

Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal: principais fontes geradoras de ruídos sonoros

Neonatal Intensive Care Unit: Main Sources of Sound Noise

Tatiane Cerri Negretto¹
Pâmela Maria Moreira Fonseca²
Sandra Regina Ramos da Silva³

Resumo: Os grandes causadores de estresse na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) são excesso de estímulos, iluminação constante e nível elevado de ruídos, que podem acarretar diversos efeitos deletérios. Por meio deste estudo tem-se por objetivo descrever os níveis de pressão sonora preconizados para UTIN e caracterizar suas fontes. Trata-se de um estudo descritivo, em que se utilizou, como base metodológica, a pesquisa integrativa, por meio de artigos selecionados na Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde. Os níveis de ruídos preconizados pelas principais organizações nacionais e internacionais variam de 35 a 45 dBA. Quanto às principais fontes, os estudos apontam que estão relacionadas à conversa entre profissionais e/ou pais, à manipulação da incubadora e aos alarmes dos ventiladores e/ou oxímetros, que também tiveram relevância na descrição.

Palavras-chave: Ruído; Recém-Nascido; Enfermagem Neonatal; Terapia Intensiva Neonatal.

Abstract: The major causes of stress in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) are over-stimulation, constant illumination and high noise levels, which can cause various deleterious effects. This study aims to describe the sound pressure levels recommended for NICU and characterize your sources. This is a descriptive study in which integrative research was used as a methodological basis through articles selected in Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences. The noise levels recommended by the main national and international organizations vary from 35 to 45 dBA. As the main sources, the studies indicate that they are related to the conversation between professionals and/or parents, the manipulation of the incubator and the alarms of the ventilators and/or oximeters also had relevance of description.

Keywords: Noise; Newborn; Neonatal Nursing; Neonatal Intensive Care.

Introdução

O ambiente uterino proporciona condições fisiológicas saudáveis para o bom crescimento e desenvolvimento do neonato. A partir do nascimento, o recém-nascido (RN) vivencia transformações essenciais para seu crescimento e desenvolvimento. Quando este nasce prematuro ou com algum agravo, caracteriza-

¹ Graduada em Enfermagem pela Universidade de Mogi das Cruzes, Campus Villa Lobos. Av. Imperatriz Leopoldina, 550, CEP: 05305-000, São Paulo, SP. E-mail: tati.cerri@yahoo.com.br

² Doutora em Bioengenharia pela Universidade Brasil. Professora do curso de graduação em Enfermagem na Universidade de Mogi das Cruzes, Campus Villa Lobos e na Universidade Brasil. Av. Imperatriz Leopoldina, 550, CEP: 05305-000, São Paulo, SP. E-mail: pamel.enf@hotmail.com

³ Mestre em Enfermagem pela Universidade Guarulhos. Professora do curso de graduação em Enfermagem na Universidade de Mogi das Cruzes, Campus Villa Lobos e na Universidade Brasil. Av. Imperatriz Leopoldina, 550, CEP: 05305-000, São Paulo, SP. E-mail: sandy.re.ramos@gmail.com

se como recém-nascido de alto risco e é admitido em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), setor hospitalar que contém recursos tecnológicos específicos para o suporte avançado da vida. A UTIN, além de ser um ambiente totalmente desconhecido, também é fonte de estresse pelo excesso de estímulos (ZAMBERLAN, ICHISATO, RODARTE, 2008; NASCIMENTO, MARANHÃO, 2010; LINS, COLLET, VAZ *et al.*, 2013).

Segundo Rodarte, Scochi e Leite (2005), estudos apontam que o grande problema causador de estresse na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal é o excesso de estímulos, provocado pelas novas tecnologias, tais como incubadoras, respiradores mecânicos, alarmes sonoros, entre outras, que proporcionam suporte à vida do recém-nascido, iluminação constante e ruídos.

De acordo com Nascimento e Maranhão (2010), o estresse consiste em reações do organismo perante eventos diversos que causam prejuízos ao equilíbrio interno. Esse conjunto de alterações que ocorrem no organismo é denominado “Síndrome Geral de Adaptação”, em que a primeira fase, chamada de fase de alarme, consiste na ativação do sistema visceral simpático; a segunda fase é a de resistência/adaptação, em que o organismo se equilibra perante o agente estressor, e a terceira fase, chamada de exaustão/esgotamento ocorre quando o organismo não consegue mais relaxar, o que lhe causa prejuízos.

