

Posicionamento na rede tem efeitos benéficos em neonatos pré-termo internados em unidade de terapia intensiva

The beneficial effects of the hammock positioning on preterm newborn infants admitted to the neonatal intensive care unit

Débora Melo Mazzo¹, Juliana Carvalho Schleder¹, Fabiana Bucholdz Teixeira Alves²

RESUMO

Introdução: Neonatos pré-termo (NPT) internados sob cuidados intensivos estão expostos a diversos fatores que acarretam excesso de estímulo levando ao estresse. O posicionamento adequado pode minimizar os efeitos deletérios nestes pacientes. **Objetivo:** Analisar os efeitos do posicionamento na rede de NPT sobre os sinais vitais e o nível de dor. **Métodos:** Estudo retrospectivo de caráter descritivo realizado no Hospital Universitário Regional dos Campos Gerais – Ponta Grossa/PR, utilizando dados referentes ao período de outubro de 2014 e novembro de 2015. Foram incluídos dados, provenientes de uma tabela de controle utilizada pelos fisioterapeutas do setor para acompanhar os sinais vitais e a presença de dor pela escala *Neonatal Infant Pain Scale* nos neonatos pré-termo posicionados NA rede, de 20 Neonatos pré-termo internados na unidade de terapia intensiva neonatal. Esses dados eram coletados imediatamente antes ao posicionamento e 30 min após. Foram analisadas frequência cardíaca (FC) e respiratória (FR), saturação periférica de oxigênio (SpO₂) e dor antes e após o posicionamento na rede. **Resultado:** Houve redução significativa das frequências, cardíaca FC antes 160 (18,6)bpm e após 142,7(11,9)bpm(p<0,001), e respiratória antes 46,2(8,5)ipm e após 42,7(7,9)ipm (p<0,05), e do nível de dor, antes 1 (0-2,5) ponto e, após, 0 (0-0) ponto (p<0,001), e aumentada SpO₂ 96,98% (2,08) e após o posicionamento 98,56% (1,04) (p<0,001). **Conclusão:** O posicionamento em rede reduz a frequência cardíaca e frequência respiratória, e o nível de dor, e aumenta a SpO₂, portanto, é um posicionamento indicado para neonatos pré-termo.

Palavras-Chave: Recém-Nascido; Recém-Nascido Prematuro; Posicionamento do Paciente; Modalidades de Fisioterapia.

ABSTRACT

Introduction: Preterm newborn infants (PTNB) admitted to neonatal intensive care are exposed to several factors that lead to excessive stimulation leading to stress. Proper positioning can minimize harmful effects in these patients. **Objective:** To analyze the effects of the hammock positioning on the vital signs and pain level of PTNB. **Methods:** This was a retrospective, descriptive study carried out at the Hospital Universitário Regional dos Campos Gerais, in the city of Ponta Grossa, Paraná State, using data collected from October 2014 to November 2015. Data were included from a control spreadsheet used by physiotherapists, the Neonatal Infant Pain Scale, to monitor vital signs and pain, of preterm newborn infants positioned in a hammock. We studied 20 preterm newborns infants admitted to the neonatal intensive care unit. Data was collected just before and 30 min after hammock positioning. Heart rate (HR) and respiratory rate (RR), peripheral oxygen saturation, and pain were analyzed before and after hammock positioning. There was a significant reduction in heart rate, 160 (18.6) bpm and after 142.7 (11.9) bpm (p < 0.001), and respiratory rate before 46.2 (8.5) ipm and after 42.7 (7.9) ipm (p < 0.05), and pain level before 1 (0-2.5) points and after 0 (0-0) point (p < 0.001), and increased saturation peripheral oxygen 96.98% (2.08) and after positioning 98.56% (1.04) (p < 0.001). **Conclusion:** Hammock positioning reduces heart rate, respiratory rate, and pain level and increases peripheral oxygen saturation. Therefore, it is an ideal positioning for PTNB.

Keywords: Infant; Newborn; Infant; Premature; Patient Positioning; Physical Therapy Modalities.

Contribuição dos autores:

DMM coleta e tabulação dos dados, elaboração do manuscrito.

JCS análise e discussão dos achados, elaboração do manuscrito.

FBTA delineamento e orientação do projeto, revisão final.

