

Nathália Porfírio dos Santos¹
Maria Inês Vieira Couto¹
Ana Claudia Martinho-Carvalho¹

Nijmegen Cochlear Implantation Questionnaire (NCIQ): tradução, adaptação cultural e aplicação em adultos usuários de implante coclear

Nijmegen Cochlear Implant Questionnaire (NCIQ): translation, cultural adaptation, and application in adults with cochlear implants

Descritores

Audição
Perda Auditiva
Implante Coclear
Qualidade de Vida
Adultos

Keywords

Hearing
Hearing Loss
Cochlear Implant
Quality of Life
Adults

RESUMO

Objetivo: Traduzir e adaptar culturalmente para o Português Brasileiro o *Nijmegen Cochlear Implantation Questionnaire* (NCIQ) e descrever os resultados de qualidade de vida em adultos. **Método:** Tradução e adaptação cultural do NCIQ. Depois desta etapa, foi realizado um estudo transversal e clínico de avaliação da qualidade de vida em um grupo de 24 adultos usuários de implante coclear (IC). **Resultados:** O título do questionário na versão traduzida para o Português Brasileiro foi definido em Questionário Nijmegen de Implantes Cocleares (NCIQ-P). A versão traduzida do questionário NCIQ-P apresentou boa consistência interna para todos os domínios existentes no questionário (0,78). Os resultados de qualidade de vida em adultos demonstraram que os domínios mais pontuados foram o social e o físico, sendo os subdomínios percepção básica e avançada os de maior pontuação. Não foi observada correlação entre gênero e tempo de uso do dispositivo para os domínios e subdomínios existentes no questionário. **Conclusão:** A tradução e adaptação cultural do NCIQ-P sugeriu que o instrumento é válido e útil para o uso clínico e de pesquisa em adultos usuários de IC e falantes do Português Brasileiro.

ABSTRACT

Purpose: Cross-cultural adaptation and translation of the Nijmegen Cochlear Implant Questionnaire (NCIQ) into Brazilian Portuguese and analysis of quality of life (QoL) results in adults with cochlear implant (CI). **Methods:** The NCIQ instrument was translated into Brazilian Portuguese and culturally adapted. After that, a cross-sectional and clinical QoL evaluation was conducted with a group of 24 adults with CI. **Results:** The questionnaire title in Brazilian Portuguese is '*Questionário Nijmegen de Implantes Cocleares*' (NCIQ-P). The version of the NCIQ questionnaire translated into Brazilian Portuguese presented good internal consistency (0.78). The social and physical domains presented the highest scores, with the basic and advanced sound perception subdomains achieving the highest scores. No correlation between gender and time of device use was found for the questionnaire domains and subdomains. **Conclusion:** The cross-cultural adaptation and translation of the NCIQ into Brazilian Portuguese suggests that this instrument is reliable and useful for clinical and research purposes in Brazilian adults with CI.

Endereço para correspondência:

Ana Claudia Martinho-Carvalho
Departamento de Fisioterapia,
Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional,
Faculdade de Medicina – FM,
Universidade de São Paulo – USP
Rua Cipotânea, 51, Cidade
Universitária, São Paulo (SP), Brasil,
CEP: 05360-160.
E-mail: anacmartinho@usp.br

Recebido em: Fevereiro 17, 2017

Aceito em: Julho 08, 2017

Trabalho realizado no Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional, Faculdade de Medicina – FM, Universidade de São Paulo – USP - São Paulo (SP), Brasil.

¹ Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional, Faculdade de Medicina – FM, Universidade de São Paulo – USP - São Paulo (SP), Brasil.

Fonte de financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP.

Conflito de interesses: nada a declarar.

INTRODUÇÃO

Com os avanços tecnológicos e científicos das últimas décadas, o implante coclear deixou de ser um instrumento apenas de investigação científica tornando-se um efetivo recurso clínico capaz de melhorar a qualidade de vida de adultos e crianças com deficiência auditiva neurossensorial bilateral de grau severo e/ou profundo bilateral.

Este dispositivo de sofisticada tecnologia caracteriza-se como uma prótese computadorizada composta por um componente interno e outro externo, que fornece impulsos elétricos para estimular as fibras neurais remanescentes da cóclea⁽¹⁾.

Os resultados clínicos obtidos na população em geral usuária de IC, ao longo das últimas décadas, evidenciam a efetividade deste dispositivo eletrônico em fornecer estimulação periférica suficiente para a acessibilidade dos sons da fala, com impacto positivo direto na qualidade de vida em geral de seus usuários⁽²⁾.

Inúmeras conquistas já foram alcançadas, tanto no que se refere às técnicas cirúrgicas, aos critérios de seleção dos candidatos, à evolução tecnológica aplicada aos dispositivos atuais, bem como aos métodos de avaliação, habilitação e reabilitação auditiva a serem utilizados no contexto clínico⁽³⁾.

