



Revista Paulista de Pediatria

ISSN: 0103-0582

rpp@spsp.org.br

Sociedade de Pediatria de São Paulo  
Brasil

M. Falcão, Luiz Fábio; Furtado Ribeiro, Ivete; Gomes Chermon, Aurimery; M. Guimarães,  
André Gustavo

Avaliação da dor em recém-nascidos com distúrbios respiratórios submetidos a  
procedimentos fisioterapêuticos de rotina

Revista Paulista de Pediatria, vol. 25, núm. 1, marzo, 2007, pp. 53-58

Sociedade de Pediatria de São Paulo

São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=406038920010>

- [Cómo citar el artículo](#)
- [Número completo](#)
- [Más información del artículo](#)
- [Página de la revista en redalyc.org](#)

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Avaliação da dor em recém-nascidos com distúrbios respiratórios submetidos a procedimentos fisioterapêuticos de rotina

*Assessment of pain in newborns with respiratory diseases submitted to routine physiotherapeutic procedures*

Luiz Fábio M. Falcão<sup>1</sup>, Ivete Furtado Ribeiro<sup>1</sup>, Aurimery Gomes Chermont<sup>2</sup>, André Gustavo M. Guimarães<sup>3</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar a dor de recém-nascidos submetidos a dois procedimentos de fisioterapia respiratória, por meio de escalas comportamentais de dor.

**Métodos:** Foram incluídos 60 neonatos nascidos em outubro e novembro de 2005 com idade gestacional  $\geq 38$  semanas, idade pós-natal  $> 24$  horas e  $< 120$  horas, com desconforto respiratório, em oxigenoterapia inalatória ou em ar ambiente e com indicação de fisioterapia respiratória. Os pacientes foram separados de acordo com o sexo e randomizados para receber um ou outro procedimento fisioterapêutico: Estimulação Diafragmática Manual ou Vibrocompressão Torácica Manual. A dor dos neonatos foi avaliada antes, durante e após a fisioterapia por meio de duas escalas: *Neonatal Infant Pain Scale* (NIPS) e *Neonatal Facial Coding System* (NFCS) por um observador cego para o procedimento realizado, considerando-se a presença de dor se escore  $> 3$  para qualquer escala. A comparação das escalas de dor nos diferentes tempos e entre os procedimentos foi feita por testes não paramétricos.

**Resultados:** Comparados aos escores pré-procedimento, os escores de dor avaliados pela NIPS e pela NFCS foram superiores durante a realização dos dois procedimentos de fisioterapia. O número de pacientes com pontuação  $> 3$  avaliado pela escala NIPS foi maior durante a Vibrocompressão Torácica Manual, não havendo diferença entre os procedimentos à análise da NFCS. As escalas NIPS e NFCS mostraram que os recém-nascidos masculinos apresentaram dor durante Vibrocompressão Torácica Manual. Já os do sexo feminino não evidenciaram dor durante a fisioterapia, tanto pela escala NIPS quanto NFCS.

**Conclusões:** A Vibrocompressão Torácica Manual foi o procedimento que desencadeou maior resposta dolorosa nos neonatos, sobretudo no sexo masculino.

**Palavras-chave:** modalidades de fisioterapia; recém-nascido; dor.

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the pain of neonates submitted to two different physiotherapeutic procedures.

**Methods:** This cross-sectional study included 60 neonates born at Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará, Brazil, between October and November/2005, according to the following criteria: gestational age  $\geq 38$  weeks, pos-natal age between 24 and 120 hours, respiratory distress, breathing free-flow oxygen or room air, and requiring routine respiratory physiotherapeutic procedures. According to gender, patients were randomized to receive either Manual Diaphragmatic Stimulation or Manual Chest Vibration-Compression procedure. Regarding pain, the included patients were evaluated by the following scales: Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) and Neonatal Facial Coding System Scale (NFCS) before, during and after the two physiotherapeutic procedures by a blind observer. The procedure was considered painful if the pain score was higher than three in either scale. Comparison of pain scores among the different study periods and between therapeutic procedures was done by non-parametric tests.

**Results:** The NIPS and NFCS scores were higher during both physiotherapeutic procedures compared to the values seen before the procedure. The number of patients with NIPS score  $> 3$  was higher during the Manual Chest Vibration-Compression, although the NFCS did not show such difference. Assessment of NIPS and NFCS showed that male neonates presented more pain when submitted to Manual Chest Vibration-Compression compared to the other procedure. However, female neonates evaluated either by NIPS or NFCS scales did not show pain during both physiotherapeutic procedures.

