

Versão reduzida da *Depression Anxiety Stress Scale-21*: ela é válida para a população brasileira adolescente?

Short version of the Depression Anxiety Stress Scale-21: is it valid for Brazilian adolescents?

Hítalo Andrade da Silva¹, Muana Hiandra Pereira dos Passos¹, Valéria Mayaly Alves de Oliveira¹, Aline Cabral Palmeira¹, Ana Carolina Rodarti Pitangui¹, Rodrigo Cappato de Araújo¹

RESUMO

Objetivo: Avaliar a reprodutibilidade interdias, a concordância e a validade do construto da versão reduzida da *Depression Anxiety Stress Scale-21* aplicada a adolescentes. **Métodos:** A amostra foi composta por adolescentes de ambos os sexos, com idades entre 10 e 19 anos, recrutados de escolas e centros esportivos. A validade de construto foi realizada por análise fatorial exploratória, e a confiabilidade foi calculada para cada construto, por meio de coeficiente de correlação intraclass, erro padrão de medida e mudança mínima detectável. **Resultados:** A análise fatorial combinando os itens correspondentes a ansiedade e estresse em um único fator, e depressão em um segundo fator apresentou melhor adequação de todos os 21 itens, com cargas fatoriais mais altas em seus respectivos construtos. Os valores de reprodutibilidade para a depressão foram coeficiente de correlação intraclass com 0,86, erros padrão de medida com 0,80 e mudança mínima detectável com 2,22 e, para a ansiedade/estresse, foram coeficiente de correlação intraclass com 0,82, erro padrão de medida com 1,80 e mudança mínima detectável com 4,99. **Conclusão:** A versão reduzida da *Depression Anxiety Stress Scale-21* apresentou excelentes valores de confiabilidade e também uma forte consistência interna. O modelo de dois fatores com a condensação dos construtos ansiedade e estresse em um único fator foi o mais aceitável para a população adolescente.

Descritores: Sintomas afetivos; Inquéritos e questionários; Reprodutibilidade dos testes; Adolescente; Estudos de validação; Escalas de gradação psiquiátrica

ABSTRACT

Objective: To evaluate the interday reproducibility, agreement and validity of the construct of short version of the *Depression Anxiety Stress Scale-21* applied to adolescents. **Methods:** The sample consisted of adolescents of both sexes, aged between 10 and 19 years, who were recruited from schools and sports centers. The validity of the construct was performed by exploratory factor analysis, and reliability

was calculated for each construct using the intraclass correlation coefficient, standard error of measurement and the minimum detectable change. **Results:** The factor analysis combining the items corresponding to anxiety and stress in a single factor, and depression in a second factor, showed a better match of all 21 items, with higher factor loadings in their respective constructs. The reproducibility values for depression were intraclass correlation coefficient with 0.86, standard error of measurement with 0.80, and minimum detectable change with 2.22; and, for anxiety/stress: intraclass correlation coefficient with 0.82, standard error of measurement with 1.80, and minimum detectable change with 4.99. **Conclusion:** The short version of the *Depression Anxiety Stress Scale-21* showed excellent values of reliability, and strong internal consistency. The two-factor model with condensation of the constructs anxiety and stress in a single factor was the most acceptable for the adolescent population.

Keywords: Affective symptoms; Surveys and questionnaires; Reproducibility of results; Adolescent; Validation studies; Psychiatric status rating scales

INTRODUÇÃO

A versão reduzida da Escala de Ansiedade Depressão e Estresse-21 (EADS-21) (*Depression Anxiety Stress Scale-21*), foi desenvolvida para proporcionar uma medida de autorrelato de sinais de ansiedade, depressão e estresse. Durante o processo de desenvolvimento, foi estabelecido que os principais sintomas da depressão são baixa autoestima, falta de perspectiva, desvalorização da vida, autodepreciação e inércia. O principal sintoma de ansiedade é a excitação fisiológica. O construto do estresse da escala emergiu empiricamente durante o desenvolvimento das escalas de depressão e ansiedade, por meio da agregação de itens relacionados

¹ Universidade de Pernambuco, Petrolina, PE, Brasil.

Autor correspondente: Hítalo Andrade da Silva – Rodovia BR 203, km 2, s/n – Vila Eduardo – CEP: 56328-903 - Petrolina, PE, Brasil – Tel.: (87) 3866-6496 – E-mail: hitalo_andrade@yahoo.com.br

Data de submissão: 9/5/2016 – Data de aceite: 23/8/2016

Conflitos de interesse: não há.

DOI: 10.1590/S1679-45082016AO3732

à dificuldade de relaxamento, tensão, impaciência, irritabilidade e inquietação.⁽¹⁾

A EADS-21 foi traduzida e validada em diversas línguas e é usada com vários grupos étnicos.⁽²⁻⁹⁾ É amplamente usada para avaliar sintomas de sofrimento mental em amostras clínicas e não clínicas de adultos.⁽¹⁰⁻¹⁵⁾ Um número cada vez maior de estudos com adolescentes utiliza a EADS-21 para identificar sinais de ansiedade, depressão e estresse, mas a maioria dos estudos de investigação da validade dos constructos da EADS-21 foram conduzidos com adultos, dificultando a transposição dos itens de eficiência da escala para identificação de sintomas fisiológicos em adolescentes.

