 45-56 के भीतर अंक: 4 अंकों के परिवर्तन की आवश्यकता
- 35-44 के भीतर अंक: 5 अंकों के परिवर्तन की आवश्यकता
- 25-34 के भीतर अंक: 7 अंकों के परिवर्तन की आवश्यकता
- 0-24 के भीतर अंक: 5 अंकों के परिवर्तन की आवश्यकता

उम्र	समूह	n	माध्य	माध्य वचिलन	वशिवास्यता का अंतराल
60-69	पुरुष	1	51.0		35.3 - 66.7
	महिला	5	54.6	0.5	47.6 - 61.6
	समस्त	6	54.0	1.5	52.4 - 55.6
70-79	पुरुष	9	53.6	1.5	48.7 - 59.1
	महिला	10	51.6	2.6	46.6 - 56.6
	समस्त	19	52.7	2.4	51.5 - 53.8
80-89	पुरुष	10	41.8	12.2	36.8 - 46.8
	महिला	24	42.1	8.0	38.9 - 45.3
	उपकरण नहीं	24	46.3	4.2	44.1 - 48.5
	उपकरण	10	31.7	10.0	28.3 - 35.1
	समस्त	34	42.0	9.2	38.8 - 45.3
90-101	पुरुष	2	40.0	1.4	28.9 - 51.1
	महिला	15	36.9	9.7	32.8 - 40.9
	उपकरण नहीं	10	45	4.2	40.9 - 49.1
	उपकरण	7	31.8	7.6	28.4 - 35.2
	समस्त	17	37.2	9.1	32.5 - 41.9

रोगी विवरण

नाम:

तारीख:

स्थान:

मूल्यांकनकर्ता:

बर्ग बैलेस पैमाना

इकाई विवरण

1. बैठने की स्थिति से खड़े होना
2. बिना सहारे के खड़े होना
3. बिना सहारे के बैठे लेकिन पैर फर्श पर या स्टूल पर टिकाएँ हो
4. खड़े होने की स्थिति से बैठना
5. स्थानांतरण
6. बिना सहारे के आँख बंद करके खड़े होना
7. बिना सहारे के पैरों को साथ जोड़ कर खड़े होना
8. खड़े होने की स्थिति में झुकाएँ फैला कर आगे की ओर आना
9. खड़े होने की स्थिति से फर्श पर पड़ी हुई वस्तु उठाएँ
10. खड़े रह कर बाएँ और दाएँ कंधे के पीछे देखने के लिए मुड़े
11. 360 डिग्री पर मुड़े
12. बिना सहारे के खड़े होने की स्थिति में सटोप/स्टूल पर अदल बदल कर पैर रखें
13. बिना सहारे के खड़े होने की स्थिति में एक पैर सामने की ओर रखें
14. एक टांग पर खड़े होना

कुल अंक =

सामान्य नरिदेश

- कृपया प्रत्येक कार्य को दस्तावेज करें और/या लिखित रूप में नरिदेश दें।
- समकन करते समय, न्यूनतम प्रतिक्रिया की श्रेणी दर्ज करें।
- अधिकांश आइटम में, व्यक्ति को दिए गए समय के लिए स्थिति बिना रखने के लिए कहा जाता है।
- समय या दूरी की आवश्यकताओं को पूरा नहीं करने पर अंक घटाएं।
- व्यक्ति निरीक्षण की आवश्यकता होने पर या बाहरी सहारा लेने पर अंक घटाएं।
- व्यक्ति को कार्य करते समय संतुलन बनाए रखना चाहिए।
- किसी टांग पर खड़े होना या कतिनी दूर पहुंचना, व्यक्ति के वकिल पर छोड़ दें।
- खराब नरिणय और प्रदर्शन समकन पर नकारात्मक प्रभाव डालेगा।
- परीक्षण के लिए आवश्यक उपकरण: स्टॉपवॉच/घड़ी, पैमाना या संकेतक 2, 5 और 10 इंच।
- कूरसियां उचित ऊंचाई की हों।
- इकाई 12 के लिए स्टेप या औसत ऊंचाई का स्टूल इस्तेमाल किया जा सकता है।

