

O tempo de reação da equipe multiprofissional frente aos ruídos na unidade neonatal

The multiprofessional team's reaction time to noise in the neonatal unit

Danielle Bonotto Cabral Reis¹ • Adriana Duarte Rocha² • Ana Carolina Carioca da Costa³
José Maria de Andrade Lopes⁴

RESUMO

Objetivo: Estimar o tempo de reação da equipe multiprofissional frente à presença de ruído na unidade de terapia intensiva neonatal, e comparar as duas unidades que a compõem. **Metodologia:** Estudo transversal onde foram realizadas a mensuração contínua dos níveis de pressão sonora do ambiente utilizando um decímetro, e concomitantemente, o registro das fontes de ruído, incluindo os tempos de reação dos profissionais aos alarmes. **Resultados:** A unidade neonatal apresentou níveis de pressão sonora elevados. Verificou-se que a mediana do tempo de reação dos profissionais foi elevada, entretanto, não houve uma correlação significativa entre elevados níveis de pressão sonora e o tempo de reação dos profissionais frente ao ruído. No presente estudo chamou a atenção que a frequência de não atendimento aos alarmes dos equipamentos foi elevada tanto em ambas as unidades que a compõem. O profissional que mais atuou no atendimento ao alarme, em ambas as unidades foi o técnico de enfermagem. Entretanto, os que atuaram mais rapidamente na unidade intensiva foram os enfermeiros e na unidade de cuidados intermediários foram os médicos. **Conclusão:** o tempo de reação dos profissionais de saúde, diante do ruído nessa unidade neonatal, foi muito além do estipulado para este estudo.

Palavras-chave: Ruído; Monitoramento do Ruído; UTI Neonatal; Unidades de Terapia intensiva Neonatal; Tempo de Reação.

ABSTRACT

Objective: To estimate the reaction time of the multidisciplinary team to the presence of noise in the neonatal intensive care unit and compare the two units that comprise it. **Methodology:** Cross-sectional study where the continuous measurement of the environment sound pressure levels were performed using a decimeter; and, simultaneously, the recording of noise sources, including the reaction times of professionals to alarms. **Results:** The neonatal unit had high sound pressure levels. It was found that the median of the reaction time of the professionals was high, however, there was no significant correlation between high levels of sound pressure and the reaction time of the professionals in relation to noise. In the present study, it was noted that the frequency of non-compliance with equipment alarms was high in both units that comprise it. The professional who acted most in answering the alarm in both units was the nursing technician. However, those who acted more quickly in the intensive care unit were nurses and in the intermediate care unit were doctors. **Conclusion:** the reaction time of health professionals, in view of the noise in this neonatal unit, was far beyond what was stipulated for this study.

Keywords: Noise; Noise Monitoring; Neonatal ICU; Neonatal Intensive Care Units; Reaction Time.

NOTA

1 Enfermeira. Especialista em Enfermagem Clínica e Cirúrgica, Mestre em Ciências. Doutoranda em Ciências (em curso). Instituto Nacional em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira / Fiocruz

2 Pesquisadora em Saúde Pública, Mestre e Doutora em Ciências. Instituto Nacional em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira / Fiocruz

3 Estatística. Mestre em Estatística, Doutora em Epidemiologia em Saúde Pública. Instituto Nacional em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira / Fiocruz

4 Médico. Mestre e Doutor em Ciências Médicas. Instituto Nacional em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira / Fiocruz



INTRODUÇÃO

Proporcionar a garantia de vida e segurança dos recém-nascidos (RN) atendidos em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) não é uma tarefa simples, para tanto, faz-se necessário utilizar recursos tecnológicos que garantam a melhor terapia disponível e a recuperação em um breve período de tempo. Porém, tais recursos podem produzir elevados níveis de pressão sonora (NPS) e tornar o ambiente ruidoso, contribuindo para o desenvolvimento de alterações fisiológicas e comportamentais nas pessoas a ele expostas, bem como nos RN pré-termo, que são extremamente sensíveis⁽¹⁻⁴⁾.

Estudos vêm ressaltando que muitos alarmes não são capazes de chamar a atenção dos profissionais para possíveis intercorrências, configurando a fadiga de alarme⁽⁵⁻⁸⁾. Este é um fenômeno onde os sistemas de alarmes dos equipamentos deixam de ser capazes de chamar a atenção dos profissionais, ou quando o tempo de resposta se encontra alargado demais⁽⁵⁻⁹⁾. O número excessivo de alarmes torna a equipe indiferente, reduzindo seu estado de alerta, levando à desconfiança do sentido de urgência dos alarmes, resultando em falta de resposta a alarmes relevantes^(6,9).

A carência de conhecimento e conscientização, por parte dos profissionais, a respeito das consequências auditivas e não auditivas do ruído, bem como, um tempo de reação mais alargado para a intervenção frente ao ruído deflagrado, pode colocar em risco a segurança do paciente e dificultar o controle e a eliminação do ruído na UTIN^(1,9-13).

Desse modo, a luz do mencionado, o presente estudo teve como objetivo estimar o tempo de reação da equipe multiprofissional frente à presença de ruído na UTIN e comparar as duas unidades que a compõem. No presente estudo consideramos ruído qualquer fonte sonora que produza níveis de pressão sonora acima de 50 dB no período diurno.

METODOLOGIA

Tratou-se de um estudo transversal observacional, que fez parte de um projeto aprovado no Comitê de Ética de um Hospital Público no Município do Rio de Janeiro, que é referência para a saúde da mulher, da criança e do adolescente (aprovação número 1.018.838 – CAAE 43368315.2.0000.5269).

