

## Adaptação cultural e validação do *Neuropathy - and Foot Ulcer - Specific Quality of Life (NeuroQol)* para a língua portuguesa do Brasil - Fase 1<sup>1</sup>

Antonia Tayana da Franca Xavier<sup>2</sup>

Milton Cesar Foss<sup>3</sup>

Wilson Marques Junior<sup>4</sup>

Claudia Benedita dos Santos<sup>5</sup>

Patricia Toscano Barreto Nogueira Onofre<sup>6</sup>

Ana Emilia Pace<sup>7</sup>

Trata-se de estudo metodológico que teve como objetivos adaptar o *Neuropathy - and Foot Ulcer - Specific Quality of Life - NeuroQol* para a língua portuguesa do Brasil, e analisar suas propriedades psicométricas. Participaram 50 pessoas com neuropatia diabética periférica e úlceras nos pés. Foram analisados os efeitos floor e ceiling, a validade convergente, a discriminante e a confiabilidade. Foi utilizado o coeficiente alfa de Cronbach para testar a confiabilidade e o de correlação de Pearson para estimar a validade convergente; o teste t-Student foi empregado para avaliar a validade discriminante, na comparação dos escores do NeuroQol entre os participantes com e sem úlceras. Constataram-se efeitos floor e ceiling em alguns domínios do NeuroQol. A confiabilidade foi satisfatória. As correlações entre os domínios do NeuroQol e SF-36 foram negativas, significativas, de moderada a forte magnitude. Os achados evidenciam que a versão brasileira do NeuroQol é confiável e válida, e que ele poderá ser utilizado como ferramenta útil para melhoria da assistência de enfermagem para as pessoas com DM.

Descritores: Diabetes Mellitus; Estudos de Validação; Qualidade de Vida; Neuropatias Diabéticas; Pé Diabético.

<sup>1</sup> Artigo extraído da Dissertação de Mestrado "Adaptação cultural e validação do Instrumento 'Neuropathy and Foot Ulcer - Specific Quality of Life (NeuroQol)' para o Brasil- Fase 1" apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Centro Colaborador da OMS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Enfermeira, Mestre em Enfermagem. E-mail: tayanaxavier@uol.com.br.

<sup>3</sup> Médico, Doutor em Clínica Médica, Professor Titular, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, SP, Brasil. E-mail: mcfoss@fmrp.usp.br.

<sup>4</sup> Médico, Doutor em Medicina, Professor Associado, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, SP, Brasil. E-mail: wmjunior@fmrp.usp.br.

<sup>5</sup> Estatística, Doutor em Estatística, Professor Associado, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Centro Colaborador da OMS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem, SP, Brasil. E-mail: cbsantos@eerp.usp.br.

<sup>6</sup> Médica, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, SP, Brasil. E-mail: patytosc@rnp.fmrp.usp.br.

<sup>7</sup> Enfermeira, Doutor em Enfermagem, Professor Associado, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Centro Colaborador da OMS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem, SP, Brasil. E-mail: aepace@eerp.usp.br.

Endereço para correspondência:

Ana Emilia Pace

Universidade de São Paulo. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto  
Departamento de Enfermagem Geral e Especializada

Av. dos Bandeirantes, 3900

Bairro: Monte Alegre

CEP: 14040-902, Ribeirão Preto, SP, Brasil

E-mail: aepace@eerp.usp.br

## **Cultural adaptation and validation of the Neuropathy - and Foot Ulcer - Specific Quality of Life instrument (NeuroQol) for Brazilian Portuguese - Phase 1**

This methodological study aimed to adapt the Neuropathy - and Foot Ulcer - Specific Quality of Life instrument - NeuroQol to Brazilian Portuguese and to analyze its psychometric properties. Participants were 50 people with peripheral diabetic neuropathy and foot ulcers. The floor and ceiling effects, the convergent and discriminant validity and the reliability were analyzed. The Cronbach's alpha coefficient was used to test the reliability and the Pearson's correlation coefficient to estimate the convergent validity, the Student's t test was used to evaluate the discriminant validity in the comparison of the NeuroQol scores between participants with and without ulcers. Floor and ceiling effects were found in some domains of the NeuroQol. The reliability was satisfactory. The correlations between the domains of the NeuroQol and the SF-36 were negative, significant and of moderate to strong magnitude. The findings show that the Brazilian version of the NeuroQol is reliable and valid and may be employed as a useful tool for improving nursing care for people with DM.

Descriptors: Diabetes Mellitus; Validation Studies; Quality of Life; Diabetic Neuropathies; Diabetic Foot.

## **Adaptación cultural y validación del Neuropathy - and Foot Ulcer - Specific Quality of Life (NeuroQol) para el idioma portugués de Brasil - Fase 1**

Estudio metodológico que tuvo como objetivos adaptar el *Neuropathy - and Foot Ulcer - Specific Quality of Life* - NeuroQol para el idioma portugués de Brasil y analizar sus propiedades psicométricas. Participaron 50 personas con neuropatía diabética periférica y úlceras en los pies. Fueron analizados los efectos floor y ceiling, la validez convergente, la discriminante y la confiabilidad. Fue utilizado el coeficiente alfa de Cronbach para comprobar la confiabilidad y la correlación de Pearson para estimar la validez convergente; el test t-Student fue empleado para evaluar la validez discriminante en la comparación de los puntajes del NeuroQol entre los participantes con y sin úlceras. Se constataron efectos floor y ceiling en algunos dominios del NeuroQol. La confiabilidad fue satisfactoria. Las correlaciones entre los dominios del NeuroQol y SF-36 fueron negativas, significativas, de moderada a fuerte magnitud. Los hallazgos evidencian que la versión brasileña del NeuroQol es confiable y válida y podrá ser utilizado como una herramienta útil para la mejoría de la asistencia de enfermería para las personas con DM.