Contato para correspondência:

Débora Melo Mazzo

E-mail:

deborammazzo@gmail.com

Conflito de interesses:

Não

Financiamento:

Recursos próprios

Recebido:

05/01/2020

Aprovado:

21/06/2021



INTRODUÇÃO

Neonatos pré-termo (NPT) internados na unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN), estão expostos a diversos fatores que acarretam excesso de estímulo levando ao estresse, como procedimentos dolorosos, forte luminosidade, ruídos, interrupção do ciclo de sono em virtude das constantes manipulações e, até mesmo, a separação da mãe¹. Em função da imaturidade

fisiológica e neurológica para interagir com o meio, a exposição a esses fatores estressores, desencadeia mecanismos compensatórios para manter suas funções podendo, até mesmo, ocasionar diversas complicações, como alterações cardiorrespiratórias e infecções²⁻³.

Neste contexto, o posicionamento de NPTs tem grande importância, pois em decorrência do parto prematuro, ficam desprovidos da

proteção e contenção do útero materno e, a ausência dessa contenção, influencia no desenvolvimento de uma postura hipotônica extensora impactando seu desenvolvimento, inibindo a autorregulação e facilitando situações de estresse⁴. Logo, o posicionamento deve ser feito de forma que minimize o gasto energético, aumente o conforto e favoreça o desenvolvimento neuromotor, por meio do equilíbrio entre a flexão e extensão e das atividades na linha média⁵. Acredita-se que o posicionamento em rede, traz para o NPT uma sensação próxima àquela de estar no útero materno, gerando dessa forma, um posicionamento adequado culminando com a melhor organização do NPT⁶⁻⁷.

Apesar de existirem poucas evidências científicas, o uso da rede nas incubadoras tem sido prática frequente em muitas UTINs, porém seus efeitos sobre NPTs ainda não estão totalmente elucidados. Assim, justificam-se maiores estudos sobre essa temática afim de que sejam sanadas possíveis dúvidas em relação aos benefícios, seus efeitos fisiológicos e segurança da prática. Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi analisar os efeitos do posicionamento em rede no neonato pré-termo, sobre os sinais vitais e o nível de dor.

MÉTODOS

Este estudo retrospectivo, transversal de caráter descritivo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o parecer nº 1.741.131, foi realizado na UTIN do Hospital Universitário Regional dos Campos Gerais, situado no município de Ponta Grossa-PR. Os critérios de inclusão adotados foram prontuários de NPTs de até 37 semanas de idade gestacional, internados na UTIN, que receberam terapia em rede no período entre outubro de 2014 e novembro de 2015. Os critérios de exclusão eram instabilidade hemodinâmica, dieta contínua, refluxo gastroesofágico, mal formações, hemorragia periventricular, pós-operatório imediato, fototerapia e manipulação mínima, uso de surfactante com menos que 72h, uso de ventilação mecânica ou oxigenoterapia.

Para esta pesquisa foram utilizados os sinais vitais e a presença de dor antes do posicionamento em rede, com o NPT tranquilo em posicionamento padrão na incubadora. A coleta desses dados antes e após são realizadas rotineiramente como um controle da fisioterapia, não sendo realizadas coletas sequenciais após 30min. A rede, fabricada com tecido de algodão, era fixada acima da incubadora transpassando a corda pelas aberturas laterais. O posicionamento do NPT na rede era feito colocando um tecido entre a cervical e a cintura escapular, a fim de impedir a hiperflexão e hiperextensão de cervical que poderiam interferir na ventilação. A Figura 1 apresenta o NPT posicionado na rede.



Figura 1. Neonato prematuro posicionado em rede. Ponta Grossa/PR, 2015

As variáveis analisadas foram, frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), saturação periférica de oxigênio (SpO₂) e presença de dor quantificada através da escala *Neonatal Infant Pain Scale* (NIPS). A monitorização da FC e SpO₂ foram feitas pelos monitores multiparamétricos DX 2022® (Dixtal, Brazil) e Spectrum® (Datascop, Estados Unidos), com o sensor posicionado na face externa de um dos pés. A FR era determinada com inspeção visual das incursões por minuto (ipm), bem como a NIPS que também era avaliada pelo fisioterapeuta.

