

# Tradução e adaptação cultural do *Charing Cross Venous Ulcer Questionnaire* – Brasil

## *Translation and cultural adaptation of Charing Cross Venous Ulcer Questionnaire*

Renata Cardoso Couto<sup>1</sup>, Flávia de Jesus Leal<sup>1</sup>, Guilherme Benjamin Brandão Pitta<sup>2</sup>, Rita de Cássia B. Bezerra<sup>3</sup>, Walmir S. S. Segundo<sup>3</sup>, Tatiana de Mendonça Porto<sup>4</sup>

### Resumo

**Contexto:** A tradução e a adaptação cultural são etapas que permitirão que um instrumento criado em determinado idioma e cultura possa ser usado em outro contexto cultural. O *Charing Cross Venous Ulcer Questionnaire* (CCVUQ) é um questionário de qualidade de vida em portadores de úlceras venosas que para ser utilizado no Brasil é necessária a execução do processo de adaptação transcultural.

**Objetivo:** Traduzir e adaptar culturalmente para a população brasileira o CCVUQ.

**Métodos:** O processo consistiu em duas traduções e duas retrotraduções realizadas por tradutores independentes, da avaliação das versões, seguida da elaboração de versão consensual e de pré-teste comentado.

**Resultados:** No processo de tradução, algumas palavras foram modificadas no seu aspecto literal. A análise posterior dos resultados do pré-teste apontou necessidades de modificações de alguns termos para melhor compreensão do respondente. O tempo médio de aplicação do questionário foi de 5 minutos e 23 segundos.

**Conclusão:** A versão na língua portuguesa do *Charing Cross Venous Ulcer Questionnaire* foi traduzida e adaptada para uso na população brasileira.

**Palavras-chave:** questionários; tradução (processo); comparação transcultural.

### Abstract

**Background:** The translation and cultural adaptation are steps that will allow an instrument created in a particular language and culture might be used in another cultural context. The *Charing Cross Venous Ulcer Questionnaire* (CCVUQ) is a quality of life questionnaire in English for patients with venous ulcers that need to be translated and culturally adapted to be used in Brazil.

**Objective:** To translate and culturally adapt to the Brazilian the CCVUQ.

**Methods:** The process consisted of two translations and two back translations performed by freelance translators, evaluation of versions, followed by the development of consensus version and pre-test commented.

**Results:** In the process of translating some words and expressions were changed in its literal aspect. Pre-test evaluation indicated changes were needed for better understanding of the respondent. The average time to respond to the questionnaire was 5 minutes and 23 seconds.

**Conclusion:** The Portuguese version of the *Charing Cross Venous Ulcer Questionnaire* was translated and adapted for use in Brazilian population.

**Keywords:** questionnaires; translating; cross-cultural comparison.

### Introdução

O *Charing Cross Venous Ulcer Questionnaire* (CCVUQ) proposto neste estudo, em recente revisão sistemática, foi considerado o instrumento específico mais adequado para medir o impacto da úlcera venosa sobre a qualidade de vida de seu portador<sup>1</sup>. Apresenta-se com boas propriedades psicométricas,

além de ser curto, simples e com rápido tempo de aplicação<sup>2</sup>, sendo classificado como excelente e promissor<sup>3</sup>.

Na versão original, apresentou-se com boa confiabilidade, alta correlação ( $r=0,55$ ,  $p<0,001$ ) com os oito domínios do SF-36 e boa sensibilidade à mudança ao longo do tempo nos pacientes com úlcera venosa<sup>4-6</sup>.

---

Trabalho realizado na Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL) – Maceió (AL), Brasil.

<sup>1</sup> Mestranda da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) – São Paulo (SP), Brasil; Professora Auxiliar da UNCISAL – Maceió (AL), Brasil.

<sup>2</sup> Doutor em Cirurgia Cardiovascular pela UNIFESP – São Paulo (SP), Brasil; Professor Adjunto Doutor da UNCISAL – Maceió (AL), Brasil.

