

REVISÃO SISTEMÁTICA E INTEGRATIVA

INFLUÊNCIA DA POSIÇÃO DA CRIANÇA NO LEITO SOBRE O SONO: REVISÃO INTEGRATIVA

INFLUENCE OF SLEEPING POSITION OF THE INFANT ON SLEEP: AN INTEGRATIVE REVIEW

INFLUENCIA DE LA POSICIÓN DEL NIÑO EN LA CAMA SOBRE EL SUEÑO: REVISIÓN INTEGRADORA

Ingrid Felix Modesto¹
Nathalie Sales Llaguno¹
Marta José Avena²
Mavilde da Luz Gonçalves Pedreira³
Eliana Moreira Pinheiro³
Ariane Ferreira Machado Avelar⁴

¹ Acadêmica do Curso de Enfermagem da Escola Paulista de Enfermagem da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP. São Paulo, SP – Brasil.

² Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora do Departamento de Enfermagem Pediátrica da UNIFESP. São Paulo, SP – Brasil.

³ Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora Associada Departamento de Enfermagem Pediátrica da UNIFESP. São Paulo, SP – Brasil.

⁴ Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora Adjunta do Departamento de Enfermagem Pediátrica da UNIFESP. São Paulo, SP – Brasil.

Autor Correspondente: Ingrid Felix Modesto. E-mail: ingrid_modesto@yahoo.com.br

Submetido em: 05/12/2014

Aprovado em: 04/10/2015

RESUMO

Este estudo teve como objetivo verificar a influência da posição de dormir no sono da criança. Uma revisão integrativa foi conduzida nas bases de dados Pubmed, LILACS, SciELO e Cochrane, com os descritores “*sleep*”, “*infant*” e as expressões “*position*” e “*positioning*”, nos idiomas espanhol, inglês e português, publicadas entre 2000 e 2013. Seis artigos que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão foram identificados. Os estudos foram categorizados em despertares e estágios de sono. Os resultados indicaram que a criança na posição prona apresenta menor quantidade de despertares, possibilitando sono ativo mais profundo e maior quantidade de sono quieto. A posição supina está relacionada à maior quantidade de sono ativo e mais despertares e não expõe a criança ao risco da síndrome da morte súbita infantil. Concluiu-se que a posição supina possibilita mais despertares que a prona, entretanto, promove mais segurança da criança durante o sono.

Palavras-chave: Sono; Criança; Posicionamento do Paciente; Cuidados de Enfermagem.

ABSTRACT

This study aimed to verify the influence of infant sleeping position on sleep. An integrative literature review was conducted in Pubmed, LILACS, SciELO and Cochrane, with the descriptors, “sleep”, “infant” and the terms “position” and “positioning”, in Spanish, English and Portuguese, published between 2000 and 2013. Six articles met the criteria for inclusion and exclusion. These studies were categorized into arousal from sleep and sleep stages. The results indicated that in the prone position, the infant had fewer arousal events, enabling deeper active sleep and greater amount of quiet sleep. The supine position is related to a greater amount of active sleep and more arousals, and does not expose the infant to the risk of Sudden Infant Death Syndrome. The supine position results in more arousals than the prone position, however, it promotes greater safety to the infant during sleep.

Keywords: Sleep; Child; Patient Positioning; Nursing Care.

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue verificar la influencia de la posición de dormir sobre el sueño del niño. Se realizó una revisión integradora en las bibliotecas PubMed, LILACS, SciELO y Cochrane con los descriptores sleep, infant y las expresiones position y positioning, en español, inglés y portugués, publicados entre 2000 y 2013. Fueron identificados seis artículos que atendían los criterios de inclusión. Los estudios fueron clasificados en despertares y etapas del sueño. Los resultados indicaron que el niño en la posición prona presenta menor cantidad de despertares, lo cual permite un sueño activo más profundo y una mayor cantidad de sueño tranquilo. La posición supina se relaciona con una mayor cantidad de sueño activo y de despertares y no expone al niño al riesgo del síndrome de muerte súbita del lactante. Se llegó a la conclusión que en la posición supina hay más despertares que en la prona pero que, sin embargo, durante el sueño, esa posición es más segura para el niño.