Descriptores: Diabetes Mellitus; Estudios de Validación; Calidad de Vida; Neuropatías Diabéticas; Pie Diabético.

## **Introdução**

O *diabetes mellitus* (DM) tem se destacado entre as doenças crônicas degenerativas, pela crescente prevalência e aumento da morbimortalidade associada à doença<sup>(1)</sup>.

A prevalência do DM na população urbana brasileira, na faixa etária de 30 a 69 anos, no período de 1986 a 1988, era de 7,6%<sup>(2)</sup>. Aproximadamente nove anos após, estudo realizado na cidade de Ribeirão Preto, SP, utilizando métodos semelhantes, apontou prevalência de

12,1%<sup>(3)</sup>, e estudo recente<sup>(4)</sup>, realizado também nesse último município, em 2006, mostrou prevalência de 15,02%. Associado ao aumento da prevalência do DM haverá, também, aumento do número de pessoas com complicações crônicas do DM e de mortes prematuras, principalmente por doenças cardiovasculares<sup>(5)</sup>.

A hiperglicemia crônica do diabetes está associada a danos a longo prazo, disfunções e falência de vários órgãos, especialmente os olhos, rins, nervos, coração

e vasos sanguíneos<sup>(6)</sup>. No contexto das morbidades associadas ao DM, a neuropatia diabética periférica (NDP) é uma das complicações crônicas de alta prevalência, que acomete 60% das pessoas com *diabetes mellitus* (DM), sendo considerada a precursora mais importante das úlceras plantares e amputações de pés, nesse grupo de pessoas<sup>(7-8)</sup>. Assim, a disfunção neurológica inicia-se nas porções distais do sistema nervoso periférico (geralmente nos pés), e pode se estender aos membros superiores<sup>(9)</sup>. O comprometimento dos nervos motores dos membros inferiores na pessoa com DM determina hipotrofia muscular, deformidades e pontos de pressão anormais; o comprometimento dos nervos sensitivos manifesta-se na sensibilidade das extremidades, podendo chegar à anestesia<sup>(10)</sup>.

As manifestações clínicas associadas à NDP, bem como suas principais consequências (úlceras e amputações de extremidades de membros inferiores), podem comprometer a qualidade de vida (QV) das pessoas com DM<sup>(11)</sup>. Desse modo, o desenvolvimento de um instrumento, para avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) das pessoas com DM e neuropatia, evidencia, por meio de seus domínios (dor, perda/redução da sensibilidade, sintomas difusos sensitivo-motores, limitações das atividades na vida diária, transtorno nas relações sociais e angústia emocional), os fatores que poderão comprometer a QVRS dessas pessoas, de modo específico<sup>(12)</sup>.

A avaliação da QVRS direcionada a problemas da saúde, como no caso da NDP, entre as pessoas com DM, é fundamental para identificar as necessidades e intervenções específicas e, dessa forma, promover soluções eficazes para minimizar os agravos atuais e prevenir os futuros. Entretanto, estudos que avaliam a QVRS, direcionada aos efeitos da NDP, ainda são incipientes<sup>(13)</sup> e, na literatura nacional, não se identificaram instrumentos específicos para essa finalidade. Portanto, ao se considerar a NDP complicação de grave morbidade, torna-se clara a necessidade de disponibilizar uma medida específica de QVRS para as pessoas com DM associada à NDP e úlceras nos pés.

Assim, este estudo se propôs a realizar a adaptação do *NeuroQol - Neuropathy - and Foot Ulcer - Specific Quality of Life* para a língua portuguesa do Brasil, bem como testar a confiabilidade e validade da versão brasileira, quando aplicada em pessoas com DM na presença de NDP e úlceras nos pés.

## Métodos

Estudo metodológico de adaptação e validação do instrumento *NeuroQol*<sup>(12)</sup>, considerado como 1ª fase do

processo de validação, a qual consiste nas análises iniciais das propriedades psicométricas da versão adaptada. Foi desenvolvido em duas etapas, a de adaptação cultural e a de verificação das propriedades psicométricas iniciais do instrumento.

O *NeuroQol* é uma escala multidimensional, desenvolvida no Reino Unido e nos EUA, composta por 35 itens. Desses, 27 itens avaliam a QVRS em relação a seis domínios da vida da pessoa: *dor* (7 itens), *perda/redução da sensibilidade* (3 itens), *sintomas difusos sensitivo-motores* (3 itens), *limitações das atividades na vida diária* (3 itens), *transtorno nas relações sociais* (4 itens) e *angústia emocional* (7 itens).

Há um item, no final de cada domínio, que avalia, de modo geral, os seus efeitos sobre a QVRS (itens A, B, C, D, E e F), somados em seis itens. Há, ainda, dois itens finais na escala, que avaliam, respectivamente, o impacto dos problemas nos pés sobre a QVRS e sobre a classificação geral da QVRS.