A NIPS é uma escala que avalia a dor do NPT por meio de cinco parâmetros comportamentais e um fisiológico, sendo eles: expressão facial, presença de choro, respiração, o padrão dos membros inferiores e superiores e o nível de consciência. O avaliador observa o comportamento do neonato e atribui uma pontuação, de zero a dois pontos para cada item, conforme o achado e ao final realiza a somatória. A pontuação final a ser atribuída é: zero = sem dor; um a dois pontos = dor fraca; três a cinco pontos = dor moderada; seis a sete pontos = dor forte⁸.

Após análise da distribuição dos dados da amostra, foi verificada a normalidade das variáveis quantitativas contínuas (FC, FR, SpO₂ e Dor), com o auxílio do teste de Shapiro-Wilk. Foram utilizadas distribuição de frequências, média e desvio padrão para variáveis que seguiram a distribuição gaussiana (FC, FR e SpO₂), e mediana e quartis para as que não seguiram (dor pela escala NIPS). Quanto à estatística inferencial, para os dados que seguiram a distribuição normal foi utilizado o teste t de Student para dados pareados e, para análise da variável dor, foi utilizado o teste de Wilcoxon, já que estes dados não seguiram a distribuição normal. Em relação aos dados de caracterização da amostra, foram distribuídos em frequências absolutas e relativas os de natureza qualitativa (tipo de parto e diagnóstico clínico), e os de natureza quantitativa (idade gestacional e peso ao nascer) em medidas de tendência central e dispersão. O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5% em um intervalo de confiança de 95% e o software utilizado foi o GraphPad Prism® versão 6 para Windows (GraphPad Software, San Diego Califórnia EUA).

RESULTADOS

Dados de 20 NPT foram incluídos neste estudo, sendo em sua maioria pré-termos moderados, nascidos de parto normal, e apresentando diagnóstico de síndrome do desconforto respiratório (SDR). Foram analisados 70 posicionamentos na rede, podendo ou não repetir o paciente, com média de três posicionamentos para cada NPT. O tempo de posicionamento variou conforme a tolerância do NPT ou se era necessário algum cuidado de rotina, permanecendo no mínimo 45min e no máximo duas horas em rede. Quatro dados de posicionamento foram em consequência da instabilidade hemodinâmica e três por estarem sob o uso de ventilação mecânica ou oxigenoterapia. Nenhum evento adverso foi registrado. As características dos NPT da amostra estão descritas na Tabela 1.

Antes do posicionamento em rede, a média de FC foi de 160 (18,6) batimentos por minuto (bpm) e após foi de 142,7(11,9)bpm. Houve uma redução considerável do número de batimentos por minutos após os 30 minutos de posicionamento em rede, com diferença estatisticamente significativa com um valor de $p < 0,001$. A média da FR encontrada antes do posicionamento em rede foi 46,2(8,5) incursões por minuto (ipm) e após 42,7(7,9)ipm, na comparação também demonstrou redução significativa com $p < 0,05$.

Em relação à SpO₂, a média encontrada antes do posicionamento na rede, foi de 96,98% (2,08) e, após o posicionamento, 98,5% (1,04), com um valor estatisticamente significativo de $p < 0,001$. A SpO₂ mais

Tabela 1. Características dos NPT incluídos no estudo. Ponta Grossa/PR, 2015.

Variável (n=20)		
Tipo de parto	Frequência (n%)	
Cesária	8 (40%)	
Normal	11(55%)	
Não informado	1(5%)	
Diagnóstico clínico		
Prematuridade	7 (35%)	
Prematuridade + SDR	11(55%)	
Prematuridade + SAM	1(5%)	
Prematuridade + BP	1(5%)	
	Média(dp)	Mínimo e máximo
Idade gestacional (semanas)	32,25 (2,07)	28 – 36
Peso ao nascer (g)	1.690 (277,56)	1.255 – 2.320

SDR – Síndrome do desconforto respiratório. SAM – Síndrome de aspiração de mecônio. BP – Baixo peso.dp – desvio padrão.

baixa encontrada antes do posicionamento, foi de 85% e, a menor, após os 30 min na rede, foi 94%.

Houve uma redução importante nos níveis de dor pela escala NIPS, apresentando um valor $p < 0,001$. A mediana inicial era de 1 (0-2,5) pontos e após 0 (0-0) ponto. Tendo a pontuação máxima na escala NIPS antes do posicionamento um valor de 4 pontos, e após um valor máximo de 1 ponto. A Figura 2 apresenta os gráficos relativos a cada uma das variáveis analisadas.