**Conclusions:** The Manual Chest Vibration-Compression procedure elicited higher pain scores in neonates, especially in males.

**Key-words:** physical therapy modalities; infant, newborn; pain.

<sup>1</sup>Fisioterapeuta da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará

<sup>2</sup>Mestre em Pediatria pela Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp/EPM) e professora assistente II do Departamento Materno-Infantil II da Universidade Federal do Pará (Ufpa)

<sup>3</sup>Especialista em Fisioterapia Pneumofuncional e professor de Pediatria da Universidade Estadual do Pará (Uepa)

Endereço para correspondência:

Luiz Fábio M. Falcão

Conjunto Satélite we-10, 1145

CEP 66670-240 – Belém/PA

E-mail: fabiofisiofalcao@yahoo.com.br

Recebido em: 20/6/2006

Aprovado em: 15/11/2006

## Introdução

O desconforto de um tratamento muitas vezes não pode ser evitado no recém-nascido<sup>(1,2)</sup>. Vários pesquisadores constataram que procedimentos de rotina, como a aspiração de vias aéreas superiores, a punção venosa e do calcanhar, bem como as manobras fisioterapêuticas podem resultar em mudanças comportamentais, hipoxemia e desconforto, piorando as condições ventilatórias do recém-nascido. Por isso, o conhecimento da existência da dor e das formas de avaliar a dor do recém-nascido pelo profissional de saúde que assiste o neonato na unidade neonatal tem implicações clínicas importantes<sup>(3-5)</sup>.

Diversas escalas de avaliação do estímulo doloroso no recém-nascido estão atualmente disponíveis, destacando-se a *Neonatal Infant Pain Scale* (NIPS) e a *Neonatal Facial Coding System* (NFCS)<sup>(3,6)</sup>. A escala NIPS é composta de cinco parâmetros comportamentais (expressão facial; choro; movimento dos braços e das pernas; estado de alerta) e um fisiológico (respiração). O escore total varia de zero a sete. A escala NFCS avalia oito parâmetros comportamentais da mímica facial (fronte saliente; olhos espremidos; sulco nasolabial aprofundado; lábios entreabertos; boca esticada; lábios franzidos; língua tensa; tremor de queixo). Para cada movimento facial presente, atribui-se um ponto. Em ambas, pontuações superiores a três indicam a presença de dor<sup>(6)</sup>.

Recém-nascidos internados em unidades neonatais, sobretudo aqueles com algum grau de desconforto respiratório, são submetidos com frequência à fisioterapia respiratória. Neste contexto, a Vibrocompressão Torácica Manual enquadra-se nas manobras de higiene brônquica, cujo efeito primário se baseia na propriedade de liquefação do muco brônquico, quando este é submetido à agitação constante (efeito tixotrópico). A manobra é aplicada na fase expiratória do ciclo respiratório, deslocando a secreção para regiões proximais da árvore traqueobrônquica e facilitando a depuração mucociliar. Já a Estimulação Diafragmática Manual tem por objetivo estimular o diafragma por meio de propriocepção, de forma a favorecer a utilização do padrão ventilatório diafragmático<sup>(5,7)</sup>.

As duas técnicas diferem bastante entre si sob a ótica de energia dispensada ao recém-nascido. Assim, a Vibrocompressão Torácica Manual dispensa maior quantidade de energia para o neonato<sup>(7,8)</sup>, quando comparada à técnica

de Estimulação Diafragmática Manual, sendo este fator determinante da escolha de tais procedimentos para fazerem parte da pesquisa.

O objetivo desta pesquisa foi avaliar, por meio de escalas validadas (NIPS e NFCS), a expressão da dor manifesta pelo recém-nascido submetido a dois procedimentos fisioterapêuticos de rotina, a Vibrocompressão Torácica Manual e a Estimulação Diafragmática Manual.

## Métodos

O projeto de pesquisa foi aprovado pela Comissão de Ética de Medicina Tropical da Universidade Federal do Pará, sendo solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos pais e/ou responsáveis pelos recém-nascidos incluídos no estudo.

