

TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO DO *PREMATURE INFANT PAIN PROFILE* PARA A LÍNGUA PORTUGUESA¹

Mariana Bueno², Priscila Costa³, Angélica Arantes Silva de Oliveira⁴, Roberta Cardoso⁵, Amélia Fumiko Kimura⁶

¹ Artigo extraído da tese - Leite materno ordenhado e glicose 25% no alívio da dor em recém-nascidos pré-termo tardios submetidos à lancetagem de calcâneo: ensaio clínico randomizado de não inferioridade, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGE) da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (EEUSP), 2011.

² Doutora em Ciências. Professor Adjunto do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Minas Gerais, Brasil. E-mail: buenom@enf.ufmg.br

³ Mestre em Ciências. Especialista de Laboratório do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Psiquiátrica da EEUSP. São Paulo, Brasil. Email: priscila2.costa@usp.br

⁴ Mestre em Ciências. Enfermeira da Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais do Instituto da Criança da Faculdade de Medicina da USP. São Paulo, Brasil. E-mail: angelicaaso@usp.br

⁵ Doutora em Enfermagem Fundamental. Professor Adjunto da Lawrence S. Bloomberg Faculty of Nursing, University of Toronto. Toronto, Canadá. E-mail: rps.cardoso@utoronto.ca

⁶ Doutora em Enfermagem. Professora do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Psiquiátrica da EEUSP. São Paulo, Brasil. E-mail: fumiko@usp.br

RESUMO: O estudo objetivou traduzir e adaptar a versão do *Premature Infant Pain Profile* para a língua portuguesa adotada no Brasil. Trata-se de estudo transversal de caráter metodológico para validação de tradução de instrumento. O processo foi conduzido em quatro etapas: tradução inicial, síntese, retrotradução e análise por juízes. Foram elaboradas quatro versões independentes do instrumento traduzido para o português. Posteriormente, uma versão síntese foi produzida com base nas traduções anteriores. A seguir, duas retrotraduções foram elaboradas independentemente e nenhuma destas apresentou discrepâncias importantes em relação ao instrumento original. Um comitê de juízes analisou a versão síntese e as retrotraduções com relação à equivalência semântica e idiomática e julgou adequada a versão do instrumento em língua portuguesa. Assim, o Perfil de Dor no Recém-Nascido Pré-termo foi considerado adaptado à língua portuguesa do Brasil, para aplicação em pesquisa e na prática clínica, o contribuirá, especialmente, para a internacionalização de pesquisas brasileiras.

DESCRIPTORES: Recém-nascido. Dor. Avaliação da dor. Enfermagem.

TRANSLATION AND ADAPTATION OF THE *PREMATURE INFANT PAIN PROFILE* INTO BRAZILIAN PORTUGUESE

ABSTRACT: The study aimed to translate and to adapt a version of the *Premature Infant Pain Profile* into the Brazilian Portuguese language. This is a cross-sectional and methodological study for the validation of a translated version of a tool. The process was conducted in four stages: initial translation, synthesis, back-translation, and analysis by experts. Four independent versions of the instrument translated into Brazilian Portuguese were produced. Based on these initial translations, a synthesis version was developed. Two back-translated versions were independently produced, and none showed major differences compared to the original instrument. An expert committee reviewed the summary version and the back-translations with respect to semantic and idiomatic equivalence. The committee considered the translation into Brazilian Portuguese as appropriate. Therefore, the *Perfil de Dor no Recém-Nascido Pré-termo* was considered adapted to Brazilian Portuguese, for research purposes and for clinical practice. It will contribute to the internationalization of research results in Brazil.

DESCRIPTORS: Neonate. Pain. Pain assessment. Nursing.

TRADUCCIÓN Y ADAPTACIÓN DEL *PREMATURE INFANT PAIN PROFILE* AL PORTUGUÉS

RESUMEN: El objetivo del estudio fue traducir y adaptar la versión del *Premature Infant Pain Profile* para el portugués de Brasil. Es un estudio transversal y metodológico para validación de la traducción de instrumento. El proceso se llevó a cabo en cuatro etapas: traducción inicial, síntesis, *re-traducción* y análisis por jueces. Se establecieron cuatro versiones distintas del instrumento traducido al portugués y una versión sintética fue producida a partir de traducciones anteriores. Posteriormente, dos versiones fueron re-traducidas independientemente y no mostraron diferencias importantes del original. Un comité de jueces revisó la versión resumida y las re-traducciones con respecto a la equivalencia semántica e idiomática y consideraron adecuada la versión del instrumento en portugués. El instrumento *Perfil da Dor no Recém-Nascido Pré-termo* fue considerado adaptado al idioma portugués, para su aplicación en la investigación y en la práctica clínica. Esto contribuye, especialmente, para la internacionalización de los resultados de la investigación en Brasil.