Contudo, nem todos os usuários de IC se beneficiam do acesso aos sons da mesma maneira, havendo, na prática clínica, uma variabilidade entre os resultados encontrados. Apenas o desempenho obtido nas habilidades auditivas e de linguagem por si só não são suficientes para justificar a variabilidade de resultados encontrados na população usuária deste dispositivo eletrônico^(4,5). A necessidade de utilizar uma medida que compreenda outros fatores além dos aspectos relacionados à audição e à linguagem tem motivado os pesquisadores da área a utilizar medidas de qualidade de vida para avaliar os benefícios e limitações do IC.

Com isso, a avaliação da qualidade de vida representa uma importante informação do impacto e da efetividade de tratamento, de modo a complementar os resultados obtidos pelas medidas clínicas e avaliar o impacto da perda auditiva e do uso do IC em diferentes domínios⁽⁶⁾.

A tendência mundial é a construção ou adaptação de questionários que avaliem a qualidade de vida dos diferentes tipos de tratamentos na área da saúde. Os instrumentos genéricos para avaliação da qualidade de vida podem ser utilizados em pacientes com diferentes problemas de saúde e são desenvolvidos com o objetivo de dimensionar o impacto da doença e a efetividade do tratamento na qualidade de vida, sem apresentar especificidade em relação à doença e/ou tratamento do indivíduo.

Entretanto, pelo fato de terem um caráter genérico e, com isso, compreenderem uma ampla faixa de problemas de saúde, alguns itens avaliados podem não ser relevantes para uma doença e/ou tratamento, tornando-os menos sensíveis para populações específicas⁽⁷⁾.

Neste sentido, instrumentos específicos para a avaliação da qualidade de vida em uma determinada população são capazes de fornecer dados mais precisos, já que os itens que compõem o questionário são elaborados de modo a contemplar aspectos específicos relacionados a uma determinada doença e/ou tratamento.

Em 2000, os pesquisadores holandeses Hinderink, Krabbe e Broek desenvolveram um instrumento para avaliação da qualidade de vida de adultos usuários de IC, denominado *Nijmegen Cochlear Implantation Questionnaire* (NCIQ)⁽⁸⁾.

Trata-se de um instrumento específico, utilizado por diversos pesquisadores, para a avaliação de uma variedade de aspectos relacionados à qualidade de vida da população adulta usuária de IC, evidenciando o impacto do uso deste dispositivo eletrônico nas situações de vida diária de seus usuários, na percepção dos sons da fala, bem como na avaliação do custo-benefício deste tipo de intervenção⁽⁹⁻¹¹⁾.

Além disso, o NCIQ também pode ser utilizado no monitoramento do impacto das inovações tecnológicas e do processo de reabilitação auditiva na qualidade de vida de adultos usuários de IC ao longo do tempo de uso do dispositivo⁽¹²⁻¹⁴⁾.

A investigação mais detalhada de aspectos relacionados à qualidade de vida mostra-se de grande importância não só para a área clínica, mas também para a formulação de políticas públicas de saúde, no sentido de que os recursos públicos possam ser destinados para atender a diferentes necessidades sociais e intervenções específicas para esta população. Destaca-se, portanto, a necessidade de se disponibilizar para os profissionais da área uma ferramenta clínica capaz de investigar os resultados do IC na qualidade de vida de seus usuários, considerando que, até o presente momento, no Brasil, ainda não está disponível um instrumento específico para avaliação da qualidade de vida em adultos usuários de IC.

Assim, o objetivo deste estudo foi traduzir e adaptar culturalmente o *Nijmegen Cochlear Implantation Questionnaire* (NCIQ) para o Português Brasileiro e descrever os resultados de qualidade de vida em adultos usuários de Implante Coclear (IC).

MÉTODO

A presente pesquisa foi desenvolvida ao longo de 12 meses, no Laboratório de Investigação Fonoaudiológica em Audiologia Educacional da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, com o apoio da Associação de Deficientes Auditivos Implantados (ADAP) e constou de duas etapas: tradução e adaptação cultural do *Nijmegen Cochlear Implantation Questionnaire* (NCIQ) para o Português Brasileiro; e estudo prospectivo e clínico de avaliação da qualidade de vida em um grupo de adultos usuários de Implante Coclear.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição de origem (nº 797419/14) e todos os participantes concordaram em participar da pesquisa e assinaram Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE).

O questionário *Nijmegen Cochlear Implantation Questionnaire* (NCIQ) caracteriza-se como um questionário específico, para a avaliação da qualidade de vida em adultos usuários de IC e com alta consistência interna. É composto por 60 questões divididas em três domínios gerais, com seus respectivos subdomínios: físico (percepção básica do som, percepção avançada do som e produção de fala), psicológico (autoestima) e social (atividade e funcionamento social)⁽⁸⁾.

O NCIQ foi formulado com 10 itens em cada subdomínio. Cada questão possui cinco alternativas de resposta, sendo que nas 55 primeiras questões as possíveis respostas são: 1= nunca; 2= às vezes; 3= regularmente; 4= geralmente; e 5= sempre. As cinco questões finais possuem as respostas 1= não; 2= insatisfatório; 3= satisfatório; 4= bom; e 5= muito bem. Há também, para todas as questões, uma sexta categoria de resposta, caso o item não seja considerado pertinente às condições do indivíduo

(não aplicável). No mínimo, sete dos dez itens devem ser preenchidos para concluir um subdomínio específico. A pontuação para cada resposta em subdomínio é atribuída da seguinte forma: (1 = 0, 2 = 25, 3 = 50, 4 = 75 e 5 = 100). Depois de finalizada a soma de todos os itens de um subdomínio, divide-se o valor total pelo número de respostas completas.

