

# ADAPTAÇÃO CULTURAL E ANÁLISE DA CONFIABILIDADE DA *EARLY CLINICAL ASSESSMENT OF BALANCE*

Cultural adaptation and reliability analysis of the Early Clinical Assessment of Balance

Ana Paula Bensemann Gontijo<sup>a,\*</sup> , Juliana Maria Pimenta Starling<sup>b</sup> , Graziela Dulce Oliveira<sup>a</sup> , Debora Meier<sup>a</sup> , Marisa Cotta Mancini<sup>a</sup> 

## RESUMO

**Objetivo:** Traduzir a Early Clinical Assessment of Balance (ECAB), escala de avaliação do equilíbrio desenvolvida especificamente para crianças e adolescentes com paralisia cerebral (PC) para a língua portuguesa do Brasil; avaliar as equivalências semânticas, idiomáticas, experiential e conceituais; e examinar a validade de face e a confiabilidade intra e interavaliadores da versão brasileira.

**Métodos:** Estudo envolveu tradução do instrumento por dois tradutores independentes; síntese das traduções; retrotradução para o inglês; análise das retrotraduções por um comitê multidisciplinar; treinamento; administração da versão traduzida da ECAB (gravadas em vídeo) em 60 crianças e adolescentes com PC; e avaliação da confiabilidade intra e interexaminadores. A confiabilidade foi avaliada por meio do coeficiente de correlação intraclass (CCI).

**Resultados:** As discrepâncias encontradas foram referentes principalmente à equivalência semântica e, portanto, não houve necessidade da realização de adaptações culturais em nenhum dos 13 itens da escala. A taxa de concordância foi maior que 90%, e a confiabilidade do escore total da ECAB-português foi excelente tanto para o teste intra-avaliador (CCI=1,00) quanto para interavaliadores (CCI=0,998). Da mesma forma, a avaliação da confiabilidade de cada um dos itens da escala também foi excelente.

**Conclusões:** A versão traduzida da ECAB para o português disponibiliza, para os profissionais da reabilitação infantil, um instrumento confiável de avaliação do equilíbrio específico para crianças e adolescentes com PC com diferentes níveis de funcionalidade.

**Palavras-chave:** Paralisia cerebral; Equilíbrio postural; Desenvolvimento infantil; Estudos de validação.

## ABSTRACT

**Objective:** To translate the Early Clinical Assessment of Balance (ECAB), an assessment scale developed specifically for children and adolescents with cerebral palsy into Brazilian Portuguese, evaluate semantic, idiomatic, experiential and conceptual equivalences, and to examine the face validity and the reliability within and between examiners of the Brazilian version.

**Methods:** The following steps were done: translation by two independent translators; synthesis of translations; back translation into English; analysis of back-translations by a multidisciplinary committee and the author of the test to develop the final version of the test; test application training; administration of the translated version of ECAB (videotaped) in 60 children and adolescents with cerebral palsy; intra and inter-examiner reliability assessment. Reliability was assessed by intraclass correlation coefficient (CCI).

**Results:** The discrepancies found were related mainly to semantic equivalence and, therefore, there was no need to make cultural adaptations in any of the 13 items on the scale. The rate of agreement was greater than 90% and the reliability of the ECAB-Portuguese total score was excellent both for the intra-rater test (CCI=1.00) and for the inter-rater test (CCI=0.998). Likewise, the reliability evaluation of each of the scale items was also excellent.

**Conclusions:** The translated version of the ECAB into Portuguese provides a tool for the evaluation of the specific balance for children and adolescents with cerebral palsy with different levels of functioning.

**Keywords:** Cerebral palsy; Postural balance; Child development; Validation studies.

\*Autor correspondente. E-mail: [paulabensemann@gmail.com](mailto:paulabensemann@gmail.com) (A.P.B. Gontijo).

<sup>a</sup>Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

<sup>b</sup>Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

Recebido em 26 de setembro de 2017; aprovado em 10 de abril de 2018; disponível on-line em 07 de maio de 2019.