DESCRIPTORES: Recién-nacido. Dolor. Evaluación del dolor. Enfermería.

INTRODUÇÃO

Dor é um fenômeno complexo e multidimensional e sua mensuração, utilizando-se métodos quantitativos e válidos, é desafiadora.¹ A exposição à dor é um fator prejudicial ao desenvolvimento do recém-nascido (RN) no ambiente extra-uterino, com consequências deletérias em curto e longo prazo, o que inclui ocorrência de dor prolongada e crônica e alteração de respostas neurocomportamentais frente a episódios futuros de dor, entre outros.^{2,4}

A adequada avaliação da dor é primordial visto que dela depende a tomada decisão, especialmente no que se refere à implementação de medidas analgésicas. Avaliar a dor requer habilidade e experiência profissional, além do conhecimento específico acerca da escala mais indicada para a idade gestacional e o contexto.

Diversos instrumentos para mensuração da dor no período neonatal, validados nos países e/ou na língua de origem, estão publicados, como *Neonatal Facial Coding System (NFCS)*,⁵ *Douleur Aiguë du Nouveau-né (DAN Scale)*,⁶ *Neonatal Infant Pain Scale (NIPS)*,⁷ *Neonatal Pain, Agitation and Sedation Scale (N-PASS)*,⁸ *Behavioral Indicators of Infant Pain (BIIP)*,⁹ entre outros.

Destaca-se, ainda, o *Premature Infant Pain Profile (PIPP)*,¹⁰ instrumento multidimensional composto que avalia indicadores comportamentais, fisiológicos e contextuais de ocorrência de dor no RN. O PIPP proposto para avaliar a dor em neonatos pré-termo e a termo, utilizando os seguintes indicadores: idade gestacional e estado comportamental (fatores contextuais), frequência cardíaca e saturação de oxigênio (indicadores fisiológicos) e três aspectos da mímica facial (fatores comportamentais). A escala foi inicialmente desenvolvida em sete etapas: (1) identificação dos indicadores; (2) teste piloto do instrumento; (3) avaliação da especificidade e sensibilidade dos indicadores; (4) determinação da estrutura dos indicadores; (5) desenvolvimento de método de pontuação dos indicadores; (6) estabelecimento de consistência interna; e (7) estabelecimento de validade de construto.¹⁰

Já a validação do instrumento no cenário clínico foi realizada em estudo randomizado envolvendo 43 RNs, estratificados de acordo com a idade gestacional. Cada neonato foi avaliado em três eventos distintos, ordenados aleatoriamente: evento doloroso, não-doloroso e em repouso. Além da avaliação à beira do leito por uma enfermeira especialista em dor neonatal e outra não, todos os RNs foram filmados. As imagens foram anali-

sadas posteriormente, em tempo real, e segundo a segundo. Os resultados indicaram validade adequada e excelente grau de concordância intra e inter-observadores para a utilização do instrumento no cenário clínico.¹¹

Para a validação de sua aplicação na mensuração da dor pós-operatória, foi conduzido estudo com o objetivo de comparar a validade convergente do PIPP e da escala *Crying, Requires oxygen to keep saturation >95%, Increased vital signs, Expression, Sleepless (CRIES)*,¹² instrumento especificamente desenvolvido para avaliação de dor pós-operatória. Um total de 51 neonatos com idade gestacional entre 28 e 42 semanas foi incluído no estudo e os resultados demonstraram que ambos os instrumentos são válidos para avaliação de dor nas primeiras 72 horas após a cirurgia em neonatos pré-termo e a termo.¹³

Assim, por intermédio de sua validação inicial e de estudos posteriores, foi demonstrado que o instrumento apresenta propriedades psicométricas robustas: moderada consistência interna ($\alpha=0.59-0.76$), adequada concordância intra ($\alpha=0,89-0,91$) e inter-observadores ($\alpha=0,95-0,97$), além de validade de construto.^{10-11,13} Adicionalmente, a adequação psicométrica do PIPP foi constatada em artigo que avaliou 62 publicações relacionadas ao instrumento, das quais 14 testaram as propriedades psicométricas do PIPP.¹⁴