A tradução e adaptação semântica e cultural do NCIQ para o Português Brasileiro foi autorizada pelos autores do questionário pertencentes à Universidade de *Nijmegen*⁽⁸⁾ e seguiu a técnica proposta pela *Scientific Advisory Committee of Medical Outcomes Trust*⁽¹⁵⁾, incluindo as fases descritas a seguir:

- Tradução do NCIQ para o Português Brasileiro por tradutor juramentado sem envolvimento com a pesquisa;
- Revisão da tradução inicial realizada por dois profissionais bilíngues (português e inglês) da área da Audiologia;
- Tradução reversa, realizada por tradutor sem nenhum envolvimento com a pesquisa; e
- Avaliação da equivalência entre os dois questionários – o original cedido pelos autores e a versão reversa para o inglês, realizada pelos mesmos fonoaudiólogos bilíngues.

Para a análise da tradução do questionário, foi realizada uma descrição dos aspectos vivenciados ao longo do processo de tradução, no que se refere às divergências semânticas entre os tradutores e a equivalência entre as versões inglesa e do português brasileiro. Depois da análise de concordância e realização das eventuais modificações na versão traduzida do questionário, a versão final do NCIQ traduzida para o Português Brasileiro foi enviada via correio aos indivíduos de pesquisa.

No total, 49 usuários de IC foram contatados e convidados a participar do estudo, os quais contemplaram os seguintes critérios de inclusão: idade entre 18 e 60 anos; ensino médio completo como escolaridade mínima; deficiência auditiva adquirida após o desenvolvimento da linguagem oral e tempo de uso do IC igual ou superior a doze meses. Contudo, somente 24 indivíduos responderam ao questionário NCIQ-P na íntegra, constituindo assim o grupo de indivíduos da pesquisa.

No que se referiu ao gênero, a divisão dos indivíduos mostrou-se equilibrada, com discreto predomínio do gênero masculino (54%). Em relação à escolaridade, a maioria dos indivíduos possuía Ensino Superior (70%) e Ensino Médio (21%). A média de idade foi de 36 anos, tendo o indivíduo mais jovem 18 anos e o mais velho 60 anos. O tempo de uso do implante coclear, em média, foi de 8 anos, variando entre 1,5 e 18 anos.

Os dados obtidos após o preenchimento do questionário foram submetidos à análise estatística no *software* SPSS versão 21. A análise descritiva foi realizada pela frequência e sua porcentagem para as variáveis qualitativas e pela mediana e intervalo interquartil para as variáveis quantitativas.

Para a avaliação da confiabilidade global do NCIQ, no que se referiu à consistência interna para a versão Português Brasileiro dos domínios existentes no questionário, foi utilizado o teste Alpha de Cronbach. O Alfa de Cronbach é uma ferramenta estatística que quantifica, numa escala de 0 a 1, a confiabilidade de um questionário. O valor mínimo aceitável para se considerar um questionário confiável é 0,7. O teste de Kruskal-Wallis foi utilizado para comparar os grupos de acordo com o gênero; e o

coeficiente de correlação de Spearman, para investigar a relação entre a pontuação e o tempo de uso do implante coclear (para o cálculo do tempo de uso do IC foi considerada a data da ativação do dispositivo). O nível de significância adotado foi de 5%.

RESULTADOS

A versão traduzida do NCIQ compreendeu as sessenta questões propostas pela versão original, divididas em três domínios gerais, com seus respectivos subdomínios: Físico (Percepção básica do som, Percepção avançada do som e Produção de fala), Psicológico (Autoestima) e Social (Atividade e Funcionamento Social).

No que se referiu ao conteúdo semântico das questões, na comparação entre as duas traduções, foram encontradas pequenas divergências para os termos *Impairment* - traduzido como problema auditivo, *Hobbies* - traduzido como passatempo, *Front door* - traduzido como porta de entrada e *Sticking up for yourself* - traduzido como colocar-se. Estas divergências não interferiram na tradução do NCIQ, uma vez que, ao longo da tradução reversa deste instrumento, não foram encontradas discrepâncias nos termos e sentido das questões quando comparados com a versão original em inglês.

A versão traduzida do questionário NCIQ (Anexo A) foi aplicada nos indivíduos de pesquisa e respondida em sua totalidade, não sendo encontradas dificuldades em relação à compreensão das questões. O título do questionário traduzido para o Português Brasileiro foi definido como Questionário Nijmegen de Implantes Cocleares (NCIQ-P).

O coeficiente de Alpha de Cronbach calculado para todos os domínios e subdomínios existentes no NCIQ-P representou a confiabilidade global do questionário (0,78), demonstrando boa consistência interna, tanto para os domínios existentes no questionário como para a análise geral NCIQ-P (Tabela 1).

Foram observados benefícios nos diferentes aspectos relacionados à qualidade de vida, uma vez que pontuações elevadas foram obtidas tanto na pontuação geral do NCIQ-P (70,25) quanto nos domínios social (71,1), físico (70,9) e psicológico (66,5).