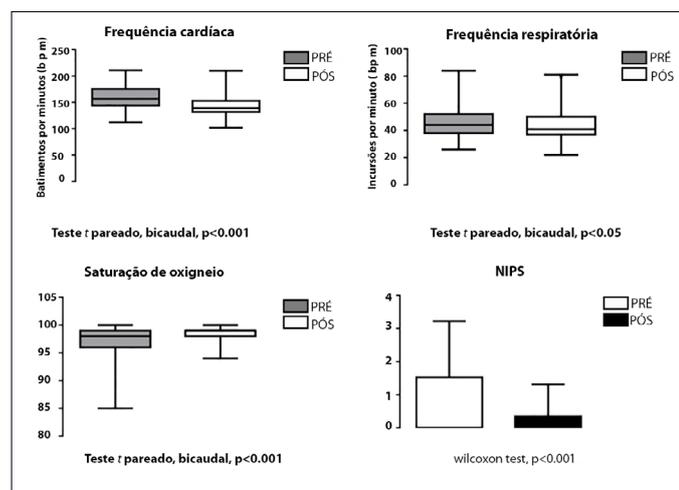


Figura 2. Frequência cardíaca, frequência respiratória, saturação periférica de oxigênio e valores da escala de dor Neonatal InfantPainScale antes e após 30 min de posicionamento em rede. Ponta Grossa/PR, 2015.

DISCUSSÃO

Os NPTs têm o organismo adaptado, de acordo com seu estágio de desenvolvimento e o ambiente uterino. Desta forma, sua reação a uma situação desconfortável fica prejudicada sobrecarregando suas estratégias de organização, não sendo possível a autorregulação. Comportamentos bem regulados podem ser observados por meio da estabilidade da temperatura, da coloração da pele, da FC, FR e saturação de oxigênio³.

A FC de neonatos tem uma grande variabilidade de acordo com sua faixa etária, sendo a FC média de um neonato, entre a primeira e a terceira semanas de vida, de 129bpm⁹. No presente estudo antes do posicionamento na rede os NPT apresentaram-se taquicárdicos (Figura 1). Após 30 min, houve redução de 17,3 bpm, aproximando-se mais da FC ideal para a faixa etária.

A FR ideal para neonatos está entre 30 e 50 ipm¹⁰. A taquipneia (FR acima de 50ipm), pode ser considerada um dos primeiros

sinais de desconforto respiratório e, se não controlada, pode levar à fadiga, evoluindo para insuficiência respiratória. Portanto, é essencial que o neonato permaneça com uma FR dentro dos parâmetros na normalidade. Inicialmente, em nossa pesquisa, os neonatos apresentaram uma FR dentro dos parâmetros de normalidade (Figura 2) e, após os 30 min de posicionamento, houve redução de significativa das incursões por minuto ($p < 0,05$), porém, permanecendo dentro do valor ideal para a idade.

Um estudo¹¹ realizado com NPTs que avaliou os efeitos do posicionamento na rede dez minutos antes, dois, 20, 40 e 60min depois, observou que houve diferença significativa na FC e FR somente entre o antes e 60 min após, diferente do nosso estudo, que observou diferença com apenas 30 min de posicionamento. Em um estudo, dois grupos foram separados entre neonatos posicionados na rede e neonatos na posição prona. Os grupos permaneceram nas posições durante três horas diárias por 10 dias. Como resultados, foram observadas redução das frequências cardíaca e respiratória dos neonatos posicionados na rede, corroborando os resultados encontrados no presente estudo. Foram observados sinais de equilíbrio fisiológico, organização e bem-estar no grupo posicionado na rede¹².

Os limites de SpO₂ para crianças, estão entre 92% e 95% e, para NPTs, os valores estabelecidos são 88% a 94%⁹. Na Figura 2, pode-se observar que, mesmo inicialmente, os neonatos apresentaram níveis de SpO₂ acima do alvo. Porém, após o posicionamento, os valores subiram significativamente ($p < 0,001$). Isso nos leva acreditar que, NPTs que apresentam SpO₂ abaixo dos valores ideais ou que estão sob o suporte de oxigenoterapia, podem apresentar a mesma resposta fisiológica.