Destaca-se que a escala é frequentemente empregada em estudos para o desenvolvimento de novos instrumentos para avaliação de dor neonatal, ao testar-se a validade convergente.^{6,8,15} Adicionalmente, um total de 48 ensaios clínicos de intervenção consideraram os escores do PIPP como desfecho principal foi identificado.¹⁴

Não foram encontradas na literatura publicações relacionadas à tradução e validação do PIPP para a língua portuguesa adotada no Brasil. Instrumentos de avaliação de dor precisam sofrer tradução e validação antes de serem implementados na prática clínica ou em pesquisa em países que adotam outra língua e diversidade cultural. A versão traduzida necessita manter equivalência semântica e idiomática, além de ser cultural e conceitualmente adaptada em relação ao instrumento originalmente proposto. A escala PIPP tem sido utilizada no Brasil em contexto assistencial e em pesquisas, conforme atestado em publicações,¹⁶⁻¹⁹ embora não tenham sido identificados artigos referentes à tradução, adaptação e validação desse instrumento no país, respeitando-se o necessário rigor metodológico.

Dessa forma, o objetivo desse estudo foi traduzir, adaptar o conteúdo do PIPP e validar a

versão do instrumento para a língua portuguesa adotada no Brasil.

MÉTODO

Trata-se de estudo transversal de caráter metodológico para validação da tradução de instrumento. Para assegurar a qualidade da tradução e adaptação da escala PIPP, o processo foi desenvolvido em quatro estágios.²⁰

A) Tradução inicial: a tradução da versão original do PIPP para a língua portuguesa do Brasil foi realizada por quatro profissionais bilíngues, sendo três enfermeiras neonatais e uma bióloga. As traduções ocorreram de forma independente e somente a bióloga não foi informada sobre os objetivos deste estudo. Os quatro profissionais que realizaram a tradução têm a língua portuguesa como idioma materno.

B) Síntese: as quatro versões em português foram comparadas e os termos traduzidos de forma discrepante foram discutidos pelas autoras da pesquisa. Consensualmente, uma versão síntese foi elaborada a partir das versões traduzidas.

C) Retrotradução: a versão síntese do instrumento em língua portuguesa do Brasil foi retro-traduzida para o inglês por dois tradutores independentes, que não participaram da tradução inicial e não consultaram a versão originalmente publicada do PIPP. A retrotradução foi realizada por um professor de língua inglesa, norte-americano, residente no Brasil, tradutor de textos na área da saúde, e uma enfermeira brasileira, pesquisadora, residente no Canadá, fluente na língua inglesa. Nessa etapa testou-se a acurácia da versão síntese. As duas versões retro-traduzidas mostraram semelhanças semânticas aos termos adotados no instrumento original.

D) Análise por juízes: um comitê composto por três profissionais com título de Doutor na área de conhecimento foi convidado a avaliar as versões produzidas e, assim, elaborar uma versão

consolidada da escala PIPP traduzida para a língua portuguesa do Brasil. Os critérios utilizados na seleção dos juízes foram: experiência clínica e/ou em pesquisa em dor no RN ou criança, além de fluência na língua inglesa. A versão original do PIPP, a versão síntese em português e as duas versões retrotraduzidas foram enviadas aos três juízes. Os juízes foram orientados a avaliar questões de equivalência semântica e idiomática. A equivalência semântica diz respeito ao vocabulário e à gramática. A equivalência idiomática refere-se à correta tradução de coloquialismos e expressões idiomáticas. Por se tratar de instrumento de medidas objetivas, não houve necessidade de avaliação de equivalência cultural e conceitual.

Ao término da avaliação pelo comitê, as autoras analisaram as sugestões oferecidas e propuseram a versão final do instrumento em língua portuguesa.

Ressalta-se que foram traduzidas as instruções para aplicação do instrumento, o instrumento, bem como as características definidoras de cada um dos movimentos faciais, considerados como indicadores da escala PIPP.

A tradução do PIPP para a língua portuguesa adotada no Brasil foi realizada após a autorização dos autores da escala e da *Lippincott-Ravens Publishers*, editora do *The Clinical Journal of Pain*, periódico detentor dos direitos autorais do artigo original.

