

O efeito da manipulação sobre o sono do recém-nascido prematuro

The effects of handling on the sleep of preterm infants

Maria Takahashi Maki¹

Kelly Cristina Sbampato Calado Orsi¹

Miriam Harumi Tsunemi²

Márcia Padrella Hallinan³

Eliana Moreira Pinheiro¹

Ariane Ferreira Machado Avelar¹

Descritores

Prematuro; Sono; Enfermagem neonatal; Cuidados de enfermagem; Polissonografia

Keywords

Premature; Sleep; Neonatal nursing; Nursing care; Polysomnography

Submetido

25 de Julho de 2017

Aceito

24 de Outubro de 2017

Autor correspondente

Ariane Ferreira Machado Avelar
Rua Napoleão de Barros, 754,
04024-002, São Paulo, SP, Brasil.
ariane.machado@unifesp.br

DOI

<http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201700071>



Resumo

Objetivo: Identificar os tipos das manipulações realizadas em recém-nascidos prematuros e avaliar a influência sobre os tempos totais de sono, vigília e as variáveis objetivas do sono.

Métodos: Estudo observacional e de correlação realizado em uma unidade neonatal de hospital universitário. A amostra foi constituída por 12 recém-nascidos prematuros que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos para o estudo. Os dados foram coletados no período de março de 2013 à abril de 2014 e obtidos por meio do polissonógrafo, filmagem e observação durante 24 horas, ininterruptas. Utilizou-se a estatística descritiva, teste de *Friedman*, correlação de *Pearson* e regressão linear, com valores significantes $p \leq 0,05$.

Resultados: Os prematuros estudados eram predominantemente tardios, do sexo feminino, com baixo peso ao nascer e idade cronológica média de 14 dias. Os neonatos foram manipulados em média 176,4 ($\pm 37,9$) vezes durante as 24 horas, sendo que 58% das manipulações foram para monitoramento. A proporção do tempo total de sono foi 57,2% em 24 horas. Não houve correlação estatisticamente significativa entre as frequências e os tempos de duração das manipulações diretas e do ambiente com o sono dos RNPT em 24 horas. A forma única apresentou correlação fortemente positiva com a vigília.

Conclusão: As manipulações relacionaram-se ao monitoramento, terapêutica/diagnóstica e cuidados de higiene e conforto, com prevalência das manipulações diretas e únicas, não sendo identificada influência estatisticamente significativa sobre as variáveis objetivas do sono, com exceção das manipulações únicas que apresentaram correlação com o tempo de vigília.

Abstract

Objective: Identify the types of handling procedures performed on preterm infants and assess their influence on total sleep time, wake time and the objective sleep variables.

Methods: Observational and correlational study conducted in the neonatal unit of a teaching hospital. The sample was made up of 12 preterm infants who met the inclusion and exclusion criteria established for the study. Data were collected from March 2013 to April 2014, by means of polysomnography, filming and observation for 24 uninterrupted hours. Descriptive statistics, the Friedman test, Pearson's correlation and linear regression, with significant values of $p \leq 0,05$, were used.

Results: The preterm infants studied were predominantly late preterm, female, with low birth weight, and a mean chronological age of 14 days. The newborns were handled an average of 176.4 (± 37.9) times during a 24-hour period; 58% of the handling procedures were for monitoring. The proportion of total sleep time was 57.2% in 24 hours. There was no statistically significant correlation between frequency and duration of direct and ambient handling and the sleep of preterm infants in a 24-hour period. Single handling procedures had a strong positive correlation with wake time.

Conclusion: Handling was related to monitoring, therapeutic/diagnostic and hygiene/comfort, with a prevalence of direct, single handling procedures. No statistically significant influence on the objective sleep variables was identified, except for single handling procedures where there was a correlation with wake time.

¹Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

²Instituto de Bioestatística, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil.

³Instituto do Sono da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Conflitos de interesse: Avelar AFM é editora associada da Acta Paulista de Enfermagem e não participaram do processo de avaliação do manuscrito.

Introdução

O avanço científico e tecnológico das últimas décadas tem oferecido maiores subsídios para a assistência e sobrevivência dos recém-nascidos prematuros (RNPT) hospitalizados.⁽¹⁻⁴⁾ Em geral, nas modernas unidades de cuidados intensivos neonatais (UCIN) os RNPT são submetidos a múltiplos estímulos sensoriais e físicos associados a manipulação excessiva pela equipe de saúde.