Ruídos são sons desorganizados em frequências fisiologicamente incompatíveis, que causam lesões físicas, psíquicas e comportamentais (GRECCO; TSUNEMI; BALIEIRO *et al.*, 2013).

Com relação a valores de ruídos estipulados para as Unidades de Tratamento Intensivo, a Organização Mundial de Saúde (OMS) preconiza como níveis ideais de pressão sonora de 30 a 40 dB. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) preconiza que os valores das medidas em diversos ambientes hospitalares devem ser os seguintes: apartamentos, enfermarias, berçários e centros cirúrgicos de 35 a 45 dB; laboratórios e áreas para uso do público de 40 a 50 dB, e de serviços entre 45 e 55 dB. A Academia Americana de Pediatria (AAP) recomenda evitar-se níveis acima de 45 dB para berçários e UTIN (PINHEIRO, GUINSBURG, MABUCO, 2005; OLIVEIRA, DADIHACHI, TSUNEMI *et al.*, 2011).

A preocupação com a diminuição dos níveis de ruídos na UTIN está relacionada à humanização. Um ambiente com níveis de ruídos aceitáveis não

causa efeitos deletérios ao desenvolvimento do recém-nascido, proporcionando recuperação mais rápida (CARDOSO, KOZLOWSKIC, LACERDA *et al.*; GRECCO, TSUNEMI, BALIEIRO *et al.*, 2013).

Por meio deste estudo, tem-se por objetivos descrever os níveis de pressão sonora preconizados para a UTIN e caracterizar suas fontes.

Método

Foi realizada revisão de literatura nas bases de dados da Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde (LILACS). A busca bibliográfica foi realizada por meio dos seguintes descritores: *ruído*, *recém-nascido*, *enfermagem neonatal* e *terapia intensiva neonatal*, respeitando os limites de publicação entre 2005 e 2015, nos idiomas português e inglês.

Como critério de inclusão, foram selecionados artigos divulgados entre 2005 e 2015 nos idiomas Português e Inglês, publicados na íntegra e que retratassem o tema abordado neste estudo.

Inicialmente, foram excluídos os artigos que não atendiam o critério de inclusão já citado. Após encontrar os artigos, esses foram selecionados pelos títulos, descartando-se aqueles que não versavam sobre ruído em UTI neonatal.

Resultados

A pesquisa inicial realizada na LILACS, com o descritor *enfermagem neonatal*, localizou 1.231 artigos. Posteriormente, foi acrescentado o descritor *recém-nascido*, restando apenas 25 artigos. Na busca pelo descritor *ruído*, encontraram-se 1.599 artigos. Quando acrescentados os termos *ruído* e *terapia intensiva neonatal*, encontraram-se 38 artigos. Aplicando-se os critérios de inclusão, restaram 10 artigos que responderam aos objetivos propostos deste estudo e que são apresentados a seguir.

Quadro 1: Apresentação de dados obtidos a partir da análise dos artigos selecionados, set. 2017.