## INTRODUÇÃO

O controle postural é essencial para o posicionamento do corpo no espaço, contribuindo para a manutenção da estabilidade postural e alinhamento dos segmentos corporais dentro dos limites da base de suporte.<sup>1-3</sup> Crianças e jovens com paralisia cerebral (PC) apresentam deficiências no controle postural, ilustradas, por exemplo, pelo desenvolvimento tardio de habilidades de retificação e equilíbrio, que comprometem a movimentação funcional, bem como as transferências entre posturas e a realização de atividades de vida diária.<sup>4,5</sup> Procedimentos adequados de avaliação permitem não só a caracterização do perfil de controle postural dessas crianças como também o monitoramento do desenvolvimento e o acompanhamento dos efeitos de programas de reabilitação voltados para essa população.

Embora a PC seja uma condição prevalente, até o desenvolvimento das escalas Early Clinical Assessment of Balance (ECAB)<sup>6</sup> não existia um instrumento que pudesse avaliar o controle postural e de equilíbrio em todos os níveis de gravidade dessa condição. De acordo com revisão sistemática realizada por Saether et al.,<sup>7</sup> foram encontrados 22 instrumentos utilizados na avaliação de equilíbrio de crianças e adultos com PC. Alguns desses instrumentos avaliam somente o equilíbrio estático, enquanto outros foram desenvolvidos para crianças pouco comprometidas. A partir da demanda de um instrumento que avaliasse controle postural e de equilíbrio em crianças com diferentes gravidades de PC, McCoy et al. desenvolveram a ECAB, no Canadá, em 2014, como parte de um grande projeto denominado Move & PLAY (Understanding Determinants of Motor Abilities, Self-Care, and Play of Young Children with Cerebral Palsy).<sup>6</sup> Por ser um instrumento de avaliação do equilíbrio publicado recentemente, não foram encontrados nesta revisão estudos que a utilizaram como instrumento de medida de desfecho.

O uso de testes estrangeiros em outros países requer um processo criterioso de tradução e adaptação cultural, envolvendo questões linguísticas para garantir equivalências semânticas e conceituais, podendo ou não necessitar também de adaptações da versão original, incluindo reestruturação de redação, inclusão de exemplos, coleta de dados normativos locais, entre outras, visando tornar a versão traduzida do teste mais pertinente e adequada às especificidades socioculturais do país.<sup>8-11</sup>

O processo de tradução e adaptação cultural de instrumentos de avaliação estrangeiros tem sido comumente adotado na área da reabilitação, visto a existência de alguns testes estrangeiros de alta qualidade conceitual e psicométrica. Além disso, o uso de instrumentos de avaliação validados possibilita a comparação e a síntese dos resultados de investigações científicas, inclusive de diferentes países, contribuindo para o avanço do conhecimento.<sup>8</sup> Diante do exposto, os objetivos deste estudo foram:

- Realizar a tradução da ECAB para a língua portuguesa do Brasil.
- Avaliar as equivalências semântica, idiomática, experiencial e conceitual das versões original e traduzida.
- Administrar esse instrumento em um grupo de crianças e adolescentes com PC para testar a confiabilidade intra e interavaliadores.

A versão traduzida desse instrumento permitirá descrever e quantificar mudanças nas habilidades de equilíbrio, podendo ser utilizado tanto na prática clínica quanto em pesquisas científicas.

## MÉTODO

A construção da ECAB surgiu da necessidade de se ter uma medida de avaliação clínica do equilíbrio que englobasse desde as habilidades de controle postural anteriores ao sentar, até aquelas específicas de marcos motores subsequentes, como o ficar de pé e o andar. Os autores basearam a ECAB no Movement Assessment of Infants (MAI),<sup>12</sup> do qual foram retirados sete itens, e na Escala de Equilíbrio Pediátrica (Pediatric Balance Scale — PBS),<sup>13</sup> da qual foram retirados seis itens. A ECAB é composta de 13 itens, que são subdivididos em duas partes. A parte I avalia o controle postural da cabeça e do tronco nas posturas supino, prono e sentado, e é composta de sete itens. As respostas são graduadas em quatro níveis de dificuldade, com escores de 0 a 3, pontuação total máxima de 36 pontos. Já a parte II é composta de seis itens, que avaliam o controle postural e o equilíbrio nas posturas sentado e de pé. A pontuação dos itens dessa parte é graduada em cinco níveis de dificuldade, variando de 0 a 4, entretanto a distância entre os valores desses cinco níveis não é uniforme. De fato, a pontuação de cada item dessa parte foi ajustada de acordo com a dificuldade da tarefa a ser realizada: para os itens 8 e 9, esses valores foram multiplicados por 1,5; para os itens 10 e 11, por 2,5; e para os itens 12 e 13, por quatro (totalizando uma pontuação máxima de 64 pontos). O escore total da avaliação é de cem pontos.