A realização dos cuidados prestados ao RNPT hospitalizado, na maioria das vezes, está pautada em rotinas estabelecidas pelo serviço e não na necessidade apresentada pela criança naquele momento. Assim, os cuidados da equipe de saúde podem desencadear importantes alterações no organismo do RNPT como, por exemplo, alteração do ciclo sono vigília tendo como consequência a fragmentação do sono e até mesmo sua privação, que pode resultar em importantes alterações no desenvolvimento do RNPT, sobretudo neurosensorial.⁽⁵⁾ O sistema nervoso imaturo do RNPT é insuficiente para processar estímulos como aqueles decorrentes das frequentes manipulações provenientes dos cuidados que comumente estão expostos durante a hospitalização.⁽⁶⁻⁸⁾

Estudo realizado em uma UCIN de um hospital escola da Nova Zelândia, que avaliou as manipulações realizadas pela equipe de saúde, demonstrou que os neonatos foram manipulados em média 234 vezes em 24 horas, concluindo que houve manipulação excessiva.⁽⁹⁾

Pesquisa descritiva observacional realizada em uma unidade de terapia intensiva neonatal que teve por objetivo descrever a manipulação de 20 prematuros hospitalizados evidenciou que os neonatos foram submetidos a 768 manipulações e 1341 procedimentos durante 14 dias. Nas 24 horas, o tempo de duração das manipulações foi em média de 2 horas e 26 minutos. Concluiu-se que os prematuros foram manipulados excessivamente e que a maioria das manipulações ocorreu de forma isolada, com duração menor que um minuto.⁽¹⁰⁾

Sabe-se que a manipulação excessiva a qual os prematuros são submetidos, por vezes são dolorosas, podendo desencadear alterações fisiológicas que comprometem a sua recuperação. Tal fato foi

relatado em estudo transversal cujo objetivo foi avaliar a dor em 34 recém-nascidos hospitalizados em unidade neonatal. Os procedimentos mais dolorosos experienciados pelos neonatos foram a intubação orotraqueal e inserção de cateteres intravenosos. Verificou-se que a dor deve ser avaliada para a realização das manipulações principalmente em RNPT, já que seu sistema nervoso central é imaturo e que a sensação dolorosa pode acarretar alterações nos parâmetros fisiológicos, na percepção dolorosa futura e no ciclo sono-reposo, dentre outras.⁽¹¹⁾

A análise polissonográfica e de imagens obtidas por filmagem de 25 recém-nascidos, com finalidade de diagnosticar a disfunção cerebral e avaliar a influência das manipulações sobre o sono e estabilidade ventilatória, relatou que os neonatos estudados foram manipulados em todos os estágios de sono, com ocorrência de despertar em 57% das manipulações, com identificação de apneia em 19,5% dos RNPT avaliados, evidenciando-se relação direta da frequência de manipulações com o sono e eventos respiratórios.⁽¹²⁾

Estudos demonstram que tanto a manipulação excessiva como a privação do sono em neonatos prematuros podem prejudicar o desenvolvimento neuromotor, induzir a hiperexcitabilidade, desencadear ou exacerbar doenças psiquiátricas e provocar sonolência diurna excessiva.^(1,13-15) Além disso, o sono é o principal estado comportamental do RNPT, constitui importante necessidade básica, favorece a maturação do sistema nervoso central, consolidação da memória, aprendizado, manutenção da energia, termorregulação, imunidade, além da promoção da síntese proteica e produção de alguns hormônios como de crescimento, tireoestimulante, melatonina, prolactina, renina e cortisol.⁽¹⁴⁻¹⁷⁾

A perturbação do sono no início da vida, além de desencadear desconforto ao neonato, pode acarretar futuras alterações como cognitiva, de atenção, aumento do risco para doenças asmáticas, obesidade, ansiedade, depressão e comprometimento comportamental e social.⁽¹⁸⁾

O sono do recém-nascido é polifásico e ultradiano, com tempo médio de duração de 16 a 18 horas, o que corresponde a aproximadamente 70% das 24 horas. A necessidade do sono do prematuro varia de

acordo com a etapa evolutiva e das características fisiológicas individuais.^(1,18-19)

O sono no período neonatal divide-se em três estágios: Sono Ativo (SA) ou sono REM (*rapid eye movement* ou movimento rápido dos olhos), no qual o neonato apresenta movimento rápido dos olhos, alta atividade fisiológica, irregularidade nos batimentos cardíacos e na respiração, com forte correlação com o crescimento cerebral.⁽²⁰⁾ O outro estágio é denominado sono quieto (SQ) ou não REM (NREM), que se caracteriza por apresentar ondas lentas nos traçados do eletroencefalograma (EEG). Neste estágio ocorre a regeneração celular, síntese proteica e liberação de hormônios como a insulina, melatonina e o hormônio do crescimento.^(21,22) O terceiro estágio é chamado de sono indeterminado, que tem como particularidade a não exibição de características dos estágios de sono quieto e ativo, claramente definidas no EEG.⁽²²⁾

Devido às características inerentes aos RNPT que demandam diversos cuidados associados às inúmeras manipulações no ambiente hospitalar, o estudo apresenta como objetivos identificar as manipulações e avaliar sua influência sobre o tempo total de sono, de vigília e das variáveis objetivas do sono de RNPT hospitalizados.