Título do Artigo	Autores/ano	Objetivo	Conclusões
1) Ruídos na unidade de cuidado intensivo neonatal durante as passagens de plantão (enfermagem e/ou médica) e visita médica.	Zamberlan, Ichisato, Rodarte <i>et al.</i> , 2008.	Determinar os níveis de ruído ambiente na unidade de cuidado intermediário neonatal de um hospital universitário de Ribeirão Preto – SP.	O nível médio de ruído na unidade foi de 60,8 dBA. Os níveis de ruído foram intensos em todos os turnos e dias da semana da coleta de dados, situando-se acima das recomendações e normas técnicas para níveis de ruído adequados em unidades neonatais.
2) O ruído gerado durante a manipulação das incubadoras: implicações para o cuidado de enfermagem.	Rodarte, Scochi, Leite <i>et al.</i> , 2005.	Quantificar o ruído de impacto das 23 incubadoras em operação das unidades de cuidado intensivo e intermediário de um hospital universitário, público, de Ribeirão Preto – SP.	Praticamente em todas situações de manipulação, tanto no modo cuidadoso quanto no brusco, apresentou NPS mais elevados. Mesmo a manipulação cuidadosa gerou forte nível de ruído e quase sempre foi dobrado ou triplicado o NPS quando a mesma situação foi realizada bruscamente.
3) Ruído na unidade de terapia intensiva neonatal e no interior da incubadora.	Pinheiro, Guinsburg, Nabuco <i>et al.</i> , 2011.	Identificar o nível de pressão sonora (NPS) da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) e do interior da incubadora em um hospital escola de uma universidade pública de São Paulo, SP.	Os resultados obtidos apontam que o NPS da UTIN variou entre 52,6 dBA e 80,4 dBA, e que o NPS do interior da incubadora foi de 45,4 dBA a 79,1 dBA. Evidenciou-se que tanto o NPS da UTIN como o do interior da incubadora estavam acima dos recomendados, sendo mais altos na UTIN do que na incubadora.
4) Nível de ruído em unidade de terapia intensiva neonatal.	Kakehashi, Pinheiro, Pizzarro <i>et al.</i> , 2007.	Verificar o nível de ruído da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e identificar suas fontes.	Registrou-se que o ruído na UTIN foi entre 61,3 e 66,6 dBA, sendo maior nos dias do final de semana. Os valores dos picos variaram de 90,8 a 123,4 dBC, sendo mais elevados no período noturno. As principais fontes foram: alarme dos ventiladores, dos oxímetros, conversa entre profissionais e pais e outros.

<p>5) Identificação de fontes de ruído e de pressão sonora em unidade neonatal.</p>	<p>Nogueira, Ramos, Peixoto, 2011.</p>	<p>Estudo observacional com o objetivo de identificar fontes de ruído em uma unidade neonatal e mensurar os níveis de pressão sonora por elas emitidos. Foi desenvolvido em hospital público do município do Rio de Janeiro, entre junho e novembro de 2009, com 70 sessões de identificação realizadas em dez semanas.</p>	<p>A conversação esteve presente em 99% do tempo no turno da manhã e 90% no turno da tarde, contribuindo com aumento de 3 a 9 decibéis no nível do ruído de fundo. Destaca-se que 57,6% dos eventos de alarmes contínuos ocorreram enquanto o ruído de pico encontrava-se acima de 80 decibéis.</p>
<p>6) Ruídos e barulhos na unidade neonatal.</p>	<p>Cardoso, Chaves, Bezerra, 2010.</p>	<p>Objetivou-se identificar os fatores causadores de ruídos e mensurar os ruídos em decibéis na unidade neonatal.</p>	<p>Os resultados apontaram o turno da manhã com níveis altos de ruídos e barulhos, principalmente, devido a conversas entre pessoas; jato d' água da pia para lavagem das mãos, com valor máximo de 80,4 dB.</p>
<p>7) Avaliação dos ruídos em uma unidade neonatal de um hospital universitário</p>	<p>Nazario, Santos, Rossetto, 2015.</p>	<p>Identificar e mensurar as principais fontes de ruído, dimensionar os níveis de ruído no ambiente e conhecer a percepção dos funcionários acerca dos ruídos em uma unidade neonatal.</p>	<p>As principais fontes ruidosas encontradas foram: alarmes de monitores e equipamentos, torneira (aberta), tampa da lixeira, entre outros. A média das duas semanas foi: Leq 44,4 dB, Lmax 104,5 dB, Lmin 40 dB e Lpeak de 144,8 dB.</p>
<p>8) Quantificação dos ruídos sonoros em uma unidade de terapia intensiva neonatal</p>	<p>Santana, Silva, Silva <i>et al.</i>, 2015.</p>	<p>Quantificar os ruídos sonoros existentes em uma UTIN.</p>	<p>Observou-se que o valor médio dos decibéis encontrados foram Lmin = 48.5 dBA e Lmax = 90.9 dBA. Esses valores foram superiores ao recomendado pela ABNT e pela OMS, demonstrando necessidade de medidas urgentes e sistemáticas para o controle e redução do nível de pressão sonora na UTIN.</p>
<p>9) Ruído em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal: mensuração e percepção de profissionais e pais</p>	<p>Aurélio e Tochetto, 2010.</p>	<p>Conhecer a percepção dos profissionais atuantes em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e dos pais dos recém-nascidos internados sobre o ruído existente, além de compará-la aos níveis de ruído mensurados.</p>	<p>Nas salas de cuidados intensivos e intermediários, no isolamento e no corredor da unidade foram registrados níveis médios de ruído de 64,8, 62,1, 63,8 e 61,9 dBA, respectivamente, sendo diferentes entre si ($p < 0,001$). Os profissionais da saúde consideraram o ruído intenso e os pais, moderado.</p>