As propriedades psicométricas da EADS-21 na população com menos de 18 anos de idade sugerem que os sintomas emocionais nesta faixa etária são semelhantes aos de adultos, mas é necessário aperfeiçoar essa ferramenta.⁽¹⁶⁾ Não foram feitos estudos de validação do constructo da versão em português da EADS-21 para adolescentes. Assim, é necessária uma análise exploratória fatorial, que permita que os dados falem por si, ou seja, deixem a estrutura, que é projetada pelos dados, sugerir o modelo fatorial mais adequado de forma independente.⁽¹⁷⁾ Além disso, a falta de estudos que confirmem a reprodutibilidade teste-reteste da EADS-21 reduz a precisão dos resultados de medições obtidas com a ferramenta.⁽¹⁸⁾

OBJETIVO

Avaliar a reprodutibilidade iterdias, a concordância e a validade do constructo da versão reduzida da Escala de Ansiedade Depressão e Estresse-21 em adolescentes.

MÉTODOS

Amostra

A amostra foi composta por adolescentes de ambos os sexos, entre 10 e 19 anos de idade, recrutados de escolas e centros esportivos na cidade de Petrolina (PE), em 2015. O tamanho mínimo da amostra necessária para a análise fatorial é, geralmente, dez indivíduos por item e, no mínimo, cem indivíduos no total.⁽¹⁷⁾ Para calcular o tamanho da amostra necessário para a análise de reprodutibilidade, utilizamos o programa G*Power 3.1.7,⁽¹⁹⁾ especificando $\alpha=0,05$; $\beta=0,10$ (90% de poder), coeficiente de correlação para a hipótese nula (ρ_{H_0})=0,40, proporção de correlação para hipótese alternativa (ρ_{H_1})=0,80, e taxa de atrito de 20%. A amostra mínima necessária foi estimada em 31 indivíduos.

A EADS-21 foi administrada por avaliadores treinados para esclarecer possíveis dúvidas de adolescentes, sem interferir em suas respostas. A escala foi aplicada

após os participantes e responsáveis assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os adolescentes responderam o EADS-21 individualmente em salas de aula com a presença apenas do avaliador. Trinta e um adolescente foram recrutados para reavaliação em intervalos de 1 semana entre as avaliações. Os participantes que não completaram a escala não foram incluídos na análise. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Pernambuco (UPE) sob o protocolo 944.548, CAAE: 38321114.0.0.0000.5207.

Instrumento

A versão brasileira da EADS-21 é uma tradução validada em português da escala original.⁽⁹⁾ Trata-se de um instrumento de autorrelato composto por três subescalas com sete itens cada, para avaliar depressão, ansiedade e estresse na semana anterior. As respostas são dadas em uma escala Likert de 4 pontos, que variam entre zero (discordo totalmente) e 3 (concordo totalmente). Os escores globais para os três constructos são calculados como a soma dos escores para os sete itens relevantes multiplicados por dois. As variações de escores correspondem a níveis de sintomas, que variam entre “normal” e “muito grave”.⁽⁹⁾ Os itens da EADS-21 e seus constructos correspondentes estão descritos na tabela 1.

Tabela 1. Itens da Escala de Ansiedade Depressão e Estresse-21 com seus respectivos constructos

| Item | Questão | Constructo |
|------|---|------------|
| 1 | Tive dificuldade de me acalmar | Estresse |
| 2 | Minha boca ficou seca | Ansiedade |
| 3 | Não tive nenhum sentimento positivo | Depressão |
| 4 | Em alguns momentos tive dificuldade de respirar (chiado e falta de ar sem esforço físico) | Ansiedade |
| 5 | Não consegui ter iniciativa para fazer as coisas | Depressão |
| 6 | Exagerei intencionalmente ao reagir a situações | Estresse |
| 7 | Tive tremedeira (por exemplo, nas mãos) | Ansiedade |
| 8 | Senti que estava sempre nervoso(a) | Estresse |
| 9 | Me preocupei com situações em que poderia entrar em pânico e parecer ridículo(a) | Ansiedade |
| 10 | Senti que não tinha vontade de nada | Depressão |
| 11 | Me senti inquieto(a) | Estresse |
| 12 | Tive dificuldade de relaxar | Estresse |
| 13 | Me senti deprimido e sem motivação | Depressão |
| 14 | Eu não conseguia tolerar as coisas que me impediam de continuar a fazer o que estava realizando | Estresse |
| 15 | Eu senti que ia entrar em pânico | Ansiedade |
| 16 | Nada me deixou entusiasmado | Depressão |
| 17 | Eu senti que era uma pessoa sem valor | Depressão |
| 18 | Eu senti que estava sendo muito sensível/emotivo | Estresse |
| 19 | Eu percebi uma mudança nos meus batimentos cardíacos embora não estivesse praticando exercício rigoroso (ex. batimento cardíaco acelerado ou irregular) | Ansiedade |
| 20 | Eu senti medo sem motivo | Ansiedade |
| 21 | Senti que a vida não tinha sentido | Depressão |