Métodos

Estudo descritivo e de correlação realizado em uma unidade de cuidado intermediário neonatal de um hospital universitário da cidade de São Paulo, com 16 leitos distribuídos em quatro salas, sendo duas destinadas aos cuidados intensivos e as demais aos semi-intensivos. A assistência prestada aos neonatos é desenvolvida por uma equipe multidisciplinar que, em geral, conta com a colaboração de docentes e alunos dos cursos de graduação e pós-graduação de várias áreas de conhecimento. Nas rotinas implementadas pelo serviço, os pais dos recém-nascidos podem permanecer com seus filhos durante a hospitalização. Destaca-se que são adotadas apenas algumas estratégias do cuidado voltado ao desenvolvimento do recém-nascido na assistência prestada aos neonatos.

A amostra foi composta por 12 neonatos prematuros. Foram estabelecidos como critérios de inclusão os

RNPT mantidos no interior de incubadora, que apresentavam frequência cardíaca, respiratória e temperatura corporal dentro dos limites de normalidade, peso entre 1200 a 2000 gramas e teste de emissão otoacústica evocada por estímulo transiente (EOE/TE) positivo. Foram excluídos os RNPT em uso de fototerapia, com ventilação pulmonar mecânica invasiva ou não invasiva, que apresentavam malformação congênita, com diagnóstico de hemorragia periventricular graus II, III e IV, em uso de corticóide, de medicamento depressor do SNC nas últimas 24 horas e cuja mãe tivesse histórico de uso de droga ilícita durante a gestação.

Foram selecionadas para estudo variáveis de caracterização dos RNPT e das manipulações, além dos estágios de sono, denominadas como variáveis objetivas do sono.

As variáveis relativas à manipulação foram obtidas por meio da filmadora modelo DCR-PJ25 da marca Sony[®] (Manaus, Brasil) fixado em suporte de aço inoxidável e com o foco da câmera direcionado para o centro da incubadora, a fim de visualizar apenas o RNPT e os procedimentos realizados no interior da incubadora. Destaca-se ainda que foi desativada a função de áudio da filmadora para preservar os aspectos éticos. A análise das imagens geradas pela filmadora foi realizada por três enfermeiras que atuavam em neonatologia, com o objetivo de identificar as manipulações, registrando-as em planilha eletrônica. Foram identificados 39 procedimentos que foram categorizados por sete *experts*, sendo quatro enfermeiros que atuavam na prática assistencial com recém-nascidos e três na área acadêmica. Os procedimentos foram agrupados nas categorias monitoramento, terapêutica/diagnóstica, higiene/conforto, alimentação. A análise de concordância entre avaliadores resultou em valores maiores ou iguais a 0,7, segundo o coeficiente de Alpha de *Cronbach*, indicando consenso satisfatório.

As variáveis referentes à manipulação foram classificadas da seguinte forma: ocorrência (sim ou não), frequência (número de vezes que o prematuro foi tocado), forma (única ou múltipla), tipo (monitoramento, terapêutica/diagnóstica, higiene/conforto e alimentação) e tempo (duração da manipulação direta ou indireta/ambiente). A manipulação direta foi considerada quando houve contato do agente com a pele ou qualquer dispositivo co-

nectado ao neonato, já a manipulação indireta/ambiente, referiu-se a manipulação do microambiente da incubadora, isto é quando ocorreu à abertura das portinholas, sem a existência do contato com a pele ou qualquer dispositivo conectado ao RNPT.

As variáveis referentes ao sono referiram-se ao tempo total de sono, definido pela somatória dos tempos em minutos do sono ativo, quieto e indeterminado, tempo de AS, tempo de SQ, tempo de SI e tempo de vigília. Foram obtidas por meio do polissonígrafo modelo Alice 5- Respironics® (Royal Philips, Holanda), instalado por profissional do Instituto do Sono (IS) da Universidade Federal de São Paulo/UNIFESP e da Associação Fundo de Incentivo à Pesquisa (AFIP) que permaneceu posicionado durante 24 horas ininterruptas. A interpretação dos exames polissonográficos foi realizada por neuropediatra especialista em sono, obedecendo às diretrizes de estudo do sono preconizadas pela Academia Americana de Medicina do Sono, versão 2.1.⁽²³⁾

A coleta de dados ocorreu no período de março de 2013 à abril de 2014, após aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da instituição [CEP Nº19387] e da obtenção da assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido pelo responsável da criança.