10) Ruído no interior das incubadoras em unidade de terapia intensiva neonatal.	Peixoto, Balbino, Chimirri <i>et al.</i> , 2011.	Identificar níveis de pressão sonora (NPS) no interior das incubadoras e nas fontes geradoras de ruído nesse microambiente de Unidade de Terapia Intensiva Neonatal de um hospital universitário.	Os resultados evidenciaram que os NPS no interior das incubadoras estão distantes do recomendado pelos órgãos regulamentadores. Com base nesses resultados, foram desenvolvidos um protocolo e programa educativo.
---	--	---	--

Discussão

Nos estudos de Zamberlan, Ichisato, Rodarte *et al.* (2008) foram observadas 21 passagens de plantão entre auxiliares, técnicos e enfermeiras, nas quais o número de pessoas presentes variou de três a 11. Os Níveis de Ruídos Contínuos Equivalentes (Leqs) verificados durante esse procedimento oscilaram entre 55,3 e 72,2 dBA no turno da manhã, entre 57,4 e 70,9 dBA à tarde e entre 55,2 e 70,5 dBA à noite. O nível sonoro encontrado foi preocupante para os autores, pois o valor médio de 35 dBA causa reações vegetativas e alterações no eletroencefalograma, mudando a estrutura do sono, fator importante para recuperação física, do humor e da capacidade intelectual, como também para o crescimento cerebral e a maturação dos órgãos.

Cardoso, Kozlowskic, Lacerda *et al.* (2015) evidenciaram altos níveis de pressão sonora no ambiente da unidade de terapia intensiva neonatal, causadas pelo ambiente ruidoso, reafirmando que os RNs são afetados pelo ruído ambiente, apresentando alterações fisiológicas e funcionais, principalmente nos momentos de maior produção sonora.

Peixoto, Balbino, Chimirri *et al.* (2011) demonstraram que, nas incubadoras das salas da UTIN, o maior Leq_{médio} registrado foi de 79,7 dBA, e o menor 53,6 dBA, e as principais fontes geradoras de ruído no interior das incubadoras foram: barulho de água no circuito do ventilador, portinholas abertas, conversa dos profissionais, choro do bebê, alarme dos equipamentos, entre outras.

Levando em conta a imaturidade global dos RNs prematuros e a sua permanência por longos períodos nas incubadoras, os níveis de ruído nas incubadoras mais seguros para a prevenção de danos auditivos seriam, de acordo

com o conforto acústico em hospitais, entre 35 e 45 dB/A (RODARTE; SCOCHI; LEITE, 2005).

Conforme a United States Environmental Protection Agency, os níveis de ruído em ambiente hospitalar não devem exceder 45 dBA durante o dia e 35 dBA durante a noite. A Organização Mundial de Saúde recomenda 30 a 40 dBA para ambientes internos hospitalares. Já a Norma Brasileira (NBR) fixa os níveis de ruído compatíveis com o conforto acústico nos diversos ambientes. Nos hospitais, os valores de ruído medidos em decibéis variam de 35 a 45 dBA em apartamentos e enfermarias (COSTA; LACERDA; MARQUES, 2013).

Os estudos de Pinheiro *et al.* (2011) revelaram que o NPS mensurado na UTIN foi maior do que o do interior da incubadora, na maior parte do tempo, e que, na UTIN estudada por eles, um dos aspectos cruciais para a redução do NPS refere-se à adequação das condições arquitetônicas e materiais.