As propriedades de medida desse instrumento encontram-se publicadas e indicam que os itens da ECAB apresentam alta consistência interna (alfa de Cronbach=0,92), e que a validade de constructo foi comprovada pela alta correlação encontrada com o GMFM-66-B&C=0,96 ( $p<0,001$ ).<sup>6</sup>

A ECAB é um teste de baixo custo, não exige treinamento específico, é de fácil aplicação e o tempo de administração é de aproximadamente 15 minutos.<sup>6</sup> A folha de teste e um vídeo demonstrativo de sua aplicação encontram-se disponíveis no site [www.canchild.ca](http://www.canchild.ca).

A versão pré-final da tradução da ECAB foi aplicada em uma amostra de 60 crianças e adolescentes com diagnóstico de PC de diferentes níveis de comprometimento funcional

Gross Motor Function System (GMFCS).<sup>14</sup> O tamanho da amostra foi baseado nas recomendações de Beaton et al.,<sup>11</sup> que sugerem grupos de 30 a 40 indivíduos. As crianças e os adolescentes com PC foram recrutados no Centro de Equoterapia do Regimento de Cavalaria Alferes Tiradentes (CERCAT), na Associação Mineira de Reabilitação (AMR) e em clínicas particulares localizadas em Belo Horizonte, Minas Gerais.

O critério de inclusão das crianças e dos adolescentes com PC foi estar em tratamento de reabilitação física por, pelo menos, seis meses. A faixa etária não foi considerada critério de inclusão, uma vez que em crianças com PC o nível de funcionalidade é mais determinante em relação à aquisição do controle postural e do equilíbrio do que a idade. Foram excluídos do estudo as crianças e os adolescentes com PC que haviam sido submetidos à aplicação da toxina botulínica ou cirurgias em período anterior a seis meses da data da aplicação do teste. Também foram excluídas crianças com outros diagnósticos associados à PC, por exemplo, o autismo, assim como aquelas nas quais os déficits cognitivos dificultassem a compreensão do teste. Os participantes deste estudo foram classificados quanto à gravidade do comprometimento motor utilizando-se o GMFCS.<sup>14</sup>

A tradução e a adaptação cultural da ECAB foram autorizadas pelos autores do instrumento original.<sup>6</sup> Os procedimentos do presente estudo foram implementados de acordo com as diretrizes dos guias de adaptação transcultural de Guillemin et al.<sup>8</sup> e Beaton et al.,<sup>11</sup> e seguindo as recomendações do Scientific Advisory Committee of the Medical Outcomes Trust:

- Tradução inicial: tradução do instrumento para o português do Brasil por dois tradutores independentes (T1 e T2), que possuem o português como língua-mãe, com conhecimento do idioma da versão original da escala (inglês) e cientes dos objetivos da tradução.
- Síntese das traduções: análise das duas traduções (T1 e T2) por um grupo de três pesquisadores com *expertise* na área de reabilitação infantil, gerando uma versão consenso português do Brasil (T3).
- Retrotradução: retrotraduções da versão T3 realizadas por dois tradutores independentes (R1 e R2), de origem americana e fluentes na língua portuguesa. Foi realizada, em seguida, análise comparativa das duas retrotraduções. As divergências identificadas foram classificadas quanto às características semânticas, conceituais, idiomáticas ou experienciais. Essa etapa também teve por finalidade comparar as versões fonte e final, ajustando suas equivalências de modo que as discrepâncias pudessem ser resolvidas. As duas retrotraduções, assim como a relação das divergências encontradas, foram encaminhadas para a autora do teste, que realizou análise criteriosa e deu anuência para a continuidade do processo de tradução.
- Comitê de especialistas: aprovação da versão final traduzida.