Dentre os subdomínios do questionário, aqueles que apresentaram maior média foram: percepção avançada dos sons (76,8), limitações em atividades (73,1) e percepção básica dos sons (72,7) (Figura 1).

As pontuações obtidas em cada domínio e seus respectivos subdomínios foram analisadas em relação ao tempo de uso do IC e ao gênero dos indivíduos participantes. Não foi encontrada correlação entre o tempo de uso do IC e os domínios e subdomínios do NCIQ-P (Tabela 2); bem como a variação dos escores do NCIQ-P não diferiu entre os gêneros (Tabela 3).

Tabela 1. Valores do coeficiente de alpha de Cronbach para os domínios e subdomínios do NCIQ-P

Domínio	alpha de Cronbach
Percepção básica do som	0,76
Percepção avançada do som	0,90
Produção da fala	0,77
Psicológico	0,72
Limitação de atividades	0,92
Interações sociais	0,75
Total	0,78

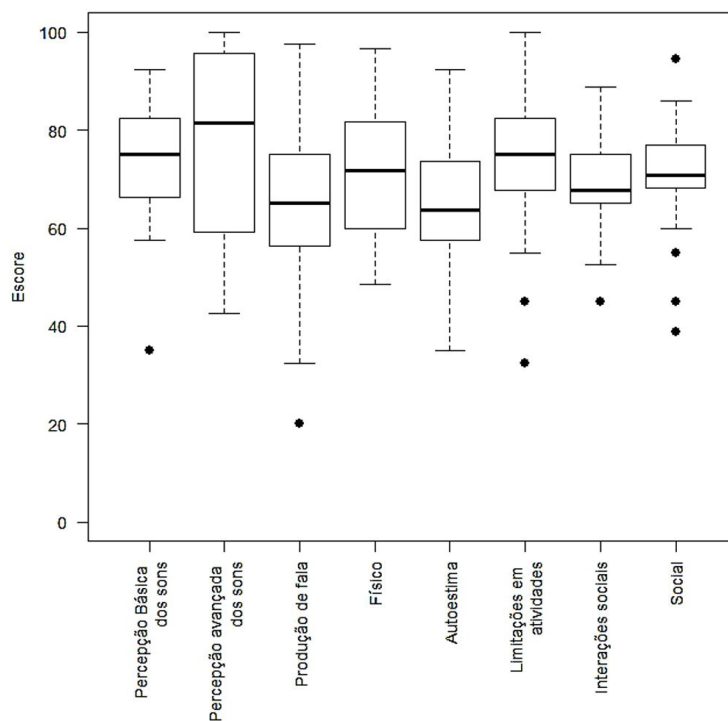


Figura 1. Pontuações obtidas para os domínios e subdomínios do NCIQ-P

Tabela 2. Correlação entre o tempo de uso do IC e os domínios/subdomínios do NCIQ-P

Domínios/Subdomínios	R**	p
Físico	-16%*	0,47*
Percepção Básica dos sons	5%	0,82
Percepção avançada dos sons	-21%	0,32
Produção de fala	-24%	0,27
Social	0%*	0,99*
Limitações em atividades	-1%	0,95
Interações sociais	8%	0,72
Autoestima	-21%*	0,33*

*Valores estatisticamente significantes ($P < 0,05$); **R: coeficiente de correlação de Spearman

Tabela 3. Medidas descritivas para os domínios e subdomínios do NCIQ de acordo com o gênero

Domínios/Subdomínios	Gênero	Média	Desvio padrão	Mediana	Q1*	Q3*	Mínimo	Máximo	p
Percepção Básica dos sons	F	71,4	15,7	75,0	65,0	81,3	35,0	92,5	0,9
	M	73,8	9,4	75,0	70,0	82,5	57,5	85,0	
Percepção avançada dos sons	F	73,0	21,6	62,5	56,3	95,2	42,5	100,0	0,4
	M	80,0	15,6	82,5	67,5	93,8	55,0	100,0	
Produção de fala	F	67,0	14,8	65,0	58,8	75,0	45,0	97,5	0,6
	M	60,0	18,8	65,0	55,0	72,5	20,0	82,5	
Físico	F	70,5	15,6	70,0	60,0	83,4	48,4	96,7	>0,99
	M	71,3	11,1	73,5	66,1	80,0	52,5	86,7	
Autoestima	F	67,5	15,6	67,5	62,5	76,1	35,0	92,5	0,5
	M	65,6	13,9	60,0	57,5	72,5	50,0	92,5	
Limitações em atividades	F	76,9	13,7	72,5	68,9	82,5	55,0	100,0	0,8
	M	69,9	16,3	75,0	65,0	77,5	32,5	88,9	
Interações sociais	F	73,4	8,9	70,0	67,1	77,5	65,0	88,9	0,2
	M	65,7	11,9	67,5	62,5	75,0	45,0	83,3	
Social	F	75,1	10,9	70,0	68,7	78,8	60,0	94,4	0,6
	M	67,8	13,5	71,4	68,8	75,0	38,8	86,1	

*Q1: primeiro quartil; *Q3: terceiro quartil

DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo traduzir e adaptar culturalmente para o Português Brasileiro o *Nijmegen Cochlear Implantation Questionnaire* (NCIQ), bem como descrever os resultados de qualidade de vida em adultos usuários de IC, de modo a disponibilizar para a comunidade clínica e científica uma ferramenta para a análise da qualidade de vida desta população.