<sup>3</sup> Discente do curso de Fisioterapia da Estácio/Faculdade de Alagoas – Maceió (AL), Brasil.

<sup>4</sup> Enfermeira da Hemodiálise do Hospital Antonio Targino – Campina Grande (PB), Brasil; Enfermeira da Unidade de Terapia Intensiva Infantil do Hospital Regional de Trauma de Campina Grande – Campina Grande (PB), Brasil; Enfermeira do CICATRIZA – Clínica de Enfermagem Especializada em Curativos – Campina Grande (PB), Brasil.

Fonte de financiamento: nenhuma.  
Conflito de interesse: nada a declarar.

Submetido em: 13.08.11. Aceito em: 02.01.12.

J Vasc Bras. 2012;11(2):102-107.

Para ajustar um instrumento anteriormente criado como o CCVUQ a um novo idioma, população e cultura, é necessário realizar a equivalência transcultural, que consiste em etapas, sendo as primeiras relacionadas à tradução e adaptação transcultural<sup>7</sup>.

Este processo tem como principal finalidade manter a validade de conteúdo do instrumento original, de modo que é possível supor que a versão local pode obter medidas semelhantes às do instrumento original<sup>8</sup>.

No Brasil, a falta de medidas válidas e de confiança para avaliação impõe barreiras aos novos tratamentos em patologias crônicas, tais como a úlcera venosa, o que gerou grande impacto social e econômico, além de interferir na qualidade de vida do portador<sup>9</sup>.

Para analisar adequadamente o impacto de uma intervenção em uma patologia crônica, como a úlcera venosa, é necessário o uso de um questionário genérico associado a medidas específicas das escalas de saúde<sup>4</sup>.

Tendo em vista a necessidade de instrumentos específicos para verificação de novas formas de tratamento na úlcera venosa e por já ter sido criado no idioma inglês um instrumento específico e relevante que mensure a qualidade de vida nessa doença, justificou-se assim este estudo que teve como objetivo traduzir e adaptar culturalmente o *Charing Cross Venous Ulcer Questionnaire* para a população brasileira.

## Métodos

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob o Protocolo nº 836, segundo as normas do Conselho Nacional de Saúde (CNS), referentes à Resolução nº 196/96 sobre pesquisa envolvendo seres humanos.

Trata-se de um estudo transversal de tradução e adaptação cultural de questionário, cujos dados foram submetidos à análise quantitativa de frequência, bem como análise qualitativa.

A amostra foi selecionada de forma não probabilística, por conveniência, em serviços públicos de assistência a portadores de úlcera venosa, na cidade de Maceió (AL); para seleção, o indivíduo deveria obedecer aos critérios de inclusão, tais como ser portador de úlcera venosa aberta por mais de duas semanas, estar com diagnóstico médico de um angiologista e cirurgião vascular de classificação 6 CEAP, que consiste na determinação da gravidade da doença, estar em estabilidade clínica nos 15 dias anteriores à pesquisa, bem como nos 15 dias que se seguem ao primeiro contato

com o pesquisador. Os entrevistados poderiam ser de ambos os sexos e possuir idade entre 35 (no estudo piloto, houve preferência em selecionar pacientes que estivessem dentro da maior prevalência de úlcera venosa e, coincidentemente, nos locais de coleta da amostra não foram encontrados indivíduos com úlcera menores de 18 anos) e 65 anos. Seriam excluídos da amostra os indivíduos que tivessem alterações cognitivas e/ou não compreendessem a língua portuguesa.

As traduções para a língua portuguesa e a adaptação cultural do CCVUQ foram realizadas com base nos critérios definidos e recomendados internacionalmente, aplicados em alguns instrumentos já validados e publicados na língua portuguesa<sup>10,11</sup>.

As variáveis primárias foram tradução e adaptação cultural e as variáveis secundárias foram tempo de resposta do questionário, classificação CEAP, tamanho da úlcera e dados complementares tais como: gênero, idade, grau de escolaridade, tempo de ocorrência da úlcera e atividades de vida diária.