O *NeuroQol* permite que as pessoas respondam com que frequência e com que intensidade os sintomas ou os problemas nos pés afetam a sua QVRS, durante as últimas quatro semanas, assinalando com um X, numa escala de um a cinco. A depender do tipo de questão, o número um representa "nunca ou nenhum pouco", e o número cinco "o tempo todo ou muitíssimo", tais como exemplificados a seguir. Após assinalar a resposta a um determinado item, solicita-se para assinalar, também, o quanto o conteúdo desse item representa um incômodo ou o quanto é importante, em uma escala de um a três, sendo as respostas 1=nada, 2=pouco e 3=muito<sup>(12)</sup>.

Para a obtenção dos escores ponderados de cada item dos respectivos domínios, multiplica-se o valor obtido em cada item (1-5) pelo valor atribuído ao incômodo/importância correspondente (1-3). Essa multiplicação fornece o grau do impacto dos itens que compõem o instrumento.

Os valores totais dos escores em cada domínio são calculados pela média dos itens ponderados dos respectivos domínios, e podem variar de 1 a 15, ou seja, o valor mais alto corresponde a uma referência de pior QVRS.

## Etapa 1 - adaptação do instrumento

Para o estudo de adaptação do instrumento, solicitou-se autorização dos autores<sup>(12)</sup> da versão original, seguindo-se os passos metodológicos<sup>(14)</sup>, que compreendem a tradução para a língua alvo, a apreciação dessa versão por um comitê de juízes para avaliação das equivalências semântica, idiomática, conceitual e cultural, a retrotradução (*backtranslation*) para a análise dos autores do instrumento e, finalmente, a análise semântica

com 18 pessoas da população alvo, que não fizeram parte da amostra estudada.

A tradução foi realizada por duas brasileiras: uma professora da língua inglesa e outra que atua na área de traduções de assuntos da saúde, após terem sido informadas sobre os objetivos do estudo. Essa etapa resultou em duas versões em português, denominadas, respectivamente, versão traduzida para o português 1 - VTP1, e versão traduzida para o português 2 - VTP2. As versões traduzidas para o português foram comparadas pelos pesquisadores, com o intuito de selecionar as frases de melhor expressão e, como resultado dessa etapa, foi elaborada uma versão consensual, em português, chamada versão consensual em português 1 (VCP1).

A próxima etapa foi a *backtranslation*, feita por dois tradutores independentes, fluentes no idioma inglês, para realizarem a versão para o inglês americano. Esses tradutores não tinham conhecimento dos objetivos do estudo e não conheciam a versão original do instrumento. Cada um deles elaborou uma versão em inglês, denominadas versão em inglês 1 e versão em inglês 2, respectivamente, VI-1 e VI-2. Após elaboração das versões, houve uma reunião com as tradutoras e uma das pesquisadoras para serem apresentados os objetivos do estudo, comparadas as duas versões e, portanto, se obter uma versão inglês final (VIF) do instrumento.

Em seguida, foi entregue uma cópia do instrumento original a cada um dos tradutores, para que fizessem comparações com a VIF. Nesse momento, cada parte do instrumento (instruções, itens e escala de respostas) foi lida, e as traduções feitas foram avaliadas, buscando-se aquela que era mais adequada quanto às equivalências conceitual e cultural, obtendo-se, assim, a versão consensual em português 3 (VCP-3).

Após o cumprimento dessas etapas, encaminhou-se a respectiva versão em inglês, via *e-mail*, à autora principal do instrumento, para que avaliasse a retroversão a ele relacionada. A autora se manifestou em concordância e, dessa forma, foi possível dar continuidade às próximas etapas do estudo.

A versão brasileira foi submetida à análise semântica, avaliada por 18 pessoas com DM. A um comitê de especialistas (cinco deles atuam nas áreas de *diabetes mellitus*, um na área de úlceras diabéticas, um na área de instrumentos de medidas e na área de qualidade de vida; um tradutor bilíngue e uma pessoa com DM e escolaridade superior) foi solicitada a avaliação das equivalências semântica, idiomática, cultural e conceitual de cada item. Os juízes fizeram adaptações semânticas do inglês para o português do Brasil, permitindo a adequação do uso no Brasil. Após essa avaliação da versão revisada,

foram modificadas as redações das instruções do instrumento, principalmente referentes às opções que afetam a qualidade de vida da pessoa; assim, em geral, nas questões que continham o termo "reduziram", esse foi substituído por "diminuíram"; já a expressão "dos seus problemas nos pés" foi substituída pela expressão "os problemas nos seus pés". As demais modificações foram mínimas e estão relacionadas à colocação de preposições antes de cada item do instrumento (por, pelo[a]).

Essa última versão foi submetida à análise semântica<sup>(15)</sup>, que permitiu detectar dificuldade na compreensão do item "Você tem trabalho remunerado?" que foi modificado para "Você recebe salário pelo seu trabalho?" e tornou-se compreensível após reaplicação. No geral, o instrumento mostrou-se de fácil compreensão entre os participantes, na análise semântica, e não houve outras sugestões de mudanças.

## **Etapa 2 - verificação das propriedades psicométricas iniciais do instrumento**

Nessa etapa, 50 pessoas<sup>(16)</sup>, em seguimento no ambulatório de diabetes de um hospital de ensino e centro de saúde escola do interior paulista, responderam ao instrumento no período de outubro de 2009 a maio de 2010. Foram incluídas pessoas com *diabetes mellitus* tipo 1 (DM1) ou *diabetes mellitus* tipo 2 (DM2), que possuíam NDP ou úlcera em pés, de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos, com ausência de outras complicações crônicas em estágio avançado e com capacidade cognitiva para responder as questões do instrumento.

