

Repercussões do ruído na unidade de terapia intensiva neonatal

Repercussion of noise in the neonatal intensive care unit

Gabriela Menossi Grecco¹

Miriam Harumi Tsunemi²

Maria Magda Ferreira Gomes Balieiro¹

Tereza Yoshiko Kakehashi¹

Eliana Moreira Pinheiro¹

Descritores

Enfermagem pediátrica; Cuidados de enfermagem; Pesquisa em enfermagem; Unidades de terapia intensiva neonatal; Ruído

Keywords

Pediatric nursing; Nursing care; Nursing research; Intensive care units, neonatal; Noise

Submetido

21 de Novembro de 2011

Aceito

21 de Fevereiro de 2013

Resumo

Objetivo: Identificar as repercussões do ruído da unidade de terapia intensiva neonatal sobre as mães, recém-nascidos e interações com o filho e profissionais de saúde, a partir da percepção materna.

Métodos: Estudo descritivo transversal, realizado em unidade de terapia intensiva neonatal. A amostra constitui-se de 95 mães. Um formulário foi utilizado como instrumento de coleta de dados. Para análise dos dados utilizou-se estatística descritiva.

Resultados: Na percepção das mães o ruído da unidade traz repercussões sobre o neonato provocando agitação, choro, irritabilidade entre outros; desencadeia-lhe cefaléia, agitação e vontade de chorar, levando-a tocar menos e falar mais baixo com o filho. Referem dificuldade em manter sua atenção durante a interação com o profissional.

Conclusão: As repercussões do ruído percebidas pela mãe tanto sobre si como para o seu filho, abrangem alterações comportamentais e físicas; associadas à dificuldade materna de manter a atenção ao interagir com o profissional de saúde.

Abstract

Objective: To identify repercussion of noise in the neonatal intensive care unit on mothers, newborns and on interactions of neonates with healthcare professional from the mothers' perspective.

Methods: This descriptive cross-sectional study was carried out in the neonatal intensive care unit. The study population was composed by 95 mothers. Data were collected using formularies. The statistical analysis was descriptive.

Results: Mothers' perception of noise in the unit caused repercussion on neonates such as agitation, cry, irritability among other. Mothers' also reported to have headache, agitation and tendency to cry, which led them to touch less and speak softly with their babies.

Conclusion: Repercussions of noise perceived by mothers on themselves and on babies' behavior and physical changes were associated with difficulties of mothers to keep attention and to interact with healthcare professionals.

Autor correspondente

Eliana Moreira Pinheiro
Rua Napoleão de Barros, 754, Vila
Clementino, São Paulo, SP, Brasil. CEP
04024-002
pinheiro@unifesp.br

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

² Instituto de Radiologia, Hospital das Clínicas de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Conflitos de interesse: não há conflito de interesse a declarar.

Introdução

O nascimento de um recém-nascido prematuro e/ou doente constitui para a família uma situação de crise: os pais são surpreendidos pela imagem do seu bebê, em contraste com a idealizada, principalmente com relação às suas características físicas e comportamentais, sendo difícil perceber naquela criança, a realização dos seus sonhos.⁽¹⁾ Essa situação pode gerar-lhes sentimentos ambivalentes: ao lado da esperança que representa o nascimento, os pais apresentam sintomas relacionados à depressão e ansiedade, como tristeza, medo, insegurança, angústia, entre outros,⁽¹⁻⁵⁾ podendo dificultar o estabelecimento do vínculo afetivo, prejudicando a dinâmica familiar.

Essa situação pode ser agravada diante da hospitalização do recém-nascido na unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN), um ambiente restrito, desconhecido, impactante e intimidante para a maioria das famílias,⁽⁶⁾ podendo aumentar sua vulnerabilidade e desencadear sentimentos de impotência, frustração, culpa e revolta.⁽²⁻⁴⁾

A alta complexidade de procedimentos e da tecnologia empregadas na recuperação do neonato resulta em condições ambientais com intensa estimulação sensorial, caracterizadas entre outras, por iluminação excessiva e níveis de ruído incompatíveis com o bem-estar dos neonatos, profissionais e família.