Palabras clave: Sueño; Niño; Posicionamiento del Paciente; Atención de Enfermería.

INTRODUÇÃO

O sono constitui-se em necessidade humana básica e é caracterizado pela diminuição da responsividade do indivíduo a estímulos externos e da sua capacidade de interação.¹⁻³ Nesse período, ocorrem importantes atividades neurológicas e fisiológicas no organismo, como a formação das sinapses, diminuição da atividade do sistema digestório, aumento da liberação dos hormônios de crescimento e tireoestimulante, diminuição do cortisol, renina, prolactina e melatonina, variação da frequência respiratória, além de desempenhar importante função na imunidade e termorregulação.^{1,4-7}

À medida que ocorre a maturação do sistema nervoso central (SNC) da criança, o sono passa do ritmo ultradiano para o circadiano, o qual se sincroniza com a fome, saciedade, interação social, devido a alguns aspectos ambientais, tais como a luminosidade, temperatura e o ruído. Com essa mudança, ocorrem alterações significativas na duração e horários de início do sono da criança, além da transição gradual do padrão polifásico para períodos longos de vigília diurna e consolidação do sono noturno. Tanto essas modificações na organização do sono, quanto a sua duração e arquitetura, ocorrem de forma mais expressiva durante o primeiro ano de vida e continuam durante toda a infância e adolescência.^{1,6,8}

Em crianças maiores, o sono é classificado em dois estágios: sono ativo (SA), também denominado REM; e sono quieto (SQ), descrito como não REM.⁹ Já no lactente, reconhece-se um outro estágio, denominado sono indeterminado.^{9,10,11,12} Durante a transição dos diferentes estágios de sono do indivíduo ocorrem os despertares que refletem a ativação progressiva de várias estruturas cerebrais, envolvendo áreas subcorticais e corticais, e podem ser avaliados sob o ponto de vista neurológico e comportamental.³ Dessa forma, o período total de sono corresponde ao tempo de duração dos diferentes estágios e dos despertares, até o acordar.⁹

Estudos demonstram que as diferentes posições da criança no leito podem estar relacionadas aos despertares e aos diferentes estágios de sono, além de favorecer o seu desenvolvimento neuromotor e a sua estabilidade clínica.^{13,14}

As consequências da privação de sono na criança estabelecem relação com o tempo em que permanece em cada estágio de sono e com a frequência dos despertares.⁷ Tal situação pode acarretar-lhe aumento do tônus muscular, diminuição na percepção de estímulos dolorosos, aumento da taxa metabólica, com consequente perda de massa corporal e mais tolerância à glicose.¹⁵ Além disso, algumas alterações comportamentais da criança, como irritabilidade e choro, podem ser desencadeadas, dificultando a sua interação com a família.^{7,16}

Mediante a importância para o desenvolvimento infantil, o sono deve ser constantemente protegido e promovido pela equipe de enfermagem nos cuidados que são dispensados à criança, a fim de não acarretar mais comprometimento do seu estado clínico, principalmente em situações de hospitalização.^{7,13,14}

Nessas condições, a equipe de enfermagem, que entre outras é a responsável pela maioria dos cuidados que são prestados diariamente à criança, deve possuir conhecimento acerca de como a posição no leito influencia a frequência de despertares e os diferentes estágios de sono, em um período no qual ocorrem importantes alterações no seu desenvolvimento. Assim, este estudo tem por objetivo verificar como a posição da criança no leito influencia o sono.

MÉTODO

Em estudo de revisão integrativa da literatura foram adotadas estratégias metodológicas propostas por Whittmore e Knafl, que sintetizam um assunto produzido e divulgado por meio de análise dos resultados de artigos, possibilitando o entendimento de uma questão, assim como a incorporação das evidências na prática clínica.¹⁷

A questão norteadora proposta foi: "Como a posição da criança no leito influencia o sono?" A fim de identificar as publicações existentes nas bases de dados, foram selecionados os descritores "sleep" e "infant" em Ciências da Saúde/Medical Subject Headings (DeCS/MeSH) e as expressões de busca "position" e "positioning" com os operadores booleanos "AND" e "OR", para possibilitar a inclusão de artigos que abordassem o tema a ser investigado. A busca por publicações indexadas foi realizada pelas pesquisadoras nas bases de dados *National Library of Medicine* (Pubmed) e *Literatura Latino-Americana de Ciências da Saúde* (LILACS), na *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *The Cochrane Library* (Cochrane), no período de junho de 2013 a janeiro de 2014.