RESULTADOS

Nas etapas de tradução e síntese, as quatro versões do PIPP em língua portuguesa do Brasil foram comparadas pelas autoras da pesquisa. Na análise das quatro versões iniciais, cada palavra discrepante foi avaliada individualmente para a obtenção de consenso e formulação de uma versão síntese. As autoras optaram consensualmente por manter a palavra em língua portuguesa que apresentasse maior similaridade semântica e adequação técnica ao termo utilizado na versão original do instrumento (Quadro 1).

Quadro 1 - Discrepâncias apresentadas na tradução do PIPP para a língua portuguesa e consenso obtido

Termo original	Discrepâncias na tradução	Consenso
<i>Infant</i>	bebê criança recém-nascido	recém-nascido
<i>Chart</i>	quadro prontuário	prontuário

Termo original	Discrepâncias na tradução	Consenso
<i>Quiet</i>	calmo quieto	quieto
<i>Facial movements</i>	movimentos faciais presentes movimentos faciais	movimentos faciais
<i>None</i>	não nenhum nada	nenhum
<i>Minimum</i>	mínimo pouco	mínimo
<i>Maximum</i>	máximo muito	máximo
<i>Score</i>	escore pontuação	pontuação
<i>Brow bulge</i>	fronте franzida sobrancelha saliente sobrancelha arqueada	sobrancelha saliente
<i>Eye squeeze</i>	olhos espremidos olhos apertados olhos comprimidos	olhos espremidos

Não foram relatadas dificuldades para a tradução do instrumento de forma geral, visto que a escala é composta por termos técnicos e avalia parâmetros objetivos de medida, não incluindo fenômenos de origem psicossocial. Quanto à retrotradução, não houve discrepâncias importantes entre ambas as versões retrotraduzidas e a versão original do PIPP. Além disso, não foram apontadas

dificuldades para a retrotradução, por parte dos tradutores.

Na avaliação pelo comitê de juízes, a análise das equivalências semântica e idiomática foi realizada individualmente por três profissionais da área de saúde. Para a apresentação dos resultados da análise, os juizes foram definidos como A, B e C, aleatoriamente (Quadro 2).

Quadro 2 - Avaliação do comitê e alterações sugeridas pelos juizes para a tradução da escala PIPP

	Equivalência semântica	Equivalência idiomática	Alteração sugerida
Juiz A	Equivalente	Predominantemente equivalente, com sugestão de alteração da tradução da palavra "sleep"	Substituição do termo sono por dormindo
Juiz B	Equivalente	Equivalente	Nenhuma
Juiz C	Equivalente	Equivalente	Nenhuma

Finalizado o processo, a versão em língua portuguesa do instrumento foi considerada equivalente, quanto aos aspectos semânticos e idiomáticos, à versão original do PIPP publicada em língua inglesa. Assim, considera-se que a versão produzida, denominada Perfil de Dor no Recém-Nascido Pré-termo (Figura 3), está adequadamente adaptada à língua portuguesa adotada no Brasil.

Método de pontuação:

1. Familiarize-se com cada indicador e com a forma como devem ser pontuados.
2. Pontue a idade gestacional (de acordo com o prontuário) antes de começar.
3. Pontue o estado comportamental observando o recém-nascido por 15 segundos imediatamente antes do procedimento.
4. Registre a frequência cardíaca e a saturação de oxigênio basais.
5. Observe o recém-nascido por 30 segundos imediatamente após o procedimento. Você terá que olhar alternadamente o monitor e o rosto do recém-nascido. Pontue as alterações nos indicadores fisiológicos e na expressão facial observadas durante esse intervalo e registre os dados imediatamente após o período de observação.
6. Calcule a pontuação final.