## Método de tradução e adaptação cultural

Destaca-se que, previamente à realização do estudo, obteve-se a autorização formal do autor do questionário para o procedimento de tradução e adaptação cultural.

Inicialmente, foi realizada a tradução independente da versão inglesa do CCVUQ para o português por dois tradutores bilíngues, originando as versões V1 e V2. Em seguida num encontro, deu-se origem a uma versão consensual V12, que foi retrotraduzida por dois tradutores que tinham como língua nativa o inglês, sem conhecimento prévio sobre o questionário, sendo geradas as versões retrotraduzidas R1 e R2, originando, posteriormente, uma versão retrotraduzida consensual R12.

Todas as versões (V1, V2, V12, R1, R2, R12) foram submetidas à análise por um comitê de profissionais da área e pesquisadores com entendimento no assunto e em tradução. Este comitê avaliou as versões quanto às equivalências semântica, idiomática, conceitual e cultural. Em reunião, o comitê discutiu e propôs a versão pré-final (F1) da escala em português para o pré-teste.

A versão F1 foi então aplicada, em pré-teste, a dez indivíduos com úlcera venosa e foram investigadas possíveis dúvidas e dificuldades em relação ao texto; os indivíduos foram questionados quanto (1) à compreensão do questionário (sim ou não); (2) ao que entendimento sobre cada item

lido; (3) a sugestões de alterações, caso existisse algum item “não compreendido”.

Os itens citados como não compreendidos por mais de 10% da amostra foram modificados.

Também foram analisados os tempos necessários para completar o questionário e, de acordo com os resultados, a tradução foi analisada e, se preciso, modificada e atualizada, gerando uma versão final (F2).

A versão F2 foi retrotraduzida e enviada novamente ao autor do questionário original, buscando aprovação e questionando se as mudanças semânticas e culturais alteraram o objetivo e contexto final do questionário.

## Resultados

No processo inicial de tradução e retrotradução foram sugeridas, pelo comitê de profissionais, modificações no significado literal de algumas palavras visando formar expressões mais simples, utilizadas de forma mais compreensível no cotidiano da população brasileira (Tabela 1).

Posteriormente, a versão F1 foi aplicada a dez indivíduos que foram questionados quanto a dúvidas e dificuldades de compreensão do questionário; a Tabela 2 demonstra o item que foi citado como não compreendido por 20% da amostra.

A amostra selecionada para o pré-teste apresentou-se com média de idade de 56,2 anos, 100% do sexo feminino e tamanho médio da úlcera de 3,25 cm<sup>2</sup> 80% estavam afastados de suas atividades laborais, exercendo, apenas, tarefas domésticas; quanto ao grau de escolaridade, 10% eram analfabetos, 60% analfabetos funcionais, 20% tinham o 1º grau incompleto e 10%, o 1º grau completo.

Em relação ao tempo de ocorrência da úlcera, os dados colhidos demonstraram que 50% da amostra possuíam úlcera venosa há mais de um ano, enquanto 20% da amostra eram portadores de úlcera venosa há um mês, 20% de um a seis meses e 10% apresentavam-se com úlcera de seis meses a um ano.

Baseados no total dos indivíduos, 30% da amostra autorresponderam ao questionário, enquanto 70% tiveram o questionário lido, por pessoa relacionada ao estudo, sem interferir no padrão de respostas, conforme sugestão feita pelo autor da versão original.

O tempo médio de resposta do questionário foi de 5 minutos e 23 segundos.

Não houve fatos que determinassem desvio da amostra.

