

Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) na Avaliação da Dor em Neonatologia

Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) to Assess Pain in Neonatology

Marilúcia Pedreira¹, Juliana Ponsi², Lidiane Filippin³

RESUMO

A dor neonatal está presente nas unidades cuidadoras de recém nascidos (RN). Apesar dos profissionais de saúde ter conhecimento de que os RN sentem dor, há dúvida de como melhor avaliá-la. Vários são os instrumentos para a avaliação da dor no RN, dentre esses, a NIPS é uma escala baseada em alterações comportamentais e fisiológicas. O objetivo deste estudo foi revisar as publicações sobre avaliação da dor neonatal através da Neonatal Infants Pain Scale (NIPS). Foram utilizadas as bases de dados LILACS, SciELO, MedLine, Pubmed e PeDro, nos últimos 5 anos. Os estudos demonstraram que a NIPS é um instrumento fidedigno, pois é um método multidimensional de avaliação da dor, que diferencia estímulos dolorosos dos não dolorosos através da observação de parâmetros comportamentais e um fisiológico. Evidências crescentes sugerem que a NIPS pode ser uma boa ferramenta para avaliação da dor em neonatos em unidades hospitalares e ambulatoriais.

Palavras-chave: medição da dor, dor, recém-nascido

ABSTRACT

The pain is present in neonatal unit caretakers of newborn. Although health professionals have known that infants feel pain, there are doubts about how best to evaluate it. There are several instruments for assessing pain in infants, among whom the NIPS is a scale based on behavioral and physiological changes. The aim of this study was to review the publications on neonatal pain assessment by Neonatal Infants Pain Scale (NIPS). We used the databases LILACS, SciELO, MEDLINE, Pubmed and PeDro, in the last five years. The studies showed that the NIPS is a reliable instrument, it is a multidimensional method of pain assessment, which differentiates painful from non-painful stimuli through the observation of behavioral and physiological parameters. Evidence suggests that NIPS can be an excellent tool for assessing pain in neonates in hospitals and clinics.

Key words: Pain Measurement, pain, newborn.

INTRODUÇÃO

Segundo a IASP (Internacional Association for the Study of Pain) a dor é uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a dano tecidual real ou potencial, a qual possui uma conotação individual e é influenciada por experiências prévias (MERSKEY, 1979).

A incapacidade da comunicação verbal do recém nascido (RN) não nega a possibilidade de sentir dor e que tenha necessidade de tratamento adequado para aliviá-la (VIDAL et al, 2005). No feto, as vias da dor, bem como centros corticais e subcorticais necessários para a sua percepção estão bem desenvolvidos por volta da 30ª semana gestacional (ANAND, 1987). Atualmente,

têm sido bem documentadas respostas fisiológicas a estímulos dolorosos em RN de diferentes idades gestacionais refletidos nas alterações cardiorrespiratórias, hormonais e metabólicas, portanto a dor neonatal merece atenção diferencial (BUENO, 2004, CRESCÊNCIO, 2009, GRUNAU, 2002, ITURRIAGA, 2009).

Sendo assim, o uso de instrumentos que possam mensurar essas variáveis e avaliar o controle da dor é de grande valia para a equipe de saúde. A Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) é composta por cinco indicadores comportamentais e um fisiológico. Dentre os indicadores comportamentais cita-se: a expressão facial, o choro, a movimentação de braços e pernas, o estado de sono e, como padrão fisiológico é utilizado o padrão respiratório (quadro 1) (CRESCÊNCIO, 2009, GUINSBURG, 1999, GUINSBURG, 2000, SILVA, 2009).

1. Fisioterapeuta do Centro Clínico Gaúcho – Canoas/RS, aluna do Pós-Graduação em Fisioterapia em Pediatria e Neonatologia do Instituto de Educação e Pesquisa – Hospital Moinhos de Vento.

2. Fisioterapeuta da Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal e Pediátrico do Hospital Universitário da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA/RS), aluna do Pós-Graduação em Fisioterapia em Pediatria e Neonatologia do Instituto de Educação e Pesquisa – Hospital Moinhos de Vento, Porto Alegre/RS

3. Professora do Instituto de Educação e Pesquisa do Hospital Moinhos de Vento,

Porto Alegre/RS; Doutora em Medicina: Ciências Médicas – Universidade Federal do Rio Grande do Sul/RS (UFRGS); Especialista no Tratamento da Dor – UFRGS, Porto Alegre-RS.