Estabeleceram-se como critérios de inclusão artigos cujos títulos e/ou resumos continham os descritores ou expressões de busca selecionados que indicavam o objeto proposto para a pesquisa, nos idiomas inglês, português e espanhol, publicados no período de 2000 a 2013. Excluíram-se as publicações que não respondiam à pergunta norteadora, que não puderam ser consultadas na íntegra e aquelas em que a análise da influência da posição da criança no leito sobre o sono estava associada a outras variáveis que não exclusivamente a sua posição no leito, mesmo quando os descritores constavam nos títulos e/ou resumos.

Inicialmente, foram identificadas 758 publicações, sendo 691 na Pubmed, 14 na base LILACS, 11 na SciELO e 42 na Cochrane. Desse total, excluíram-se 237 (31,3%) artigos porque não continham no título ou resumo algum dos descritores ou expressões de busca selecionados; 494 (65,2%) que não tratavam da temática proposta para o estudo, embora apresentassem pelo menos um dos descritores ou expressões de busca nos títulos ou resumos. Identificou-se o total de 18 artigos que atenderam aos critérios de inclusão, sendo 17 (94,4%) na Pubmed e um (5,6%) na Cochrane, o qual foi excluído devido à disponibi-

lização em ambas as bases. Assim, após leitura atenta dos 17 resumos, 11 (64,7%) artigos foram excluídos por não responderem à questão norteadora, sendo que os seis restantes (35,3%) atenderam a todos os critérios de inclusão estabelecidos para o estudo, conforme a Figura 1. A Figura 1 apresenta o fluxograma da seleção das publicações por base de dados consultada.

O nível de evidência foi considerado segundo a classificação de *Oxford Centre for Evidence-based Medicine Levels of Evidence*.¹⁸

A fim de estabelecer as categorias temáticas para a análise dos dados, adotou-se como referencial a classificação do sono em estágios e os despertares.^{3,9} Assim, os artigos incluídos no estudo foram categorizados em duas temáticas: estágios de sono e despertares do sono.

RESULTADOS

Todos os artigos incluídos na amostra foram conduzidos por médicos e publicados na língua inglesa, sendo dois oriundos da Austrália, um de Israel, um dos Estados Unidos da América, um de Taiwan e outro da França.

Nas Tabelas 1 e 2 são expostas as sínteses dos artigos categorizados em “despertares do sono” e “estágios de sono”, respectivamente, sendo apresentados autoria; ano de publicação, nível de evidência; tipo de estudo, amostra, objetivos e resultados.

DISCUSSÃO

Embora os achados deste estudo revelem que na posição prona a criança apresenta menos ocorrência dos despertares, possibilitando o SA mais profundo e mais quantidade de SQ,

as pesquisas que compuseram esta revisão evidenciam que a posição supina é a mais indicada, pois promove o SA por mais tempo, com superior frequência de despertares, o que não expõe a criança ao risco da SMSI.

O SA é fundamental para o desenvolvimento neurosensorial da criança, uma vez que nesse período ocorrem inúmeras atividades celulares no cérebro, beneficiando o processo de aprendizagem, a memória e a preservação da plasticidade cerebral.^{11,12,24} O sono constitui-se em uma das principais atividades do organismo da criança nos primórdios da vida, pois os neonatos a termo e prematuros necessitam, em média, de 17 e de 20 horas diárias de sono, respectivamente, para a homeostase do organismo.¹⁰⁻¹² Já entre seis e nove meses de idade, as crianças passam a dormir 10 a 12 horas no período noturno e duas a quatro horas durante o dia; e entre oito e 10 anos de idade dormem nove ou 10 horas à noite.¹ A literatura destaca que quanto menor for a idade gestacional (IG), maior é o tempo de duração do SA, sendo que este corresponde a 80-90% do ciclo total do sono no prematuro e em torno de 60% no RN a termo. À medida que ocorre o desenvolvimento infantil, a proporção de SA diminui, tendo por base o tempo total de sono.⁹