Fonte: Vignola RC, Tucci AM. Adaptation and validation of the depression, anxiety and stress scale (DASS) to Brazilian Portuguese. *J Affect Disord.* 2014;155:104-9.⁽⁹⁾

Análise estatística

A reprodutibilidade teste-reteste foi avaliada em termos do coeficiente de correlação intraclasse (CCI) com intervalo de confiança de 95% (IC95%); valores de CCI acima de 0,75 foram interpretados como indicação de confiabilidade excelente, valores entre 0,40 e 0,74 foram considerados indicadores de confiabilidade boa e valores >0,40, de confiabilidade fraca.⁽²⁰⁾ O erro padrão da medição (EPM) foi calculado para estimar a mudança em cada escore, e a mudança mínima detectável (MMD) também foi calculada para determinar a mudança mínima clinicamente significativa. O teste *t* de amostra única foi usado para avaliar diferenças sistemáticas entre escores de testes-retestes, com nível de significância estabelecido em $p=0,05$. Concordância absoluta foi analisada pela construção de um gráfico de Bland-Altman para os resultados da primeira e segunda avaliação, com base em um gráfico de dispersão da diferença das duas avaliações e na média das duas avaliações. Isto proporcionou uma representação visual de vieses, erros, limites de concordância, discrepantes e tendências.

A validade do constructo foi analisada por meio de análise fatorial exploratória dos principais componentes com rotação varimax. Considerando-se o tamanho da amostra de 310 participantes, valores de fator de carga >0,40 foram considerados fortes.⁽²¹⁾ A consistência interna da subescala para os três constructos foi avaliada por meio do coeficiente α de Cronbach; valores entre 0,70 e 0,80 foram considerados indicativos de uma escala confiável, embora valores abaixo de 0,70 fossem considerados aceitáveis para constructos fisiológicos.⁽²²⁾ Também foram calculadas as correlações item-total para cada constructo. Trata-se de uma medida estrutural de validade de uma escala, indicando que um dado item mede o constructo com o qual está associado, em vez dos outros. Um item com boa validade está mais proximamente correlacionado com o escore total para o constructo com o qual está associado do que com os escores totais para outros constructos.⁽⁹⁾

Todas as análises estatísticas foram realizadas por meio dos programas *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 20.0, e *Graph PadPrism*, versão 5.03.

RESULTADOS

Amostra

A amostra foi composta por 310 adolescentes, sendo 179 (57,7%) do sexo masculino. A média de idade geral da amostra foi 14,16 ($\pm 2,12$) anos de idade. Trinta e um adolescentes foram recrutados para a análise de reprodutibilidade, porém seis participantes desistiram; assim,

a amostra de reavaliação contou com 25 adolescentes (14 do sexo feminino), proporcionando poder estatístico de 89,64%. O intervalo entre as avaliações foi de 1 semana, e os participantes reavaliados tinham idade mediana de 18 anos (intervalo interquartil=4).

Consistência interna e validade do constructo

A EADS-21 teve forte consistência interna. O coeficiente α de Cronbach para ansiedade foi de 0,80; para depressão de 0,80; para estresse de 0,77; e geral de 0,88. O coeficiente α de Cronbach para constructos da combinação de ansiedade e estresse foi 0,82, também indicando forte consistência interna. As correlações item-total para cada constructo foram ansiedade com 0,77, depressão com 0,78 e estresse com 0,80. As correlações entre os constructos foram 0,57 para ansiedade e depressão; 0,70 para ansiedade e estresse; e 0,60 para depressão e estresse. Os escores para a medida de Kaiser-Meyer-Olkin da adequação da amostra ($KMO=0,885$) e para o teste de esfericidade de Bartlett (aproximadamente χ^2 de 2106,950, $comp=0,000$) confirmaram que os dados eram apropriados para análise fatorial e que a adequação do modelo mostrou-se excelente.⁽²²⁾

No constructo da análise da EADS-21 para três fatores, todos os itens correspondentes aos constructos ansiedade e depressão obtiveram as maiores cargas fatoriais em seus respectivos constructos, porém não para o estresse, conforme demonstrado na tabela 2. Os itens 8, 6 e 11 do constructo de estresse tiveram valores de carga fatorial mais altos em seus constructos fonte, considerando-se que os itens 14 e 18, apesar de terem suas cargas fatoriais mais altas para estresse, 0,48 e 0,47, respectivamente, também apresentaram com cargas fatoriais altas para o constructo de ansiedade, com 0,43 e 0,45, respectivamente. Os itens 1 e 12 foram os mais problemáticos, com suas cargas mais fortes em ansiedade, apesar de serem nominalmente associados a estresse. As correlações item-total indicaram que todos os 21 itens se mostraram mais fortemente correlacionados com os escores para o constructo com que estavam associados. As correlações item-total variaram entre 0,54 e 0,69 para ansiedade, entre 0,56 e 0,75 para depressão e entre 0,57 e 0,68 para estresse.