बरा बैलेंस पैमाना

1. बैठने की स्थिति से खड़े होना।

नरिदेश: कृपया खड़े हो जाओ। सहारे के लिए अपने हाथ का उपयोग न करने का प्रयास करें।

- (4) हाथों का उपयोग किए बिना खड़े होने और स्वतंत्र रूप से स्थिर रहने में सक्षम है।
- (3) हाथों का उपयोग करके स्वतंत्र रूप से खड़े होने में सक्षम है।
- (2) कई कोशिशों के बाद हाथों का उपयोग करके खड़े होने में सक्षम है।
- (1) खड़े होने या स्थिर रहने के लिए न्यूनतम सहायता की आवश्यकता है।
- (0) खड़े होने के लिए मध्यम या अधिकतम सहायता की आवश्यकता है।

2. बिना सहारे के खड़े होना।

नरिदेश: कृपया दो मिनट तक बिना पकड़े खड़े होने की स्थिति में बने रहें।

- (4) 2 मिनट के तक सुरक्षित रूप से खड़े रहने में सक्षम है।
- (3) 2 मिनट तक निरीक्षण के साथ खड़े रहने में सक्षम है।
- (2) 30 सेकंड तक बिना सहारे के खड़े रहने में सक्षम है।
- (1) 30 सेकंड तक बिना सहारे खड़े होने के लिए कई कोशिशों की आवश्यकता है।
- (0) 30 सेकंड तक बिना सहारे खड़े रहने में असक्षम है।

3. बिना सहारे के बैठें।

नरिदेश: कृपया 2 मिनट तक बाजू मोड़ कर बैठें।

- (4) 2 मिनट तक स्थिर और सुरक्षित रूप से बैठने में सक्षम है।
- (3) 2 मिनट तक निरीक्षण के साथ बैठने में सक्षम है।
- (2) 30 सेकंड तक बैठने में सक्षम है।
- (1) 10 सेकंड तक बैठने में सक्षम है।
- (0) 10 सेकंड तक बिना सहारे के बैठने में असक्षम है।

4. खड़े होने की स्थिति से बैठना।

नरिदेश: कृपया बैठ जाएं।

- (4) हाथों के न्यूनतम उपयोग के साथ सुरक्षित रूप से बैठने में सक्षम है।
- (3) संतुलन को नियंत्रित करने के लिए हाथों के उपयोग की आवश्यकता है।
- (2) संतुलन को नियंत्रित करने के लिए टांगों के पछिले हिस्से को कूरसी के सहारे उपयोग करता है।
- (1) स्वतंत्र रूप से बैठने में सक्षम है, लेकिन संतुलन अनियंत्रित है।
- (0) बैठने के लिए सहायता की आवश्यकता है।

5. स्थानांतरण।

नरिदेश: धीरी अंतरण (स्थानांतरण) के लिए कूरसी अथवा कूरसियों की व्यवस्था करें। व्यक्ति को कहे एक तरफ वह हतथ वाली सीट की ओर स्थानांतरण करें और एक तरफ बिना हतथ वाली सीट की ओर स्थानांतरण करें।

- (4) हाथों के न्यूनतम उपयोग के साथ सुरक्षित रूप से स्थानांतरित करने में सक्षम है।
- (3) हाथों का निश्चित उपयोग के साथ स्थानांतरित करने में सक्षम है।
- (2) मौखिक संकेत या निरीक्षण के साथ स्थानांतरित करने में सक्षम है।
- (1) स्थानांतरित करने के लिए 1 व्यक्ति की सहायता की आवश्यकता है।
- (0) स्थानांतरण करते समय सुरक्षित रहने के लिए निरीक्षण के साथ 2 व्यक्तियों की सहायता या निरीक्षण की आवश्यकता है।