Recebido: 12/10/2010

Aceito: 02/12/2010

Autor para correspondência: Marilúcia da Rocha Pedreira

E-mail: maripedreira@brturbo.com.br

Quadro 1 - Escala de Dor para Recém-Nascidos – Neonatal Infant Pain Scale (NIPS)

Indicador	0 ponto	1 ponto	2 pontos
Expressão facial	Relaxada	Contraída	---
Choro	Ausente	Resmungos	Vigoroso
Respiração	Regular	Diferente da basal	---
Braços	Relaxados	Fletidos/Estendidos	---
Pernas	Relaxadas	Fletidas/Estendidas	---
Estado de Alerta	Dormindo e/ou calmo	Agitado e/ou irritado	---

Presença de dor: > 3 pontos. Baseado em Santos, 2001.

Tendo em vista a escassez de informações sobre tratamento da dor em neonatologia, tornam-se necessário buscar instrumentos que possam, de forma eficaz, avançar nosso conhecimento sobre o manejo e controle da dor em unidades de terapia intensiva e unidades ambulatoriais. Para isso, a NIPS apresenta-se como uma ferramenta interessante para uma melhor compreensão da avaliação e controle da dor nesta população. O objetivo deste trabalho foi revisar as publicações, dos últimos dez anos, sobre a utilização da escala Neonatal Infants Pain Scale (NIPS) na avaliação da dor neonatal.

METODOLOGIA

Foram consultadas as bases de dados: LILACS, SciELO, MedLine, Pubmed e PeDro utilizando-se as palavras-chaves: neonatal infants pain scale, pain and newborn. Os estudos selecionados abrangeram o período de cinco anos, estudos na íntegra, em português, espanhol e inglês. Foram incluídos artigos com delineamento ensaios clínicos randomizados (ECR) e ensaios clínicos (EC). Após a leitura e decisão por inclusão ou não no estudo, foi preenchido o roteiro com os dados da pesquisa.

Durante a seleção dos estudos, a avaliação dos títulos e dos resumos identificados na busca inicial foi realizada por dois pesquisadores, de forma independente e cegada, obedecendo rigorosamente aos critérios de inclusão e exclusão definidos no protocolo de pesquisa. Quando o título e o resumo não eram

esclarecedores, buscou-se o artigo na íntegra, para não correr o risco de deixar estudos importantes fora da revisão sistemática.

A qualidade dos estudos foi observada pela escala de relevância referida em PEDro (Physiotherapy Evidence Database) composta pelos seguintes critérios:

- especificação dos critérios de inclusão (item não pontuado);
- alocação aleatória;
- sigilo na alocação;
- similaridade dos grupos na fase inicial ou basal;
- mascaramento dos sujeitos;
- mascaramento do terapeuta;
- mascaramento do avaliador;
- medida de pelo menos um desfecho primário em 85% dos sujeitos alocados;
- análise da intenção de tratar;
- comparação entre grupos de pelo menos um desfecho primário e,
- relato de medidas de variabilidade e estimativa dos parâmetros de pelo menos uma variável primária.

Das quinze publicações encontradas na pesquisa, seis foram excluídas por apresentar estudos de avaliação de dor em RN prematuros. Dos nove artigos analisados, quatro incluíram uso de sacarose, glicose, dextrose e amamentação como medidas analgésicas avaliadas através da NIPS.

RESULTADOS

Tabela 1 – Síntese dos artigos que utilizaram NIPS como instrumento de avaliação da dor em neonatos