Atualmente, a literatura de enfermagem vem dando ênfase à ecologia ambiental da UTIN, principalmente no que se refere à exposição dos recém-nascidos e profissionais aos elevados níveis de ruídos.⁽⁷⁻¹¹⁾ Ruídos são sons desorganizados e em frequências fisiologicamente incompatíveis com o ouvido humano, que podem produzir lesões físicas, alterações psíquicas e comportamentais.⁽¹²⁾ O ruído na UTIN e no interior das incubadoras é desencadeado principalmente por: disparos dos alarmes dos equipamentos de suporte à vida, fluxos de gases medicinais, conversação entre os profissionais, e atividades realizadas pela equipe de saúde na assistência ao bebê.⁽¹³⁻¹⁶⁾

Diante da exposição aos elevados níveis de pressão sonora (NPS), o recém-nascido pode apresentar: hipóxia, aumento da liberação de hormônio adrenocorticotrófico e adrenalina, aumento da frequência cardíaca, vasoconstrição sistêmica, dilata-

ção pupilar, elevação da pressão arterial e intracraniana, aumento do consumo de oxigênio e de gasto calórico, que a longo prazo, podem acarretar um retardo no ganho de peso. A perda auditiva dos recém-nascidos hospitalizados em UTIN relacionada à exposição prolongada ao ruído é um dos problemas mais divulgados na literatura.^(7,8)

Dentre os principais efeitos deletérios dos elevados NPS para os profissionais destacam-se: aumento da pressão arterial, alteração no ritmo cardíaco e no tônus muscular, cefaléia, perda auditiva, baixo poder de concentração, irritabilidade, burnout e insatisfação com o trabalho.^(9,10)

Pesquisas brasileiras realizadas em UTIN demonstram elevados NPS no ambiente da unidade e no interior das incubadoras.^(13,14)

Entretanto, poucos estudos têm sido publicados sobre essa temática, na perspectiva do usuário do sistema de saúde. Assim, considerando a importância do ambiente propício para o estabelecimento do vínculo afetivo entre mãe e filho nos primeiros dias de vida bem como para a comunicação adequada entre família e profissional, indaga-se se o ruído da UTIN pode modificar a interação das mães, com o bebê e profissionais de saúde.

O objetivo deste estudo é identificar as repercussões do ruído da unidade de terapia intensiva neonatal sobre as mães, recém-nascidos e interações com o filho e profissionais de saúde, a partir da percepção materna.

Utilizou-se o termo percepção como ato de adquirir conhecimento por meio dos órgãos dos sentidos, notar.⁽¹⁷⁾

Métodos

Estudo descritivo transversal, realizado em duas salas de uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) de um hospital universitário de São Paulo, SP, Brasil. As duas salas estão localizadas no 8º andar do hospital. Cada sala possui capacidade para quatro leitos e atende exclusivamente os usuários oriundos do Sistema Único de Saúde, provenientes do serviço de pré-natal do referido hospital. A unidade não possui estrutura física

adequada para minimizar os elevados NPS desencadeados pelo número excessivo de profissionais, alunos e famílias. A única intervenção no manejo da condição ambiental existente nas duas salas da unidade é denominada “hora do soninho”, durante a qual são desenvolvidas medidas para o controle ambiental com a diminuição da luminosidade, do ruído e manipulação mínima do neonato.

Permite-se a presença dos pais dos recém-nascidos na unidade, das nove às 21 horas. Por não dispor de um espaço dentro e fora da UTIN, os profissionais atendem a família ao lado da incubadora do bebê, para informá-la sobre as condições clínicas do neonato, bem como do tratamento a ele dispensado.

Antes do procedimento da coleta de dados atenderam-se as legislações éticas brasileiras e internacionais.

As variáveis independentes foram: idade, nível de escolaridade das mães, número de dias que realizou visita ao neonato na unidade, tempo de interação do neonato, experiência anterior de hospitalização de algum familiar em UTIN.

A variável dependente “percepção das mães sobre o ruído” foi medida em relação a: nível de ruído; repercussões do ruído sobre si e o neonato; suas reações diante do ruído; conduta do profissional; influência do ruído na sua interação com o filho; e com a equipe multiprofissional. Para tal, realizaram-se entrevistas, utilizando-se um formulário estruturado, contendo questões fechadas e abertas.