6. बिना सहारे के आँख बंद करके खड़े होना।

नरिदेश: कृपया अपनी आँखें बंद करें और 10 सेकंड तक स्थिर खड़े रहें।

- (4) 10 सेकंड तक सुरक्षित रूप से खड़े रहने में सक्षम है।
- (3) 10 सेकंड तक निरीक्षण के साथ खड़े रहने में सक्षम है।
- (2) 3 सेकंड तक रहने में सक्षम है।
- (1) 3 सेकंड तक आँखें बंद रखने में असक्षम लेकिन सुरक्षित खड़े रहने में सक्षम है।
- (0) गरिने से बचाव के लिए सहायता की आवश्यकता है।

7. बिना सहारे के पैरों को एक साथ जोड़ कर खड़े होना।

नरिदेश: अपने पैरों को साथ जोड़ कर बिना पकड़े खड़े रहें।

- (4) पैरों को स्वतंत्र रूप से एक साथ जोड़ कर रखने में और 1 मिनट तक सुरक्षित खड़े रहने में सक्षम है।
- (3) पैरों को स्वतंत्र रूप से एक साथ जोड़ कर रखने में और निरीक्षण के साथ 1 मिनट तक सुरक्षित खड़े रहने में सक्षम है।
- (2) पैरों को स्वतंत्र रूप से एक साथ जोड़ कर रखने में सक्षम लेकिन 30 सेकंड तक रुकने में असक्षम है।
- (1) बिना सहारे के खड़े होने की स्थिति को प्राप्त करने में सहायता की आवश्यकता है लेकिन 15 सेकंड तक पैरों को साथ जोड़ कर खड़े होने में सक्षम है।
- (0) बिना सहारे के खड़े होने की स्थिति को प्राप्त करने में सहायता की आवश्यकता है और 15 सेकंड तक रुकने में असक्षम है।

8. खड़े होने की स्थिति में भुजाएँ फैला कर आगे की ओर आना।

नरिदेश: भुजा को 90 डिग्री पर उठाएँ। अपनी उँगलियों को बाहर की तरफ खींचें और आगे की ओर लेकर जाए जहाँ तक आप पहुँच सकते हैं।

- (4) आत्मविश्वास से 25 सेमी (10 इंच) तक आगे की ओर पहुँच सकता है।
- (3) 12 सेमी (5 इंच) तक आगे की ओर आने में सक्षम है।
- (2) 5 सेमी (2 इंच) तक आगे की ओर आने में सक्षम है।
- (1) आगे की ओर आने के लिए निरीक्षण की आवश्यकता है।
- (0) आगे की ओर आने के लिए कोशिश करते समय संतुलन खो देता है या बाहरी सहारे की आवश्यकता है।

9. खड़े होने की स्थिति से फर्श पर पड़ी हुई वस्तु उठाएँ।

नरिदेश: जूता/चप्पल उठाएँ, जो आपके पैरों के सामने है।

- (4) सुरक्षित और आसानी से जूता/चप्पल उठाने में सक्षम है।
- (3) जूता/चप्पल उठाने में सक्षम है, लेकिन निरीक्षण की आवश्यकता है।
- (2) जूता/चप्पल उठाने में असक्षम लेकिन जूता/चप्पल से 2-5 सेमी (1-2 इंच) तक पहुँच जाता है और स्वतंत्र रूप से संतुलन बनाए रखने में सक्षम है।
- (1) जूता/चप्पल उठाने में असक्षम और कोशिश करते समय निरीक्षण की आवश्यकता है।
- (0) कोशिश करने में असक्षम और संतुलन खोने या गरिने से बचाने के लिए सहायता की आवश्यकता है।