Autores/Ano	Delineamento/Amostra	Resultados	Conclusões e Considerações	
Montoya Giraldo J. et al. 2009	ECR duplo-cego n = 111 2 grupos Grupo Intervenção (GI): Sacarose (n=55) Grupo Controle (GC): Água estéril (n=56)	Escore NIPS ↓ no GI*	Sacarose diminui dor em RN submetidos à punção venosa	
Kashanina Z. et al. 2008	ECR n = 100 2 grupos GI: Método Canguru (n=50) GC: Nenhuma intervenção (n=50) 22♂/28♀ 22♂/28♀	Escore NIPS ↓ no GI*	Método Canguru antes da injeção parece diminuir a dor de forma eficaz e deve ser considerado em pequenos procedimentos dolorosos em RN	
Marín Gabriel MA. et al. 2008	ECR n = 54 2 grupos GI 1: Contato Pele a pele + Sacarose (n = 27) GI 2: Sacarose (n=27)	Não houve diferença entre os grupos nos escores NIPS**	Contato pele a pele associado com sacarose durante o teste do sistema endócrino metabólico não ativa a sensação de dor	
Dilli D. et al. 2009	ECR n = 243 2 estudos Estudo 1: 2 grupos (n=158) 0-6 meses Estudo 2: 3 grupos (n=85) 6 a 48 meses GI: Amamentação (n=73) GC: Não amamentação (n=85) GI2: Lidocaína-prilocaina GC: Nenhuma intervenção	Escores NIPS ↓ no GI do estudo 1*	Amamentação pode ter um efeito analgésico até seis meses	
H'im. et al. 2008	n = 99 3 grupos	Não houve diferença	Yakson pode ser utilizado durante	
			GI 1: Método não nutritiva Coreano Yakson (n = 33) E/Efe Sawyer S. 2007 GI 1: Sacarose (n=34) GI 2: Amamentação (n=34) Sato Y. et al. 2007 GI: Free Style (n=30) GC: Punção convencional (n=30) Gary DJ. et al. 2006 GI 1: Bloqueio nervo dorsal do pénis 2 procedimentos Circuncisão (n=6) GI 2: Lidocaína-prilocaina 2 procedimentos Circuncisão (n=6) Procedimento simulado (n=3) Procedimento simulado (n=3) Falção LFM. et al. 2006 Grupo ♀ (n=20) 2 procedimentos Grupo ♂ (n=20) 2 procedimentos Vibrocompressão (n=15) Estimulação Diafragmática Manual (n=15)	GC: (n=33) entre os grupos nos escores NIPS** coleta de sangue Não houve diferença no escore NIPS entre GI 1 e GI 2** Amamentação e sacarose reduzem dor em RN submetidos à punção venosa Escore NIPS ↑ nos GI 1 e GI 2 quando comparado ao GC Escore NIPS ↓ no GI comparado com GC O método Free Style parece ser menos doloroso do que o método convencional para coleta de sangue em RN Escores NIPS ↓ no GI 1 quando comparado ao GI 2* O bloqueio do nervo dorsal do pénis para a circuncisão em RN parece ser mais eficaz do que o uso de lidocaína-prilocaina para alívio da dor em neonatos submetidos à circuncisão Comparados aos escores pré-procedimento Escore NIPS > no grupo 2 durante Vibrocompressão* os escore NIPS durante os 2 procedimentos os Não houve diferença significativa durante ambos procedimentos no grupo 2** Vibrocompressão (n=15) Estimulação Diafragmática Manual (n=15)

Legenda: *p<0,001 = grupo intervenção versus controle; **p<0,05 grupo intervenção versus controle; n = não significativo; n = tamanho amostral; ECR = Ensaio Clínico Randomizado; GI = grupo intervenção; GC = grupo controle; ♀ = feminino; ♂ = masculino.

DISCUSSÃO

Estudos têm investigado a efetividade de instrumentos para aferição da dor em neonatos durante procedimento de rotina quando tratados com métodos não-farmacológicos (VIDAL, 2005, FRANCK, 2000). A sacarose quando comparada ao placebo (água estéril) avaliando escores da NIPS antes, durante e depois de punção venosa, demonstra redução da dor sugerindo seu uso como um analgésico seguro e eficaz em RN (TAKSANDE et al., 2005; MONTOYA et al., 2009). Acredita-se que a sacarose pode reduzir a dor por liberação de substâncias opióides como endorfinas (SAJEDI, 2006, NOORI SHADKAM, 2008). A associação da sacarose com sucção não nutritiva também se demonstrou eficaz no tratamento da dor quando avaliada pela escala PIPP (Premature Infant Pain Profile), essa escala é indicada para avaliação da dor exclusivamente em recém-nascidos prematuros (ELSERAFY et al., 2009). A NIPS quando comparada à outra escala se demonstra fidedigna e confiável para avaliação da dor em procedimentos rotineiros.