Quadro 3 - Perfil de dor no recém-nascido pré-termo

Processo	Indicador	0	1	2	3	Pontuação
Prontuário	Idade gestacional	36 semanas ou mais	32-35 semanas, 6 dias	28-31 semanas, 6 dias	Menos de 28 semanas	
Observe o recém-nascido por 15 s	Estado comportamental	Ativo/acordado Olhos abertos Movimentos faciais	Quieto/acordado Olhos abertos Movimentos faciais ausentes	Ativo/sono Olhos fechados Movimentos faciais	Quieto/sono Olhos fechados Movimentos faciais ausentes	
Observe FC: _____ Sat O ₂ : _____ Basais						
Observe o recém-nascido por 30 s	FC máx _____	Aumento de 0-4 bpm	Aumento de 5 -14 bpm	Aumento de 15-24 bpm	Aumento de 25 bpm ou mais	
	Sat O ₂ mín _____	Queda de 0-2.4%	Queda de 2.5-4.9%	Queda de 5-7.4%	Queda de 7.5% ou mais	
	Sobrancelhas salientes	Nenhum 0-9% do tempo	Mínimo 10-39% do tempo	Moderado 40-69% do tempo	Máximo 70% do tempo ou mais	
	Olhos espremidos	Nenhum 0-9% do tempo	Mínimo 10-39% do tempo	Moderado 40-69% do tempo	Máximo 70% do tempo ou mais	
	Sulco nasolabial	Nenhum 0-9% do tempo	Mínimo 10-39% do tempo	Moderado 40-69% do tempo	Máximo 70% do tempo ou mais	

Pontuação total: _____

Descrições da mímica facial: sobrancelhas salientes (abaulamento, formação de dobras e fendas verticais acima e entre as sobrancelhas, como resultado da aproximação das sobrancelhas), olhos espremidos (identificado pelo apertar dos olhos ou abaulamento das pálpebras, abaulamento das pregas palpebrais), sulco nasolabial (primariamente manifestada pela elevação e aprofundamento do sulco nasolabial - linha ou ruga que se inicia junto às asas da narina e se estende para baixo e para a parte externa dos lábios).

DISCUSSÃO

Para o presente estudo, o PIPP foi selecionado em função de sua utilização em um amplo número de pesquisas de intervenção, para avaliação do desfecho principal, e também em estudos para validação de novos instrumentos de avaliação da dor neonatal, conforme mencionado anteriormente. As propriedades psicométricas robustas também influenciaram na seleção do PIPP como instrumento de avaliação da dor neonatal a ser traduzido para a língua portuguesa adotada no Brasil. Traduções do instrumento para o islandês²¹

e o norueguês,²² seguindo procedimentos metodológicos semelhantes aos adotados no presente estudo, foram anteriormente publicadas.

Apesar de ser uma escala de medidas objetivas, considerou-se essencial a tradução e adaptação do PIPP para a língua portuguesa do Brasil. Este procedimento visou garantir equivalência entre as versões original e traduzida e, assim, favorecer a manutenção das propriedades psicométricas do instrumento.²⁰ O processo de tradução e adaptação de instrumentos desenvolvidos em outros idiomas possibilita economia de tempo e recursos financeiros, além de permitir a comparação de resultados de pesquisas desenvolvidos nos diferentes países.²³⁻²⁴

O PIPP é um instrumento multidimensional composto para avaliação da dor no RN pré-termo e a termo. Sete indicadores são avaliados e atribui-se pontuação que varia de zero a três a cada um desses indicadores. A pontuação total varia entre zero e 18 pontos, em recém-nascidos a termo, e de zero a 21 pontos, em neonatos pré-termo. Escores iguais ou inferiores a 6 pontos são classificados como ausência de dor ou dor mínima; pontuações superiores a 12 indicam dor moderada a intensa.

A inabilidade do RN em comunicar-se verbalmente requer métodos indiretos para a avaliação da dor neonatal que, em geral, consideram indicadores comportamentais, fisiológicos e contextuais, de modo isolado ou combinado. Assim, a adequada avaliação da dor aguda neonatal consiste na observação cuidadosa da intensidade e da qualidade dos indicadores da dor, por intermédio da utilização de medidas válidas e confiáveis.¹⁴ Isso requer, por parte do avaliador, conhecimento profundo relacionado à anatomia e fisiologia da dor neonatal, dos indicadores de dor neonatal e, particularmente, dos próprios instrumentos de avaliação da dor. Destaca-se que inúmeros instrumentos, de variadas propriedades psicométricas, aplicabilidade e utilidade clínicas, estão disponíveis na literatura.¹⁴ No entanto, até o momento, não há instrumento considerado ideal para a avaliação da dor na população neonatal.²⁵ O número excessivo de instrumentos publicados reflete a dificuldade em se avaliar, adequada e precisamente, a dor neonatal.