A utilização de um questionário específico para avaliar a qualidade de vida em usuários de IC permite que possam ser identificadas particularidades pertinentes a este grupo clínico de casos, no sentido de providenciar um registro clínico útil, capaz de orientar os objetivos do tratamento e registrar pequenas mudanças após a intervenção⁽¹⁶⁾.

A tradução e a validação do NCIQ para diversos idiomas, entre eles, italiano, espanhol e chinês, proporcionaram uma ampla utilização deste instrumento no cenário clínico atual⁽¹⁷⁻¹⁹⁾.

No que se referiu à tradução e adaptação semântica do NCIQ para o Português Brasileiro, é importante pontuar que os participantes deste estudo não encontraram dificuldades de compreensão no conteúdo das sentenças. Todas as questões foram preenchidas por todos os participantes, dado este que contempla a recomendação dos autores da versão original do questionário e que assegura a equivalência cultural do questionário para usuários do IC falantes do Português Brasileiro⁽²⁰⁾.

A versão traduzida do NCIQ para o Português Brasileiro apresentou boa consistência interna (valor do coeficiente de α de Cronbach de 0,78), corroborando os dados descritos na literatura^(8,18).

Assim, como observado em estudos anteriores, os resultados desta pesquisa evidenciaram que, após um ano e cinco meses de ativação do IC e independentemente do gênero, houve um efeito positivo na qualidade de vida dos usuários para todos os domínios avaliados: físico, social e psicológico^(8,21,22).

A pontuação global obtida no grupo de indivíduos avaliados para a versão NCIQ-P, (70,25), aproximou-se dos dados apresentados por outros autores, (74,2) e (63,26), e descritos na literatura científica^(18,22).

O domínio social foi o que apresentou maior pontuação, concordando com os dados descritos em estudos anteriores^(23,24). Este resultado está associado ao fato de este domínio melhor representar a maneira pela qual o IC interfere positivamente na qualidade de vida de seus usuários à medida que a melhora das habilidades auditivas proporciona benefícios na comunicação, de modo a contribuir para melhor interação social nas atividades de vida diária e ampliar as relações sociais. Outros estudos já haviam descrito que o benefício alcançado na percepção de fala parece ser um preditor para ganhos na qualidade de vida⁽²⁴⁻²⁶⁾.

A elevada pontuação obtida neste estudo para os subdomínios percepção básica e avançada dos sons, pertencentes ao domínio físico, também foi descrita na literatura científica da área^(10,14,24,27,28).

Possivelmente, estes subdomínios são os que refletem de maneira mais pontual os benefícios diretos do IC, no sentido de propiciar melhor e maior acesso aos sons da fala e, com isso, reduzir o impacto da deficiência auditiva para as situações de comunicação.

Os autores da versão original do NCIQ⁽⁸⁾ destacaram que a pontuação expressiva nos subdomínios de percepção básica e avançada dos sons seria plenamente justificada se entendermos que, anteriormente à cirurgia, esses indivíduos estavam em privação auditiva e, após a ativação do IC, passaram a ter acesso aos sons da fala. Outros estudos também já haviam identificado que estes subdomínios se caracterizaram como os aspectos que melhor refletiram os benefícios diretos do uso desta tecnologia^(10,27).

No que se referiu ao tempo de uso de IC, não foi encontrada correlação entre esta variável e a pontuação obtida para os domínios e subdomínios do questionário. Outros autores também não encontraram relação significativa entre a avaliação da qualidade de vida e o tempo de uso do IC⁽²³⁾.

É importante destacar que os benefícios obtidos com o IC podem variar dentro do grupo estudado, visto que há inúmeros fatores capazes de interferir nos resultados tais como a etiologia da deficiência auditiva, a idade do diagnóstico e da intervenção, o tempo de privação sensorial, a sobrevivência de elementos neurais a serem estimulados, bem como fatores relacionados à motivação, ao uso e ao apoio familiar. Associado a isso, a subjetividade existente para o termo qualidade de vida também deve ser considerada, uma vez que se relaciona à percepção individual que cada indivíduo tem em relação a sua situação de saúde.

Neste contexto, após a disponibilização do NCIQ-P para a avaliação da qualidade de vida de usuários de IC falantes do Português Brasileiro, a comparação entre os dados obtidos por meio deste instrumento clínico e os resultados dos testes de percepção de fala poderá contribuir de maneira significativa para a compreensão mais detalhada do impacto e efetividade desta tecnologia, bem como para o monitoramento da evolução do paciente ao longo do tempo de uso do IC.