A EADS-21 teve um apoio tridimensional proposto pelo autor original. Porém, visto que o modelo de três fatores resultou em alguns itens com cargas semelhantes ou mais fortes em constructos nominalmente não centrais, também conduzimos uma análise ortogonal varimax para um modelo de dois fatores (Tabela 3), combinando os itens relacionados a ansiedade e

Tabela 2. Principal matriz dos componentes com rotação varimax forçada para três fatores (ansiedade, depressão e estresse) e matriz de correlação de depressão, ansiedade e estresse, segundo a Escala de Ansiedade, Depressão e Estresse-21

| Item | Carga do fator | | | Correlação | | |
|--------------------------------------|----------------|-----------|----------|------------|-----------|----------|
| | Ansiedade | Depressão | Estresse | Ansiedade | Depressão | Estresse |
| A15 | 0,75 | | | 0,57 | 0,41 | 0,41 |
| A20 | 0,69 | | | 0,60 | 0,43 | 0,49 |
| A07 | 0,66 | | | 0,54 | 0,23 | 0,35 |
| A09 | 0,61 | | | 0,61 | 0,37 | 0,50 |
| A19 | 0,52 | | | 0,69 | 0,31 | 0,46 |
| A04 | 0,47 | | | 0,66 | 0,28 | 0,41 |
| A02 | 0,40 | | | 0,54 | 0,23 | 0,33 |
| D17 | | 0,76 | | 0,44 | 0,70 | 0,38 |
| D21 | | 0,75 | | 0,43 | 0,75 | 0,42 |
| D10 | | 0,70 | | 0,30 | 0,69 | 0,34 |
| D03 | | 0,63 | | 0,23 | 0,61 | 0,26 |
| D05 | | 0,57 | | 0,32 | 0,56 | 0,35 |
| D13 | | 0,57 | | 0,54 | 0,71 | 0,57 |
| D16 | | 0,51 | | 0,37 | 0,62 | 0,36 |
| S08 | | | 0,82 | 0,34 | 0,26 | 0,57 |
| S11 | | | 0,69 | 0,43 | 0,39 | 0,68 |
| S06 | | | 0,58 | 0,38 | 0,35 | 0,60 |
| S14 | 0,43 | | 0,48 | 0,45 | 0,38 | 0,62 |
| S18 | 0,45 | | 0,47 | 0,48 | 0,40 | 0,63 |
| S01 | 0,42 | | | 0,49 | 0,32 | 0,64 |
| S12 | 0,44 | | 0,40 | 0,48 | 0,40 | 0,64 |
| % Variância explicada (total: 46,45) | 17,82 | 15,70 | 12,93 | | | |

A: itens de ansiedade; D: itens de depressão; S: itens de stress.

Medida de Kaiser-Meyer-Olkin para adequação da amostra: 0,885; teste de esfericidade de Bartlett (aproximadamente χ^2): $p=0,000\ 2106,950$.**Tabela 3.** Principal matriz dos componentes com rotação varimax forçada para dois fatores (ansiedade/estresse e depressão) e matriz de correlação de depressão, ansiedade e estresse, segundo a Escala de Ansiedade, Depressão e Estresse-21

| Item | Carga do fator | | Correlação | |
|--------------------------------------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | Ansiedade/estresse | Depressão | Ansiedade/estresse | Depressão |
| S18 | 0,64 | | 0,60 | 0,40 |
| S11 | 0,63 | | 0,61 | 0,39 |
| S14 | 0,63 | | 0,59 | 0,38 |
| A09 | 0,62 | | 0,60 | 0,37 |
| A20 | 0,62 | | 0,59 | 0,43 |
| A07 | 0,60 | | 0,47 | 0,22 |
| S06 | 0,59 | | 0,54 | 0,35 |
| S12 | 0,58 | | 0,61 | 0,40 |
| A15 | 0,57 | | 0,53 | 0,41 |
| S08 | 0,57 | | 0,50 | 0,25 |
| A19 | 0,57 | | 0,62 | 0,31 |
| S01 | 0,53 | | 0,61 | 0,32 |
| A04 | 0,49 | | 0,57 | 0,28 |
| A02 | 0,47 | | 0,46 | 0,23 |
| D17 | | 0,77 | 0,44 | 0,70 |
| D21 | | 0,77 | 0,46 | 0,75 |
| D10 | | 0,71 | 0,35 | 0,69 |
| D03 | | 0,62 | 0,27 | 0,61 |
| D13 | | 0,58 | 0,36 | 0,56 |
| D05 | | 0,57 | 0,60 | 0,71 |
| D16 | | 0,52 | 0,39 | 0,62 |
| % Variância explicada (total: 40,44) | 30,92 | 9,52 | | |

A: itens de ansiedade; D: itens de depressão; S: itens de estresse.

Medida de Kaiser-Meyer-Olkin para adequação da amostra: 0,885; teste de esfericidade de Bartlett (aproximadamente χ^2): $p=0,000\ 2106,950$.

estresse em um único fator, com os itens relacionados à depressão contribuindo para o segundo fator. Foi observada, então, uma melhor equivalência para todos os 21 itens, com maiores cargas fatoriais em seus respectivos constructos. Apenas o item 13 (depressão) mostrou carga forte nos dois fatores, com a mais forte no fator depressão. Novamente, foram calculadas as correlações item-total, dessa vez com base nos dois fatores (ansiedade-estresse e depressão). As correlações item-total estavam entre 0,46 e 0,62 para itens ansiedade-estresse, e entre 0,56 e 0,75 para itens de depressão. O modelo com dois fatores também apresentou itens com a diferença entre as correlações abaixo de 0,20; porém, em menor extensão, observada nos itens 20, 6 e 15 da depressão.