Um estudo realizado pelos precursores da técnica de posicionamento na rede, mostraram que o posicionamento não interfere negativamente na respiração e pode até regularizá-la, elevando os níveis de SpO₂. Porém, indica utilizar o posicionamento com cautela nos neonatos com redução da complacência pulmonar¹³.

Um estudo verificou a saturação de O₂ de NPTs, com broncodisplasia, utilizando suporte de oxigênio antes, durante e após o posicionamento na rede e, concluiu que, estes podem apresentar hipoxemia grave ao utilizarem o posicionamento. O desfecho pode ajudar a nortear quanto à escolha do neonato apto para receber esse tipo de posicionamento, sem que efeitos deletérios sejam desencadeados¹⁴. Em outro estudo, os níveis de SpO₂ e FC não sofreram alterações a níveis considerados de risco¹⁵.

A presença de dor no neonato, foi subestimada durante muitos anos pela crença de que ele era incapaz de sentir dor¹⁶ e, apesar de que, atualmente esse fato já é reconhecido e, de existirem inúmeras escalas que avaliam e quantificam a dor, há uma dificuldade em trazer essa prática para o cotidiano, tanto por ser um parâmetro subjetivo quanto pela falta de familiarização dos profissionais com os métodos de avaliação disponíveis^{17,10}.

No presente estudo, os níveis de dor foram reduzidos significativamente ($p < 0,001$) após os 30 min na rede. Resultados semelhantes foram descritos em um estudo, no qual os NPTs foram avaliados por escala de dor durante o posicionamento na rede, apresentaram valores mais fisiológicos e, mesmo após serem submetidos a procedimentos dolorosos, conseguiram se auto-organizar assim que posicionados na rede¹⁵.

Neonatos podem reagir à dor de diversas formas, como expressões faciais, choro, aumento da FC, da FR, alterações na pressão arterial e pressão intracraniana entre outras. Porém, esse tipo de reação imatura pode alterar o desenvolvimento cerebral do neonato, afetando futuras aquisições neurológicas, emocionais e cognitivas¹⁸. Em concordância

com os estudos citados e os resultados apresentados neste estudo, o posicionamento na rede pode ser utilizado como uma alternativa não farmacológica na redução da dor nos neonatos estáveis.

A redução da FC, FR e nível de dor, e o aumento da SpO₂ abordados neste estudo, mostraram que houve uma melhor regulação dos subsistemas, principalmente o autônomo, que justamente é o que está mais sujeito à desorganização por sobrecarga. As variáveis analisadas são todas interligadas, por fazerem parte do subsistema autônomo, consequentemente, a harmonia entre todos esses parâmetros mostra uma regulação adequada desse subsistema gerando sensação de bem-estar ao NPT.

Os achados deste estudo podem auxiliar na inclusão do posicionamento na rede como uma terapia padrão, além de ser uma estratégia de humanização, já que promove benefícios como redução da dor e aumento da SpO₂, minimizando a necessidade de fármacos e oxigênio. A escassez de estudos científicos sobre o tema, dificultou a comparação com os resultados obtidos. A ausência de um grupo controle, e a falta de monitorizações seriadas durante o posicionamento na rede e, após o retorno na incubadora, podem ser consideradas limitações desta pesquisa. Estudo controlado randomizado pode aumentar a validade externa dos achados.

CONCLUSÃO

O posicionamento na rede reduz a FC, FR, e o nível de dor e, aumenta a saturação periférica de oxigênio. Portanto, é um posicionamento seguro, sendo indicado para NPTs, uma alternativa não farmacológica para manutenção de parâmetros fisiológicos adequados, redução da dor e uma melhor interação com o ambiente extrauterino em NPTs internados na UTIN.