CONCLUSÃO

Foi possível traduzir e adaptar culturalmente o NCIQ para o Português Brasileiro de modo a disponibilizar para os profissionais da área um instrumento válido e útil para avaliação dos aspectos relacionados à qualidade de vida após a ativação do IC. Na perspectiva dos usuários, o uso do IC beneficiou a qualidade de vida, principalmente nos domínios físicos e sociais. Não foi verificada correlação entre as variáveis gênero e tempo de uso do IC para os domínios e subdomínios de qualidade de vida existentes no questionário.

REFERÊNCIAS

1. Bevilacqua MC, Costa OA, Carvalho ACM, Moret ALM. Implante Coclear. In: Fernandes FDM, Mendes BCA, Navas ALPG, editores. Tratado de Fonoaudiologia. São Paulo: Rocca; 2009. p. 220-31.
2. Wilson BS, Dorman MF. Cochlear implants: current designs and future possibilities. J Rehabil Res Dev. 2008;45(5):695-730. PMID:18816422. <http://dx.doi.org/10.1682/JRRD.2007.10.0173>.
3. Zeng FG, Rebscher S, Harrison W, Sun X, Feng H. Cochlear implants: system design, integration and evaluation. IEEE Rev Biomed Eng. 2008;1(1):115-42. PMID:19946565. <http://dx.doi.org/10.1109/RBME.2008.2008250>.

4. Rubinstein JT. Cochlear implants: the hazards of unexpected success. *Can Med Assoc J.* 2012;184(12):1343-4. PMID:22353589. <http://dx.doi.org/10.1503/cmaj.111743>.
5. Black J, Hickson I, Black B. Defining and evaluating success in pediatric cochlear implantation – an exploratory study. *Int J Audiol.* 2012;76(9):1317-26.
6. Morettin M, Santos MJD, Stefanini MR, Antonio FL, Bevilacqua MC, Cardoso MRA. Measures of quality of life in children with cochlear implant: systematic review. *Rev Bras Otorrinolaringol (Engl Ed).* 2013;79(3):382-90. PMID:23743756. <http://dx.doi.org/10.5935/1808-8694.20130066>.
7. The WHOQOL Group. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med.* 1995;41(10):1403-9. PMID:8560308. [http://dx.doi.org/10.1016/0277-9536\(95\)00112-K](http://dx.doi.org/10.1016/0277-9536(95)00112-K).
8. Hinderink JB, Krabbe PFM, Broek PVD. Development and application of a health-related quality-of-life instrument for adults with cochlear implants: The Nijmegen Cochlear Implant Questionnaire. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000;123(6):756-65. PMID:11112975. <http://dx.doi.org/10.1067/mhn.2000.108203>.
9. Lassaletta L, Castro A, Bastarrica M, Sarria MJ, Gavila J. Quality of life in postlingually deaf patients following cochlear implantation. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2006;263(3):267-70. PMID:16025257. <http://dx.doi.org/10.1007/s00405-005-0987-1>.
10. Damen GWJA, Pennings RJE, Snik AFM, Mylanus EAM. Quality of life and cochlear implantation in Usher Syndrome Type I. *Laryngoscope.* 2006;116(5):723-8. PMID:16652078. <http://dx.doi.org/10.1097/01.mlg.0000205128.86063.17>.
11. Klop WMC, Boermans PPBM, Ferrier MB, Hout WBVD, Stiggelbout AM, Frijns JHM. Clinical relevance of quality of life outcome in cochlear implantation in postlingually deafened adults. *Otol Neurotol.* 2008;29(5):615-21. PMID:18451751. <http://dx.doi.org/10.1097/MAO.0b013e318172cfac>.
12. Vermeire K, Brox JPL, Wuyts FL, Cochet E, Hofkens A, Van de Heyning PH. Quality-of-life benefit from cochlear implantation in the elderly. *Otol Neurotol.* 2005;26(2):188-95. PMID:15793403. <http://dx.doi.org/10.1097/00129492-200503000-00010>.
13. Sparreboom M, Snik FM, Mylanus EAM. Sequential bilateral cochlear implantation in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2012;138(2):134-41. PMID:22248561. <http://dx.doi.org/10.1001/archoto.2011.229>.
14. Krabbe PFM, Hinderink JB, Broek P. The effect of cochlear implant use in postlingually deaf adults. *Int J Technol Assess Health Care.* 2000;16(3):864-73. PMID:11028141. <http://dx.doi.org/10.1017/S0266462300102132>.