A versão final traduzida foi encaminhada para seis profissionais, considerados *experts* na área de reabilitação infantil, a fim de avaliar a validade de face. Por fim, a escala foi administrada em 60 crianças e adolescentes com PC para análise da confiabilidade intra e interexaminadores.

As avaliações foram realizadas no período de junho a dezembro de 2015. Antes do início da coleta de dados, cinco avaliadores estudaram a versão da ECAB-português, e cada item da escala foi analisado e as dúvidas posteriormente discutidas. Os vídeos da avaliação disponibilizados para treinamento no site [www.canchild.ca](http://www.canchild.ca) foram pontuados e revisados. Em seguida, oito crianças com PC foram avaliadas pela ECAB, seus escores pontuados e seus resultados discutidos. O coeficiente de correlação intraclassa (CCI) de todos os examinadores esteve próximo a 1. Considerando um CCI>75 como resultado excelente, os avaliadores mostraram-se confiáveis e, portanto, aptos a aplicarem o teste. Após esse treinamento, iniciou-se o processo de coleta de dados. Os pais e as crianças foram informados sobre os procedimentos da avaliação; i.e., em que posições as crianças seriam avaliadas e quais tarefas elas teriam que cumprir. Também foram informados sobre a necessidade da avaliação ser filmada para que a confiabilidade do instrumento pudesse ser analisada. Ao concordarem com os procedimentos, foram solicitados a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e a preencher uma folha com os dados da criança. Em seguida, as crianças foram avaliadas pela ECAB-português. Crianças do grupo PC foram avaliadas no local em que realizavam reabilitação. Três avaliadores participaram do procedimento de avaliação da confiabilidade intra e interavaliadores. A confiabilidade interavaliadores foi realizada por meio da pontuação dos vídeos de crianças com PC, e a confiabilidade intra-avaliadores, por meio da pontuação dos mesmos vídeos em intervalo maior que 10 dias. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (CEP-UFMG), CAAE: 42678815.3.0000.5149).

Para descrever os participantes com PC em relação às variáveis idade, sexo e GMFCS foram utilizados índices de frequência, tendência central (média) e dispersão (desvio padrão — DP).

As confiabilidades intra e interavaliadores foram testadas usando-se a versão final da ECAB (português do Brasil). A confiabilidade foi realizada considerando-se os escores individuais dos 13 itens que compõem a escala e o escore total da avaliação. Para a confiabilidade intra-avaliador os vídeos dos 60 participantes foram analisados e pontuados em dois momentos distintos, com intervalos nunca menores do que 10 dias. Na avaliação da confiabilidade foi utilizado o CCI. A seguinte classificação foi adotada para os valores de CCI: concordância fraca, CCI<0,40; moderada, CCI ≤0,75; e excelente, CCI>0,75.<sup>15</sup>

Para análise da validade de face foram convidados seis profissionais da área de reabilitação infantil com grande experiência clínica e em pesquisas. A validade de face indica se o instrumento parece ser apropriado para o propósito do estudo e a área de conteúdo.<sup>16</sup> Essa propriedade avalia a usabilidade, a redação, o estilo geral, a consistência de formatação e a clareza do instrumento, segundo profissionais que são potenciais usuários dele.<sup>16,17</sup> Esses seis profissionais foram convidados a responder questões relacionadas:

- À clareza da redação dos itens.
- À pertinência do item para avaliar o controle postural e o equilíbrio.
- À capacidade da população-alvo para realizar os itens do teste.

A avaliação foi realizada usando uma escala Likert para formatação das respostas em cinco pontos (1 — discordo fortemente; 2 — discordo; 3 — talvez, 4 — concordo; e 5 — concordo fortemente). A frequência de concordância foi calculada.

Para todas as análises foi utilizado o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 21.0 (IBM SPSS Statistics for Windows, Armonk, NY, USA), e foram adotados nível de significância  $\alpha=0,05$  e intervalo de confiança de 95% (IC95%).