Para validação de conteúdo do formulário de coleta de dados com questões fechadas e abertas, realizou-se o pré-teste com mães de RN hospitalizados em outra unidade neonatal, com características similares. As entrevistas tiveram a duração média de aproximadamente 15 minutos.

A amostra foi constituída de 95 mães, que representam a totalidade das mães cujos neonatos estiveram internados nas duas salas durante o período de coleta de dados. Os critérios de inclusão foram: ser mãe de bebê hospitalizado na UTIN e ter visitado seu filho na unidade pelo menos três dias, excluindo-se o dia da entrevista. Não houve recusa dos sujeitos para participar da pesquisa. O critério de número de dias de visita foi estabelecido por considerá-lo suficiente para que as mães tivessem alguma

percepção do ruído da unidade. O critério de exclusão adotado foi mães que referiram possuir perda auditiva e distúrbio psiquiátrico.

Para a análise dos dados utilizou-se as frequências absoluta, relativa, média, desvio padrão. As análises das questões abertas foram obtidas mediante a frequência das respostas. O coeficiente de correlação de Spearman foi usado para analisar a relação entre o número de dias que a família visitou o recém-nascido na UTIN, com as variáveis percepções das mães quanto: ao incômodo do ruído do ambiente sobre si, sobre o neonato, à manutenção do nível de atenção nas suas interações com o profissional.

A curva Receiver Operator Characteristic Curve (ROC) foi utilizada para verificar se o número de dias que a mãe visitou o recém-nascido na UTIN discrimina alguma das características avaliadas.

O desenvolvimento do estudo atendeu as normas nacionais e internacionais de ética em pesquisa envolvendo seres humanos.

Resultados

Considerando-se as variáveis independentes, a amostra caracterizou-se: a) idade média de 28,8 DP 6,9 anos b) nível de escolaridade: 52,6% com nível médio completo e 30,5% incompleto; c) frequência de visitas ao neonato na UTIN, com média de 16,7 DP 26,8 dias; d) tempo médio de hospitalização dos recém-nascidos de 18,8 DP 28,3 dias; e) nunca esteve dentro de unidade anteriormente (93,7%).

As mães (80,0%) consideram que a unidade de terapia intensiva neonatal é ruidosa. Destas, 25,3% referem que a UTIN é pouco barulhenta, 22,1% observam-na como mais ou menos barulhenta; 18,9% caracterizam-na como barulhenta, e somente 13,7% percebem que esse ambiente é muito barulhento.

Quanto à percepção do desconforto que lhes causa o ambiente acústico da unidade, para 59,1% das mães o ruído incomoda, 29,6% observam que o barulho não as incomoda e 11,3% não percebem o incômodo. Observam que quando o ruído da unidade se torna muito elevado, sentem-se agitadas (23,0%), tensas (42,0%), com vontade de chorar

(20,0%) e ainda, percebem que apresentam cefaléia (15,0%).

Verificou-se que quanto mais visitas realizadas, maior foi a percepção do incômodo do ruído do ambiente pelas mães (média 20,9; DP 35,2 dias) (Figura 1).

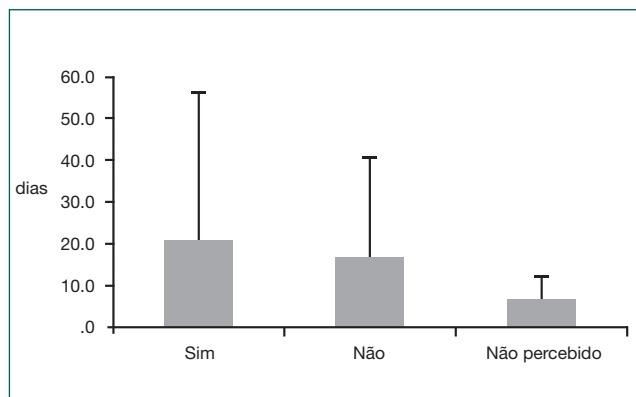


Figura 1. Relação entre a frequência de dias da visita da mãe ao recém-nascido na unidade de terapia intensiva neonatal e a percepção do incômodo sobre si, gerado pelo ruído

Quanto à repercussão do ruído da UTIN sobre o bebê, 69,7% das mães percebem que o ruído da sala incomoda a criança, sendo que dessas, 32,1% consideram que o ruído ambiental perturba muito o bebê, que fica agitado, resmunga, chora muito e tem tremores como se estivesse assustado ou com medo e apresenta expressões faciais como se estivesse sentindo dor. Verificou-se que quanto maior o número de visitas ao neonato, mais elevada é a sua percepção do incômodo do ruído para o bebê. A média foi de 20,1 DP 34,3 dias (Figura 2).