O SQ também desempenha importante função no desenvolvimento infantil, pois é associado à manutenção de energia, aumento da síntese de proteínas e liberação do hormônio do crescimento, além de ser essencial para o desenvolvimento da memória de longo prazo e a aprendizagem.²⁴ Nesse contexto, esse padrão de sono representa cerca de 20 a 30% de um ciclo no neonato próximo do termo e essa proporção aumenta, de modo que ao final do primeiro mês de vida o mesmo se constitui de 50% de cada padrão (SA e SQ).⁹

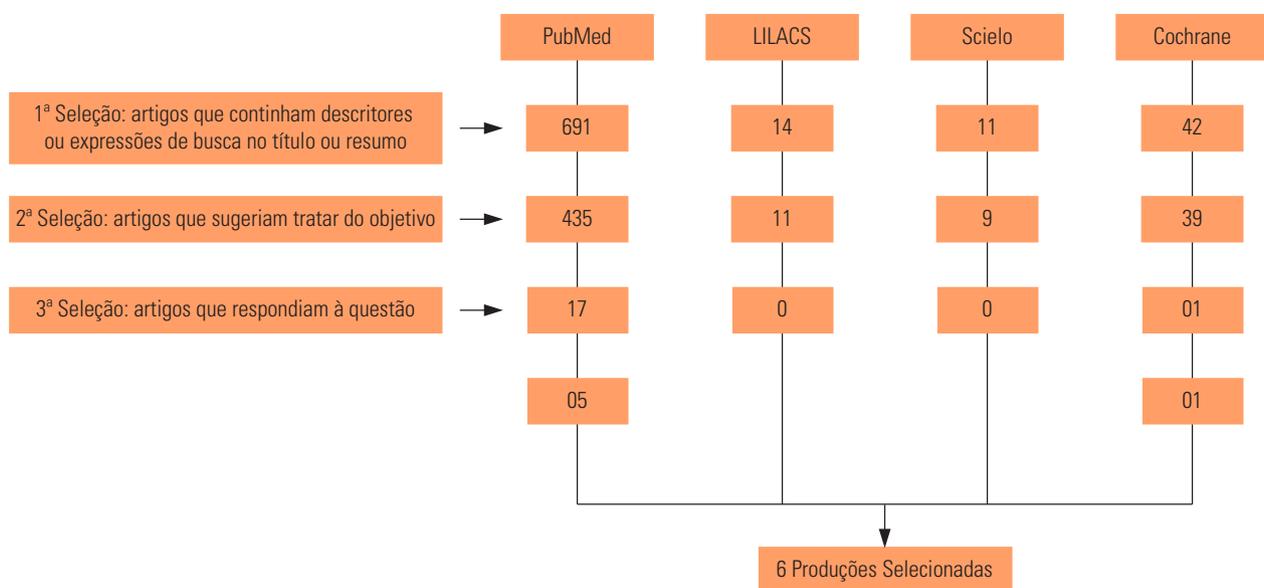


Figura 1 - Fluxograma da seleção dos artigos por base de dados. São Paulo – SP, 2014.

Tabela 1 - Descrição dos artigos identificados nas bases pesquisadas, da categoria “despertares do sono”. São Paulo – SP, 2014