## RESULTADOS

No processo de tradução da ECAB, a partir das duas retrotraduções (R1 e R2) da versão português do Brasil (T3), foram identificadas 55 discrepâncias entre as versões traduzida e original. Dessas 55 discrepâncias, 33 foram relacionadas a termos de equivalência semântica (i.e., quando as duas traduções têm significados semelhantes); 21, a termos de equivalências idiomáticas (i.e., quando há dificuldade em traduzir expressões coloquiais de um determinado idioma, com consequente necessidade de substituição destas por palavras mais recorrentes na língua portuguesa); e uma, a termos de equivalência conceitual (i.e., quando o significado conceitual da palavra varia entre as culturas).

Em relação às discrepâncias relacionadas à equivalência semântica, palavras como “*start*” e “*begin*” foram traduzidas como “*inicie*”; “*if indicated*” e “*if so directed*”, como “se indicado”; e “*trials*” e “*attempts*”, como “tentativas”.

Em relação às equivalências idiomáticas, os pesquisadores optaram por traduzir o termo “*full points*”, que na tradução literal seria “pontos cheios”, por “pontuação total”, por ser um termo mais comumente utilizado no Brasil. Também a expressão “*chin-tuck*”, que na tradução literal seria “dobrar/

aconchegar o queixo no peito”, foi traduzida como “tocar o queixo no peito”. No entanto, a comissão de especialistas que fez parte do processo de tradução resolveu manter a expressão *chin-tuck*, seguida da tradução “tocar o queixo no peito”, por se tratar de uma expressão muito utilizada na literatura brasileira por profissionais que trabalham na área de reabilitação infantil.

No que se refere às equivalências conceituais, a tradução direta da palavra “*early*” seria “precoce”, porém no português essa palavra remete a algo realizado antes do tempo. O comitê de especialistas decidiu, *a priori*, pelo termo “inicial”.

As 55 discrepâncias encontradas e as duas retrotraduções foram encaminhadas para a autora do teste que, após análise, solicitou apenas uma modificação em relação à única divergência encontrada de equivalência conceitual. O nome da avaliação ECAB foi inicialmente traduzido como “Avaliação Clínica Inicial do Equilíbrio”. A autora solicitou que fosse usado o termo “precoce” ao invés do termo “inicial”, o que foi acatado pelo grupo de pesquisadores. O nome da avaliação traduzida para o português do Brasil ficou sendo, portanto, “Avaliação Clínica Precoce do Equilíbrio” (ECAB-português).

No grupo de crianças com PC, 38 (63,3%) eram do sexo masculino, e a idade variou de um a 12 anos (média=7,17 anos; DP=2,80). Em relação ao GMFCS, 14 (23,3%) crianças foram classificadas como GMFCS I; 12 (20%), GMFCS II; oito (13,3%), GMFCS III; 15 (25%), GMFCS IV; e 11 (18,3%), GMFCS V. Quanto à classificação tônica e topográfica, a maioria das crianças apresentava comprometimento bilateral (18 (30%) com quadriplegia espástica e 19 (31,7%) com diplegia espástica), e menor número, comprometimento unilateral (10 (16,6%) com hemiplegia espástica). Em acréscimo, nove (15%) crianças tinham ataxia e quatro (6,67%) hipotonia.

Foram realizadas análises de confiabilidade interavaliadores para cada um dos 13 itens da escala, assim como para o escore total. A confiabilidade interavaliadores foi excelente tanto quando se analisou cada item individualmente (CCI>0,90) quanto para o escore total (Tabela 1). A confiabilidade intra-avaliador para o escore total foi CCI=1,00 (Tabela 2). A frequência de concordância dos *experts* em relação à clareza da redação e à pertinência e capacidade da população-alvo em realizar os itens da ECAB-português foi maior que 90% (Tabela 3).