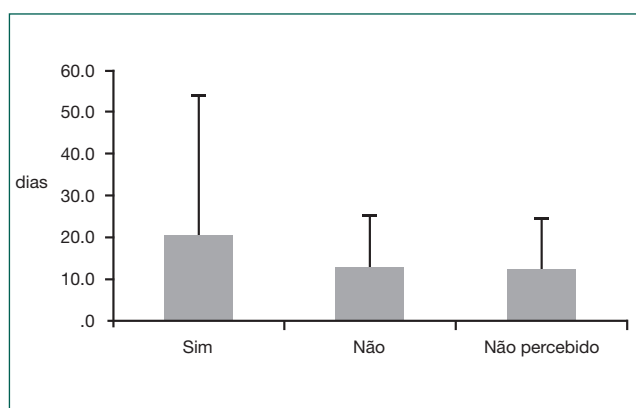


Figura 2. Relação entre a frequência de dias de visitas da mãe ao neonato na unidade de terapia intensiva neonatal e a percepção do incômodo do ruído da unidade sobre seu filho

Quanto à percepção das reações diante do ruído, 77,% das mães responderam que mesmo quando o nível de ruído da UTIN está elevado causando-lhe algum incômodo, permanece no ambiente, enquanto outras (22,9 %) deixam o local, afastando-se do seu filho. Da totalidade das mães, 40 (66,7%) notam que se preocupam em não fazer barulho quando estão ao lado do bebê na unidade. Dentre elas, 87,5% sempre procuram não desencadear ruído. Entretanto, 31 (40,8%) mães observam que os profissionais não têm a mesma conduta.

Pouco mais da metade das mães (52,1%) considera que conversa menos com o filho quando a UTIN está barulhenta. Parcela significativa (45,8%) das genitoras também nota que fala mais baixo com o bebê, nessa condição ambiental. Quanto à percepção da interação tátil com o bebê, verificou-se que pouco menos da metade (47,9%) das mães observa que toca menos o filho quando o ambiente está barulhento.

Em relação à sua interação com o profissional, 66,7% das mães percebem que não necessitam alterar o tom de voz para estabelecer diálogo com a equipe de saúde, mesmo quando a UTIN encontra-se em condições acústicas desfavoráveis.

Com grau de sensibilidade de 0,96 e especificidade de 0,65, a curva ROC constatou que mães que visitaram o neonato mais de oito dias na UTI apresentam maior probabilidade de não alterar a voz diante do ruído (Figura 3).

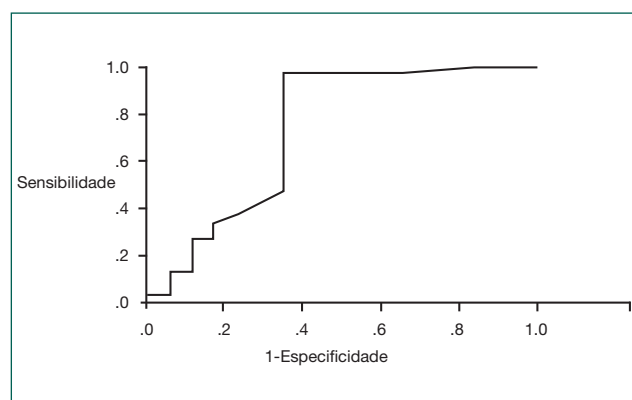


Figura 3. Curva ROC para a percepção da mãe quanto à necessidade de alterar a voz para interagir com o profissional

Entretanto, 50,0% dos sujeitos relatam que quando a unidade está ruidosa não conseguem

manter sua atenção enquanto recebem as explicações do profissional. Na relação entre as variáveis, verifica-se que quanto maior a frequência de dias de visitas ao recém-nascido na UTIN (média de 12,9 DP 8,7 dias), maior é a proporção de mães que não conseguem manter o nível de atenção enquanto recebem as explicações sobre o bebê (Figura 4).