Para testar a validade convergente, foi utilizado o instrumento estado de saúde percebido (SF-36) (*Medical Outcomes Study 36 - Item Short-Form Health Survey*)<sup>(17)</sup>, em sua versão adaptada para o português<sup>(18)</sup> e, para avaliar a validade discriminante, foram formados dois grupos distintos: um grupo de pessoas com úlcera e outro sem úlcera.

O diagnóstico de NDP foi obtido por meio da eletroneuromiografia, realizado pelo médico neurologista. As pessoas com úlceras em pés foram identificadas por meio dos registros dos retornos nas respectivas unidades.

Os participantes responderam às versões brasileiras do *NeuroQol* e do SF-36<sup>(18)</sup>, por meio de entrevistas individuais, em um único momento. Informações sobre a caracterização sociodemográfica e clínica das pessoas também foram coletadas, por meio de entrevistas individuais e consulta aos prontuários dos participantes.

Foram excluídos aqueles que apresentavam outras morbidades que poderiam contribuir para o desenvolvimento da neuropatia, tais como, hipotireoidismo,

alcoolismo, hanseníase entre outras; pessoas com DM que apresentaram pelo menos uma das seguintes condições: em tratamento hemodialítico, amaurose, presença de sequelas de acidente vascular cerebral/insuficiência cardíaca, amputações prévias em qualquer nível do membro inferior, presença de qualquer outra complicação incapacitante; pessoas com dificuldade de compreensão dos instrumentos devido a fatores culturais.

### Procedimentos estatísticos

Para a validade de construto foram empregadas as análises convergente e discriminante. Na análise convergente, optou-se por investigar a relação entre os domínios do *NeuroQol* e os do SF-36, uma vez que esses instrumentos avaliam construtos semelhantes, embora com pontuações opostas, ou seja, os maiores valores obtidos no *NeuroQol* indicam maior impacto da neuropatia e úlcera na QVRS, enquanto pontuações mais elevadas com a aplicação do SF-36 indicam melhor QVRS. Portanto, esperam-se correlações negativas entre os domínios desses instrumentos.

Os domínios avaliados no SF-36 são: capacidade funcional - CF (dez itens), aspectos físicos - AF (quatro itens), dor (dois itens), estado geral de saúde - EGS (cinco itens), vitalidade - VIT (quatro itens), aspectos sociais - AS (dois itens), aspectos emocionais - AE (três itens), saúde mental - SM (cinco itens), e uma questão global para avaliação comparativa do estado geral de saúde atual e o de um ano atrás. Os quatro primeiros domínios (CF, AF, dor e EGS) avaliam a saúde física, e os quatro últimos (VIT, AS, AE e SM) a saúde mental. Essa separação em dois grandes componentes, físico e mental, permite analisar, de forma genérica, os dois aspectos envolvidos, que podem se apresentar distintamente em diversas patologias<sup>(18)</sup>.

Para a obtenção dos escores, as questões devem ser pontuadas de acordo com normas preestabelecidas. Posteriormente, os valores das questões são transformados em notas de oito domínios, que variam numa escala de zero a 100, onde zero corresponde ao pior estado de saúde e 100 ao melhor<sup>(18)</sup>.

A análise da relação entre os domínios do *NeuroQol* e dos componentes físico e mental do SF-36 (análise convergente) foi realizada pelo teste de correlação linear de Pearson, e os resultados foram analisados segundo a seguinte classificação: de 0,00 a 0,19 – correlação ausente ou muito fraca; de 0,20 a 0,39 – correlação fraca; de 0,40 a 0,59 – correlação moderada, de 0,60 a 0,79 - correlação forte e de 0,80 a 1,00 – correlação muito forte<sup>(19)</sup>.

Para a validade de construto discriminante, inicialmente, foi testada a normalidade da distribuição

das médias amostrais, para os escores em cada domínio do grupo com úlceras e sem úlceras, por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov (KS). Após confirmação da normalidade, foi utilizado o teste t de *Student* para comparação das médias do instrumento entre os grupos com úlcera e sem úlcera.

A confiabilidade do instrumento, no que se refere à consistência interna dos itens, foi estimada pelo coeficiente alfa de Cronbach, considerando-se valores adequados entre 0,70 e 0,90<sup>(20)</sup>.

A presença de efeitos *floor* e *ceiling* também foi verificada. Esses ocorrem quando mais do que 15% das respostas estão concentradas no valor mínimo ou máximo da escala<sup>(16)</sup>.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas e Centro de Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, com permissão para acesso ao serviço de arquivos dos prontuários. Todos os sujeitos que concordaram em participar do estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, em duas vias.

### Resultados

Mediante os critérios de inclusão/exclusão estabelecidos, tempo disponível para a coleta dos dados e a necessidade de realização de exame para a confirmação da neuropatia, não foi possível ampliar o tamanho da amostra. Portanto, a amostra do estudo ficou constituída por 50 pessoas.

Dentre os 50 participantes, 18 (54%) eram do sexo feminino. A idade variou de 29 a 72 anos, com média de 55,7 (10,1) anos e mediana de 56 anos. Com relação ao nível de escolaridade, constatou-se baixa escolaridade (70,6%). Ao se analisar a duração de DM entre os participantes, verificou-se média de 16,3 (8,2) anos de convivência com a doença. Com relação ao índice de massa corporal (IMC) da amostra estudada, 78,4% encontravam-se nas categorias sobrepeso e obeso. Os participantes deste estudo mostraram média da glicemia plasmática de jejum de 184mg/dl, e a da hemoglobina glicada de 9,9%.