10. खड़े रह कर बाएँ और दाएँ कंधे के पीछे देखने के लिए मुड़ें।

नरिदेश: बाएँ कंधे के ठीक पीछे देखने के लिए मुड़ें। दाएँ कंधे के लिए दोहराएँ।

- (4) दोनों तरफ से पीछे देखता है और वजन अच्छी तरह से स्थानांतरित करता है।
- (3) केवल एक तरफ पीछे देखता है और दूसरी तरफ वजन स्थानांतरित कम दिखाता है।
- (2) केवल बगल में मुड़ता है, लेकिन संतुलन बनाए रखता है।
- (1) मुड़ते समय नरीक्षण की आवश्यकता होती है।
- (0) संतुलन खोने या गरिने से बचाने के लिए सहायता की आवश्यकता है।

11. 360 डिग्री पर मुड़ें।

नरिदेश: एक पूरा चक्र में पूरी तरह से चारों ओर मुड़ें और रूकें। फिर दूसरी दिशा में एक पूरा चक्र में मुड़ें।

- (4) 4 सेकंड या उससे कम समय में 360 डिग्री पर सुरक्षित रूप से मुड़ने में सक्षम है।
- (3) 4 सेकंड या उससे कम समय में 360 डिग्री पर सुरक्षित रूप से एक तरफ मुड़ने में सक्षम है।
- (2) 360 डिग्री पर सुरक्षित लेकिन धीरे-धीरे मुड़ने में सक्षम है।
- (1) 360 डिग्री पर मुड़ने के लिए नरीक्षण या मौखिक संकेत की आवश्यकता है।
- (0) 360 डिग्री पर मुड़ने के लिए सहायता की आवश्यकता है।

12. बनी सहारे के खड़े होने की स्थिति में स्टैप या सटूल पर अदल बदल कर पैर रखें।

नरिदेश: स्टैप पर कर अदल बदल कर प्रत्येक पैर रखें। तब तक जारी रखें जब तक कप्रित्येक पैर चार बार स्टैप या सटूल को न छूले (कुल 8 कदम)।

- (4) स्वतंत्र और सुरक्षित रूप से खड़े होने और 20 सेकंड में 8 कदम पूरा करने में सक्षम है।
- (3) स्वतंत्र रूप से खड़े होने और > 20 सेकंड में 8 कदम पूरा करने में सक्षम है।
- (2) नरीक्षण के साथ 4 कदम बनी सहायता के पूरा करने में सक्षम है।
- (1) > 2 कदम पूरा करने के लिए न्यूनतम सहायता की आवश्यकता है।
- (0) कोशिश करने में असक्षम और गरिने से बचाव के लिए सहायता की आवश्यकता है।

13. बनी सहारे के एक पैर आगे कर के खड़े होना।

नरिदेश: (व्यक्ति को दिखाएँ) एक पैर को सीधे दूसरे पैर के सामने रखें। यदि आपको लगता है कि आप अपने पैर को सीधे सामने नहीं रख सकते हैं तो उतनी आगे तक कदम बढ़ाने की कोशिश करें ताकि आगे वाले पैर की एडी दूसरे पैर के अंगूठे के सामने हो।

- (4) स्वतंत्र रूप से पैर को एक के पीछे एक रखने और 30 सेकंड तक रूकने में सक्षम है।
- (3) स्वतंत्र रूप से पैर आगे रखने में और >30 सेकंड तक रूकने में सक्षम है।
- (2) स्वतंत्र रूप से छोटे कदम रखने में और >30 सेकंड तक रूकने में सक्षम है।
- (1) कदम बढ़ाने के लिए सहायता की आवश्यकता है लेकिन 15 सेकंड तक रूकने में सक्षम है।
- (0) कदम बढ़ाते या खड़े होते समय संतुलन खो देता है।