Reprodutibilidade teste-reteste

Os valores do CCI para a EADS-21 indicaram excelente confiabilidade, com IC95%, EPM e MMD para cada constructo da EADS-21, e estão demonstrados na tabela 4. A figura 1 mostra a análise de concordância para as duas avaliações de cada constructo. O teste *t*

Tabela 4. Valores de coeficiente de correlação intraclassa, intervalo de confiança 95%, erro padrão de medição e mudança mínima detectável para o constructo da Escala de Ansiedade, Depressão e Estresse-21

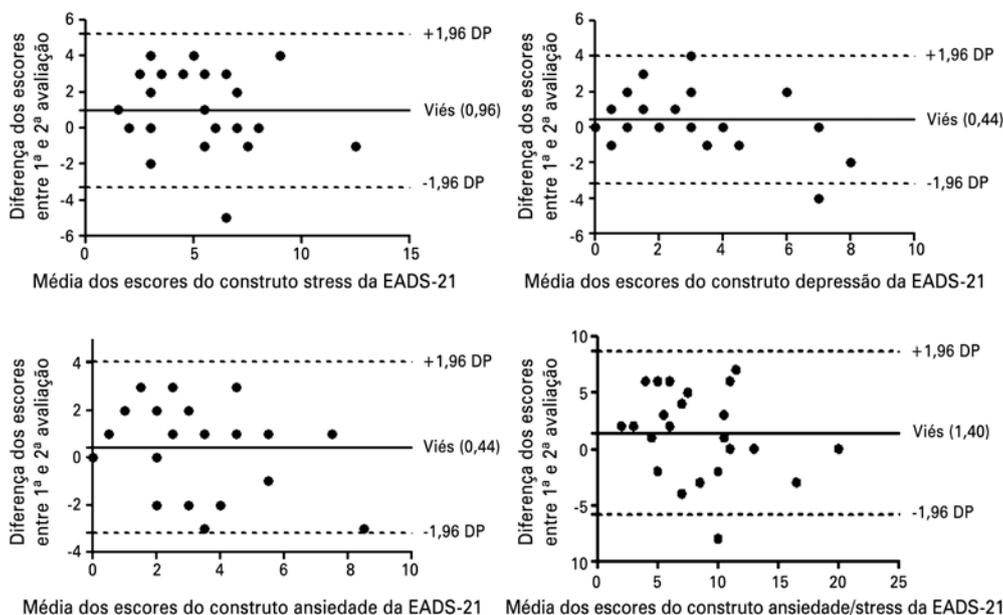
| Constructo | CCI (IC95%) | EPM | MMD |
|--------------------|------------------|------|------|
| Ansiedade | 0,80 (0,54-0,91) | 0,88 | 2,44 |
| Depressão | 0,86 (0,68-0,94) | 0,80 | 2,22 |
| Estresse | 0,82 (0,57-0,92) | 1,14 | 3,16 |
| Ansiedade/estresse | 0,82 (0,59-0,92) | 1,80 | 4,99 |

CCI: coeficiente de correlação intraclassa; EPM: erro padrão da medição; MMD: mudança mínima detectável.

de *Student* mostrou-se significativo para todos os constructos, indicando um tipo de erro sistemático. A partir dos gráficos dos constructos, é possível inferir que esse erro ocorreu em menor extensão, considerando-se que o viés da diferença média estava próximo de zero. Puderam ser notadas tendências nos escores dos constructos de ansiedade e estresse, e, conseqüentemente, os escores da combinação dos dois constructos, com a distribuição da maioria dos indivíduos acima de zero, porém ainda dentro dos limites superior e inferior do IC95%. Os escores de depressão, estresse e ansiedade-estresse incluíram alguns discrepantes, mas que, em todos os casos, estavam próximos ao limite da variação.

DISCUSSÃO

É importante confirmar a confiabilidade de uma escala em todas as populações para as quais ela é usada. Porém, existia apenas uma avaliação publicada da reprodutibilidade teste-reteste da EADS-21, que não utilizou os testes estatísticos mais apropriados para tal propósito. Bottesi et al.,⁽²³⁾ relataram valores de $r=0,64$ para ansiedade, $r=0,75$ para depressão e $r=0,64$ para o estresse, demonstrando uma correlação positiva moderada; contudo, o coeficiente de correlação de Pearson mensura efetivamente a relação entre os dados do teste-reteste, e não a concordância entre eles. O CCI é considerado uma das melhores medidas de validade e, neste estudo, os valores de CCI indicaram excelente validade teste-reteste, proporcionando evidências de que a EADS-21 é confiável para uso com adolescentes.



DP: desvio padrão; EADS-21: Escala de Ansiedade Depressão e Estresse-21.