Tratou-se de um estudo transversal e prospectivo com 60 recém-nascidos da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará, realizado no período de outubro a novembro de 2005. Foram incluídos recém-nascidos com as seguintes características: idade gestacional maior ou igual a 38 semanas; idade pós-natal superior a 24 horas e inferior a 120 horas; presença de distúrbios respiratórios diagnosticados por meio de exame clínico e radiografia de tórax; pacientes em oxigenoterapia inalatória ou respirando em ar ambiente e necessidade de procedimento fisioterapêutico de Estimulação Diafragmática Manual<sup>(5)</sup> ou Vibrocompressão Torácica Manual<sup>(5)</sup>, no dia do estudo.

Foram excluídos os neonatos nas seguintes condições:

- Recusa dos pais ou responsáveis para participação;
- Uso materno de qualquer opióide durante a gestação, trabalho de parto ou parto;
- Boletim de Apgar inferior a sete no primeiro e/ou no quinto minuto de vida;
- Diagnóstico clínico de malformações congênitas, síndromes cromossômicas ou alterações neurológicas clínicas de qualquer natureza;
- Presença de doenças ou procedimentos que provocam dor no recém-nascido como enterocolite necrosante, tocotraumatismo, dreno torácico ou abdominal e cateter umbilical;
- Pacientes oriundos da unidade de terapia intensiva pela possibilidade de que já tivessem sido submetidos a diversos procedimentos dolorosos;

- Uso de soluções adocicadas há pelo menos 30 minutos antes do início do estudo, pois a administração de tais soluções, antes de pequenos procedimentos dolorosos, atenua a mímica facial de dor e reduz a duração do choro e da resposta fisiológica à dor<sup>(9)</sup>.

Os recém-nascidos incluídos no estudo foram separados de acordo com o sexo em dois grupos. Em cada grupo, os neonatos foram sorteados para receber uma das duas modalidades de fisioterapia, a Estimulação Diafragmática Manual ou a Vibrocompressão Torácica Manual.

Antes, durante e dois minutos após a execução das manobras de fisioterapia, foram aplicadas duas escalas validadas de avaliação da dor, a *Neonatal Infant Pain Scale* (NIPS)<sup>(3)</sup> e a *Neonatal Facial Coding System* (NFCS)<sup>(3)</sup>.

Dois pesquisadores estavam envolvidos no estudo, enquanto um realizava o procedimento de fisioterapia sorteado, o outro aplicava as escalas de dor. Durante tal procedimento, posicionava-se um anteparo entre o tórax do neonato e o restante do corpo, de maneira que o pesquisador que observava os parâmetros de dor permanecesse cego para o tipo de procedimento realizado naquele paciente. O tempo máximo de cada manobra foi de quinze segundos, efetuando-se três repetições de cinco segundos cada.

A oferta da alimentação e a realização de qualquer outro tipo de procedimento necessário para o cuidado do neonato foram efetuadas 30 a 60 minutos antes do início do estudo, a fim de propiciar que, durante a realização das manobras, o paciente estivesse reativo e não apresentasse desconforto devido à fome.

A análise estatística foi realizada utilizando-se programa *BioEstat 3.0*. O nível de rejeição da hipótese nula foi estabelecido em 0,05. Os escores de dor relacionados a cada procedimento, coletados antes e dois minutos após cada manobra, foram submetidos ao teste de Wilcoxon para amostras

pareadas. O número de pacientes com escore de dor >3 foi analisado pelo teste Exato de Fisher.

## Resultados

Foram incluídos no estudo 60 recém-nascidos com média de peso ao nascer de 2470±651 g e tempo de vida de 48±25 horas. Do total de neonatos estudados, 30 eram do sexo masculino e 30 do feminino. Em cada um dos dois grupos, 15 neonatos receberam a Vibrocompressão Torácica Manual e 15 foram submetidos à Estimulação Diafragmática Manual.

Durante a realização dos dois procedimentos fisioterapêuticos, os escores de dor avaliados pelas escalas NIPS e NFCS foram superiores aos valores observados antes de qualquer manipulação (Tabela 1). A presença de dor definida pela escala NIPS superior a três pontos foi significativamente mais freqüente em neonatos submetidos à aplicação da Vibrocompressão Torácica Manual (Tabela 2). O número de pacientes com escala NFCS superior a três pontos foi semelhante nos pacientes submetidos aos dois tipos de procedimento fisioterapêutico (Tabela 3).