Autores/ Ano de Publicação/ Nível de Evidência	Tipo de Estudo e População/Amostra	Objetivo(s)	Resultado(s)	Conclusões
1. Sahni R, Schulze K, Kashyap S, Ohira-Kist K, Fifer W, Myers M ⁽¹⁹⁾ / 2005 Nível de evidência: 2	Tipo de estudo: Prospectivo, randomizado População/Amostra: 63 recém-nascidos (RN) saudáveis com idade gestacional entre 26 e 37 semanas	Avaliar os efeitos da posição prona e supina sobre a atividade eletrocortical de crianças durante o sono ativo e quieto.	Na posição prona, os RN apresentaram menor atividade cerebral durante o SA, diminuindo os despertares. Também, identificou-se nessa mesma posição, maior variação de estados de sono das crianças, o que sugere um sono de pior qualidade.	As mudanças ocorridas nos traçados eletroencefalográficos em função da posição prona sugerem que esse posicionamento promove um SA mais profundo. Essas alterações na atividade eletrocortical podem estar relacionadas aos mecanismos associados à diminuição do despertar na posição prona e, por sua vez, ao aumento do risco de síndrome da morte súbita infantil (SMSI).
2. Horne RS, Ferens D, Watts AM, Vitkovic J, Lacey B, Andrew S, Cranage SM, Chau B, Adamson TM ⁽²⁰⁾ /2001 Nível de evidência: 3	Tipo de estudo: Longitudinal População/Amostra: 24 recém-nascidos a termo (RNT) saudáveis, com idade gestacional entre 38 e 42 semanas, avaliados após 2 a 3 semanas, com 2 a 3 e 5 a 6 meses de idade	Investigar se a posição prona prejudica o despertar do sono em RNT saudáveis.	Na posição prona, as crianças avaliadas com 2 a 3 semanas e com 2 a 3 meses de vida apresentaram despertares significativamente maiores no SA e SQ. Não se observou o mesmo quando as crianças atingiram a idade de 5 e 6 meses.	A posição prona prejudica significativamente o despertar nos SA e SQ em RNTs saudáveis e quando atingem a idade de 2 a 3 meses.
3. Horne RSC, Bandopadhyay P, Vitkovic J, Cranage SM, Adamson TM ⁽²¹⁾ /2002 Nível de evidência: 3	Tipo de Estudo: Longitudinal. População/Amostra: 14 recém-nascidos prematuros (RNPT) saudáveis com idade gestacional entre 30 e 35 semanas, estudados em quatro ocasiões: com 36 a 38 semanas de idade corrigida, 2 a 3 semanas, 2 a 3 meses e 5 a 6 meses de idade.	Investigar se a posição prona prejudica o despertar do sono em crianças prematuras saudáveis.	Na posição prona, no SA e no SQ os despertares foram significativamente maiores nos bebês prematuros limitrofes avaliados ao nascimento e aos 2 a 3 meses de vida. O mesmo resultado não foi observado nesses mesmos bebês quando estavam com 2 a 3 semanas e 5 a 6 meses de vida.	A posição prona prejudica significativamente o despertar do SA e SQ em crianças saudáveis nascidas prematuramente, na idade na qual o risco de SMSI é mais alto.
4. Kato I, Scaillet S, Groswasser J, Montemitro E, Togari H, Lin JS, Kahn A, P. Franco ⁽³⁾ /2006 Nível de evidência: 3	Tipo de Estudo: Ensaio clínico controlado não randomizado. População/Amostra: 24 RN saudáveis, com idade gestacional entre 38 e 41 semanas.	Avaliar se a posição prona prejudica o processo de despertar em crianças saudáveis.	Na posição prona, as crianças tiveram significativamente menos despertares corticais durante o SA (p=0,043), quando comparadas com a posição supina. Não houve diferenças significativas nos despertares corticais entre os dois grupos (posição supina ou posição prona) durante o SQ. Entre as posições supina e prona, não foram observadas diferenças significativas nas frequências de ativações subcorticais durante SA e SQ. A proporção entre o despertar cortical não mostrou diferenças significativas entre as posições supina e prona.	Dormir na posição prona diminui a frequência de despertares corticais, mas não altera a frequência de ativações subcorticais, como ocorre em vítimas de SMSI.
5. Peng NH, Chen LL, Li TC, Smith M, Chang YS, Huang LC ⁽²²⁾ /2013 Nível de evidência: 3	Tipo de Estudo: Estudo quase- experimento. População/Amostra: 22 recém-nascidos prematuros (RNPT) com idade gestacional inferior a 37 semanas	Avaliar os efeitos das posições no leito nos estados de sono e vigília e nos comportamentos de estresse em RNPT expostos à estressores ambientais em uma unidade de cuidados intensivos neonatal.	Na posição supina os RNPT, entre 30 e 35 semanas de idade gestacional, apresentaram porcentagem média de despertares superior (32,5%) quando comparada a posição prona (13,4%).	Concluiu-se que a posição prona é ideal para promover o sono, pois diminui a ocorrência de despertares.