Em outra pesquisa conduzida em uma UTIN de um hospital de ensino que pertence a uma universidade pública do Município de São Paulo, utilizada como campo de estágio para os alunos dos cursos de graduação e pós-graduação em Enfermagem e Medicina, as principais ocorrências relacionadas ao aumento da pressão sonora, conforme os registros efetuados, foram: o alarme dos ventiladores e dos oxímetros de pulso (111,5 dBC); conversa entre os profissionais (99,9 dBC) e entre os pais (107,6 dBC). A enceradeira utilizada durante a lavagem do piso da unidade também foi responsável pelo aumento do nível sonoro (101,5 dBC) (KAKEHASHI; PINHEIRO; PIZZARRO, 2007).

Daniele, Pinheiro, Kadehashi *et al.* (2011) destacam que a atitude humana é a principal fonte de ruído, tornando-se necessária a criação de uma cultura voltada para reduzi-la.

Relata-se na literatura que há escassez de estudos que analisam o ruído, mas acredita-se que a enfermagem, por permanecer maior parte do tempo no interior da unidade neonatal e estar envolvida com o cuidado direto do neonato e da família, tem papel decisivo na prevenção e no controle do ruído ambiente, de modo a integrar equipe neonatal, familiares e funcionários nas ações de redução do ruído (ZAMBERLAN-AMORIN; FUJINAGA; HASS *et al.*, 2012).

Já os autores Cardoso (2010), em seus estudos numa UTI no Rio de Janeiro identificou que os valores dos NPS foram mais elevados no turno da manhã. Nesse

período, a média (desvio padrão) global do Leq na unidade foi de 66,7(3,5) dBA enquanto que no período da tarde foi de 63,1(3,7) dBA. As principais fontes de ruídos identificadas foram alarme intermitente, atividades no balcão, manuseio de material, deslocamento de cadeira, deslocamento de pessoas, das lixeiras, de gavetas. Outros tipos de ruídos também foram registrados provenientes de: pia, rede de gases, armário, berço, queda de objetos, manuseio de lixeira, incubadora de transporte e gritos.

De acordo como Daniele, Pinheiro e Kadehashi *et al.* (2012), a maioria dos profissionais desconhece as recomendações preconizadas, tanto pelo Ministério do Trabalho, referentemente ao nível de pressão sonora a que pode estar exposto o trabalhador em turno de 8 horas, quanto pela OMS, relativas ao nível de pressão sonora diurno permitida na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

Os estudos de Nazário *et al.* (2015) evidenciaram que, no período da manhã, foram registrados níveis de ruídos sonoros altos, pois encontrou-se um fluxo maior de pessoas, bem como maior quantidade de atividades realizadas, como troca de equipamentos, coleta de exames, troca de sondas orogástricas, organização dos leitos.

Os resultados de Santana *et al.* (2015) também apontam que as principais fontes de ruídos foram alarmes dos aparelhos, seguidos de conversas paralelas.

Segundo Duarte, Matos e Tozo (2012), frequentemente tem-se demonstrado que a equipe não tem conhecimento da interferência do ruído no ambiente, bem como ignora seus mecanismos de etiopatogenia. Assim, a educação continuada pode ter importante papel na redução de ruído na UTIN.

Em pesquisa de Aurélio e Tochetto (2010), objetivou-se avaliar a percepção dos pais e dos profissionais quanto à fonte geradora de ruído. Identificou-se que 98% dos profissionais da área da Saúde e 67% dos demais profissionais mencionaram acreditar que o ruído é gerado principalmente pelos equipamentos. A maior parte dos pais (48%) acredita que o ruído é gerado por equipamentos, seguido de 29% que creem que os profissionais são as principais fontes de ruído existente nessa UTIN.

Em estudos realizados com 40 profissionais, 35,7% dos participantes da pesquisa relataram que a principal fonte geradora de ruído é a associação do funcionamento dos equipamentos com o comportamento dos profissionais. A maioria desses profissionais (71,4%) reconheceu que seu próprio comportamento era gerador de ruído (WEICH; OURIQUE; TOCHETTO, *et al.* 2011).