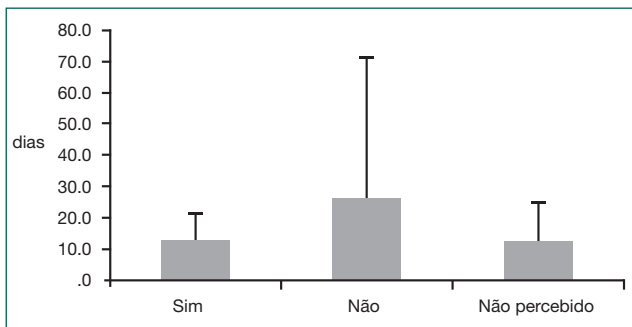


Figura 4. Percepção das mães quanto à manutenção do nível de atenção na interação com o profissional de acordo com a frequência de dias de visitas ao neonato na UTIN.

Discussão

Estudos têm demonstrado o alto nível de estresse ao qual estão submetidos os pais de crianças internadas na unidade de cuidados intensivos, causado não só pelo sofrimento do estado crítico do neonato, mas também porque a UTIN é para a maioria deles, um ambiente desconhecido que lhes gera temor.^(4,18) No entanto, pouco se conhece a respeito do efeito do ruído sobre os pais e como eles o percebe⁽¹⁹⁾ e interpreta. Os resultados obtidos nesse estudo demonstram que o ruído do ambiente da UTIN é um componente perturbador para as mães, o que pode lhes potencializar o estresse. Tais achados reforçam a importância da atenção com o manejo do ruído na UTIN, uma vez que estudos^(13,14) detectaram níveis de pressão sonora muito acima dos recomendados pelos órgãos regulamentadores, tanto na UTIN como na incubadora.^(13,14,20,21)

Alguns autores consideram a importância do ambiente adequado e a responsividade do neonato para as interações iniciais que são cruciais para o estabelecimento do vínculo afetivo entre a família e o recém-nascido.^(1,2,22)

Nesse sentido, para os pais é mais fácil e motivador manter a interação com o seu filho enquanto eles

percebem respostas positivas. Dos estágios que vão do sono profundo ao choro, o estado de inatividade alerta é o mais propício para a interação, pois o bebê encontra-se calmo, atento, com pouca atividade motora e respiração regular e com sistemas sensoriais de visão e audição disponíveis para a interação e elicitam respostas dos cuidadores.^(23,24) No entanto, quando a estimulação ambiental é muito intensa com luminosidade excessiva e ruído elevado, o bebê passa rapidamente do estado de inatividade alerta para o de alerta ativo e choro.⁽²⁵⁾ Permanência do bebê em ambiente excessivamente ruidoso pode provocar o seu “apagamento” dificultando, conseqüentemente, a interação e a formação de vínculo entre os pais e o bebê.⁽⁵⁾

Os dados desta pesquisa indicam que quanto maior o número de visitas, maior é a percepção da mãe do incômodo do ruído sobre si e o neonato. Desse modo, pode-se inferir que quanto maior o período de internação, maior a importância a mãe poderá atribuir as alterações do ruído para si e o neonato, aumentando o seu estresse e diminuindo a interação com o filho. Esse dado, contrariando os achados de um estudo no qual se verificou que na percepção dos profissionais o ruído não afeta a família,⁽¹⁹⁾ indica a necessidade da equipe multiprofissional desenvolver estratégias específicas de acolhimento aos pais de bebês com internação prolongada, visando o empoderamento da família no contexto da atenção humanizada.

Para as mães, o ruído também interfere na comunicação, com a equipe multiprofissional, pois parcela representativa percebe que não consegue manter sua atenção enquanto recebe as explicações do profissional. O acolhimento da família na UTIN pressupõe que a equipe de saúde promova condições apropriadas para a comunicação com a mesma durante o período de hospitalização do recém-nascido. Mostrar disponibilidade para responder às dúvidas e fornecer informações cuidadosas a respeito dos cuidados prestados, diagnóstico, tratamento e prognóstico da criança, são alguns pré-requisitos para estabelecer uma relação de confiança.