Tabela 2 - Descrição do artigo identificado nas bases pesquisadas, da categoria "estágios de sono". São Paulo – SP, 2014

Autores/ Ano de Publicação/ Nível de Evidência	Tipo de Estudo e População/Amostra	Objetivo(s)	Resultado(s)	Conclusões
1. Jarus T, Bart O, Rabinovich C, Sadeh A, Bloch L, Dolfin T, Litmanovitz I ⁽²³⁾ /2011 Nível de evidência: 2	Tipo de Estudo: Prospectivo randomizado População/Amostra: 32 recém-nascidos prematuros (RNPT), com idade gestacional média de 30 semanas	Avaliar a influência da posição prona e supina nos estados do sono e as reações comportamentais de RNPT.	Observou-se na posição prona maior quantidade de SQ em oposição à supina. Nessa última posição, foram identificados mais despertares tranquilos, ativos e agitação. A posição prona facilitou o SA e o SQ em proporções semelhantes, enquanto na posição supina houve maior quantidade de SA.	Houve uma associação significativa entre sono, posição e comportamento da criança. A posição prona promove a estimulação de auto-regulação das crianças que choram, levando-as a mobilizarem-se menos nesta posição. A posição supina expõe a criança a uma grande quantidade de estímulos ambientais, perturbando-lhe o sono.

Na posição prona, estudo identificou que crianças saudáveis podem apresentar diminuição dos despertares corticais durante o SA, uma vez que nessa posição tendem a demonstrar menos responsividade aos estímulos ambientais e do próprio organismo, como, por exemplo, obstrução da orofaringe, o que se constitui no principal fator de risco para SMSI.³ Ao comparar a mudança de posição da criança no leito de supina para prona, e vice-versa, estudo ressaltou que não houve diferença significativa nas frequências de ativações subcorticais durante o SA e SQ, sendo o mesmo resultado também identificado nos despertares corticais durante o SQ.³ Desse modo, evidencia-se que a posição prona da criança no leito influencia apenas a ocorrência dos despertares corticais durante o SA e não ocasiona alterações na frequência de despertares corticais durante o SQ e nas ativações subcorticais.

Pesquisas cujas amostras foram compostas de RNT e RNPT saudáveis identificaram que a posição prona constitui-se em fator que prejudica significativamente tanto o despertar no SA quanto no SQ, devido ao aumento do limiar desse evento.^{20,21}

Analisando a relação existente entre o sono e o posicionamento da criança, pesquisas constataram a ocorrência da diminuição dos despertares na posição prona, o que pode acarretar o aumento do tempo total de sono.^{19,21} Apenas um desses estudos indicou a relação entre a diminuição dos despertares e a promoção de SA mais profundo.¹⁹ Na posição prona, os RNPTs apresentam quantidades semelhantes de SQ e SA.^{23,24} Entretanto, na posição supina, verificou-se mais tempo de SA.²³ Nesta última posição, outro estudo relatou associação entre a posição supina, diminuição dos despertares espontâneos durante o SQ e aumento da duração do SA, ao conter os lactentes por meio de enfaixamento.²⁵

Relacionando alguns dos estados comportamentais dos RNPTs com diferentes posições no leito, sucção não nutritiva, manipulação e a interação social, pesquisa registrou mais tempo de SQ quando o neonato permaneceu na posição lateralizada, fez uso de sucção não nutritiva, estabeleceu interação social e não foi manipulado. Constatou-se também mais tempo de SA nas posições lateral e prona, na ausência de manipulação da criança.²⁴

Os resultados deste estudo permitem constatar a importância da escolha da posição da criança no leito para a preserva-

ção e promoção do sono, principalmente em situações nas quais pode ser submetida ao estresse, como mediante a necessidade de hospitalização^{26,27}. Nesse sentido, os enfermeiros ocupam papel de destaque tanto na atenção do tempo total de sono, como na sua qualidade, ambos influenciados pela posição da criança no leito, cuidado este muito frequente na prática clínica diária.