Figura 1. Gráficos de Bland-Altman para a diferença de escores na avaliação e reavaliação, e escores médios de cada constructo e da combinação entre ansiedade e estresse da Escala de Ansiedade, Depressão e Estresse-21

Também é importante calcular o EPM e o MMD, que oferecem mais informações para avaliar a reprodutibilidade de teste, quantificando o erro absoluto para escores nos testes, e a diferença mínima em escores que não podem ser atribuídos a erros de medição. Neste estudo, os valores de EPM para escores da EADS-21 foram pequenos; e a probabilidade de erro aleatório e sistemático de medição também foi pequena. No entanto, este erro foi visível quando aplicamos o teste *t* de *Student* e os gráficos de Bland-Altman para cada constructo. O problema mais frequentemente encontrado no constructo de estresse estava relacionado à análise do constructo da combinação ansiedade-estresse. O fato de que os escores foram mais baixos no reteste pode indicar que os respondentes entenderam melhor as escalas de perguntas e respostas após terem completado o questionário uma vez. Os valores calculados de MMD proporcionam um bom ponto de referência para estudos de intervenção. No entanto, assim como outros valores reproduzíveis, o MMD não foi calculado nos estudos que validaram a EADS-21.

Considerando-se que os três constructos da EADS-21 são baseados em diversos itens, é importante calcular o coeficiente α de Cronbach separadamente para cada constructo. Neste estudo, a escala se mostrou confiável, e os valores de consistência interna foram comparáveis àqueles relatados em outros estudos recentes.^(2,4-6,9,16,21,24) O coeficiente α de Cronbach variou de 0,74 a 0,86 para ansiedade, 0,77 a 0,92 para depressão, e 0,70 a 0,90 para estresse. Três estudos relataram o coeficiente α de Cronbach para a escala como um todo.^(2,5,24) Esses valores e o valor observado neste estudo indicaram que a EADS-21 tinha consistência interna aceitável, sem perguntas redundantes, e era composta por termos independentes.⁽²²⁾ O coeficiente α de Cronbach mostrou um aumento na análise de constructos conjuntos de ansiedade e estresse, possivelmente elevando o papel de itens que podem ter mais interação.

Neste estudo, os constructos da EADS-21 mostraram-se fortemente correlacionados de forma positiva. A correlação entre ansiedade e estresse foi a mais alta, corroborando outros estudos.^(2,6,16) Outras investigações relataram correlações mais altas entre ansiedade e depressão,⁽²⁴⁾ e entre depressão e estresse^(4,21,25) do que aquelas que encontramos neste estudo. As fortes correlações entre os constructos são indicadores importante de que existem semelhanças entre itens associados com diferentes constructos e que podem apresentar questões passíveis de revelar sinais de ansiedade, depressão e estresse concomitantemente. Este fato não explica totalmente os resultados para a análise dos constructos baseada em três fatores, conforme proposto na escala original.⁽²⁶⁾

A análise estrutural do modelo de três fatores revela alguns problemas, com alguns itens fortemente relacionados em mais de um constructo, ou muito associados em constructos não relacionados de modo nominal. Os itens 14 e 18 (estresse) também apresentaram fortes associações com ansiedade. O problema foi mais sério no item 12 (estresse), cuja carga mostrou-se mais forte na ansiedade. Ao contrário do modelo de três fatores com seus itens flutuantes, o modelo de dois fatores alcançou melhor adaptação dos itens, mas houve um declínio na variância explicada, uma clara indicação de que as falhas em ambos os modelos decorrem da interpretação dos itens que o compõem. Nossos achados sugerem que a representatividade das dimensões da EADS-21 permanece questionável, mesmo no modelo de dois fatores.

Os resultados deste estudo não diferem daqueles de estudos anteriores^(4-6,9) com a EADS-21, mas ainda sustentam a estrutura de três fatores, até para apresentar maior variância explicada. O estudo que validou uma versão da EADS-21 para uso no Brasil⁽⁹⁾ corroborou a estrutura original de três fatores. Embora diversos itens tenham mostrado fortes cargas em mais de um fator, os autores somente destacaram o item 18, cuja carga mais forte apareceu no fator depressão, apesar de o item pertencer ao constructo de estresse. Eles ofereceram uma explicação baseada em fatores culturais com relação ao conceito de sensibilidade. Oei et al.,⁽⁵⁾ endossaram o modelo de três fatores com a ressalva de que, para alcançar um ajuste aceitável do modelo, foi necessário apagar três itens do constructo de estresse, cujas cargas foram mais fortes no fator de depressão. Porém, eles viram que diversos itens mostraram-se fortemente carregados em mais de um fator. Outros estudos^(4,6,24) defenderam o modelo de três fatores, porém não tinham dados suficientes para reforçar esse modelo ou discutir o problema encontrado.

Os problemas estruturais que encontramos no modelo de três fatores também foram observados em outras análises fatoriais exploratórias da EADS-21 na população adulta^(2,7,21) e em adolescentes.⁽²⁷⁾ Esses problemas são a principal razão para o desenvolvimento de novas análises, incluindo o teste de outros modelos, que podem se enquadrar melhor. A análise fatorial exploratória de Apóstolo et al.,⁽⁷⁾ revelou falhas no modelo original, e os autores propuseram um modelo alternativo de dois fatores, combinando ansiedade e estresse em um único fator. Quando testado, este modelo provou encaixar-se melhor com os dados.