Na descrição dos escores obtidos nas respostas ao instrumento adaptado, para a medida total, obteve-se valor médio dos escores de 7,2 (5,2), os quais poderiam variar de 1 a 15. O domínio que obteve valor médio maior foi o que se caracterizou como limitações das atividades na vida diária com 9,9 (4,3), enquanto o valor médio menor foi encontrado no domínio dor com 5,8 (2,6). Quanto à confiabilidade da versão adaptada do *NeuroQol*, avaliou-

se o alfa de Cronbach, e o valor obtido para o total do instrumento foi de 0,94. Os valores do alfa de Cronbach nos domínios variaram de 0,64 (dor) a 0,89 (limitações das atividades na vida diária) (Tabela 1).

Tabela 1 – Número de itens, intervalo obtido, média, mediana e coeficiente de alfa de Cronbach dos domínios do *NeuroQol* e do escore total para a amostra estudada (n=50). Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2010

Domínios do NeuroQol	nº de itens	Intervalo obtido para o escore médio (mín – máx)	Mediana	Média (dp)*	Alfa de Cronbach
NeuroQol total	35	1–15	6,8	7,2 (5,2)	0,94
Dor	7	1–12	5,5	5,8 (2,6)	0,64
Perda/redução da sensibilidade	3	1–15	7,1	7,3 (4,8)	0,76
Sintomas difusos sensitivo-motores	3	1–15	8,6	7,6 (4,4)	0,70
Limitações das atividades na vida diária	3	1–15	12,0	9,9 (4,3)	0,89
Transtorno nas relações sociais	4	1–14	6,2	6,7 (3,9)	0,86
Angústia emocional	7	1–15	8,4	7,9 (4,6)	0,88

\*dp: desvio padrão

A avaliação da consistência interna dos itens de cada domínio do *NeuroQol*, por meio do coeficiente de Cronbach, obteve valores superiores a 0,93. O teste de correlação produto/momento de Pearson foi utilizado para verificar as intercorrelações entre cada item do instrumento, com o

total da escala, e os valores do alfa, quando cada um dos itens foi excluído, ou seja, análise de quanto o coeficiente de Cronbach impactaria negativamente ou positivamente o desempenho da escala (Tabela 2).

Tabela 2 – Coeficientes de correlação item/total e alfa de Cronbach para os itens do *NeuroQol* quando cada um dos itens foi excluído. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2010

NeuroQol ( $\alpha$ total=0,94)	Correlação item/total	Alfa de Cronbach se item excluído
1. Queimação nas suas pernas ou pés	0,84	0,947
2. Calor ou frio excessivo nas suas pernas ou pés	0,47	0,944
3. Alfinetadas e agulhadas nas suas pernas ou pés	0,40	0,944
4. Dor do tipo agudo ou penetrante nas suas pernas ou pés	0,35	0,945
5. Latejamento nas suas pernas ou pés	0,43	0,944
6. Sensações nas suas pernas ou pés que o fazem pular	0,47	0,944
7. Irritação na pele causada pelo contato de alguma coisa com os seus pés, como, por exemplo, lençóis ou meias	0,10	0,947
A. Esses sintomas dolorosos diminuíram sua qualidade de vida	0,87	0,946
8. Dormência nos seus pés	0,83	0,940
9. Incapacidade de sentir a diferença entre quente e frio com seus pés	0,77	0,940
10. Incapacidade de sentir objetos com seus pés	0,66	0,942
B. Esses três últimos sintomas diminuíram sua qualidade de vida	0,85	0,946
11. Fraqueza nas suas mãos	0,45	0,944
12. Problemas de equilíbrio ou instabilidade ao caminhar	0,51	0,943
13. Problemas de equilíbrio ou instabilidade ao ficar em pé	0,50	0,943
C. Esses três últimos sintomas diminuíram sua qualidade de vida	0,74	0,946
14. Capacidade de realizar seu trabalho pago	0,74	0,941
15. Capacidade de realizar tarefas na casa ou no jardim	0,66	0,942
16. Capacidade de participar em atividades de lazer	0,67	0,941
D. Essas mudanças nas suas atividades diárias, como resultado dos seus problemas com os pés, diminuíram sua qualidade de vida	0,87	0,946
17. Quanto os problemas nos seus pés interferiram nos seus relacionamentos com pessoas próximas a você	0,84	0,940
18. Você se sentiu mais dependente fisicamente de pessoas próximas a você do que você gostaria, em consequência dos problemas nos seus pés	0,61	0,942
19. Você se sentiu mais dependente emocionalmente de pessoas próximas a você do que você gostaria, em consequência dos problemas nos seus pés	0,53	0,943
20. O seu papel na família mudou como resultado dos problemas nos seus pés	0,63	0,942

(continua...)