Os dados coletados foram tabulados em planilhas do tipo *Excel Microsoft® for Windows*, e após o término da coleta, submetidos à análise estatística através do *software SPSS 17.0 for Windows*, utilizando-se média, mediana, desvio-padrão, valores mínimos e máximos. Para comparar as proporções dos tempos e frequência das manipulações nos diferentes períodos do dia, utilizou-se o teste não paramétrico de *Friedman*, pois as medições foram realizadas nos mesmos indivíduos. A análise do coeficiente de correlação de *Pearson* foi utilizada para avaliar a correlação entre a frequência e o tempo de manipulação direta e do ambiente, com os tempos de sono para cada período em 24 horas. Para o tempo de sono e as manipulações, foi utilizada análise da Regressão Linear, considerando-se como valores significantes $p \leq 0,05$.

Resultados

A amostra foi composta por prematuros predominantemente do sexo feminino, classificados como

prematuros tardios, com baixo peso ao nascer e em média 14 dias de vida no momento da coleta de dados. Os neonatos apresentaram boa vitalidade ao nascimento, com escala de *Apgar* no 1º e 5º minutos maior ou igual a sete. Quanto as variáveis relativas às manipulações dos RNPT, identificou-se a frequência de 2117 manipulações durante 24 horas, sendo a média de 176,4 ($\pm 37,9$) manipulações por recém-nascido no período investigado. A tabela 1 apresenta as variáveis relativas às manipulações dos RNPT.

Tabela 1. Manipulações segundo tipo, tempo de duração e forma, nas 24 horas de avaliação (n=2117)

Variáveis	n(%)	Média \pm DP (Min-Máx)
Tipo		
Manipulação Direta	1546(73,0)	73,9 \pm 15,7(56,0-104,0)
Manipulação do ambiente	571(26,9)	47,6 \pm 13,7(30,0-74,0)
Tempo de duração (minutos)		
Manipulação Direta	2880,9(76,4)	228,3 \pm 78,6(140,4-371,2)
Manipulação do ambiente	892,6(23,6)	76,3 \pm 51,1(29,6-183,9)
Forma		
Única	550(61,4)	45,8 \pm 15,236(26,0-75,0)
Agrupada	346(38,6)	28,8 \pm 5,7(23,0-41,0)

DP - Desvio Padrão; Min - valor mínimo; Máx - valor máximo

Evidenciaram-se maiores frequências da manipulação direta e conseqüente maior tempo médio de duração, com o predomínio daquelas realizadas de forma única. As manipulações diretas distribuídas nas quatro categorias são apresentadas na tabela 2, sendo avaliada a distribuição das manipulações segundo categoria nos quatro períodos do dia, a partir do teste de *Friedman*.

Com relação à classificação das manipulações, segundo dados primários, identificou-se maior ocorrência na categoria de monitoramento, seguida por manipulações referentes à higiene/conforto dos RNPT, atividades que não se relacionam de forma restrita à hospitalização. Infere-se que o resultado relativo ao monitoramento pode estar associado à necessidade de reposicionamento dos eletrodos nos prematuros para o registro adequado de dados pelo polissonígrafo (548; 64,3%). Na categoria terapêutica/diagnóstica, a administração de medicamentos por sonda gástrica foi predominante (17; 37,8%); na categoria higiene e conforto foram prevalentes as manipulações realizadas para mudança de decúbito (95; 20,8%), e na alimentação, a administração de

dieta por sonda enteral foi a que apresentou maior frequência (85; 45,9%). As manipulações com finalidade terapêutica/diagnóstica apresentaram diferença estatisticamente significativa na frequência durante os períodos do dia, apresentando-se mais elevadas no período matutino ($p < 0,01$).

A seguir, na tabela 3 pode-se evidenciar a análise dos tempos totais de sono, vigília e dos estágios de sono ativo, quieto e indeterminado, em minutos, em 24 horas e nos diferentes períodos do dia analisados. O teste de *Friedman* foi utilizado para ava-

liar a distribuição das variáveis relativas ao sono nos quatro períodos do dia.