A maioria dos estudos que procuraram validar a EADS-21 em línguas específicas, ou para grupos étnicos específicos, usou amostras de adultos. Houve algumas tentativas de validar a escala para adolescentes, já que

acredita-se que esta faixa etária pode ter problemas para entender a escala e diferenciar entre alguns dos sintomas por ela avaliados. Os cinco estudos^(16,25,27-29) que usaram amostras de adolescentes chegaram a conclusões diferentes com relação ao melhor modelo para esta população. Alguns estudos^(16,25,28) enfatizaram as altas correlações entre os constructos, sugerindo que estes não eram empiricamente distinguíveis, principalmente para adolescentes.

A maioria dos estudos com amostras de adolescentes concluiu que um modelo de dois fatores é mais apropriado para esta população, porém com ressalvas. Tully et al.,⁽²⁹⁾ e Willemsen et al.,⁽²⁷⁾ defendem um modelo alternativo de dois fatores, em que são mantidos os constructos ansiedade e depressão, e um novo constructo é formado com os três constructos condensados em um único fator, chamado “Afeto Negativo”. Este modelo, antes daqueles testados, foi o que melhor se adaptou. Duffy et al.,⁽²⁸⁾ também afirmaram que um modelo de dois fatores seria mais apropriado, porém propuseram novos fatores: um fator de excitação fisiológica, incluindo quatro itens do constructo original da ansiedade (2, 4, 7, 19), e um fator geral de negatividade, incluindo todos os outros itens.

Patrick et al.,⁽²⁵⁾ argumentaram a favor de um modelo de um único fator com base nas correlações interconstructos, sugerindo que adolescentes não conseguem diferenciar as três dimensões do modelo original, e que, em adolescentes, a escala avalia apenas uma única dimensão. Eles notam que não é possível inferir, a partir dos dados disponíveis, se este único fator está mais ou menos associado a algum dos constructos do modelo para adultos. Szabó⁽¹⁶⁾ também relatou fortes correlações entre os constructos e defenderam o modelo de três fatores, mas concluíram que, embora a ansiedade e a depressão sejam semelhantes em adultos e adolescentes, o estresse ainda é questionável nesta faixa etária.

É importante reconhecer as limitações deste estudo. Uma delas foi o fato de que a formação educacional dos adolescentes não foi considerada, e os respectivos dados relevantes não foram coletados. A alta variação de idade (10 a 19 anos) em nossa amostra significa que também houve grande variação de série escolar e, portanto, anos de educação, o que pode implicar em diferenças na compreensão das questões que compõem a escala. Outra limitação encontra-se no fato de que não realizamos nossa análise fatorial confirmatória; porém, considerando-se a falta de consenso na estrutura da escala, uma análise fatorial exploratória seria mais apropriada.

Considerando-se o crescente uso da EADS-21 em estudos com adolescentes, a revisão de alguns itens, principalmente aqueles pertencentes ao constructo de estresse, é necessária para minimizar os problemas

trazidos pela má interpretação ou pela falta de entendimento de alguns itens por adolescentes. Portanto, a EADS-21 pode funcionar como uma ferramenta na identificação, de forma clara e independente, dos sinais dos três estados psicológicos que a compõem na população adolescente. Também é necessário conduzir futuras análises para determinar a confiabilidade da escala em outras populações, para uma discussão ainda mais consistente dos valores achados.

CONCLUSÃO

A versão reduzida da Escala de Ansiedade, Depressão e Estresse-21 teve excelente confiabilidade e boa consistência interna. Na análise da concordância, foi possível inferir a presença, embora baixa, de tipo de erro sistemático em todos os constructos. Isto enfatiza a importância de conhecermos os valores do erro padrão da medida e da mudança mínima detectável, para que a escala seja usada clinicamente. Finalmente, o modelo de dois fatores, em que os constructos originais de ansiedade e estresse estão combinados em um único fator, mostra-se como o modelo mais apropriado para adolescentes; porém, considerando-se as limitações psicométricas dos dois modelos, ambos podem ser usados para a avaliação de adolescentes.