Nesse contexto, a família tem a possibilidade de falar com a equipe de saúde, sobre seus sentimentos, medos e preocupações. No entanto, sabe-se que a compreensão da linguagem falada é um processo

complexo que envolve a identificação e compreensão das palavras articuladas em frases que conduzam à representação acurada e coerente do significado da mensagem comunicada.⁽²⁶⁾ Justifica-se, portanto, a importância de condições acústicas adequadas na UTIN, pois a literatura destaca que mesmo entre os indivíduos audiologicamente normais são frequentes as queixas de dificuldade de compreensão da fala em ambientes ruidosos.⁽²⁷⁾ Desse modo, a comunicação entre a família e profissionais na UTIN com elevado NPS pode ser prejudicada e conseqüentemente, informações importantes deixam de ser compreendidas, podendo gerar conflitos entre os pais e profissionais, resultando em ambiente pouco propício para cuidado humanizado.

O estudo avança no sentido de revelar um dos aspectos da ecologia ambiental da UTIN na perspectiva das mães, indicando a influência do ruído na interação mãe x bebê na fase inicial do ciclo vital. Salienta-se que as interações iniciais marcam profundamente os pais, podendo refletir na qualidade das interações com o filho ao longo da vida. Cabe ainda enfatizar que um ambiente sensorialmente apropriado e acolhedor incentiva a permanência dos pais na UTIN, um dos direitos da família previstos na legislação.

Entretanto, sugere-se a realização de outros estudos, para compreender o significado que a família atribui ao ambiente acústico da UTIN no contexto da hospitalização do seu filho.

Diante dos resultados, sugere-se também que os serviços promovam programas educativos de conscientização dos profissionais quanto à importância do conforto acústico no ambiente de cuidado humanizado, e desenvolvam outras medidas administrativas e organizacionais como estabelecer critérios para aquisição de equipamentos que produzam menos ruído, manutenção preventiva dos mesmos, monitorização sistemática do ruído ambiental pela colocação de sensores, adequação de planta física que possibilite a privacidade dos pais e neonato, sistema de trabalho pautada na assistência integral e individualizada que permita menor acúmulo de profissionais no mesmo ambiente, dentre outras. Entende-se que no momento em que a humanidade se ve confrontada com a ques-

tão da sustentabilidade, cuidar do microambiente na fase inicial da vida deve merecer atenção especial dos planejadores de saúde.

Conclusão

Os resultados demonstram que as repercussões do ruído percebidas pelas mães tanto sobre si como para seu filho, abrangem alterações comportamentais e também físicas. Verifica-se que tais alterações atingem áreas diretamente ligadas às capacidades interacionais. Essa situação pode resultar em diminuição de trocas afetivas e sensoriais entre o binômio, prejudicando a formação do apego e, conseqüentemente, afetar o atendimento de suas necessidades psicobiológicas.

Outra repercussão do ruído apontada pelas mães foi à dificuldade de manter o nível de atenção ao interagir com o profissional de saúde.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP; processo nº: 2008/50874-9).

Colaborações

Grecco GM; Tsunemi MH; Balieiro MMFG; Kakehashi TY e Pinheiro EM declaram que contribuíram com a concepção e projeto, análise e interpretação dos dados; redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação final da versão a ser publicada.

Referências

1. Brum EH, Schermann L. [Early relations and infant development: theoretical approach in risk birth situation]. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2004; 9(2):457-67. Portuguese.
2. Linhares MB, Carvalho AE, Bordin MB, Chimello JT, Martinez FE, Jorge SM. [Preterm and low birth weight as a risk for the development of children]. *Paidéia (Ribeirão Preto)*. 2000; 10(18): 60-9. Portuguese.
3. Carter JD, Mulder RT, Bartram AF, Darlow BA. Infants in a neonatal intensive care unit: parental response. *Arch Dis Child Fetal Neonatal*. 2005; 90(2): F109-F113.
4. Carvalho JB, Araújo AC, Costa IC, Brito RS, Souza NL. [Social representation of fathers regarding their premature child in the neonatal intensive care unit]. *Rev Bras Enferm*. 2009; 62(5):734-8. Portuguese.