A média do tempo total de sono dos RNPT em 24 horas foi de 824,3($\pm 237,03$) minutos que corresponde a 57,2% do dia, ou seja, 13,7 horas. Quanto às variáveis objetivas do sono, nota-se distribuição homogênea nos quatro períodos do dia, com predominância do SQ.

A tabela 4 apresenta a correlação entre tipo, frequência e tempo de duração das manipulações com as variáveis tempos totais de sono e vigília e seus respectivos estágios.

Tabela 2. Manipulações diretas realizadas em 24 horas e nos períodos do dia em recém-nascidos prematuros, segundo categorização (n=1546)

Manipulações diretas	24 horas Média±DP (Mín-Máx)	Matutino Média±DP (Mín-Máx)	Vespertino Média±DP (Mín-Máx)	Noturno 1 Média±DP (Mín-Máx)	Noturno 2 Média±DP (Mín-Máx)	*p-value
Monitoramento (n=852)	71±20,75 (46-113)	17,67±7,54 (7-31)	19,25±8,04 (6-30)	14,9±6,7 (2-26)	19,1±11,9 (6-48)	0,23
Terapêutica/diagnóstica (n= 45)	3,75±2,42 (0-8)	1,92±1,08 (0-4)	0,75±0,97 (0-2)	0,75±1,2 (0-4)	0,2±0,6 (0-4)	<0,01
Higiene/conforto (n= 464)	38,67±21,05 (14-81)	12,08±8,67 (0-27)	10,92±4,89 (5-20)	7,5±4,7 (2-16)	8,1±9,3 (0-33)	0,27
Alimentação (n= 185)	15,42±6,69 (6-26)	3,92±1,62 (2-7)	3,50±1,57 (1-6)	3,9±2,6 (0-10)	4,0±3,0 (1-8)	0,63

Min - valor mínimo; Máx - valor máximo; DP - Desvio Padrão; *p - Teste de *Friedman*

Tabela 3. Tempos totais de sono, vigília e dos estágios de sono ativo, quieto e indeterminado, em minutos, nas 24 horas e nos períodos do dia

Variáveis	24 horas Média±DP (Mín-Máx)	Matutino Média±DP (Mín-Máx)	Vespertino Média±DP (Mín-Máx)	Noturno 1 Média±DP (Mín-Máx)	Noturno 2 Média±DP (Mín-Máx)	*p-value
Tempo total de sono	824,33±237,03 (100-1000)	220,96±36,07 (169-275)	225,17±35,18 (158-301)	230,29±29,06 (167-280)	219,08±43,63 (159-287)	0,06
Tempo de SA	279,63±57,37 (213-364)	75,75±34,79 (39-157)	76,25±27,73 (35-119)	61,50±33,23 (16-123)	69,29±18,00 (31-102)	0,83
Tempo de SQ	348,63±89,43 (244-507)	83,54±35,02 (42-164)	88,63±31,29 (40-137)	95,50±31,57 (31-154)	80,00±30,61 (29-128)	0,84
Tempo de SI	271,92±46,28 (186,0-364)	61,67±15,41 (39-87)	64,08±15,10 (48-93)	73,29±14,94 (46-98)	69,79±18,00 (31-102)	0,73
Vigília	578,46±94,36 (94,3-440)	139,04±36,07 (85-191)	135,17±34,96 (59-203)	129,71±29,06 (80-194)	140,83±43,74 (73-202)	0,99

SA - Sono Ativo; SQ - Sono Quietos; SI - Sono Indeterminado; Min - valor mínimo; Máx - valor máximo; *p - Teste de *Friedman*

Tabela 4. Correlação entre tipo, tempo de duração e frequência das manipulações com tempo total de sono (TTS), tempo de sono ativo (SA), sono quieto (SQ), sono indeterminado (SI) e vigília, em minutos, durante 24 horas

Variáveis (24 horas)	TTS r(*p-value)	SA r(*p-value)	SQ r(*p-value)	SI r(*p-value)	Vigília r(*p-value)
Tipo					
Única	-0,025(0,939)	0,113 (0,727)	-0,439(0,154)	0,156(0,628)	0,616(0,033)
Agrupada	0,064(0,843)	0,263(0,409)	0,120(0,710)	-0,198(0,537)	-0,174(0,589)
Duração					
Direta	0,355(0,257)	-0,162(0,615)	0,071(0,827)	-0,104(0,748)	-0,218(0,495)
Do ambiente	0,265(0,406)	0,297(0,349)	0,009(0,977)	-0,485(0,110)	-0,246(0,441)
Frequência					
Direta	0,158(0,623)	0,266(0,403)	-0,476(0,117)	0,071(0,826)	0,482(0,113)
Do ambiente	0,226(0,479)	-0,318(0,313)	0,253(0,427)	-0,025(0,940)	-0,179(0,578)