A avaliação da dor durante teste do sistema endócrino metabólico comparando diferentes formas de analgesia não-farmacológica, sacarose associada ao contato pele-a-pele ou apenas sacarose, não demonstrou diferença no escore da NIPS entre os grupos, entretanto, a alocação de indivíduos saudáveis e a in experiência dos pais pode ter influenciado nestes escores (MARIN et al., 2008).

Os estudos sobre métodos não-farmacológicos, como amamentação, sucção não nutritiva, contato pele a pele, isolados ou aplicados conjuntamente, podem ser desenvolvidos no atual quadro da assistência no Brasil, onde o cuidado do tipo canguru é incentivado em diversos serviços (MILTERSTEINER, 2003; BUENO, 2007; DILLI, 2009). A sucção não nutritiva e o método coreano Yakson não demonstraram diferença significativa entre os grupos avaliados quanto o escore de dor pela NIPS (IM et al., 2008). Por outro lado, o método canguru alterava padrão de dor em neonatos submetidos à diferente procedimentos dolorosos. Respostas comportamentais verificadas imediatamente após injeção intramuscular através da NIPS foram significativamente menores nos bebês que receberam o método canguru quando comparados ao controle (nenhuma intervenção) (KASHANINIA et al., 2008). RN internados em unidades de terapia intensiva por diferentes causas também demonstraram benefício com o método (MÖRELIUS, 2005).

O aleitamento materno também tem sido utilizado no alívio da dor neonatal mediante procedimentos dolorosos, pois foi demonstrado que reduz a dor resultante de procedimentos dolorosos isolados quando comparado ao placebo, posicionamento (aconchego no leito ou no colo) ou nenhuma intervenção (SHAH, 2007). Quando comparado com soluções de sacarose, avaliados pela NIPS, não demonstra diferença significativa na redução da dor, esse fato pode estar relacionado com a liberação de opióides endógenos pela administração da sacarose (EFE, 2007).

Procedimentos não invasivos, tais como fisioterapia respiratória, também podem se beneficiar com a avaliação da dor pela escala NIPS para o acompanhamento do atendimento em paciente neonato grave (FALCÃO et al., 2007). Nicolau et al (2008) avaliaram a presença de dor durante fisioterapia respiratória em 30 RN prematuros submetidos à ventilação mecânica, utilizando a NIPS como instrumento de avaliação da dor antes e após os procedimentos de vibração manual, trocas de decúbito,

exercícios respiratórios passivos e da aspiração endotraqueal e de vias aéreas superiores. Verificaram não haver diferença estatisticamente significativa entre a presença de dor antes e após a fisioterapia, entretanto, houve diferença na presença de dor antes e depois da aspiração. Os dados mensurados pelas NIPS sugerem que a fisioterapia respiratória não foi desencadeante de estímulos dolorosos, porém o procedimento de aspiração, por ser invasivo, mostrou-se potencialmente doloroso, devendo ser realizado somente quando estritamente necessário (NICOLAU et al., 2008).

A NIPS foi utilizada como instrumento de avaliação da dor, antes e durante procedimentos minimamente invasivos como a coleta de sangue. Os RN foram tratados com glicose 25% se mostrou eficaz na redução da dor quando comparada ao grupo controle (SILVA, 2009). Em estudo similar, Sajedi et al (2006) demonstrou efeito similar na administração da glicose 30% na dor após injeção intramuscular (SAJEDI, 2006). A NIPS também foi utilizada como instrumento para avaliação da dor em dois métodos diferentes de coleta de sangue: método Free Style com o convencional, esse demonstrou escores significativamente maiores quando comparado ao grupo de punção no antebraço (Free Style) (SATO et al., 2007). Estudo comparando procedimento de sondagem gástrica, punção venosa e fricção do pé, demonstrou escores significativamente maiores na escala NIPS nos grupos da sondagem gástrica e punção comparado com procedimento de fricção, sugerindo que a escala consegue diferenciar procedimento dolorosos de não-dolorosos (SANTOS, 2001).

Em procedimentos invasivos a escala se apresenta como uma interessante ferramenta para a avaliação da dor. A comparação da circuncisão realizada com bloqueio do nervo dorsal do pênis e o uso tópico de lidocaína-prilocaina (EMLA) para o alívio da dor demonstrou escores significativamente menores durante procedimento de circuncisão no grupo do bloqueio do nervo dorsal do pênis. Esses dados sugerem, através da avaliação dolorosa realizada pela NIPS, que o bloqueio do nervo dorsal é mais eficaz que a EMLA no alívio da dor durante circuncisão (GARRY et al., 2006).