**Tabela 1.** Tradução transcultural.

Termos traduzidos	Termos adaptados
Decorrente	Por causa
Nunca	Nenhuma parte do tempo
Sem frequência	Pouca parte do tempo
Com frequência	Uma boa parte do tempo
Fazer meus passatempos	Realizar meus passatempos
Considere como verdadeiro ou falso	Quanto verdadeiro ou falso
Me deixa fazer minhas atividades de forma mais lenta	Faz com que eu realize minhas atividades de forma mais lenta
Sou triste por causa da aparência da minha úlcera	Sou triste por causa da aparência das minhas pernas devido à úlcera
Ocasionalmente	De vez em quando
Deveres de casa	Tarefas de casa
Cuidar do jardim	Cuidar do quintal

**Tabela 2.** Adaptação cultural.

Termo não compreendido	Termo adaptado
Tenso em relacionamentos pessoais	Preocupado com os relacionamentos pessoais

## Discussão

O Brasil ainda não dispõe de muitos instrumentos de avaliação da qualidade de vida em doenças específicas, tornando necessária a tradução e padronização de instrumentos estrangeiros, como é o caso do CCVUQ.

Ao realizar processos inadequados de tradução e adaptação cultural podem-se obter resultados tendenciosos e errados<sup>12</sup>. Buscando minimizar erros, a metodologia utilizada neste estudo segue modelos internacionalmente aceitos<sup>10</sup>.

Os procedimentos utilizados para tradução e adaptação cultural do CCVUQ foram satisfatórios. A reunião com o comitê de profissionais possibilitou uma discussão sobre o instrumento, em relação aos seus objetivos, formas de preenchimento e adequação do mesmo, no sentido de permitir fácil entendimento e rápido preenchimento. As questões foram adaptadas visando equivalência semântica e cultural.

Este processo foi necessário e demonstrou boa aplicabilidade do questionário, sendo a média de tempo de aplicação de 5 minutos e 23 segundos, corroborando o processo de adaptação cultural do CCVUQ ao espanhol<sup>2</sup>, que considerou o instrumento formado por perguntas simples, cujo tempo de administração não ultrapassava 10 minutos, fato já relatado na versão chinesa do questionário<sup>13</sup>, que mesmo sendo aplicado em uma população idosa também não ultrapassava 10 minutos.

Na análise da tradução do presente estudo, algumas opções de resposta tais como, “nunca”, “sem frequência”, “com frequência” e “ocasionalmente” foram modificadas da versão original a partir da análise feita pelo comitê de profissionais, fato que também ocorreu em outro estudo de validação de questionário onde respostas como “verdadeiro” e “falso” foram substituídas por “sim” ou “não”<sup>14</sup>; no entanto, nas adaptações culturais do CCVUQ aos idiomas chinês<sup>13</sup> e espanhol<sup>2</sup>, não foram demonstradas necessidades de modificações nas opções de respostas, sendo as mesmas consideradas adequadas a partir da tradução literal da versão original.

No presente estudo também foram modificadas, pelo comitê de profissionais, expressões que não condizem com hábitos da maioria da população brasileira, tais como “fazer deveres de casa”, “cuidar do jardim”, “fazer passatempos”. Este procedimento se assemelhou a outro estudo<sup>14</sup> em que alguns termos foram substituídos, corroborando os resultados da adaptação cultural na Espanha do CCVUQ<sup>2</sup>, que mostrou necessidade de modificações em seis frases para alcançar a equivalência cultural.

Ao aplicar a versão estabelecida pelo comitê de profissionais em dez indivíduos, fez-se necessária a modificação de um único termo considerado não compreendido por 20% da amostra (tenso em relacionamentos pessoais), demonstrando que foram seguidos critérios de estudos anteriores que determinaram que, no máximo, 15% da amostra poderiam apresentar dificuldades na compreensão das questões formuladas<sup>15</sup>, ou apresentar um entendimento incorreto<sup>12</sup>.

Em estudo realizado em pacientes com úlcera venosa, Abbade e Lastória<sup>9</sup> constataram idade média de 57 anos e que 35% deles estavam aposentados e 16,1% afastados do trabalho devido à úlcera.

Os dados relativos às amostras dos estudos supracitados são condizentes com a amostra utilizada no pré-teste da presente pesquisa, em que a média de idade foi relativamente formada por população adulta (56,2 anos) e que também estava afastada de suas atividades de trabalho.