AS - Sono Ativo; SQ - Sono Quietos; SI - Sono Indeterminado, *p-value - teste de Correlação de *Pearson*

Não houve correlação estatisticamente significativa entre as frequências e os tempos de duração das manipulações diretas e do ambiente com o sono dos RNPT em 24 horas, sugerindo que as variáveis referentes às manipulações não influenciaram o sono. Quanto ao tempo total de vigília dos neonatos, não se evidenciou correlação estatisticamente significativa entre a frequência e duração das manipulações, a exceção da forma única que apresentou correlação fortemente positiva com a vigília.

Discussão

A avaliação das manipulações realizadas nos RNPT hospitalizados e sua influência sobre o sono em 24 horas possibilitou identificar maior frequência e tempo de duração das manipulações únicas e diretas, podendo explicar o maior tempo total de vigília e, conseqüentemente, menor TTS. Ressalta-se que a utilização da polissonografia, considerada método mais fidedigno para a avaliação de sono,⁽²⁴⁾ influenciou o aumento do número de manipulações na categoria monitoramento, devido à necessidade de reposicionamento dos eletrodos.

Nesse estudo, os resultados evidenciam que cerca de 20% do tempo total de registros houve manipulação dos RNPT. Esse achado corrobora com pesquisa semelhante conduzida em uma unidade neonatal que utilizou a filmagem para efetuar os registros das manipulações dos neonatos, evidenciando que em 24 horas, 18% do tempo os RNPT foram submetidos a algum tipo de manipulação.⁽¹⁰⁾ Mediante ao resultado obtido, ressalta-se a importância da realização das rotinas de cuidado, pois entre outros fatores, o excesso de manipulação pode deflagrar dor, principalmente nos RNPT que apresentam pouca capacidade de liberar catecolaminas, o que pode refletir negativamente no desenvolvimento do SNC.^(25,26)

Ao analisar a ocorrência das manipulações dos RNPT por períodos, nota-se que houve distribuição semelhante nos quatro momentos investigados, a exceção das manipulações diretas com finalidade terapêutica/diagnóstica, que apresentaram maior frequência no período da manhã. Esses resultados apontam para a necessidade urgente do serviço em

implementar em suas rotinas o cuidado individualizado, que tem entre as estratégias o agrupamento das manipulações e a avaliação dos sinais comportamentais e clínicos dos neonatos, com a finalidade de também respeitar e promover o ciclo sono-vigília.⁽²⁷⁾

Para o melhor do nosso conhecimento, não foram identificadas na literatura pesquisas que abordassem a associação entre a manipulação do RNPT e a avaliação polissonográfica do sono em 24 horas, o que revela o ineditismo do presente estudo.

Os resultados demonstraram que as manipulações dos RNPT não influenciaram significativamente o sono durante as 24 horas. Desse modo, admite-se a hipótese que o resultado obtido possa ser associado ao fenômeno da habituação do recém-nascido, que se caracteriza pela diminuição da resposta comportamental diante de estímulos repetidos e frequentes, uma vez que se analisaram prematuros com idade média cronológica de 14 dias, e, portanto submetidos a inúmeras manipulações durante a hospitalização.⁽²⁸⁾

A correlação positiva entre a manipulação única e o tempo total de vigília, nos permite inferir que os estímulos decorrentes das manipulações podem ter provocado mais despertares e fragmentação do sono o que resultou em maior tempo total de vigília. Esse resultado é muito similar ao de outra investigação na qual se verificou que em um período de quatro meses de hospitalização o prematuro foi manipulado por enfermeiras de 82 a 142 vezes por dia, não considerando o manuseio de outros profissionais e familiares, o que determinou períodos entre 4,6 a 9,2 minutos de sono ininterrupto.⁽²⁶⁾ Pesquisa conduzida em uma UCIN de um hospital infantil de São Paulo, com nove prematuros avaliados por períodos de 6 horas durante 17 dias consecutivos, concluiu que os RNPT foram manipulados em média 45,4 vezes, com duração média de 5,6 horas, sugerindo que o tempo destinado para sono e repouso foi insuficiente.⁽¹⁷⁾

Com a intenção de minimizar os efeitos nocivos provenientes do ambiente e das manipulações excessivas no desenvolvimento do RNPT, são propostas intervenções que visam o cuidado individualizado por meio da observação do comportamento do recém-nascido antes, durante e após a realização de cada procedimento, além do agrupamento das atividades, a fim de mi-

nimizar as manipulações únicas e favorecer o adequado ambiente para o desenvolvimento do RNPT e o estabelecimento do ciclo sono-vigília.^(5,10,29-30)