15. Aaronson N, Alonso J, Burnam A, Lohr KN, Patrick DL, Perrin E, et al. Assessing health status and quality of life instruments: attributes and review criteria. *Qual Life Res.* 2002;11(3):193-205. PMID:12074258. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1015291021312>.
16. Kosugi EM, Chen VG, Fonseca VMG, Cursino MMP, Neto JAM, Gregório LC. Tradução, adaptação cultural e validação do questionário Sinonasal Outcome Test (SNOT) - 22 para a Língua Portuguesa (BR). *Rev Bras Otorrinolaringol (Engl Ed).* 2011;77(5):663-9.
17. Ottaviani F, Iacona E, Sykopenitres V, Schindler A, Mozzanica F. Cross-cultural adaptation and validation of the Nijmegen Cochlear Implant Questionnaire into Italian. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2016;273(8):2001-7. PMID:26324881. <http://dx.doi.org/10.1007/s00405-015-3765-8>.
18. Sanchez-Cuadrado I, Gavilan J, Perez-Mora R, Muñoz E, Lassaletta L. Reliability and validity of the Nijmegen Cochlear Implant Questionnaire in Spanish. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2015;272(7):1621-5. PMID:24609736. <http://dx.doi.org/10.1007/s00405-014-2983-9>.
19. Dong RJ, Liu B, Peng XX, Chen XQ, Gong SS. Analysis of reliability and validity of the Chinese version of Nijmegen Cochlear Implant Questionnaire. *Zhonghua Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi.* 2010;45(10):818-23. PMID:21176572.
20. Guillemain F, Bombardier C, Beaton D. Crosscultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol.* 1993;46(12):1417-32. PMID:8263569. [http://dx.doi.org/10.1016/0895-4356\(93\)90142-N](http://dx.doi.org/10.1016/0895-4356(93)90142-N).
21. Olze H, Szczepek AJ, Haupt H, Förster U, Zirke N, Gräbel S, et al. Cochlear Implantation Has a Positive Influence on Quality of Life, Tinnitus, and Psychological Comorbidity. *Laryngoscope.* 2011;121(10):2220-7. PMID:21898434. <http://dx.doi.org/10.1002/lary.22145>.
22. Rumeau C, Frère J, Montaut-Verient B, Lion A, Gauchard G, Parietti-Winkler C. Quality of life and audiologic performance through the ability to phone of cochlear implant users. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2015;272(12):3685-92. PMID:25527411. <http://dx.doi.org/10.1007/s00405-014-3448-x>.
23. Hirschfelder A, Gräbel S, Olze H. The impact of cochlear implantation on quality of life: the role of audiologic performance and variables. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008;138(3):357-62. PMID:18312885. <http://dx.doi.org/10.1016/j.otohns.2007.10.019>.
24. Damen GW, Beynon AJ, Krabbe PF, Mulder JJ, Mylanus EA. Cochlear implantation and quality of life in postlingually deaf adults: long-term follow-up. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2007;136(4):597-604. PMID:17418258. <http://dx.doi.org/10.1016/j.otohns.2006.11.044>.
25. Francis HW, Chee N, Yeagle J, Cheng A, Niparko JK. Impact of cochlear implants on the functional health status of deaf adults. *Laryngoscope.* 2002;112(8 Pt 1):1482-8. PMID:12172266. <http://dx.doi.org/10.1097/00005537-200208000-00028>.
26. Sladen DP, Zappler A. Older and younger adult cochlear implant users: speech recognition in quiet and noise, quality of life, and music perception. *Am J Audiol.* 2015;24(1):31-9. PMID:25239296. http://dx.doi.org/10.1044/2014_AJA-13-0066.
27. Klop WM, Braire JJ, Stiggelbout AM, Frijns JH. Cochlear Implant Outcomes and Quality of Life in Adults with Prelingual Deafness. *Laryngoscope.* 2007;117(11):1982-7. PMID:17767086. <http://dx.doi.org/10.1097/MLG.0b013e31812f56a6>.
28. Louza J, Hempel JM, Krause E, Berghaus A, Müller J, Braun T, Braun T. Patient benefit from Cochlear implantation in single-sided deafness: a 1-year follow-up. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2017;274(6):2405-9. PMID:28271322. <http://dx.doi.org/10.1007/s00405-017-4511-1>.