A escolha de um instrumento criado em outra cultura e idioma traz ao pesquisador o desafio de adaptá-lo a sua realidade, por meio dos processos de tradução e adaptação transcultural. A obtenção de equivalência entre os instrumentos é um dos passos para garantir a adequada tradução. Os processos de tradução e adaptação garantem a validade do conteúdo de um instrumento para outra língua e cultura, tornando-o confiável. Considerar um instrumento confiável é acreditar em sua capacidade de medir, minimizando ou eliminando as ocorrências de erros.²⁰

Assim, a utilização do Perfil de Dor no Recém-Nascido Pré-termo, na prática clínica e no cenário de ensino e pesquisa, refletirá o uso de instrumento adequadamente adaptado à língua portuguesa adotada no Brasil. Importante salientar que diferentes estratégias de utilização do PIPP são empregadas à beira do leito, quando a observação é feita em tempo real e a mímica facial é mensurada de acordo com a magnitude de sua duração (nenhum, mínimo, moderado ou máximo), e para pesquisa, quando é possível filmar o RN para posterior análise detalhada de sua mímica facial e atribuição da pontuação de acordo com a porcentagem de tempo de ocorrência de cada mímica. Ressalta-se ainda que o treinamento do avaliador em relação à aplicação do instrumento é fundamental, em ambos os cenários descritos. Iniciativas educacionais, a exemplo de relatos publicados anteriormente,²⁶⁻²⁷ são estratégias úteis

para profissionais dedicados à assistência e pesquisa na área neonatal.

A utilização de instrumento adequadamente traduzido e validado contribuirá para a internacionalização de resultados de pesquisas brasileiras. Entretanto, verificar a aplicabilidade e utilidade clínica são medidas necessárias e que contribuirão no processo de avaliação e controle da dor neonatal.

A mensuração das propriedades psicométricas do instrumento também faz-se necessária para que se concretize a validação do PIPP na língua portuguesa adotada no Brasil, embora haja uma tendência na manutenção de propriedades psicométricas em versões traduzidas de instrumentos de medidas objetivas.

CONCLUSÕES

O processo de tradução e adaptação do Perfil de Dor no Recém-Nascido Pré-termo resultou em um instrumento adequadamente adaptado à língua portuguesa adotada no Brasil.

A síntese das versões traduzidas, as retro-traduções e a versão final do instrumento traduzido para a língua portuguesa foram consideradas equivalentes nos aspectos semânticos e idiomáticos em relação à versão original em língua inglesa. Para que se complete o processo de validação do instrumento, faz-se necessária a avaliação do mesmo por profissionais envolvidos na assistência neonatal, além da avaliação das propriedades psicométricas do instrumento traduzido para o português.

Buscar estratégias para a avaliação de dor neonatal deve ser uma meta para os profissionais de saúde, assim como a implementação de estratégias farmacológicas ou não para o seu alívio. Logo, a escolha de um instrumento de avaliação adequado é o primeiro passo ao manejo eficaz da dor na população neonatal, a fim de direcionar as estratégias de prevenção e controle da dor.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), processos #2008/52891-8 e #2008/11607-5.

REFERÊNCIAS

1. Fitzgerald M, Walker SM. Infant pain management: a developmental neurobiological approach. *Nat Clin Pract Neurol*. 2009 Jan; 5(1):35-50.