14. एक पैर पर खड़े होना।

नरिदेश: एक पैर पर खड़े हो जाए जब तक बनी पकड़े खड़े हो सकते हैं।

- (4) स्वतंत्र रूप से पैर उठाने में सक्षम और > 10 सेकंड तक रूक सकते हैं।
- (3) पैर को स्वतंत्र रूप से उठाने में सक्षम और > 5-10 सेकंड तक रूक सकते हैं।
- (2) पैर को स्वतंत्र रूप से उठाने में सक्षम और > 3 सेकंड तक रूक सकते हैं।
- (1) पैर को उठाने की कोशिश करता है और 3 सेकंड तक रूकने में असक्षम है लेकिन स्वतंत्र रूप से खड़े रहने में सक्षम है।
- (0) गिरावट को रोकने के लिए कोशिश करने में असक्षम और गरिने से बचाव के लिए सहायता की आवश्यकता है।

Fonte: os autores (2023).

Apêndice B. Frequency distributions related to grading scores of each domain of the H-BBS taken by the E-A (I), E-A (II), E-B and E-C

S No.	Domains of the BBS	E-A (I)					E-A (II)					E-B					E-C					Total Grading scores taken by all the evaluators
	Grading score	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
1.	Sit to Stand	0	0	3	17	3	0	0	3	17	3	0	0	3	17	3	0	0	3	15	5	92
2.	Standing unsupported	0	0	2	8	13	0	0	2	9	12	0	0	1	8	14	0	0	1	9	13	92
3.	Sitting unsupported	0	0	0	4	19	0	0	0	5	18	0	0	0	5	18	0	0	0	5	18	92
4.	Stand to sit	0	0	0	16	7	0	0	0	17	6	0	0	0	17	6	0	0	0	16	7	92
5.	Transfers	0	0	2	14	7	0	0	2	16	5	0	0	2	17	4	0	0	2	15	6	92
6.	Standing with eyes closed	0	2	7	13	1	0	2	7	13	1	0	1	8	13	1	0	1	8	13	1	92
7.	Standing with feet together	0	1	16	6	0	0	1	17	5	0	0	1	17	5	0	0	1	17	5	0	92
8.	Reaching forward while standing	0	4	15	4	0	0	4	15	4	0	0	4	14	5	0	0	3	16	4	0	92
9.	Retrieving object from the floor	0	1	8	8	6	0	1	8	9	5	0	1	9	8	5	0	1	8	9	5	92
10.	Turning to look behind over shoulders	0	0	8	11	4	0	0	8	11	4	0	0	7	12	4	0	0	7	12	4	92
11.	Turning 360 degree	0	0	13	8	2	0	0	14	7	2	0	0	14	7	2	0	0	13	8	2	92
12.	Placing Alternate foot on stool	0	5	14	4	0	0	5	14	4	0	0	5	14	4	0	0	5	14	4	0	92
13.	Placing one foot in front of other	0	3	15	5	0	0	3	15	5	0	0	3	14	6	0	0	3	15	5	0	92
14.	Standing on one leg	2	6	13	2	0	2	6	13	2	0	2	7	12	2	0	2	6	13	2	0	92
Total		2	22	116	120	62	2	22	118	124	56	2	22	115	126	57	2	20	117	122	61	1288

Fonte: os autores (2023).

Abreviações: (A) H-BBS – Versão em hindi da Escala de Equilíbrio de Berg; (B) E-A (I) – Avaliador A durante a primeira avaliação;
(C) E-A (II) – Avaliador A durante a segunda avaliação; (D) E-B – Avaliador B; e (E) E-C – Avaliador C.

Interpretação: Esta tabela mostra que a distribuição de frequência das pontuações 0, 1, 2, 3 e 4 atribuídas aos pacientes em diferentes domínios da escala indica que a pontuação 3 foi a mais frequentemente alcançada pela maioria deles nas tarefas avaliadas.