Tabela 2 - *continuação*

NeuroQol ( $\alpha$ total=0,94)	Correlação item/total	Alfa de Cronbach se item excluído
E. Essas mudanças nos relacionamentos com outras pessoas, como consequência dos problemas nos seus pés, diminuiram sua qualidade de vida	0,76	0,946
21. As pessoas me tratam de forma diferente das outras pessoas por causa dos problemas nos meus pés	0,70	0,941
22. Eu me sinto mais velho do que realmente sou por causa dos problemas nos meus pés	0,69	0,941
23. Minha autoconfiança é afetada por causa dos problemas nos meus pés	0,49	0,944
24. Os problemas nos meus pés fazem da minha vida uma luta	0,86	0,939
25. Eu geralmente me sinto frustrado por causa dos problemas nos meus pés	0,91	0,938
26. Os problemas nos meus pés me causam constrangimento	0,85	0,939
27. Me sinto deprimido por causa dos problemas nos meus pés	0,84	0,939
F. Esses sentimentos sobre você mesmo(a), por causa dos problemas nos seus pés, diminuiram sua qualidade de vida	0,73	0,946
28. No geral, eu diria que os problemas nos meus pés diminuiram minha qualidade de vida	0,80	0,946
29. No geral, eu classificaria minha qualidade de vida como	-0,82	0,950

Os resultados descritivos da versão brasileira do *NeuroQol* permitiram, ainda, avaliar a concentração das respostas entre os participantes, a qual foi verificada pelos efeitos *floor* e *ceiling*, na amostra estudada. Observa-

se que, nos domínios perda/redução da sensibilidade e limitações das atividades na vida diária, ocorreram os efeitos *floor* e *ceiling*, respectivamente (Tabela 3).

Tabela 3 - Efeitos *floor* e *ceiling*, em relação às respostas nos domínios do *NeuroQol*. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2010

Domínios do NeuroQol	NeuroQol adaptado		NeuroQol original	
	% respostas	% respostas	% respostas	% respostas
Dor	2,0	2,0	14,4	0,5
Perda/redução da sensibilidade	16,0	8,0	20,4	19,0
Sintomas difusos sensitivo-motores	10,0	8,0	25,5	4,4
Limitações das atividades na vida diária	4,0	22,0	28,4	8,3
Transtorno nas relações sociais	2,0	4,0	28,4	8,3
Angústia emocional	4,0	4,0	20,7	1,0

A avaliação da validade de construto convergente foi verificada pela correlação entre os escores do *NeuroQol* e os componentes físico e mental do SF-36. Enquanto no instrumento SF-36 valores menores refletem percepção pior do estado geral da saúde, no *NeuroQol* esses valores indicam melhor QV. Os coeficientes de correlação de Pearson entre as medidas estão apresentados na Tabela 3. Foram constatadas correlações lineares negativas de moderada magnitude estatisticamente significativas entre os domínios dor e componente mental ( $r=-0,41$ ;  $p<0,01$ ); perda/redução da sensibilidade e componente físico ( $r=-0,45$ ;  $p<0,01$ ); transtorno nas relações sociais e componente físico ( $r=-0,43$ ;  $p<0,01$ ); transtorno nas relações sociais e componente mental ( $r=-0,49$ ;  $p<0,01$ ); angústia emocional e componente físico ( $r=-0,49$ ;  $p<0,01$ ), e correlações, também negativas e de forte magnitude, entre os domínios sintomas difusos sensitivo-motores e componente físico ( $r=-0,64$ ;  $p<0,01$ ); limitações das atividades na vida diária e componente físico ( $r=0,60$ ); angústia emocional e componente mental ( $r=-0,71$ ;  $p<0,01$ ). As demais relações encontradas entre

os domínios do *NeuroQol* e dos componentes do SF-36 foram de fraca magnitude e, portanto, de pouco valor para a prática clínica (Tabela 4).

Tabela 4 - Coeficientes de correlação de Pearson entre os domínios do instrumento *NeuroQol* e os componentes do SF-36. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2010

NeuroQol	SF 36	
	Componente físico (PCS)	Componente mental (MCS)
Dor	-0,31*	-0,41†
Perda/redução da sensibilidade	-0,45†	-0,26
Sintomas difusos sensitivo-motores	-0,64†	-0,19
Limitações das atividades na vida diária	-0,60†	-0,37†
Transtorno nas relações sociais	-0,43†	-0,49†
Angústia emocional	-0,49†	-0,71†

\* $0,01<p<0,05$ ; † $p<0,01$

Os resultados da aplicação do teste t de *Student*, relativos à validade de construto discriminante, estão apresentados na Tabela 5.

Tabela 5 – Comparação dos valores padronizados médios e respectivos desvios padrão para os domínios do *NeuroQol*, entre os grupos com úlceras e sem úlceras. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2010

Domínios do <i>NeuroQol</i>	Grupo com úlceras		p	Grupo sem úlceras		
	média	dp		média	dp	p
Dor	5,6	2,6	0,58	6,0	2,6	0,58
Perda/redução da sensibilidade	7,6	4,6	0,48	6,7	5,0	0,49
Sintomas difusos sensitivo-motores	7,9	4,5	0,54	7,1	4,2	0,54
Limitações das atividades na vida diária	11,2	4,0	0,00†	7,7	4,0	0,00*
Transtorno nas relações sociais	7,5	3,9	0,08	5,5	3,9	0,08
Angústia emocional	8,1	4,7	0,67	7,5	4,6	0,67

\*p&lt;0,01 t Student

Observa-se que, na comparação entre os valores padronizados médios dos domínios do *NeuroQol* entre os grupos com úlceras e sem úlceras, houve diferença entre as médias no domínio limitações das atividades na vida diária, o que era esperado, já que pessoas com úlceras têm limitações para realizar as atividades diárias, tais como fazer seu trabalho, tarefas na casa ou no jardim, e participar das atividades de lazer, o que resulta em pior QV.

## Discussão

A amostra foi delimitada em 50 participantes, número que, de acordo com a literatura<sup>(16)</sup>, possibilita a avaliação inicial das propriedades psicométricas de instrumentos de medida de variáveis psicossociais.