REFERÊNCIAS

1. Szabó M, Lovibond PF. Anxiety, depression, and tension/stress in children. *J Psychopathol Behav Assess*. 2006;28(3):192-202.
2. Sica C, Ghisi M, Altoè G, Chiri LR, Franceschini S, Coradeschi D, et al. The Italian version of the obsessive compulsive inventory: its psychometric properties on community and clinical samples. *J Anxiety Disord*. 2009;23(2):204-11.
3. Osman ZJ, Mukhtar F, Hashim HA, Abdul Latiff L, Mohd Sidik S, Awang H, et al. Testing comparison models of DASS-12 and its reliability among adolescents in Malaysia. *Compr Psychiatry*. 2014;55(7):1720-5.
4. Tonsing KN. Psychometric properties and validation of Nepali version of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS-21). *Asian J Psychiatr*. 2014;8:63-6.
5. Oei TP, Sawang S, Goh YW, Mukhtar F. Using the Depression Anxiety Stress Scale 21 (DASS-21) across cultures. *Int J Psychol*. 2013;48(6):1018-29.
6. Sinclair SJ, Siefert CJ, Slavin-Mulford JM, Stein MB, Renna M, Blais MA. Psychometric evaluation and normative data for the depression, anxiety, and stress scales-21 (DASS-21) in a nonclinical sample of U.S. adults. *Eval Health Prof*. 2012;35(3):259-79.
7. Apóstolo JL, Mendes AC, Azeredo ZA. Adaptation to Portuguese of the Depression, Anxiety and Stress Scales (DASS). *Rev Lat Am Enfermagem*. 2006;14(6):863-71.
8. Daza P, Novy DM, Stanley MA, Averill P. The depression anxiety stress scale-21: Spanish translation and validation with a Hispanic sample. *J Psychopathol Behav Assess*. 2002;24(3):195-205.
9. Vignola RC, Tucci AM. Adaptation and validation of the depression, anxiety and stress scale (DASS) to Brazilian Portuguese. *J Affect Disord*. 2014;155:104-9.
10. Aboalshamat K, Hou XY, Strodl E. The impact of a self-development coaching programme on medical and dental students' psychological health and academic performance: a randomised controlled trial. *BMC Med Educ*. 2015;15:134.

11. Goldhagen BE, Kingsolver K, Stinnett SS, Rosdahl JA. Stress and burnout in residents: impact of mindfulness-based resilience training. *Adv Med Educ Pract.* 2015;6:525-32.
12. Raymond KL, Lovell GP. Food addiction symptomology, impulsivity, mood, and body mass index in people with type two diabetes. *Appetite.* 2015;95:383-9.
13. de Haan L, Egberts AC, Heerdink ER. The relation between risk-taking behavior and alcohol use in young adults is different for men and women. *Drug Alcohol Depend.* 2015;155:222-7.
14. Del Brutto OH, Mera RM, Del Brutto VJ, Maestre GE, Gardener H, Zambrano M, et al. Influence of depression, anxiety and stress on cognitive performance in community-dwelling older adults living in rural Ecuador: results of the Atahualpa Project. *Geriatr Gerontol Int.* 2015;15(4):508-14.
15. Hmwe NT, Subramanian P, Tan LP, Chong WK. The effects of acupressure on depression, anxiety and stress in patients with hemodialysis: a randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud.* 2015;52(2):509-18.
16. Szabó M. The short version of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS-21): factor structure in a young adolescent sample. *J Adolesc.* 2010;33(1):1-8.
17. Laros JA. O uso da análise fatorial: algumas diretrizes para pesquisadores. In: Pasquali L. *Análise fatorial para pesquisadores.* Brasília: LabPAM Saber e Tecnologia; 2012. p. 141-60.
18. Aarås A, Veierød MB, Larsen S, Ortengren R, Ro O. Reproducibility and stability of normalized EMG measurements on musculus trapezius. *Ergonomics.* 1996;39(2):171-85.
19. Shoukri MM, Asyali MH, Donner A. Sample size requirements for the design of reliability study: review and new results. *Stat Methods Med Res.* 2004;13(4):251-71.
20. Fleiss JL. *The design and analysis of clinical experiments.* Canadá: John Wiley & Sons, 1986. p. 1-31.
21. Osman A, Wong JL, Bagge CL, Freedenthal S, Gutierrez PM, Lozano G. The Depression Anxiety Stress Scales-21 (DASS-21): further examination of dimensions, scale reliability, and correlates. *J Clin Psychol.* 2012;68(12):1322-38.
22. Field A. *Descobrimos a estatística utilizando o SPSS.* 2ed. Porto Alegre: Penso; 2009. p. 688.
23. Bottesi G, Ghisi M, Altoè G, Conforti E, Melli G, Sica C. The Italian version of the Depression Anxiety Stress Scales-21: factor structure and psychometric properties on community and clinical samples. *Compr Psychiatry.* 2015;60:170-81.
24. Vasconcelos-Raposo J, Fernandes HM, Teixeira CM. Factor structure and reliability of the depression, anxiety and stress scales in a large Portuguese community sample. *Span J Psychol.* 2013;16:E10.
25. Patrick J, Dyck M, Bramston P. Depression Anxiety Stress Scale: is it valid for children and adolescents? *J Clin Psychol.* 2010;66(9):996-1007.
26. Lovibond PF, Lovibond SH. The structure of negative emotional states: comparison of the depression anxiety stress scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behav Res Ther.* 1995;33(3):335-43.
27. Willemsen J, Markey S, Declercq F, Vanheule S. Negative emotionality in a large community sample of adolescents: the factor structure and measurement invariance of the short version of the depression anxiety stress scales (DASS-21). *Stress & Health.* 2011;27(3):e120-8.
28. Duffy CJ, Cunningham EG, Moore SM. Brief report: the factor structure of mood states in an early adolescent sample. *J Adolesc.* 2005;28(5):677-80.
29. Tully PJ, Zajac IT, Venning AJ. The structure of anxiety and depression in a normative sample of younger and older Australian adolescents. *J Abnorm Child Psychol.* 2009;37(5):717-26.