Apêndice C. The Lowest and Highest score range and median scores and IQR values for each domain and the computed score for the balance performance by E-A (I) and A (II), E-B and E-C

S No.	Domains of the H-BBS	EA (I) (L – H score)	E-A (I) Score $\pm$ IQR	EA (II) (L – H score)	E-A (II) Score $\pm$ IQR	E-B (L – H score)	E-B Score $\pm$ IQR	E-C (L – H score)	E-C Score $\pm$ IQR
1.	Sit to stand	(2 – 4)	3 $\pm$ 0	(2 – 4)	3 $\pm$ 0	(2 – 4)	3 $\pm$ 0	(2 – 4)	3 $\pm$ 0
2.	Standing unsupported	(2 – 4)	4 $\pm$ 1	(2 – 4)	4 $\pm$ 1	(2 – 4)	4 $\pm$ 1	(2 – 4)	4 $\pm$ 1
3.	Sitting unsupported	(3 – 4)	4 $\pm$ 0	(3 – 4)	4 $\pm$ 0	(3 – 4)	4 $\pm$ 0	(3 – 4)	4 $\pm$ 0
4.	Stand to sit	(3 – 4)	3 $\pm$ 1	(3 – 4)	3 $\pm$ 1	(3 – 4)	3 $\pm$ 1	(3 – 4)	3 $\pm$ 1
5.	Transfers	(2 – 4)	3 $\pm$ 0	(2 – 4)	3 $\pm$ 1	(2 – 4)	3 $\pm$ 0	(2 – 4)	3 $\pm$ 1
6.	Standing with eyes closed	(1 – 4)	3 $\pm$ 1	(1 – 4)	3 $\pm$ 1	(1 – 4)	3 $\pm$ 1	(1 – 4)	3 $\pm$ 1
7.	Standing with feet together	(1 – 3)	2 $\pm$ 0	(1 – 3)	2 $\pm$ 1	(1 – 3)	2 $\pm$ 0	(1 – 3)	2 $\pm$ 0
8.	Reaching forward while standing	(1 – 3)	2 $\pm$ 0	(1 – 3)	2 $\pm$ 0	(1 – 3)	2 $\pm$ 0	(1 – 3)	2 $\pm$ 0
9.	Retrieving object from the floor	(1 – 4)	3 $\pm$ 1	(1 – 4)	3 $\pm$ 2	(1 – 4)	3 $\pm$ 1	(1 – 4)	3 $\pm$ 1
10.	Turning to look behind over shoulders	(2 – 4)	3 $\pm$ 1	(2 – 4)	3 $\pm$ 1	(2 – 4)	3 $\pm$ 1	(2 – 4)	3 $\pm$ 1
11.	Turning 360 degree	(2 – 4)	2 $\pm$ 1	(2 – 4)	2 $\pm$ 1	(2 – 4)	2 $\pm$ 1	(2 – 4)	2 $\pm$ 1
12.	Placing Alternate foot on stool	(1 – 3)	2 $\pm$ 0	(1 – 3)	2 $\pm$ 0	(1 – 3)	2 $\pm$ 0	(1 – 3)	2 $\pm$ 0
13.	Placing one foot in front of other	(1 – 3)	2 $\pm$ 0	(1 – 3)	2 $\pm$ 0	(1 – 3)	2 $\pm$ 1	(1 – 3)	2 $\pm$ 0
14.	Standing on one leg	(0 – 3)	2 $\pm$ 1	(0 – 3)	2 $\pm$ 1	(0 – 3)	2 $\pm$ 1	(0 – 3)	2 $\pm$ 1
Computed Score		(28 – 51)	38 $\pm$ 8	(28 – 51)	39 $\pm$ 8	(28 – 51)	38 $\pm$ 7	(28 – 51)	38 $\pm$ 8

Fonte: os autores (2023).

Abreviações: (A) H-BBS – Versão em hindi da Escala de Equilíbrio de Berg; (B) E-A (I) – Avaliador A durante a primeira avaliação; (C) E-A (II) – Avaliador A durante a segunda avaliação; (D) E-B – Avaliador B; (E) E-C – Avaliador C; (F) L-H – Pontuação mínima e máxima; (G) IQR – Intervalo interquartil.