A análise da pontuação das escalas de dor mostrou que neonatos do sexo masculino apresentaram um aumento significativo no escore durante a aplicação das duas modalidades de procedimento fisioterapêutico, avaliados pelas escalas NIPS ou NFCS. Entretanto, a presença de dor, comprovada pelo escore superior a três, foi notada apenas durante a Vibrocompressão Torácica (Tabela 4). Já no sexo feminino, a aplicação das duas manobras elevou o escore de dor, exceto quando a dor foi avaliada pela escala NIPS durante a aplicação da Estimulação Diafragmática. No entanto, a presença de dor expressa pelo escore superior a três não foi observada nos recém-nascidos do sexo feminino em nenhum dos procedimentos de fisioterapia respiratória (Tabela 5).

**Tabela 1** – Valores medianos dos escores das escalas NIPS e NFCS antes, durante e dois minutos após a fisioterapia

|                            | Estimulação Diafragmática |          | Vibrocompressão Torácica |           |
|----------------------------|---------------------------|----------|--------------------------|-----------|
|                            | NIPS                      | NFCS     | NIPS                     | NFCS      |
| Antes das manobras         | 1,5                       | 0        | 0                        | 0         |
| Durante as manobras        | 2                         | 3        | 4                        | 4         |
| 2 minutos após as manobras | 2                         | 2        | 0                        | 0         |
| <i>p</i> (antes-durante)   | 0,003**                   | 0,0002** | <0,0001**                | <0,0001** |

\*\*Teste de Wilcoxon para amostras pareadas (*p*-valor≤0,01)

**Tabela 2** – Número (%) de pacientes com valores da escala NIPS >3, nos diversos períodos de observação

|                  | <b>Estimulação Diafragmática</b> | <b>Vibrocompressão Torácica</b> | <b>p</b>  |
|------------------|----------------------------------|---------------------------------|-----------|
| Antes            | 2 (6,7%)                         | 1 (3,3%)                        | NS        |
| Durante          | 7 (23,3%)                        | 16 (53,3%)                      | 0,0199*** |
| 2 minutos depois | 5 (16,7%)                        | 1 (3,3%)                        | NS        |

\*\*\*Teste exato de Fisher

**Tabela 3** – Número (%) de pacientes com escores da escala NFCS >3, nos diversos períodos de observação

|                  | <b>Estimulação Diafragmática</b> | <b>Vibrocompressão Torácica</b> | <b>p-valor</b> |
|------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------|
| Antes            | 5 (16,7%)                        | 1 (3,3%)                        | NS             |
| Durante          | 11 (36,7%)                       | 18 (60%)                        | NS             |
| 2 minutos depois | 6 (20%)                          | 2 (6,7%)                        | NS             |

**Tabela 4** – Mediana dos escores de dor segundo as escalas NIPS e NFCS em recém-nascidos masculinos submetidos às manobras de fisioterapia, nos diversos períodos de observação

|                            | <b>Estimulação Diafragmática</b> |             | <b>Vibrocompressão Torácica</b> |             |
|----------------------------|----------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|
|                            | <b>NIPS</b>                      | <b>NFCS</b> | <b>NIPS</b>                     | <b>NFCS</b> |
| Antes das manobras         | 1                                | 0           | 0                               | 0           |
| Durante as manobras        | 2                                | 2           | 4                               | 4           |
| 2 minutos após as manobras | 2                                | 2           | 0                               | 0           |
| <i>p</i> (antes-durante)   | 0,0284**                         | 0,0099**    | 0,001**                         | 0,0007**    |

\*\*Teste de Wilcoxon para amostras pareadas

**Tabela 5** – Mediana dos escores de dor segundo as escalas NIPS e NFCS em recém-nascidos femininos submetidos às manobras de fisioterapia, nos diversos períodos de observação

|                            | <b>Estimulação Diafragmática</b> |             | <b>Vibrocompressão Torácica</b> |             |
|----------------------------|----------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|
|                            | <b>NIPS</b>                      | <b>NFCS</b> | <b>NIPS</b>                     | <b>NFCS</b> |
| Antes das manobras         | 2                                | 1           | 0                               | 0           |
| Durante as manobras        | 2                                | 3           | 3                               | 3           |
| 2 minutos após as manobras | 2                                | 2           | 0                               | 0           |
| <i>p</i> (antes-durante)   | 0,0528                           | 0,0054**    | 0,0007**                        | 0,0019**    |

\*\*Teste de Wilcoxon para amostras pareadas

## Discussão

Estudos que avaliam a dor em neonatos provocada por procedimentos de fisioterapia respiratória não têm sido publicados. No sentido de contribuir para ampliar o conhecimento sobre os benefícios e os efeitos adversos da fisioterapia em recém-nascidos, a presente pesquisa pretendeu avaliar dois tipos de procedimentos fisioterapêuticos adotados de rotina na unidade neonatal estudada: a Vibrocompressão Torácica Manual (possivelmente doloroso) e a Estimulação Diafragmática Manual (possivelmente não doloroso), sob a ótica da dor sentida por recém-nascidos.