Em relação à caracterização sociodemográfica, a amostra ficou constituída por adultos com média de 56 anos de idade, baixa escolaridade, com maior frequência para o sexo feminino, assemelhando-se aos de outros estudos realizados no mesmo local<sup>(21-22)</sup>, o que pode caracterizar o perfil das pessoas que procuram por atendimento médico nessa unidade. No entanto, diverge do estudo original de construção do instrumento, desenvolvido na população norte-americana e do Reino Unido, em relação ao sexo e à escolaridade.

Com relação aos resultados do instrumento adaptado, a média dos maiores e menores escores foi, respectivamente, a dos domínios limitações das atividades na vida diária e dor, e do estudo original perda/redução da sensibilidade e dor<sup>(12)</sup>.

Estudos apontam que as úlceras em pés causam impacto no funcionamento físico das pessoas com DM e podem gerar limitações das atividades na vida diária, afetando negativamente a qualidade de vida<sup>(23-24)</sup>.

Apesar de a dor ser o domínio de menor escore nos estudos citados, está presente em aproximadamente 11% das pessoas com NDP, e a sua presença compromete significativamente a QV das pessoas com DM e NDP<sup>(25)</sup>.

A consistência interna mensurada pelo coeficiente alfa de Cronbach do instrumento foi de 0,94, valor que

pode ser considerado adequado, em se tratando de validação de instrumentos<sup>(16)</sup>. Os domínios que obtiveram o menor e o maior valor para esse coeficiente foram dor (0,64) e limitações das atividades na vida diária (0,89), respectivamente.

Sabendo-se que valores do alfa de Cronbach menores que 0,70 podem prejudicar a consistência interna do instrumento<sup>(20)</sup>, esclarece-se que, nessa fase inicial de adaptação e validação do instrumento *NeuroQol*, a amostra se apresentou pequena para o número de itens do instrumento, o que justifica o desenvolvimento de uma segunda fase do estudo, com maior número de participantes.

Em relação aos efeitos *floor* e *ceiling*, observa-se que, no presente estudo, esses ocorreram nos domínios perda/redução da sensibilidade (16,0) e limitações das atividades na vida diária (22,0), respectivamente. Essas últimas análises psicométricas apresentadas para o presente estudo apontam resultados favoráveis, em relação ao perfil esperado para a distribuição das respostas, em um instrumento de medida. Tais efeitos podem prejudicar a propriedade de responsividade do instrumento, que relata a capacidade para detectar mudanças, quando o indivíduo melhora ou piora<sup>(26)</sup>, ou seja, é a capacidade do instrumento para detectar mudanças importantes, clinicamente, com o passar do tempo<sup>(16)</sup>.

Na validade convergente, as correlações lineares foram negativas e estatisticamente significativas, entre todos os valores das medidas dos componentes do instrumento SF-36 e as medidas dos domínios do *NeuroQol*, como esperado. Enquanto no instrumento SF-36 valores menores refletem percepção pior do estado geral da saúde, no *NeuroQol* esses valores indicam melhor QV. Além disso, mostraram-se resultados de correlação de moderada e forte magnitude entre os domínios do *NeuroQol* e SF-36, resultados semelhantes ao do estudo original<sup>(12)</sup>.

A validade discriminante mostrou diferença estatisticamente significativa entre os escores do *NeuroQol*, com relação às pessoas dos grupos com e sem úlcera,



apenas no domínio limitações das atividades de vida diária. A literatura traz que a presença de úlcera poderia causar maiores repercussões físicas e emocionais à pessoa com DM do que os sintomas da neuropatia<sup>(23)</sup>. Dessa forma, espera-se que o *NeuroQoL* seja capaz de discriminar maior impacto da doença entre as pessoas com DM e úlceras do que entre aquelas com DM e neuropatia.

As médias dos domínios, no entanto, exceto o de dor, foram maiores entre as pessoas com úlceras, embora essas diferenças não tenham sido estatisticamente significativas entre os grupos estudados. Para o domínio dor, foi constatada média significativamente mais elevada entre aqueles sem úlcera, o que poderia ser justificado pela presença de dor em fase inicial da neuropatia diabética<sup>(27)</sup>.

Recomenda-se ampliar o tamanho da amostra em estudos subsequentes, com a finalidade de ampliar a análise de validação discriminante entre os grupos com e sem úlceras, e realizar a análise fatorial do instrumento, para verificar a pertinência dos itens nos domínios do instrumento, na versão adaptada.

## Considerações finais

Os resultados desta primeira fase da adaptação e validação permitem considerar que o *NeuroQoL* possui propriedades psicométricas, que permitem a sua utilização como instrumento válido e confiável. No entanto, uma segunda fase do estudo é necessária para ampliar as análises psicométricas, principalmente na abrangência de diferentes regiões do Brasil, e para consolidar a sua adaptação cultural e validação.

A avaliação da QVRS é fundamental para que se estabeleçam intervenções para o cuidado de enfermagem junto à pessoa com DM. No entanto, muitas vezes é necessário reconhecer as influências de uma específica situação de saúde/doença, de forma a direcionar ações para prevenir, identificar precocemente e intervir nos agravos à saúde, os quais podem comprometer os aspectos biopsicossociais da pessoa.