Interpretação: Esta tabela mostra que as pontuações mínima e máxima de cada domínio, juntamente com as pontuações medianas e os valores do IQR para cada domínio e a pontuação computada da escala, variam respectivamente entre (2 a 4 $\pm$ 0 a 2) e (38 a 39 e 7 $\pm$ 8).



Extracts from the Register of Copyrights



Dated : 24/08/2020

1. Registration Number	: L-94030/2020
2. Name, address and nationality of the applicant	: NIDHI SHARMA , MAHARISHI MARKANDESHWAR INSTITUTE OF PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION, MAHARISHI MARKANDESHWAR DEEMED TO BE UNIVERSITY, MULLANA, AMBALA, HARYANA, INDIA.-133207 INDIAN MANPREET KAUR , MAHARISHI MARKANDESHWAR INSTITUTE OF PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION, MAHARISHI MARKANDESHWAR DEEMED TO BE UNIVERSITY, MULLANA, AMBALA, HARYANA, INDIA.-133207 INDIAN ADARSH KUMAR SRIVASTAV , MAHARISHI MARKANDESHWAR INSTITUTE OF PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION, MAHARISHI MARKANDESHWAR DEEMED TO BE UNIVERSITY, MULLANA, AMBALA, HARYANA, INDIA.-133207 INDIAN
3. Nature of the applicant's interest in the copyright of the work	: AUTHOR
4. Class and description of the work	: LITERARY/ DRAMATIC WORK
5. Title of the work	: HINDI VERSION OF BERG BALANCE SCALE FOR QUANTITATIVE MEASUREMENT OF BALANCE IMPAIRMENTS IN PATIENTS WITH NEUROLOGICAL DISORDERS
6. Language of the work	: HINDI
7. Name, address and nationality of the author and if the author is deceased, date of his decease	: NIDHI SHARMA , MAHARISHI MARKANDESHWAR INSTITUTE OF PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION, MAHARISHI MARKANDESHWAR DEEMED TO BE UNIVERSITY, MULLANA, AMBALA, HARYANA, INDIA.-133207 INDIAN MANPREET KAUR , MAHARISHI MARKANDESHWAR INSTITUTE OF PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION, MAHARISHI MARKANDESHWAR DEEMED TO BE UNIVERSITY, MULLANA, AMBALA, HARYANA, INDIA.-133207 INDIAN ADARSH KUMAR SRIVASTAV , MAHARISHI MARKANDESHWAR INSTITUTE OF PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION, MAHARISHI MARKANDESHWAR DEEMED TO BE UNIVERSITY, MULLANA, AMBALA, HARYANA, INDIA.-133207 INDIAN
8. Whether the work is published or unpublished	: UNPUBLISHED
9. Year and country of first publication and name, address and nationality of the publisher	: N.A.
10. Years and countries of subsequent publications, if any, and names, addresses and nationalities of the publishers	: N.A.
11. Names, addresses and nationalities of the owners of various rights comprising the copyright in the work and the extent of rights held by each owner with particulars of assignments and licences, if any	: NIDHI SHARMA , MAHARISHI MARKANDESHWAR INSTITUTE OF PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION, MAHARISHI MARKANDESHWAR DEEMED TO BE UNIVERSITY, MULLANA, AMBALA, HARYANA, INDIA.-133207 INDIAN MANPREET KAUR , MAHARISHI MARKANDESHWAR INSTITUTE OF PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION, MAHARISHI MARKANDESHWAR DEEMED TO BE UNIVERSITY, MULLANA, AMBALA, HARYANA, INDIA.-133207 INDIAN ADARSH KUMAR SRIVASTAV , MAHARISHI MARKANDESHWAR INSTITUTE OF PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION, MAHARISHI MARKANDESHWAR DEEMED TO BE UNIVERSITY, MULLANA, AMBALA, HARYANA, INDIA.-133207 INDIAN
12. Names, addresses and nationalities of other persons, if any, authorised to assign or licence of rights comprising the copyright	: N.A.