Devido ao caráter subjetivo da dor, métodos multidimensionais de avaliação de dor devem ser utilizados, pois dessa forma consegue-se obter o máximo de informações a respeito das respostas individuais à dor e de suas interações com o ambiente. Os estudos analisados indicam que a NIPS é útil para a avaliação de dor em RN diferenciando os estímulos dolorosos dos não dolorosos. Assim, destacam-se como vantagens da NIPS: a facilidade da sua avaliação, sua versatilidade, podendo ser aplicada por diferentes profissionais de saúde, e sua boa reprodutibilidade entre os diferentes observadores quando da sua verificação à beira do leito de RN doentes ou saudáveis (GUINSBURG, 2001).

CONCLUSÃO

A dor em neonatologia merece atenção, pois se acredita que indivíduos submetidos a procedimentos dolorosos podem tornar-se adultos predispostos a quadros algícos mais intensos. Apesar das dificuldades encontradas para a avaliação da dor em RN, evidências crescentes confirmam que a NIPS pode ser uma ferramenta adequada para avaliação da dor em neonatos em unidades hospitalares e ambulatoriais. A utilização de uma escala é uma maneira objetiva para mensurar a dor em RN.

A NIPS pode ser utilizada por fisioterapeutas, antes, durante e depois dos procedimentos de fisioterapia respiratória e/ou motora em RN, a fim de avaliar a existência ou não de dor, perante os manuseios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anand KJ, Phil D, Hickey PR. Pain and its Effects in the Human Neonate and Fetus. *The New Engl J of Med.* 1987; 317(21): 1321-29.

Bueno M. Dor no Período Neonatal. In: Chaves LD, Leão ER. *Dor 5º Sinal Vital: Reflexões e Intervenções de Enfermagem.* 1ªed. Curitiba, Editoria Martinari, 2004; 15:195-207.

Bueno M. Dor no Período Neonatal. In: Chaves LD, Leão ER. *Dor 5º Sinal Vital: Reflexões e Intervenções de Enfermagem.* Curitiba, Editoria Martinari. 2007; 12: 227-249.

Crescêncio EP, Zanelato S, Leventhal LC. Avaliação e alívio da dor no recém-nascido. *Rev. Eletr. Enf. [Internet].* 2009; 11(1):64-9.

Dilli D, Küçük IG, Dallar Y. Interventions to reduce pain during vaccination in infancy. *J Pediatr.* 2009; 154(6): 385-90.

Efe E, Savaşer S. The effect of two different methods used during peripheral venous blood collection on pain reduction in neonates. *Agri.* 2007; 19(2): 49-56.

Elsefay FA, Alsaedi SA, Louwrens J, Bin Sadiq B, Mersal AY. Oral sucrose and a pacifier for pain relief during simple procedures in preterm infants: a randomized controlled trial. *Ann Saudi Med.* 2009; 29(3): 184-8.

Falcão LFM, Ribeiro IF, Chermont AG, Guimarães AGM. Avaliação da dor em recém-nascidos com distúrbios respiratórios submetidos a procedimentos fisioterapêuticos de rotina. *Rev Paul Pediatría.* 2007; 25(1): 53-8.

Franck LS, Greenberg CS, Stevens B. Pain assessment in infants and children. *Pediatr Clin North Am.* 2000; 47(3): 467-95.

Garry DJ, Swoboda E, Elimian A, Figueroa R. A video study of pain relief during newborn male circumcision. *Journal of Perinatology.* 2006; 26: 106-110.

Guinsburg R. A Linguagem da Dor no Recém-Nascido. *Sociedade Brasileira de Pediatria,* 2000; 139(1): 145-9.

Guinsburg R. Analgesia no recém-nascido em ventilação mecânica. In: Navantino Alves Filho; Oswaldo Trindade Filho. (Org.). *Clínica de Perinatologia.* 1ª ed. São Paulo: Editora Médica e Científica Ltda. 2001; vol. 1: 337-354.