## Referências

- Schmidt MI, Duncan BB, Silva GA, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, Chor D, Menezes PR. Health in Brazil 4. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet*. [periodico na Internet]. 2011;377. [acesso 06 set 2010]. Disponível em: [www.diabetes.org.br/attachments/lancet-collection.pdf](http://www.diabetes.org.br/attachments/lancet-collection.pdf). DOI:10.1016/S0140-6736(11)60135-9.
- Malerbi DA, Franco LJ. Multicenter study of the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose

tolerance in the urban Brazilian population aged 30-69 Yr. *Diabetes Care*. 1992;15(11):1509-16.

- Torquato MTCG, Montenegro RMJ, Viana LAI, Souza RAHG, Lanna CMM, Lucas JCB, et al. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban population aged 30-69 years in Ribeirão Preto (São Paulo), Brazil. *São Paulo Med J*. 2003;121:224-30.
- Moraes AS, Freitas ICM, Gimeno SGA, Mondini L. Prevalência de diabetes mellitus e identificação de fatores associados em adultos residentes em área urbana de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2006: Projeto OBEDIARP. *Cad Saúde Pública*. 2010;26(5):929-41.
- Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes. Estimates for the year 2000 projections for 2030. *Diabetes Care*. 2004;27(5):1047-53.
- American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2008;32(suppl.1):S55-S60.
- Rathur HM, Boulton AJ. The neuropathic diabetic foot. *Nat Clin Pract Endocrinol Metab*. 2007;3(1):14-25.
- Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. *JAMA*. 2005;293(2):217-28.
- Schmid H, Neumann C, Brugnara L. O diabetes melito e a desnervação dos membros inferiores: a visão do diabetólogo. *J Vasc Br*. 2003;2(1):37-48.
- Porciúncula MVP, Rolim LCP, Garofolo L, Ferreira SBG. Análise de fatores associados à ulceração de extremidades em indivíduos diabéticos com neuropatia periférica. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2007;51(7):1134-42.
- Tentolouris N, Petrikos G, Vallianou N, Zachos C, Daikos GL, Tsapogas P, et al. Prevalence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in infected and uninfected diabetic foot ulcers. *Clin Microbiol Infect*. 2006;12(2):186-9.
- Vileikyte L, Peyrot M, Bundy C, Rubin RR, Leventhal H, Mora P, et al. The development and validation of a neuropathy- and foot ulcer-specific quality of life instrument. *Diabetes Care*. 2003;26(9):2549-55.
- Vileikyte L. Psychological aspects of diabetic peripheral neuropathy. *Diabetes Rev*. 1999;7:387-94.
- Ferrer M, Alonso J, Prieto L, Plaza V, Monsó E, Marrades R, et al. Validity and reliability of the St George's Respiratory Questionnaire after adaptation to a different language and culture: the Spanish example. *Eur Respir J*. 1996;9(6):1160-6.
- Pasquali L. Princípios de elaboração de escalas psicológicas. *Rev Psiquiatr Clín*. (São Paulo). 1998;25(5):206-13.
- Terwee CB, Bot SDM, Boer MR, van der Windt DAWM, Knol DL, Dekker J, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol*. 2007;60:34-42

17. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care*. 1992;30(6):473-83.
18. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. 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.
19. Swinscow TDV. *Statistics at square one*. [Internet]. 9ª ed. London: Br Med J.Group, 1997. [acesso 1 jun 2009]. Disponível em: <http://www.bmj.bmjournals.com/collections/statsbk/11.dtl>
20. Fayers PM, Machin D. *Quality of life: assessment, analysis and interpretation*. New York: John Wiley; 2000.
21. Pace AE, Ochoa-Vigo K, Caliri MHL, Fernandes APM. Oconhecimento sobre diabetes mellitus no processo deautocuidado. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2006;14(5):728-34.
22. Villas-Boas LCG, Foss MC, Foss-Freitas MC, Torres HC, Monteiro LZ, Pace AE. Adesão à dieta e ao exercício físico das pessoas com diabetes mellitus. *Texto Contexto Enferm*. 2011;20(2):272-9.
23. Ribu L, Hanestad BR, Moum T, Birkeland K, Rustoen T. A comparison of the health-related quality of life in patients with diabetic foot ulcers, with a diabetes group and a nondiabetes group from the general population. *Qual Life Res*. 2007;16(2):179-89.
24. Meijer JWG, Trip J, Jaegers SMHJ, Links TP, Smits AJ, Groothoff JW, et al. Quality of life in patients with diabetic foot ulcers. *Disabil Rehabil*. 2001;33:336-40.
25. Benbow SJ, Wallymahmed ME, MacFarlane IA. Diabetic peripheral neuropathy and quality of life. *Q J Med*. 1998;91(11):733-7.
26. Fayers PM, Machin D. *Quality of life. The assessment, analysis, and interpretation of patient-reported outcomes*. 2.ed. Chichester: England John Wiley; 2007.
27. Boulton AJM, Knight G, Drury J, Ward JD. The prevalence of symptomatic diabetic neuropathy in an insulin-treated population. *Diabetes Care* 1985;8:125-8.

Recebido: 6.12.2010

Aceito: 20.9.2011

*Como citar este artigo:*

Xavier ATF, Foss MC, Marques W Jr, Santos CB, Onofre PTBN, Pace AE. Adaptação cultural e validação do Neuropathy - and Foot Ulcer - Specific Quality Of Life (NeuroQol) para a língua portuguesa do Brasil – Fase 1. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [Internet]. nov.-dez. 2011 [acesso em: \_\_\_\_\_];19(6):[10 telas]. Disponível em: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ dia \_\_\_\_\_ ano  
mês abreviado com ponto

\_\_\_\_\_ URL