## DISCUSSÃO

A proposta deste estudo foi realizar a adaptação cultural e a análise da validade de face e confiabilidade da ECAB para o português do Brasil. Dada a escassez de instrumentos de avaliação do equilíbrio na área de reabilitação infantil,

desenvolvidos especificamente para a população brasileira, este estudo disponibiliza a versão traduzida e adaptada culturalmente do teste de equilíbrio ECAB para o português do Brasil. A ECAB é o primeiro instrumento de avaliação do controle postural e do equilíbrio desenvolvido especificamente para crianças com PC de diferentes níveis de funcionalidade (GMFCS I a V). A versão traduzida possibilitará a documentação dos ganhos advindos de intervenções terapêuticas, além de contribuir para a tomada de decisões clínicas e poder ser usada em pesquisas nessa população. A metodologia utilizada seguiu as diretrizes recomendadas na literatura a fim de garantir uma versão apropriada da avaliação em relação aos aspectos semânticos e culturais.

Na tradução, as pequenas mudanças que foram realizadas, de acordo com as sugestões do comitê multidisciplinar, resultaram em maior compreensão dos itens do instrumento. A única modificação solicitada pela autora do teste foi prontamente atendida. Uma vez que os eventos avaliados não se diferenciaram dos conceitos da cultura-alvo, não houve a necessidade de modificações nesse quesito.

Em relação à validade de face da ECAB, a opinião dos *experts* indica que os itens da avaliação são claros e pertinentes para a avaliação do controle postural e do equilíbrio. Também houve alta frequência de concordância entre os profissionais sobre a capacidade das crianças e jovens com PC de todos os níveis de GMFCS de realizarem o teste.

Considerando-se a confiabilidade interavaliadores, o CCI encontrado neste estudo foi de 0,998 e corrobora com os CCI entre examinadores do instrumento original, que foi

**Tabela 2** Confiabilidade intraexaminador do escore total da Early Clinical Assessment of Balance para o português do Brasil em crianças com paralisia cerebral.

Avaliação 1 versus Avaliação 2	CCI (IC95%)*
Examinador 1	1,00*
Examinador 2	1,00*
Examinador 3	1,00*

CCI: coeficiente de correlação intraclasse; IC95%: intervalo de confiança de 95%; \*CCI=1,00 atribuído aos itens com concordância de 100% entre os examinadores.

**Tabela 1** Confiabilidade interexaminador dos escores parciais e totais da Early Clinical Assessment of Balance, versão português, em crianças com paralisia cerebral.

Itens ECAB	CCI	IC95%
ECAB 1a — Retificação da cabeça — lateral (esquerdo)	0,978	0,965–0,987
ECAB 1b — Retificação da cabeça — lateral (direito)	0,985	0,976–0,990
ECAB 2 — Retificação da cabeça — extensão	0,974	0,85
ECAB 3 — Retificação da cabeça — flexão	0,958	0,933–0,975
ECAB 4a — Rotação de tronco (esquerdo)	0,989	0,982–0,993
ECAB 4b — Rotação de tronco (direito)	0,993	0,990–0,996
ECAB 5a — Reações de equilíbrio na postura sentada (esquerdo)	0,948	0,917–0,969
ECAB 5b — Reações de equilíbrio na postura sentada (direito)	0,961	0,938–0,977
ECAB 6a — Extensão protetora — lado (esquerdo)	0,951	0,922–0,971
ECAB 6b — Extensão protetora — lado (direito)	0,976	0,962–0,986
ECAB 7a — Extensão protetora — para trás (esquerdo)	0,953	0,925–0,972
ECAB 7b — Extensão protetora — para trás (direito)	0,957	0,932–0,974
ECAB 8 — Sentado sem apoio nas costas e com os pés apoiados no chão ou em um banco	0,996	0,994–0,998
ECAB 9 — De sentado para de pé	0,992	0,987–0,995
ECAB 10 — Em pé sem apoio com os olhos fechados	0,998	0,996–0,998
ECAB 11 — Em pé, sem apoio, pés juntos	0,995	0,992–0,997
ECAB 12 — Gira 360 graus	0,998	0,996–0,999
ECAB 13 — Colocando os pés de maneira alternada em um degrau enquanto em pé sem apoio	0,986	0,977–0,991
<b>TOTAL</b>	<b>0,998</b>	<b>0,997–0,999</b>

ECAB: Early Clinical Assessment of Balance; CCI: coeficiente de correlação intraclasse; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

**Tabela 3** Frequência de concordância dos experts em relação à clareza da redação e à pertinência e capacidade da população-alvo em realizar os itens da Early Clinical Assessment of Balance para o português do Brasil.\*