2. Buskila D, Neumann L, Zmora E, Feldman M, Bolotin A, Press J. Pain sensitivity in prematurely born adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2003 Nov; 157(11):1079-82.
3. Abdulkader HM, Freer Y, Garry EM, Fleetwood-Walker SM, McIntosh N. Prematurity and neonatal noxious events exert lasting effects on infant pain behaviour. *Early Hum Dev*. 2008 Jun; 84(6):351-5.
4. Taddio A, Shah V, Atenafu V, Katz J. Influence of repeated painful procedures and sucrose analgesia on the development of hyperalgesia in newborn infants. *Pain*. 2009 Jul; 144(1-2):43-8.
5. Grunau RV, Craig KD. Pain expression in neonates: facial action and cry. *Pain*. 1987 Mar; 28(3):395-410.
6. Carbajal R, Paupe A, Hoenn E, Lenclen R, Olivier-Martin M. APN: a behavioral acute pain rating scale for neonates. *Arch Pediatr*. 1997 Jul; 4(7):623-8.
7. Lawrence J, Alcock D, McGrath P, Kay J, McMurray SB, Dulberg C. The development of a tool to assess neonatal pain. *Neonatal Netw*. 1993 Sep; 12(6):59-66.
8. Hummel P, Puchalski M, Creech SD, Weiss MG. Clinical reliability and validity of the N-PASS: neonatal pain, agitation and sedation scale with prolonged pain. *J Perinatol*. 2008 Jan; 28(1):55-60.
9. Holsti L, Grunau RE. Initial validation of the Behavioral Indicators of Infant Pain (BIIP). *Pain*. 2007 Dec; 132(3):264-72.
10. Stevens B, Johnston C, Petryshen P, Taddio A. Premature infant pain profile: development and initial validation. *Clin J Pain*. 1996 Mar; 12(1):13-22.
11. Ballantyne M, Stevens B, McAllister M, Dionne K, Jack A. Validation of the premature infant pain profile in the clinical setting. *Clin J Pain*. 1999 Dec; 15(4):297-303.
12. Krechel SW, Bildner J. CRIES: a new neonatal postoperative pain measurement score. Initial testing of validity and reliability. *Paediatr Anaesth*. 1995; 5(1):53-61.
13. McNair C, Ballantyne M, Dionne K, Stephens D, Stevens B. Postoperative pain assessment in the neonatal intensive care unit. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2004 Nov; 89(6):F537-41.
14. Stevens B, Johnston C, Taddio A, Gibbins S, Yamada J. The Premature Infant Pain Profile: evaluation of 13 years after development. *Clin J Pain*. 2010 Nov-Dec; 26(9):813-30.
15. Bellieni CV, Cordelli DM, Caliani C, Palazzi C, Franci N, Perrone S, et al. Inter-observer reliability of two pain scales for newborns. *Early Hum Dev*. 2007 Aug; 83(8):549-52.
16. Freire NB, Garcia JBS, Lamy ZC. Evaluation of analgesic effect of skin-to-skin contact compared to oral glucose in preterm neonates. *Pain*. 2008 Sep; 139(1): 28-33.
17. Silva TM, Chaves EMC, Cardoso MVLML. Pain in the newborn during the arterial puncture. *Esc Ana Nery Rev Enferm*. 2009 Dec; 13(4):726-32.
18. Chermont AG, Falcão LFM, Silva EHLS, Balda RCX, Guinsburg R. Skin-to-skin contact and/or dextrose for procedural pain relief for term newborn infants. *Pediatrics*. 2009 Dec; 124: e1101-7.
19. Costa P, Camargo PP, Bueno M, Kimura AF. Dimensionamento da dor durante a instalação do cateter central de inserção periférica em neonatos. *Acta Paul Enferm*. 2010 Jan-Fev; 23(1):35-40.
20. Beaton D, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000; 25: 3186-91.
21. Jonsdottir RB, Kristjansdottir G. The sensitivity of the premature infant pain profile - PIPP to measure pain in hospitalized neonates. *J Eval Clin Pract*. 2005 Dec; 11(6):598-605.
22. Vederhus BJ, Eide GE, Natvig GK. Psychometric testing of a Norwegian version of the Premature Infant Pain Profile: an acute assessment tool. A clinical validation study. *Int J Nurs Pract*. 2006 Dec; 12(6):334-44.
23. Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guideline. *J Clin Epidemiol*. 1993 Dec; 46(12):1417-32.
24. Juniper EF, Guyat GH, Jaeschke R. How to development and validate a new quality of life instrument. In: Spilker B, editor. *Quality of life assessment in clinical trials*. New York: Raven Press Ltd, 1995.
25. Duhn LJ, Medves JM. A systematic integrative review of infant pain assessment tools. *Adv Neonatal Care*. 2004 Jun; 4(3):126-40.
26. Gibbins S, Maddalena P, Yamada J, Stevens B. Testing the satisfaction and feasibility of a computer-based teaching module in the neonatal intensive care unit. *Adv Neonatal Care*. 2007 Feb; 7(1):43-9.
27. Bueno M, Kimura AF, Leite AM, Costa P, Oliveira AAS, Castral TC, et al. Development of a web-based training program on neonatal pain: Neonatal Pain Assessment Program (Programa de Avaliação da Dor Neonatal - PAD-Neo). In: *Proceedings do 13th World Congress on Pain, 2010 Ago 29- Set 02; Montréal, Canadá*. Montréal: International Association for the Study of Pain; 2010.