Convém relatar, entretanto, que na construção do questionário original, a amostra selecionada tinha média de idade de 76 anos, sendo formada predominantemente por população idosa<sup>4</sup>.

Sabe-se da predominância do sexo feminino entre os portadores de úlcera venosa<sup>9</sup>, fator que se assemelha ao estudo de validação da versão original do questionário<sup>4</sup>, bem como da amostra no pré-teste da presente pesquisa.

O pré-teste revelou que o instrumento está traduzido e adaptado para o Brasil, no entanto, vale salientar que a amostra utilizada foi composta por população adulta, com baixo grau de escolaridade. Embora o autor do questionário

mencione que este pode ser aplicado individualmente, verificou-se que, em nossa cultura, sua aplicação deverá ser assistida em casos de indivíduos de baixa escolaridade.

Convém enfatizar que é necessária a aplicação dos testes clinimétricos com população mais diversificada para que o CCVUQ possa ser utilizado para mensurar a qualidade de vida do portador de úlcera venosa na população brasileira.

## Conclusão

O processo de tradução e adaptação cultural do *Charing Cross Venous Ulcer Questionnaire* para o Brasil seguiu as etapas recomendadas e foi realizado com sucesso. Assim, tem-se a versão brasileira do CCVUQ.

## Referências

- van-Korlaar I, Vossen C, Rosendaal F, et al. Quality of life in venous disease. *Thromb Haemost.* 2003;90(1):27-35.
- González CRV, Verdú J. Proceso de adaptación al castellano del *Charing Cross Venous Ulcer Questionnaire* (CCVUQ) para medir la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con úlceras venosas. [Internet]. *Gerokomos.* 2010;21(2):80-7. [cited 2010 Ago 16]. Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2010000200007&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2010000200007&lng=es)
- Jull A, Paraq V. Error in Charing Cross Venous Ulcer Questionnaire (CXVUQ). *J Vasc Surg.* 2007;45(5):1092.
- Smith JJ, Guest MG, Greenhalgh RM, et al. Measuring the quality of life in patients with venous ulcers. *J Vasc Surg.* 2000;31(4):642-9.
- Anand SC, Dean C, Nettleton R, et al. Health-related quality of life tools for venous-ulcerated patients. *Br J Nurs.* 2003;12(1):48-59.
- Wilson AB. Quality of life and leg ulceration from the patient's perspective. *Br J Nurs.* 2004;13(11):S17-20.
- Lopes AD, Stadniky SP, Masiero D, et al. Tradução e adaptação cultural do WORC: um questionário de qualidade de vida para alterações do manguito rotador. [Internet]. *Rev Bras Fisioter.* 2006;10(3):309-15. [cited 2010 Ago 15]. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-35552006000300010&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552006000300010&lng=en)
- Nigri PZ, Peccin MS, Almeida GJM, et al. Tradução, validação e adaptação cultural da escala de atividade de vida diária. [Internet]. *Acta Ortop Bras.* 2007;15(2):101-4. [cited 2010 Ago 15]. Available from: [www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-78522007000200009&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-78522007000200009&lng=en)
- Abbate LPF, Lastória S. Abordagem de pacientes com úlcera da perna de etiologia venosa. [Internet]. *An Bras Dermatol.* 2006;81(6):509-22. [cited 2010 Ago 15]. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0365-05962006000600002&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962006000600002&lng=en)
- Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, et al. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine (Phila Pa 1976).* 2000;25(24):3186-91.
- Maher CG, Latimer J, Costa LOP. A importância da adaptação transcultural e clinimétrica para instrumentos de

fisioterapia. [Internet]. Rev Bras Fisioter. 2007;11(4):245-52. [cited 2010 Ago 16]. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-35552007000400002&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552007000400002&lng=en)

12. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, et al. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). Rev Bras Reumatol. 1999;39:143-50.
13. Wong KY, Lee DT, Thompson DR. Translation and validation of the Chinese version of the Charing Cross Venous Ulcer Questionnaire. J Clin Nurs. 2006;15(3):356-357.
14. Sousa TC, Jardim JR, Jones P. Validação do questionário do Hospital Saint George na Doença Respiratória (SGRQ) em pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica no Brasil. [Internet]. Rev Bras Fisioter. 2007;11(4):245-52. [cited 2010 Ago 16]. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-35552007000400002&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552007000400002&lng=en)
15. 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(12):1417-32.