	Discordo fortemente	Discordo	Talvez	Concordo	Concordo fortemente
Clareza	0	0	0	18 (23,1)	60 (76,9)
Pertinência	0	0	1 (1,3)	12 (15,4)	65 (83,3)
Capacidade para realizar o item	0	0	3 (3,8)	12 (15,4)	63 (80,8)

\*Valores expressos em n (%).

de 0,989 (0,98–0,99).<sup>6</sup> Quando os 13 itens foram analisados separadamente, os CCI também foram considerados excelentes. Os altos CCI interavaliadores encontrados neste estudo podem ser atribuídos ao extensivo treinamento teórico-prático no qual os avaliadores foram submetidos.

A confiabilidade intra-avaliador também se mostrou excelente, apontando concordância de 100%, semelhante aos índices encontrados por Randall et al.,<sup>18</sup> que foi de 0,987 (IC=0,97–0,99). Apesar da semelhança nesses índices, os procedimentos utilizados para avaliar a confiabilidade intra-avaliador foram específicos. Enquanto neste estudo os examinadores pontuaram os vídeos em dois momentos distintos, com intervalo nunca menor que 10 dias após a primeira pontuação, no estudo de Randall et al.,<sup>18</sup> os examinadores reavaliaram as crianças em intervalo de até duas semanas. A consistência observada na magnitude dos índices de confiabilidade deste estudo e do estudo de Randall et al.<sup>18</sup> sugere que a estabilidade intra-avaliador da ECAB parece ser robusta, não sendo influenciada por procedimentos diferentes de avaliação da confiabilidade.

Os instrumentos disponíveis na literatura avaliam aspectos distintos do equilíbrio de crianças e jovens com PC e alguns deles são restritos quanto à gravidade das crianças que são avaliadas.<sup>7</sup> Entre eles, podem-se citar a PBS,<sup>13</sup> já traduzida para o português do Brasil,<sup>19</sup> e o Pediatric Reach Test (PRT).<sup>20</sup> A PBS, quando aplicada em crianças com PC, restringe-se àquelas classificadas somente nos níveis GMFCS I ou II (i.e., comprometimento leve). Essa restrição é decorrente da PBS avaliar o equilíbrio em atividades que exigem que a criança, *a priori*, seja capaz de ficar em pé. Por outro lado, o PRT, embora possa ser aplicado em crianças com PC de todos os níveis de funcionalidade, restringe-se a avaliar a resposta de equilíbrio em relação a uma perturbação interna, i.e., fazer o alcance. Diferentes dos instrumentos anteriormente citados, a ECAB, além de avaliar o controle postural tanto em situações estáticas quanto dinâmicas, pode ser usada em crianças de todos os níveis do GMFCS. Além disso, Randall et al.<sup>18</sup> apontam que, embora ambos os testes (PRT e ECAB) apresentem fortes propriedades psicométricas, a ECAB apresenta índices de confiabilidade e validade maiores que a PRT, com

menos erros de medidas e melhor potencial para detectar mudanças ao longo do tempo.

Portanto, a tradução da ECAB, por ser o primeiro instrumento de avaliação do equilíbrio validado para crianças com PC de diferentes níveis de funcionalidade, é de grande relevância para a área de reabilitação infantil. Os resultados do processo de tradução, a alta frequência de concordância entre os profissionais em relação à clareza e à pertinência dos itens e os altos índices de confiabilidade intra e entre examinadores encontrados neste estudo, permitem disponibilizar para profissionais da clínica e pesquisadores um instrumento de avaliação do equilíbrio de fácil aplicabilidade e de baixo custo para a população pediátrica brasileira com diagnóstico de PC.

Conclui-se que a adaptação transcultural da ECAB para o português do Brasil foi realizada de acordo com as diretrizes recomendadas na literatura e mostrou ser um instrumento confiável para a avaliação do controle postural e do equilíbrio de crianças com PC de diferentes níveis de funcionalidade. Profissionais brasileiros da área de reabilitação infantil terão disponível um instrumento que, além de trazer informações a respeito da trajetória do desenvolvimento do equilíbrio de crianças com PC em relação a cada um dos níveis do GMFCS, poderá informar a eficácia das intervenções direcionadas a esses desfechos.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos pais e às crianças que participaram deste estudo. Agradecemos também ao CERCAT, à AMR e às clínicas particulares de Belo Horizonte, Minas Gerais, que facilitaram o contato com os pais de crianças com PC.