Os RNPT analisados dormiram aproximadamente 57,2% do total de 24 horas, divergindo da literatura que indica que os prematuros, em diferentes idades gestacionais, apresentem em média 16 a 18 horas de sono, correspondendo a aproximadamente 70% das 24 horas.^(2,31,32) Os RNPT analisados apresentaram privação de sono, mesmo não sendo identificada influência das manipulações, devendo-se considerar os efeitos nocivos da privação, no que tange ao prejuízo do desenvolvimento, sobretudo neurossensorial, ganho de peso, tempo de hospitalização, irritabilidade, dentre outros.⁽³¹⁻³²⁾

Os RNPT permaneceram em média mais tempo em SQ, seguido por SA e SI, contrariando estudo que relatou predominância de SA, em aproximadamente 80% do tempo total, principalmente em RNPT com menor idade gestacional. Estudos relatam que a medida que ocorre a maturação neurológica dos neonatos há aumento na proporção de SQ^(22,31) que corresponde ao achado deste estudo, uma vez que os neonatos estudados eram prematuros tardios.

As limitações do estudo constituíram-se no tamanho amostral, na presença dos estímulos ambientais na unidade e no interior das incubadoras que não puderam ser controlados, não sendo possível, portanto, dissociá-los da influência que puderam exercer para o menor TTS. Além disso, o longo tempo de permanência do polissonógrafo nos RNPT constitui-se em outra limitação devido à necessidade de reposicionamento dos eletrodos para efetuar o adequado registro de dados.

Conclusão

As manipulações realizadas nos RNPT relacionaram-se predominantemente às atividades de monitoramento, terapêutica/diagnóstica e cuidados de higiene e conforto, com prevalência das manipulações diretas e únicas, não sendo identificada influência estatisticamente significativa sobre o tempo total de sono, sono ativo, quieto ou indeterminado. As manipulações únicas apresentaram correlação fortemente positiva com o

tempo de vigília. Assim, os resultados do estudo reforçam a importância do cuidado voltado às sinalizações comportamentais do prematuro e do agrupamento das atividades a fim de proporcionar ambiente que favoreça o ciclo de sono-vigília e o adequado desenvolvimento frente ao nascimento prematuro e à necessidade de hospitalização em unidades neonatais.

Agradecimentos

Este estudo foi financiado com auxílio financeiro da FAPESP - Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de São Paulo, processo número 2012 / 50365-2.

Colaborações

Maki MT, Orsi KCSC, Tsunemi MH, Padrella-Halliman M, Pinheiro EM e Avelar AFM declaram que contribuíram com a concepção do estudo, análise dos dados, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação da versão final a ser publicada.

Referências

1. Calciolari G, Montirosso R. The sleep protection in the preterm infants. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2011; 24(1):12-4.
2. Grecco GM, Tsunemi MH, Balieiro MM, Kakehashi TY, Pinheiro EM. Repercussion of noise in the neonatal intensive care unit. *Acta Paul Enferm.* 2013; 17(6):741-9.
3. O'shea TM. Monitoring developmental outcome of very low birth weight. *J Pediatr (Rio J).* 2012; 88(6):452-4.
4. Magalhães FJ, Lima FE, Rolins KM, Cardoso MV, Scherlocks SM, Albuquerque LS. Physiological responses and behavior of neonatal handling in neonatal intensive care unit. *Rev Rene.* 2011; 12(1):136-43.
5. Gaíva MA, Marquesi MC, Rosa MK. O sono do recém-nascido internado em unidade de terapia intensiva: cuidados de enfermagem. *Ciênc Cuid Saúde.* 2010; 9(3):602-9.
6. Machado RN, Winograd M. The importance of tactile experiences in the psychic formation. *Estud Pesq Psicol UERJ.* 2007; 7(3): 426-76.
7. Martins CP, Tapia CE. [The skin of the premature newborn under the nurse's evaluation: orientating the maintenance of cutaneous integrity]. *Rev Bras Enferm.* 2009; 62(5):778-83. Portuguese.
8. Badr LK. Pain interventions in premature infants: what is conclusive evidence and what is not. *Newborn Infant Nurs Rev.* 2012; 12(3):141-53.
9. Murdoch DR, Darlon BA. Handling during neonatal intensive care. *Arch Dis Child.* 1984; 59(10):957-61.
10. Goes FS, Fonseca LM, Scochi CG, Castral TC, Leite AM. Handling of preterm infants in a neonatal intensive care unit. *Rev Esc Enferm USP.* 2013; 47(6):1272-8.
11. Cruz CT, Gomes JS, Kiechner RM, Stumm EM. Evaluation of pain of neonates during invasive procedures in intensive care. *Rev Dor.* 2016; 17(3):197-200.