---

**Correspondência**

Renata Cardoso Couto  
Rua Walberdson Ferreira, 42 – Feitosa  
CEP 57042-295 – Maceió (AL), Brasil  
E-mail: reenata.couto@gmail.com

**Contribuições dos autores**

Concepção e desenho do estudo: RCC, FJL, GBBP

Análise e interpretação dos dados: RCC, FJL, GBBP

Coleta de dados: RCBB, WSSS

Redação do artigo: RCC, FJL

Revisão crítica do artigo: TMP

Aprovação final do artigo\*: RCC, FJL, GBBP, TMP, RCBB, WSSS

Análise estatística: RCC, FJL

Responsabilidade geral do estudo: RCC, FJL, GBBP

\*Todos os autores leram e aprovaram a versão final submetida ao J Vasc Bras.

**Anexo 1. Charing Cross Venous Ulcer Questionnaire****Charing Cross Venous Ulcer Questionnaire****1. Eu tenho dor por causa da minha úlcera:**

Nenhuma parte do tempo	Pouca parte do tempo	De vez em quando	Freqüentemente	Sempre
1	2	3	4	5

**2. Estar com uma úlcera na minha perna me impede em fazer o seguinte:**

	Nenhuma parte do tempo	Pouca parte do tempo	De vez em quando	Freqüentemente	Sempre
a) Reunir com parentes e amigos	1	2	3	4	5
b) Viajar de férias	1	2	3	4	5
c) Realizar meus passatempos( hobbies)	1	2	3	4	5
d) Usar transporte público	1	2	3	4	5

**3. Quanto verdadeiro ou falso são as seguintes informações considerando sua úlcera na perna:**

	Definitivamente falso	Na maior parte falso	Não sei	Na maior parte verdadeiro	Definitivamente verdadeiro
a) Minha úlcera, geralmente faz com que eu realize minhas atividades de forma mais lenta	1	2	3	4	5
b) Minha úlcera me deixa preocupado em meus relacionamentos pessoais	1	2	3	4	5
c) A secreção da minha úlcera é um problema	1	2	3	4	5
d) Eu gasto muito tempo pensando sobre minha úlcera	1	2	3	4	5
e) Eu fico preocupado que minha úlcera nunca cure	1	2	3	4	5
f) Eu estou cansado de gastar muito tempo tratando da minha úlcera	1	2	3	4	5

**4. Eu sou triste por causa da aparência das minhas pernas devido a úlcera e/ou curativos:**

Não, definitivamente não	De vez em quando	Frequentemente	Toda hora( sempre)
1	2	3	4

**5. A úlcera da minha perna me limita de fazer as seguintes tarefas de casa:**

	Nenhuma parte do tempo	Pouca parte do tempo	De vez em quando	Freqüentemente	Sempre
a) Cozinhar	1	2	3	4	5
b) Limpar	1	2	3	4	5
c) Fazer compras	1	2	3	4	5
d) Cuidar do quintal	1	2	3	4	5

**6. Eu me sinto deprimido por causa da minha úlcera na perna:**

Nunca	De vez em quando	Frequentemente	Sempre
1	2	3	4

**7. Com relação aos curativos da sua perna, indique o quanto é um problema para você:**

	Nenhum problema	Pequeno problema	Moderado problema	Grande problema	Enorme problema
a) O volume deles	1	2	3	4	5
b) A aparência deles	1	2	3	4	5
c) a influência nas roupas que eu uso	1	2	3	4	5

**8. Eu tenho dificuldade de andar por causa da úlcera na minha perna:**

Nunca	De vez em quando	Frequentemente	Sempre
1	2	3	4