## Financiamento

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

## Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

## REFERÊNCIAS

1. Dewar R, Love S, Johnston LM. Exercise interventions improve postural control in children with cerebral palsy: a systematic review. *Dev Med Child Neurol.* 2015;57:504-20.
2. de Graaf-Peters VB, Blauw-Hospers CH, Dirks T, Bakker H, Bos AF, Hadders-Algra M. Development of postural control in typically developing children and in children with cerebral palsy: Possibilities for intervention? *Neurosci Biobehav Rev.* 2007;31:1191-200.
3. Liu WY, Zaino CA, McCoy SW. Anticipatory postural adjustments in children with cerebral palsy and children with typical development during functional reaching: a center of pressure study. *Pediatr Phys Ther.* 2007;19:188-95.
4. van Eck M, Dallmeijer AJ, Voorman JM, Becher JG. Longitudinal study of motor performance and its relation to motor capacity in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2009;51:303-10.
5. Bartlett DJ, Chiarello LA, McCoy SW, Palisano RJ, Jeffries L, Fiss AL, et al. Determinants of gross motor function of young children with cerebral palsy: a prospective cohort study. *Dev Med Child Neurol.* 2014;56:275-82.
6. McCoy SW, Bartlett DJ, Yocum A, Jeffries L, Fiss AL, Chiarello L, et al. Development and validity of the early assessment of balance for young children with cerebral palsy. *Dev Neurorehabil.* 2014;17:375-83.
7. Saether R, Helbostad JL, Riphagen II, Vik T. Clinical tools to assess balance in children and adults with cerebral palsy: a systematic review. *Dev Med Child Neurol.* 2013;55:988-99.
8. Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol.* 1993;46:1417-32.
9. Coster WJ, Mancini MC. Recommendations for translation and cross-cultural adaptation of instruments for occupational therapy research and practice. *Rev Ter Ocup Univ São Paulo.* 2015;26:50-7.
10. Souza AC, Magalhães LC, Teixeira-Salmela LF. Cross-cultural adaptation and analysis of the psychometric properties in the Brazilian version of the *Human Activity Profile*. *Cad Saude Publica.* 2006;22:2623-36.
11. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine (Phila Pa 1976).* 2000;25:3186-91.
12. Chandler LS, Andrew MS, Swanson MW. Movement assessment of infant: a manual. Rolling Bay: Authors; 1980.
13. Franjoine MR, Gunther JS, Taylor MJ. Pediatric balance scale: a modified version of the Berg scale for the school-age child with mild to moderate motor impairment. *Pediatr Phys Ther.* 2003;15:114-28.
14. Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russell D, Wood E, Galuppi B. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 1997;39:214-23.
15. Fleiss JL, Levin B, Paik MC. Statistical methods for rates and proportions. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons; 1999.
16. Portney LG, Watkins MP. Foundations of clinical research: applications to practice. 3rd ed. London: Hall PP; 2009.
17. DeVon HA, Block ME, Moyle-Wright P, Ernst DM, Hayden SJ, Lazzara DJ, et al. A psychometric tool box for testing validity and reliability. *J Nurs Scholarsh.* 2007;39:155-64.
18. Randall KE, Bartlett DJ, McCoy SW. Measuring postural stability in young children with cerebral palsy: a comparison of 2 instruments. *Pediatr Phys Ther.* 2014;26:332-7.
19. Ries LG, Michaelsen SM, Soares PS, Monteiro VC, Allegretti KM. Cross-cultural adaptation and reliability analysis of the Brazilian version of Pediatric Balance Scale (PBS). *Rev Bras Fisioter.* 2012;16:205-15.
20. Bartlett DJ, Birmingham T. Validity and reliability of a pediatric reach test. *Pediatr Phys Ther.* 2013;15:84-92.