5. Gaíva MA, Ferriani MG. Prematuridade: vivências de crianças e familiares. *Acta Paul Enferm.* 2001; 14(1): 17-27.
6. Gaíva MA, Scochi CG. [Family participation in premature care in neonatal ICU]. *Rev Bras Enferm.* 2005; 58(4):444-8. Portuguese.
7. Bremmer P, Byers JF, Kiehl E. Noise and the premature infant: physiological effects and practice implications. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2003; 3 (4): 447-54.
8. Krueger C, Wall S, Parker L, Nealis R. Elevated sound levels within a busy NICU. *Neonatal Netw.* 2005; 24(6): 33-7.
9. Tomei F, Tomao E, Baccolo TP, Papaleo B, Alfi P. Vascular effects of noise. *Angiology.* 1992; 43(11):904-12.
10. Carvalho M, Vieira AA. [Medical errors in hospitalized patients]. *J Pediatr (Rio J).* 2002; 78(4). 261-8. Portuguese.
11. Philbin MK. Planning the acoustic environment of a neonatal intensive care unit. *Clin Perinatol.* 2004; 31(2):331-52.
12. Standley JM. A meta-analysis of the efficacy of music therapy for premature infants. *J Pediatr Nurs.* 2002; 17(2):107-13.
13. Peixoto PV, Araújo MA, Kakehashi TY, Pinheiro EM. [Sound pressure levels in the neonatal intensive care unit]. *Rev Esc Enferm USP.* 2011, 45(6): 1309-14. Portuguese.
14. Peixoto PV, Balbino FS, Chimirri V, Pinheiro EM, Kakehashi TY. Internal noise levels in neonatal intensive care unit incubators. *Acta Paul Enferm.* 2011; 24(3): 359-64.
15. Kakehashi TY, Pinheiro EM, Pizzarro G, Guilherme A. Noise level in neonatal intensive care unit. *Acta Paul Enferm.* 2007; 20(4): 404-9.
16. Ichisato SM, Scochi CG. Ruidos na unidade de cuidado intensivo neonatal durante as passagens de plantão (enfermagem e/ou médica) e visita médica. *Ciênc Cuid Saúde.* 2006, 5 (Supl): 127-33.
17. Hargie OD. Interpersonal communication: a theoretical framework. 3rd ed. London: Routledge; 2006. The handbook of communication skills. p.29-63.
18. Board R. Father stress during a child's critical care hospitalization. *J Pediatr Health Care.* 2004; 18(5): 244-9.
19. Aurelio FS, Tochetto TM. Noise in a neonatal Intensive Care Unit: measurement and perception of professionals and parents. *Rev Paul Pediatr.* 2010; 28 (2):162-9.
20. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10152: Níveis de ruídos para conforto acústico. Rio de Janeiro: ABNT; 2000
21. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC 60601-2-19: Equipamento eletromédico - parte 2: prescrições particulares para segurança de incubadoras de recém-nascido (RN). Rio de Janeiro: ABNT; 1997.
22. Pinheiro EM, Silva MJ, Angelo M, Ribeiro CA. The meaning of interaction between nursing professionals and newborns/families in a hospital setting. *Rev Latinoam Enferm.* 2008; 16(6): 1012-8.
23. Lagercrantz H, Changeux JP. Basic consciousness of the newborn. *Semin Perinatol.* 2010; 34(3):201-6.
24. VandenBerg KA. State systems development in high-risk newborns in the neonatal intensive care unit: identification and management of sleep, alertness, and crying. *J Perinat Neonatal Nurs.* 2007; 21(2):130-9.
25. Trapanotto M, Benini F, Farina M, Gobber D, Magnavita V, Zacchello F. Behavioural and physiological reactivity to noise in the newborn. *J Paediatr Child Health.* 2004; 40(5-6): 275-81.
26. Calais LL, Russo IC, Borges AC. Performance of elderly in a speech in noise test. *Pró-Fono Rev Atual Cient.* 2008; 20(3):147-52.
27. Henriques MO, Miranda EC, Costa MJ. Speech recognition thresholds in noisy areas: reference values for normal hearing adults. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2008; 74(2): 188-92.