Ressalta-se que, em contrapartida, a redução da frequência de despertares identificada na posição prona constitui-se em fator de risco para a SMSI. Assim, criança em situações críticas de agravos à saúde, mantida sob monitorização e supervisão profissional contínuas, pode ser posicionada desse modo, a fim de favorecer melhor qualidade e tempo total de sono, desde que seja garantida a sua segurança por meio da estabilidade dos parâmetros clínicos, como saturação percutânea de oxigênio arterial e frequência cardíaca.

Assim, o enfermeiro de posse do conhecimento sobre as vantagens e desvantagens das posições supina e prona poderá avaliar e orientar a equipe e família sobre a posição mais indicada e segura para a criança no leito durante o sono, tanto no ambiente hospitalar como posteriormente no domicílio.

A limitação do presente estudo está na ausência de pesquisas que avaliaram a influência da posição lateral da criança no leito sobre o sono, além da escassez de estudos que atendessem aos critérios de inclusão estabelecidos, não permitindo apresentar conclusões baseadas em fortes evidências.

CONCLUSÃO

A posição da criança no leito influencia o sono, sendo que a supina é a mais favorável para a sua promoção, pois possibilita mais duração do SA e a sua segurança durante o sono, devido ao menor limiar do despertar, contribuindo para a redução da SMSI, enquanto a posição prona favorece menos ocorrência dos despertares, possibilitando o SA mais profundo e maior quantidade de SQ.

Destaca-se que ao avaliar a qualidade do sono no tocante às variáveis tempo total de sono e frequência de despertares, a posição prona apresenta-se como a mais favorável, embora seja menos segura e não indicada pelas sociedades de especia-

listas, como a Sociedade Brasileira de Pediatria, devido ao risco de ocorrência de SMSI.²⁸

Recomenda-se a realização de outros estudos que contemplem a posição supina no leito, qualidade de sono associada a outras variáveis ainda pouco exploradas na literatura como diferentes fases do desenvolvimento infantil, uso de contenção na criança durante o sono, a fim de obter resultados para elaboração e implementação de protocolos para o cuidado à criança hospitalizada.

AGRADECIMENTO

*Pesquisa realizada com apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP (Processo nº2012 / 503652).