Nesta pesquisa, as reações dos recém-nascidos em resposta ao estímulo das manobras fisioterapêuticas utilizadas foram

bem caracterizadas durante a aplicação das escalas NIPS e NFCS. Dentre as diversas escalas empregadas para avaliar a dor do recém-nascido, optou-se por incluir as duas acima mencionadas uma vez que se tem atribuído importância crescente a variáveis comportamentais como apropriadas para avaliar a dor em lactentes pré-verbais<sup>(10-13)</sup>. Além disso, o emprego de tais escalas se deveu à sua larga utilização em pesquisas científicas e à sua especificidade, conseguindo-se extrair o máximo de informações a respeito das respostas individuais à dor no neonato<sup>(3,10,14)</sup>.

A mediana dos escores das escalas NIPS e NFCS durante a Vibrocompressão Torácica Manual demonstrou a presença de uma resposta dolorosa a esse procedimento. Analisando a manobra de Estimulação Diafragmática Manual isolada-

mente pelas escalas NIPS e NFCS, verificou-se que o valor máximo atingido da mediana foi igual a três, o que não atesta a presença de dor em nenhum tempo de observação (antes, durante e dois minutos após). Todavia, tal pontuação indica que a manobra de Estimulação Diafragmática Manual pode interferir em processos dolorosos pré-existentes, exacerbando-os.

Os recém-nascidos do estudo não apresentaram resultados compatíveis com dor nos momentos anteriores e posteriores à execução das duas manobras fisioterapêuticas, o que aproxima os resultados do presente estudo dos registros da literatura durante outros procedimentos, como a punção do calcanhar, a sondagem gástrica e a aspiração traqueal.

A proporção de neonatos que apresentou dor durante a realização da Vibrocompressão Torácica Manual (53,3%), comparada à porcentagem de pacientes com dor à manobra de Estimulação Diafragmática Manual (23,3%) foi maior, quando analisada pela escala NIPS, indicando que a Vibrocompressão Torácica Manual seja mais dolorosa. Quanto à presença de dor, definida pela escala NFCS superior a três pontos, observou-se não haver diferença entre os dois procedimentos.

Os resultados encontrados podem ser atribuídos às características próprias da manobra de Vibrocompressão Torácica Manual, uma vez que esta gera maior quantidade de energia (pressão) sobre o tórax do neonato e envolve contrações isométricas dos músculos do antebraço do pesquisador, o que transmite maior estímulo para o neonato e pode justificar a maior dor sentida pelos bebês do estudo durante a sua realização. Já a manobra de Estimulação Diafragmática Manual, por não gerar energia vibratória, parece ser menos agressiva ao neonato.

Durante a realização da Vibrocompressão Torácica Manual, pacientes do sexo masculino apresentaram mais dor, avaliada tanto pela NIPS quanto pela NFCS, comparados ao do sexo feminino indicando maior sensibilidade ou expressão da dor

em recém-nascidos do sexo masculino. Observou-se também a ausência de qualquer resposta de dor antes e dois minutos após a execução desta manobra em questão, para ambos os sexos. Para a Estimulação Diafragmática Manual, não houve diferença das escalas de dor entre os sexos, reafirmando que o procedimento fisioterapêutico de Estimulação Diafragmática Manual não foi capaz de promover dor nos recém-nascidos em nenhum momento de observação da pesquisa e isto não foi diferiu de acordo com o sexo da criança.

Mesmo apresentando poucos dias de vida, os recém-nascidos pesquisados apresentavam doenças, como a síndrome do pulmão úmido e a síndrome de aspiração de mecônio. Tal fato pode ter contribuído para aumentar a dificuldade destes neonatos em modular a resposta à dor, o que pode ter refletido no aumento do choro e de outras alterações comportamentais<sup>(15)</sup>. Outro fator a ser considerado é o ambiente. Os recém-nascidos estudados eram de diferentes setores da unidade neonatal, os quais apresentavam temperaturas, ruídos e número de manipulações diferentes, não devendo ser descartada a possibilidade de que tais peculiaridades ambientais pudessem interferir de maneira singular na resposta à dor do recém-nascido, pois muitos elementos do ambiente neonatal e os cuidados ali prestados poderiam causar dor ou desconforto ao bebê<sup>(6)</sup>.