Conclusão

Os estudos apresentados descrevem que os níveis de ruídos aceitáveis e preconizados pelas principais organizações nacionais e internacionais, relacionados a UTIN variam de 35 a 45 dBA. Quanto às principais fontes de ruídos descritos nestas unidades, os estudos apontam que estão relacionadas a conversa entre profissionais e/ou pais, como por exemplo na passagem do plantão principalmente no período da manhã. A manipulação da incubadora e os alarmes dos ventiladores e/ou oxímetros também tiveram relevância nas descrições.

O ruído mensurado é intenso nas unidades neonatais, conforme dados encontrados na literatura e no presente estudo, fato este que exige estratégias para seu controle e redução. O controle e a redução de ruídos deve ser uma das prioridades da equipe multiprofissional que atua na UTIN, com o objetivo de promover um ambiente sensorial auditivo agradável e adequado, que favoreça a recuperação, o crescimento e o desenvolvimento ideal dos recém-nascidos.

Referências

AURELIO, F.S.; TOCHETTO, T.M. Ruído em uma Unidade de Terapia Intensiva neonatal: mensuração e percepção de profissionais e pais. **Rev. Paul. Pediatr.**, São Paulo, v.28, n.2, p.162-169, jun. 2010. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/4060/406038933006.pdf>>. Acesso em: 01 set. 2017.

CARDOSO, M.V.L.M.L.; CHAVES, E.M.C.; BEZERRA, M.G.A. Ruídos e barulhos na unidade neonatal. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v.63, n.4, p.561-566, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v63n4/10.pdf>>. Acesso em: 01 set. 2017.

CARDOSO, S. M.S.; KOZLOWSKIC, L.C.; LACERDA A.B.M. *et al.* Newborn Physiological Responses to Noise in the Neonatal Unit. **Braz. J. Otorhinolaryngol.**, São Paulo, v.81, n.6, p.583-588, Dec. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/bjorl/v81n6/pt_1808-8686-bjorl-81-06-00583.pdf>. Acesso em: 01 set. 2017.

COSTA, G.L.; LACERDA, A.B.M.; MARQUES, J. Ruído no contexto hospitalar: Impacto na saúde dos profissionais de enfermagem. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v.15, n.3, p.642-653, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v15n3/163-11.pdf>>. Acesso em 01 set. 2017.

DANIELE, D.; PINHEIRO, E.M.; KAKEHASHI, T.Y. *et al.* Reduzindo o nível de pressão sonora da unidade de terapia intensiva neonatal: estratégias adotadas pelos profissionais de saúde. **Rev. Min. Enferm.**, Belo Horizonte, v.15, n.2, p.190-195, 2011. Disponível em: <<http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/24>>. Acesso em: 01 set. 2017.

DANIELE, D.; PINHEIRO, E.M.; KAKEHASHI, T.Y. *et al.* Conhecimento e percepção dos profissionais a respeito do ruído na unidade neonatal. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v.46, n.5, p.1041-1048, out. 2012. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v46n5/02.pdf>>. Acesso em: 01 set. 2017.

DUARTE, S.T.; MATOS, M.; TOZO, T.C. *et al.* Praticando o silêncio: intervenção educativa para a redução do ruído em unidade de terapia intensiva. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v.65, n.2, p.285-290, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v65n2/v65n2a13.pdf>>. Acesso em: 01 set. 2017.

GRECCO, G.M.; TSUNEMI, M.H.; BALIEIRO, M.M.F.G. *et al.* Repercussões do ruído na unidade de terapia intensiva neonatal. **Acta Paul. Enferm**, São Paulo, v.26, n.1, p.1-7, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v26n1/02.pdf>>. Acesso em: 01 set. 2017.

JESUS, Natália Oliveira de *et al.* Efeito de supressão das emissões otoacústicas em lactentes termo e pré-termo. **CoDAS**, São Paulo, v.28, n.4, p.331-337, ago. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2317-17822016000400331>. Acesso em: 01 set. 2017.

KAKEHASHI T.Y., PINHEIRO, E.M.; PIZZARRO, G. *et al.* Nível de ruído em unidade de terapia intensiva neonatal. **Acta Paul Enferm**, São Paulo, v.20, n.4, p.404-409, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v20n4/02.pdf>>. Acesso em: 01 set. 2017.