REFERÊNCIAS

- Pinto EF, Silva IL, Cardoso F, Beresford H. O estresse no neonato pré-termo: uma reflexão axiológica acerca de possíveis influências dos fatores sensório-ambientais em unidades de terapia intensiva neonatal. *Fit Perf J* [periódico na Internet]. 2008 [acesso em: 2017 abr 29];7(5):345-51.DOI: /10.3900/fpj.7.5.345.e.
- Azevedo VMGO, David RB, Xavier CC. Cuidado mãe canguru em recém-nascidos pré-termo sob suporte ventilatório:avaliação dos estados comportamentais. *RevBras Saúde MaternInfant* [periódico na Internet]. 2011; [acesso em: 2017 abr 03];11(2):133-138.DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-38292011000200004>
- Farias GRB. Análise dos comportamentos de aproximação e retraimento de pré-termos de risco evidenciados em uma unidade de terapia intensiva neonatal [dissertação]. Belém: Universidade Federal do Pará. Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento; 2006.
- Zarem C, Crapnell T, Tiltges L, Madlinger L, Reynolds L, Lukas K, et al. Neonatal nurses' and therapists' perceptions of positioning for preterm infants in the neonatal intensive care unit. *Neonatal Netw* [periódico na Internet]. 2013 [acesso em: 2016 set 25];32(2):110-6. DOI: <http://dx.doi.org/10.1891/0730-0832.32.2.110>.
- Silva APP, Formiga CKMR. Perfil e características do trabalho dos fisioterapeutas atuantes em unidade de terapia intensiva neonatal na cidade de Goiânia – GO. *Rev Movimenta*. 2010;3(2):62-8.
- Lino LH, Coelho PG, Fonseca FLA, Filipini R. Os benefícios da rede de balanço em incubadoras utilizadas em recém-nascidos na UTI neonatal: uma estratégia de humanização. *Enfermagem Rev*. 2015;18(1):88-100.
- Bezerra IFD, Torres VB, Lopes JM, Baroni MP, Pereira SA. Assessment of the influence of the hammock on neuromotor development in nursing full-term infants. *J Human Growth Develop*. 2014;24(1):106-11.
- Guinsburg R, Cuenca MCA. Linguagem da dor no recém-nascido [monografia na Internet]. São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria; 2010 [acesso em 2016 Jun 9]. Disponível em: http://www.sbp.com.br/pdfs/doc_linguagem-da-dor-out2010.pdf
- Knobel E. *Condutas no paciente grave*. 3 ed. São Paulo: Atheneu; 2006.
- Prado C, Vale LA. *Fisioterapia neonatal e pediátrica*. Barueri: Manole; 2012.
- Jesus VR, Oliveira PMN, Azevedo VMGO. Effects of hammock positioning in behavioral status, vital signs, and pain in preterms: a case series study. *Braz J Phys Ther* [periódico na Internet]. 2018 [acesso em: 2020 mar 14];22(4):304-9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2018.03.002>.
- Keller A, Arbel N, Merlob P, Davidson S. Neurobehavioral and autonomic effects of hammock positioning in infants with very low birth weight. *Pediatr Phys Ther* [periódico na Internet]. 2003 [acesso em: 2016 jul 23];15(1):3-7. doi: 10.1097/01.PEP.0000049507.48347.26
- Bottos M, Pettenazzo A, Giancola G, Stefani D, Pettena G, Viscolani B, et al. The effect of a 'containing' position in a hammock versus the supine position on the cutaneous oxygen level in premature and term babies. *Early Hum Dev* [periódico na Internet]. 1985 [acesso em: 2016 ago 15];11(3-4):265-73. DOI: [https://doi.org/10.1016/0378-3782\(85\)90080-5](https://doi.org/10.1016/0378-3782(85)90080-5)
- Zanardo V, Trevisanuto D, Dani C, Bottos M, Guglielmi, Cantarutti F. Oxygen saturation in premature neonates with bronchopulmonary dysplasia in a hammock. *Biol Neonate* [periódico na Internet]. 1995 [acesso em: 2016 jul 23];67(1):54-8. DOI: <https://doi.org/10.1159/000244143>
- Fernandes PTS. A influência do posicionamento em "hammock" no desenvolvimento neuromotor de recém-nascidos pré-termo [dissertação]. Uberaba: Universidade Federal do Triângulo Mineiro; 2011.
- Formiga CKMR, Pedrazzani ES, Tudella E. *Intervenção precoce em bebês de risco*. São Paulo: Atheneu; 2010.
- Nicolau CM, Pigo JDC, Bueno M, Falcão MC. Avaliação da dor em recém-nascidos prematuros durante a fisioterapia respiratória. *RevBras Saúde MaternInfant* [periódico na Internet]. 2008 [acesso em: 2016 ago 17];8(3): 285-90. <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-38292008000300007>.
- Veja JM, Luque A, Sarmento GJV, Moderno LFO. *Tratado de fisioterapia hospitalar: assistência integral ao paciente*. São Paulo: Atheneu; 2012.