Nesse contexto, é importante ressaltar a necessidade do emprego de protocolos para avaliar a dor dos procedimentos fisioterapêuticos usados em neonatologia, possibilitando um atendimento neonatal mais humanizado.

Assim, é possível concluir que a manobra de Vibrocompressão Torácica Manual foi uma fonte primária de dor, contrastando com a manobra de Estimulação Diafragmática Manual. Pacientes do sexo masculino expressaram maior resposta de dor, comparados aos do feminino, durante a aplicação da manobra fisioterapêutica de Vibrocompressão Torácica Manual.

## Referências bibliográficas

1. Chermont AG, Guinsburg R, Balda RC, Kopelman BI. O que os pediatras conhecem sobre avaliação e tratamento da dor no recém-nascido? *J Pediatr (Rio J)* 2003;79:265-72.
2. Sobrinho GM, Kreulich LS, Habib AL. O efeito do toque na dor do bebê. *FisioBrasil* 2004;65:26-35.
3. Guinsburg R. Avaliação e tratamento da dor no recém-nascido. *J Pediatr (Rio J)* 1999;75:149-60.
4. Xavier Balda RC, Guinsburg R, de Almeida MFB, Peres C, Miyoshi MH, Kopelman BI. The recognition of facial expression of pain in full-term newborns by parents and health professionals. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000;154:1009-16.
5. Maccari GM, Abreu CF, Miyoshi MH. Fisioterapia respiratória nas doenças respiratórias neonatais. In: Kopelman BI, Santos AM, Goulart AL, Almeida MF, Miyoshi MH, Guinsburg R. *Diagnóstico e tratamento em neonatologia*. 1ª ed. São Paulo: Atheneu; 2004. p. 213-26.
6. Gaíva MA. Dor no recém-nascido: prática e conhecimentos atuais. *Pediatria Moderna* 2001;37:155-65.
7. Presto B, Presto LD. *Fisioterapia respiratória: uma nova visão*. 1ª ed. São Paulo: BP; 2003.
8. Dominguez SS, Komiyama S. Cuidados fisioterápicos ao recém-nascido em ventilação mecânica. In: Kopelman BI, Miyoshi MH, Guinsburg R. *Distúrbios respiratórios no período neonatal*. 1ª ed. São Paulo: Atheneu; 1998. p. 527-40.
9. Guinsburg R. As conseqüências a longo prazo da dor repetida ou persistente no período neonatal. *Temas Desenvolv (APAE)* 2003;12:10-5.
10. Balda RC, Guinsburg R. Avaliação da dor no período neonatal. In: Kopelman BI, Santos AM, Goulart AL, Almeida FB, Miyoshi MH, Guinsburg R. *Diagnóstico e tratamento em neonatologia*. 1ª ed. São Paulo: Atheneu; 2004. p.577-85.
11. Holsti L, Grunau RE, Oberlander TF, Whitfield MF. Specific newborn individualized developmental care and assessment program movements are associated with acute pain in preterm infants in the neonatal intensive care unit. *Pediatrics* 2004;114:65-72.
12. Anand KS. Importância da dor neonatal. XVII – Congresso Brasileiro de Perinatologia 10 – 14 de novembro/2001, Florianópolis/SC [homepage na Internet]. Citado em 14 de abril de 2005. Disponível em: [www.medico.org.br/especialidade/neonatologia/IDNAnand.doc](http://www.medico.org.br/especialidade/neonatologia/IDNAnand.doc)
13. Bozzette M. Observation of pain behavior in the NICU: an exploratory study. *J Perinat Neonatal Nurs* 1993;7:76-87.
14. Mitchell A, Brooks S, Roane D. The premature infant and painful procedures. *Pain Manag Nurs* 2000;1:58-65.
15. Grunau RE, Oberlander TF, Whitfield MF, Fitzgerald C, Lee SK. Demographic and therapeutic determinants of pain reactivity in very low birth weight neonates at 32 week's postconceptional age. *Pediatrics* 2001;107:105-12.