REFERÊNCIAS

1. Crabtree VML, Williams NA. Normal sleep in children and adolescents. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2009 Oct; 18(4):799-811.
2. Paiva MB, Souza CAC, Soares E. Fatores que interferem na preservação do sono e repouso de criança em terapia intensiva. *Esc Anna Nery Rev Enferm*. 2006; 10(1):29-35.
3. Kato I, Scaillet S, Groswasser J, Montemitro E, Togari H, Lin JS, *et al*. Spontaneous arousability in prone and supine position in healthy infants. *Sleep*. 2006; 29(6): 785-90.
4. Jones BE. Brain mechanisms of sleep-wake states. In: Kryger MH, Roth T, Dement WC. *Principles and practice of sleep medicine*. 4ª ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2005. p.136-53.
5. Madje JA, Krueger JM. Links between the innate immune system and sleep. *J Allergy Clin Immunol*. 2005; 116(8): 1188-98.
6. Geib LTC. Desenvolvimento dos estados de sono na infância. *Rev Bras Enferm*. 2007; 60(3): 323-6.
7. Bonan KC, Pimentel Filho JC, Tristão RM, Jesus JA, Campos Junior D. Sleep deprivation, pain and prematurity: a review study. *Arq Neuropsiquiatr*. 2015; 73(2): 147-54.
8. Bruni O, Baumgartner E, Sette S, Ancona M, Caso G, Di Cosimo ME, *et al*. Longitudinal study of sleep behavior in normal infants during the first year of life. *J Clin Sleep Med*. 2014; 10(10):1119-27.
9. Khan RL, Raya JP, Nunes ML. Behavioral assessment of sleep state in newborns. *J Epilepsy Clin Neurophysiol*. 2009; 32(11):1449-58.
10. Sukumaran TU. Pediatric sleep project. *Indian Pediatr*. 2011; 48:17.
11. Ednick M, Cohen AP, McPhail GL, Beebe D, Simakajornboon N, Amin RS. A review of the effects of sleep during the first year of life on cognitive, psychomotor, and temperament development. *Sleep*. 2009; 32(11):1449-58.
12. Graven S. Sleep and brain development. *Clin Perinatol*. 2006; 33: 693-706.
13. Marta CB, Bragança KL, Leite JL, Francisco MTR, Seabra Junior HC, Silva PO. The newborns berth's positions associated to practice care of the nursing staff. *Rev Pesq Cuid Fundam Online*. 2012; 4(3):2521-8.
14. Horne RSC, Franco P, Adamson TM, Groswasser J, Kahn A. Effects of body position on sleep and arousal characteristics in infants. *Early Hum Develop*. 2002; 69: 25-33.
15. Bertelle V, Vestevre A, Laou-Hap K, Nagahapitiye MC, Sizun J. Sleep in the neonatal intensive care unit. *J Perinat Neonat Nurs*. 2007; 21(2):140-8.
16. Gaíva MAM, Marquesi MC, Rosa MKO. Sleeping pattern of a newborn hospitalized in the intensive care unit: nursing care. *Ciênc Cuid Saúde*. 2010; 9(3):602-9.
17. Whittemore R, Knaf K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs*. 2005; 52(5):546-53.
18. Centre for Evidence-Based Medicine. *Levels of Evidence* (March 2009). Oxford: Oxford Centre for Evidence-Based Medicine; 2014. [Cited 2014 Sep15]. Available from: <http://www.cebm.net/index.aspx?o=1025>
19. Sahni R, Schulze KF, Kashyap S, Ohira-Kist K, Fifer WP, Myers MM. Sleeping position and electrocortical activity in low birthweight infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2005; 90(4): F311-5.
20. Horne RSC, Ferens D, Watts AM, Vitkovic J, Lacey B, Andrew S, *et al*. The prone sleeping position impairs arousability in term infants. *J Pediatr*. 2001; 138(6): 811-6.
21. Horne RSC, Bandopadhyay P, Vitkovic J, Cranage SM, Adamson TM. Effects of age and sleeping position on arousal from sleep in preterm infants. *Sleep*. 2002; 25(7): 746-50.
22. Peng NH, Chen LL, Li TC, Smith M, Chang YS, Huang LC. The effect of positioning on preterm infants' sleep-wake states and stress behaviours during exposure to environmental stressors. *J Child Health Care*. 2013; 34(2): 257-63.
23. Jarus T, Bart O, Rabinovich G, Sadeh A, Bloch L, Dolfin T, Litmanovitz I. Effects of prone and supine positions on sleep state and stress responses in preterm infants. *Infant Behav Dev*. 2011; 34(2): 257-63.
24. Liaw J, Yang L, Lo C, Yuh Y, Fan H, Chang Y, Chao S. Caregiving and positioning effects on preterm infant states over 24 hours in a Neonatal Unit in Taiwan. *Res Nurs Health*. 2012; 35: 132-45.
25. Gerard CM, Harris KA, Thach BT. Spontaneous arousals in supine infants while swaddled and unswaddled during rapid eye movement and quiet sleep. *Pediatr*. 2002; 110(6): e70.
26. Wei Hu, Suresh Kotagal. Sleep in the pediatric intensive care unit. *Sleep Med Rev*. 2014; 18:101-2
27. Kudchadkar SR, Aljohani OA, Punjabi NM. Sleep of critically ill children in the pediatric intensive care unit: a systematic review. *Sleep Med Rev*. 2014;18(2):103-10.
28. Sociedade Brasileira de Pediatria. *Bebês devem dormir de barriga para cima*. Rio de Janeiro: SBP; 2014. [Citado em 2014 set. 15]. Disponível em: <http://www.sbp.com.br/arquivo/bebes-devem-dormir-de-barriga-para-cima/>