Contribuição dos autores

NPS foi responsável pela coleta, tabulação e análise dos dados, bem como, elaboração do manuscrito; MIVC colaborou com a revisão do manuscrito e análise dos dados; APMC foi responsável pelo delineamento do estudo e orientação geral das etapas de execução e elaboração do manuscrito.

Anexo A. Questionário Nijmegen de Implantes Cocleares (NCIQ-P)

Por favor, responda às seguintes 60 questões sobre a situação do IC (apenas utilize “não aplicável” [N/A] se nenhuma das possibilidades for aplicável).

	Nunca	Às Vezes	Regularmente	Geralmente	Sempre	N/A
1. Você consegue ouvir ruídos de fundo (descarga da privada, aspirador de pó)?						
2. O seu problema auditivo atrapalha o seu contato com pessoas de audição normal?						
3. Se precisar, você consegue sussurrar?						
4. Você se sente à vontade em grupo apesar de seu problema auditivo?						
5. Você consegue ter uma conversa com uma pessoa em um ambiente silencioso (com ou sem leitura labial)?						
6. O seu problema auditivo lhe causa grandes transtornos no trabalho ou no estudo?						
7. Você consegue ouvir os passos de outras pessoas em sua casa (ex: no corredor ou na escada)?						
8. O seu problema auditivo lhe causa grandes transtornos ao se comunicar com surdos?						
9. Se precisar, você consegue gritar?						
10. O seu problema auditivo lhe incomoda?						
11. Você consegue ter uma conversa com 2 ou mais pessoas em um ambiente silencioso (com ou sem leitura labial)?						
12. O seu problema auditivo lhe causa grandes transtornos no trânsito?						
13. Você consegue ouvir quando o seu próprio telefone ou campainha tocam?						
14. O seu problema auditivo lhe causa grandes transtornos quando você está com um grupo de pessoas (passatempo, esportes, férias)?						
15. Você consegue ser entendido por desconhecidos sem o uso de gestos?						
16. Você fica irritado se não consegue acompanhar uma conversa?						
17. Quando você está em uma loja cheia de pessoas, você consegue entender o vendedor?						
18. O seu problema auditivo lhe causa grandes transtornos durante atividades de lazer?						
19. Quando você está ocupado em casa, você consegue ouvir (e não sentir) uma batida forte na porta de entrada?						
20. A sua dificuldade auditiva lhe causa grandes problemas no seu relacionamento com as pessoas com quem você vive (sua família/ parceiro(a))?						
21. Você consegue adaptar a sua voz a situações diferentes (ambiente barulhento ou ambiente silencioso)?						
22. Você evita falar com desconhecidos?						
23. Você consegue apreciar músicas?						
24. O seu problema auditivo lhe causa grandes transtornos na sua rotina em casa?						
25. Você consegue ouvir carros se aproximando no trânsito?						
26. Quando está em grupo, você é deixado de lado devido ao seu problema auditivo?						
27. Desconhecidos conseguem perceber pela sua voz que você é surdo ou deficiente auditivo?						
28. Você pede para outras pessoas falarem mais alto ou de forma mais clara se estiverem falando muito baixo ou sem clareza?						

29. Você consegue reconhecer determinadas melodias em músicas?						
30. O seu problema auditivo lhe causa grandes transtornos quando você faz compras?						
31. Você consegue ouvir sons suaves (chaves caindo, barulho de micro-ondas)?						
32. Você vai a lugares em que o seu problema auditivo possa se tornar uma grave desvantagem?						
33. Você consegue ser entendido por conhecidos sem o uso de gestos manuais?						
34. Você se sente aflito ao falar com desconhecidos?						
35. Você consegue reconhecer determinados ritmos em músicas?						
36. O seu problema auditivo lhe causa grandes transtornos ao assistir televisão?						
37. Você consegue ouvir (e não sentir) quando alguém se aproxima de você por trás?						
38. O seu problema auditivo impede o seu contato com pessoas que vivem no seu bairro?						
39. Com que frequência você fica aborrecido por pessoas detectarem na sua voz/ fala que você tem um problema auditivo?						
40. Você consegue entender desconhecidos sem fazer leitura labial?						
41. O seu problema auditivo lhe causa grandes transtornos em festas (ex: aniversários)?						
42. Você consegue ouvir (não necessariamente compreender) pessoas falando no rádio?						
43. O seu problema auditivo lhe causa grandes transtornos quando você está com amigos?						
44. Você consegue fazer contato facilmente com outras pessoas apesar do seu problema auditivo?						
45. Você consegue ouvir a diferença entre a voz de um homem, de uma mulher e de uma criança?						
46. O seu problema auditivo lhe causa grandes transtornos ao lidar com assuntos formais (seguro, advogado ou prefeitura)?						
47. Você consegue ouvir quando alguém o chama?						
48. O seu problema auditivo lhe causa grandes transtornos no seu relacionamento com membros de sua família?						
49. Há momentos em que você sente que seria mais feliz se não tivesse um problema auditivo?						
50. Você se sente cansado tentando ouvir (com ou sem leitura labial)?						
51. O seu problema auditivo lhe causa grandes transtornos quando você sai ou viaja?						
52. Você pode ouvir vozes vindas de outro cômodo (ex: crianças brincando, bebê chorando)?						
53. Quando você está em um grupo, você sente que o seu problema auditivo impede que as pessoas o levem a sério?						
54. O seu problema auditivo diminui a sua autoconfiança?						
55. O seu problema auditivo lhe impede de se colocar no trabalho ou em relacionamentos?						
Observe: as categorias de resposta para as seguintes 5 questões mudaram						
	Não	Insatisfatório	Satisfatório	Bom	Muito Bem	N/A
56. Você consegue fazer a sua voz parecer irritada, amigável ou triste?						
57. Você consegue controlar o tom da sua voz (agudo ou grave)?						
58. Você consegue controlar o volume da sua voz?						
59. Você consegue fazer a sua voz parecer "natural" (de forma que não pareça a voz de um surdo)?						
60. Você é capaz de manter uma conversa simples ao telefone?						

LISTA DE CÓDIGOS

Domínio	Questão	Recodificação (pontuação de 6)
Físico		
Percepção básica de sons	1, 7, 13, 19, 25, 31, 37, 42, 47, 52	
Percepção avançada de sons	5, 11, 17, 23, 29, 35, 40, 45, 50, 60	50
Produção da fala	3, 9, 15, 21, 27, 33, 56, 57, 58, 59	27
Psicológico		
Autoestima	4, 10, 16, 22, 28, 34, 39, 44, 49, 54	10, 16, 22, 34, 39, 49, 54
Social		
Limitações em atividades	6, 12, 18, 24, 30, 36, 41, 46, 51, 55	6, 12, 18, 24, 30, 36, 41, 46, 51, 55
Interações sociais	2, 8, 14, 20, 26, 32, 38, 43, 48, 53	2, 8, 14, 20, 26, 38, 43, 48, 53