LINS, R.N.P.; COLLET, N.; VAZ, E.M.C. *et al.* Percepção da equipe de enfermagem acerca da humanização do cuidado na UTI neonatal. **Rev. Bras. Cien. Saúde**, João Pessoa, v.17, n.3, p. 225-232, 2013. Disponível: <<http://periodicos.ufpb.br/index.php/rbcs/article/view/14021/9803>>. Acesso em: 01 set. 2017.

NASCIMENTO, T.O.; MARANHÃO, D.G. Prevenção do estresse neonatal: desafio para a equipe de enfermagem. **Rev. Enferm. Unisa**, São Paulo, v.11, n.2, p.134-137, 2010.

NAZARIO, A.P.; ANTOS, V.C.B.J.; ROSSETTO, E.J. *et al.* Avaliação dos ruídos em uma unidade neonatal de um hospital universitário. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v.36, n.1, supl, p.189-198, ago. 2015. Disponível: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminabio/article/view/19270>>. Acesso em: 01 set. 2017.

- NOGUEIRA, M.F.H.; RAMOS, E.G.; PEIXOTO, M.V.M. Identificação de fontes de ruído e de pressão sonora em unidade neonatal. **Rev. Enferm. UERJ**, Rio de Janeiro, v.19, n.4, p.517-523, 2011. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/9375/2/Identifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20fontes%20de%20ru%C3%ADdo%20e%20de%20press%C3%A3o%20sonora%20em%20unidade%20neonatal.pdf>>. Acesso em: 01 set. 2017.
- OLIVEIRA, F.L.C.; DADIHACHI, T.Y.; TSUNEMI, M.H. *et al.* Nível de ruído em sala de parto. **Texto Contexto Enferm.**, Florianópolis, v.20, n.2, p.287-293, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v20n2/a10v20n2.pdf>>. Acesso em: 01 set. 2017.
- PEIXOTO, P.V.; BALBINO, F.S.; CHIMIRRI, V. *et al.* Ruído no interior das incubadoras em unidade de terapia intensiva neonatal. **Acta Paul. Enferm.** São Paulo, v.24, n.3, p.359-364, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v24n3/09.pdf>>. Acesso em: 01 set. 2017.
- PINHEIRO, E.M.; GUINSBURG, R.; MABUCO, M.A.A. *et al.* Ruído na unidade de terapia intensiva neonatal e no interior da incubadora. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v.19, n.5, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n5/pt_20.pdf>. Acesso em: 01 set. 2017.
- RODARTE, M.D.O.; SCOCHI, C.G.S.; LEITE, A.M. *et al.* O ruído gerado durante a manipulação das incubadoras: Implicações para o cuidado de enfermagem. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v.13, n.1, p.79-85, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rlae/v13n1/v13n1a13.pdf>>. Acesso em: 01 set. 2017.
- SANTANA, L.S.R.; SILVA, L.S.; SILVA, R.R. Quantificação dos ruídos sonoros em uma unidade de terapia intensiva neonatal. **Rev. Min. Enferm.**, São Paulo, v.19, n.2, p.27-31, 2015. Disponível em: <<http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/1003>>. Acesso em: 01 set. 2017.
- WEICH, T.M.; OURIQUE, A.C.; TOCHETTO, T.M. *et al.* Eficácia de um programa para redução de ruído em unidade de terapia intensiva neonatal. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**, São Paulo, v.23, n.3, p.327-334, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbti/v23n3/v23n3a11.pdf>>. Acesso em: 01 set. 2017.
- ZAMBERLAN-AMORIN, N.E.; FUJINAGA, C.I., HASS, V.J. *et al.* Impacto de um programa participativo de redução do ruído em unidade neonatal. **Rev. Latino-Am. Enferm.** Ribeirão Preto, v.20, n.1, 109-116, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n1/pt_15.pdf>. Acesso em: 01 set. 2017.
- ZAMBERLAN, N.E.; ICHISATO, S.M.T.; RODARTE, M.D.O. *et al.* Ruído em uma unidade de cuidado intermediário neonatal de um hospital universitário. **Ciênc. Cuid. Saúde**, Maringá, v.7, n.4, p.431-438, 2008. Disponível em: <<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/6617/3901>>. Acesso em: 01 set. 2017.