Guinsburg R. Avaliação e tratamento da dor no recém-nascido. *J. Pediatr.* 1999; 75(3):149-60.

Grunau R. Early pain in preterm infants: a model of long-term effects. *Clin Perinatol.* 2002; 29: 373-94.

Iturriaga GS. Efecto analgésico de la lactancia materna en la toma sanguínea del talón en el recién nacido. *An Pediatr (Barc).* 2009; 71(4): 310-313.

Im H, Kim E, Park E, Sung K, Oh W. Pain reduction of heel stick in neonates: Yakson compared to non-nutritive sucking. *J Trop Pediatr.* 2008; 54(1): 31-5.

Kashaninia Z, Sajedi F, Rahgozar M, Noghabi FA. The effect of Kangaroo Care on behavioral responses to pain of an intramuscular injection in neonates. *J Spec Pediatr Nurs.* 2008;13(4): 275-80.

Marín GMA, López EA, Galán RM, Fernández MI, del Cerro GR, Llana MI, de la Cruz BJ, Lora PD. Evaluation of pain in a neonatal intensive care unit during endocrine-metabolic

tests. *An Pediatr.* 2008; 69(4): 316-21.

Merskey H, Albe-Fessard DG, Bonic JJ. Pain terms: a list with definitions and notes on usage: recommended by the International Association for Study of Pain (IASP) Subcommittee on Taxonomy. *Pain.* 1979; 6:249- 52.

Miltersteiner AR; Miltersteiner DR; Rech VV; Molle LD. Respostas fisiológicas da Posição Mãe-Canguru em bebês pré-termos, de baixo peso e ventilando espontaneamente. *Rev. Bras. Saude Mater.* 2003; 3(4): 447-455.

Montoya GI, Rodríguez GML, Cadavid MLA, Jaramillo QA. The use of sucrose for the prevention of pain during venipuncture in neonates. *Enferm Clin.* 2009; 19(5): 267-74.

Mörelis ERN, Theodorsson, EMD, Nelson, NMD. Salivary Cortisol and Mood and Pain Profiles During Skin-to-Skin Care for an Unselected Group of Mothers and Infants in Neonatal Intensive Care. *Pediatrics.* 2005; 116(5): 1105-13.

Nicolau CM; Pigo, JDC; Bueno M, Falcão MC. Avaliação da dor em recém-nascidos prematuros durante a fisioterapia respiratória. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant Recife.* 2008; 8(3): 285-290.

Noori Shadkam M, Lotfi MH. Pain Reducing in icteric newborns while venipuncturing: comparison of local anesthetic cream with orally glucose. *Acta Medica Iranica.* 2008; 46(1):58-62.

Sajedi F, Kashaninia Z, Rahgozar M, Radrazm L. The efficacy of oral glucosa for relieving pain following intramuscular injection in term neonates. *Acta Medica Iranica.* 2006; 44(5): 316-322.

Santos JA, Procianoy RS, Bohrer BBA3, Noer C, Librelato GAS, Campelo JN. Os recém-nascidos sentem dor quando submetidos à sondagem gástrica? *J Pediatr.* 2001; 77 (5): 374-8.

Sato Y, Fukasawa T, Hayakawa M, Yatsuya H, Hatakeyama M, Ogawa A, Kuno K. A new method of blood sampling reduces pain for newborn infants: a prospective, randomized controlled clinical trial. *Early Hum Dev.* 2007; 83(6): 389-94.

Shah PS, Aliwalas LL, Shah V. Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. *The Cochrane Library.* 2007; 4: CD004950.

Silva TM, Chaves EMC, Cardoso MVLML. Dor Sofrida pelo Recém-Nascido durante a Punção Arterial. *Esc. Anna Nery Ver Enferm.* 2009; 13(4): 726-32.

Silva YP, Gómez RS, Máximo TA, Silva ACS – Sedação e Analgesia em Neonatologia. *Rer Bras Anestesiol* 2007; 57(5): 575-587.

Taksande AM, Vilhekar KY, Jain M, Varkey S, Rao S. Sucrose as analgesics in newborn infants. *Pediatric Oncall.* 2005. [serial online]

Vidal MA, Calderón E, Martínez E, González A, Torres LM. Dolor en neonatos. *Rev. Soc. Esp. del Dolor.* 2005; 12(2): 98-101.