12. Levy J, Hassan F, Plegue MA, Sokoloff MD, Kushwaha JS, Chervin RD, et al. Impact of hands-on care on infant sleep in the neonatal intensive care unit. *Pediatr Pulmonol*. 2017; 52(1):84-90.
13. Brasil. Ministério da Saúde. Manual Técnico: Método Canguru. 2nd ed. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2011. [citado 2017 Out 25]. Disponível em : http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/metodo_canguru_manual_tecnico_2ed.pdf.
14. Ferreira AM, Bergamasco NH. Behavioral analysis of preterm neonates included in a tactile and kinesthetic stimulation program during. *Rev Bras Fisioter*. 2010; 14(2):141-8.
15. Rugolo LM. Importance of neurodevelopment monitoring in preterm newborn infants. *Rev Paul Pediatr*. 2012; 30(4):460-1.
16. Sousa MW, Silva RW, Araújo SA. Quantification of manipulations in neonatal intensive care unit: proposal of protocol elaboration. *ConScient Saúde*. 2008; 7(2):269-74.
17. Santos JS. Aspectos motores, de comunicação, sono-vigília e melatonina na paralisia cerebral [tese]. [Internet]. Marília (SP): Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"; 2017. [citado 2017 Out 25]. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/150800>.
18. Costa PF, Galvão J, Pessoa V, Júnior D, Tristão DC, Grossawasser RM. NIDCAP and maturity of sleep of infant born preterms: solution to NICU? *Rev Saúde Ciênc Online*. 2010; 1(2):101-5.
19. Nunes ML. Sleep disorders. *J Pediatr*. 2002; 78(Supl 1):S63-72.
20. Bueno C, Wey D. Genesis and ontogenesis of sleep/wake rhythm in humans. *Rev Biol*. 2012; 9(3):62-7.
21. Parmelee, AH, Stern E. Sleep and the maturing nervous system In: Clemente CD, Purpura DP, Mayer FE, editors. *Development of states in infants*. New York; Academic Press; 1972. p.199.
22. Hoppenbrouwers T, Hodgman JE, Rybine D, Fabrikant G, CorwinM, Crowell D. Sleep architecture in term and preterm infants beyond the neonatal period: the influence of gestational age, steroids and ventilator support. *Sleep*. 2005; 28(11):1428-36.
23. Iber C, Ancoli-Israel S, Chesson A, Quan SF. The New Sleep Scoring Manual - The Evidence Behind The Rules. *J Clin Sleep Med*. 2007; 3(2):107.
24. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Estado da Saúde. Manual de neonatologia [Internet]. São Paulo: Ministério da Saeude; 2015. [citado 2017 Out 25]. Disponível em : http://www.saude.sp.gov.br/resources/ses/perfil/gestor/homepage/programa-de-fortalecimento-da-gestao-da-saude-no-estado-de-sao-paulo/consultas-publicas/manual_de_neonatologia.pdf.
25. Guimarães GM. [Polysomnographic diagnosis] *Pulmão (RJ)*. 2010; 19(3-4):88-92. Portuguese.
26. Gomes CA, Hahn GV. Manipulação do recém-nascido internado em UTI: Alerta à enfermagem. *Destaque Acad*. 2011; 3(3):113-22.
27. Formiga CK, Linhares MB. Assesment of preterm children's early development *Rev Esc Enferm USP*. 2009; 43(2):472-80. Portuguese.
28. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas da Saúde. Área da saúde da criança. Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso: método Mãe-Canguru. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2002.
29. Bonan KC, Pimentel JF, Tristão RM, Jesus JA, Campos JD. Sleep deprivation, pain and prematurity: a review study. *Arq Neuro Psiquiatr*. 2015; 73(2):147-54.
30. Als H, McAnulty GB. The newborn individualized developmental care and assessment program (NIDCAP) with kangaroo mother care (KMC): comprehensive care for preterm infants. *Curr Womens Health Rev*. 2011; 7(3):288-301.
31. Rainecki C, Lucion AB, Weinberg J. Neonatal handling: an over view of the positive and negative effects. *Dev Psychobiol*. 2014; 8(56):1613-25.
32. Graven SN, Browne JV. Sleep and brain development: the critical role of sleep in fetal and early neonatal brain development. *Newborn Infant Nurs Rev*. 2008; 8(4):173-9.