A coleta de dados ocorreu entre os meses de Julho à Setembro/2017 na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) e na Unidade de Cuidados Intermediários Convencionais (UCINCO) da instituição acima referida. Em ambas as unidades, foi realizada a mensuração contínua dos NPS ambientais e, concomitantemente, o registro das fontes de ruído, incluindo os tempos de reação dos profissionais aos alarmes. A coleta na UTIN e na UCINCO foi realizada em dias alternados, iniciando no período da manhã e se estendendo até o período da tarde.

O espaço físico desta unidade é cadastrado no Ministério da Saúde com capacidade de internação de 22 leitos, sendo estes distribuídos em: 14 leitos para a UTIN e 08 leitos para UCINCO.

A sala da UCINCO possui uma área de aproximadamente 70,81 m² e a sala da UTIN uma área de 107,79 m², ambas de formato retangular com altura de 2,80m (Figura 1). A UCINCO possui três janelas de vidro com película de controle solar sem vedação especial para ruídos externos, que permanecem constantemente fechadas, e a UTIN possui oito janelas com as mesmas características; os pisos em ambas as unidades são do tipo alto impacto sem tratamento para redução de ruído. As portas são de vidro com um sensor de presença, porém o mesmo encontrava-se inoperante deixando as portas abertas durante todo o período da coleta.

Ambas as unidades possuem pias de inox, sendo uma em cada boxe, exceto no último boxe da UCINCO. O ambiente é climatizado com dois aparelhos de ar-condicionado de parede na UCINCO e três aparelhos do tipo Split® na UTIN.

A UTIN está dividida em cinco boxes onde é possível alocar quatro recém-nascidos nos boxes 2, 3 e 4, e até três recém-nascidos no boxe 5, este número, porém, pode ser alterado conforme a necessidade do serviço. A alocação respeita os níveis de gravidade dos recém-nascidos, ficando, normalmente, os mais graves no boxe 2 (Figura 1). No boxe 1 não são feitas internações, visto que este é um espaço voltado para as reuniões da equipe multiprofissional.

A UCINCO divide-se em três boxes onde é possível alocar dois recém-nascidos nos boxes 1 e 3, e quatro recém-nascidos no boxe 2. (Figura 1). Nesta unidade são

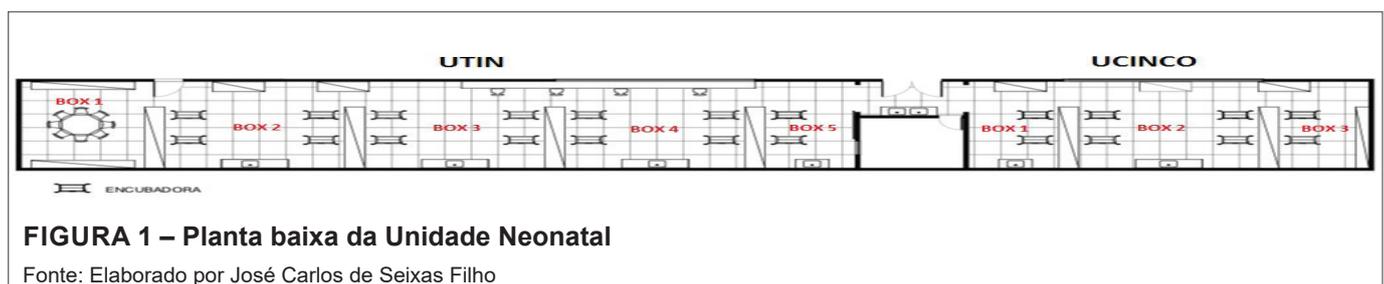


FIGURA 1 – Planta baixa da Unidade Neonatal

Fonte: Elaborado por José Carlos de Seixas Filho

alocados os recém-nascidos mais estáveis clinicamente, ou que estejam próximos de obter alta hospitalar.

Utilizamos a numeração cardinal dos boxes para facilitar a coleta e análise dos dados, visto que na prática da unidade não há essa identificação.

Destaca-se também que nesta unidade as passagens de plantão da equipe de enfermagem ocorrem dentro do setor, ao lado de cada incubadora, bem como a ocorrência de discussão multidisciplinar dos casos.

Por se tratar de uma unidade de terapia intensiva, os pacientes que foram classificados nesta pesquisa como menos graves ou com baixa dependência de cuidados, também se encontravam monitorizados, porém sem dependência de ventilação mecânica, e sendo alimentados por via oral e aguardando ganho de peso para alta hospitalar.

Para a coleta dos níveis de pressão sonora no ambiente das unidades foi utilizado o equipamento SoundLog^á/SoundEar^á. O SoundEar^á é um dosímetro com visor que permite “feedback” visual (onde amarelo reflete atenção com os níveis de ruído e vermelho – ruídos acima do tolerado) com capacidade de coletar 256 valores de medição a cada cinco (5) minutos, e o SoundLog^á (que é uma pequena caixa) se acopla ao SoundEar^á, e tem a capacidade de armazenar 8191 medições. Ambos registram também a data e hora de cada medição. Os dados do SoundEar^á foram exportados do software específico (SoundLog v.1.3.4) para o formato Excel^á. Foram coletados os níveis de pressão sonora somente nos dias de semana (segunda a sexta feira) porque são os dias de maior número de profissionais dentro da unidade.

Na UTIN, o dosímetro estava localizado no box 4 acima da bancada de enfermagem com uma distância de aproximadamente dois metros do chão, já na UCINCO o aparelho foi mantido no box 2 entre a bancada de cuidados e a mesa dos médicos numa distância do chão de 1,80m.

Foi registrado diariamente (exceto aos finais de semana) o número de recém-nascidos internados, o número de profissionais que estavam atendendo nos boxes, bem como o total de profissionais que se encontravam dentro da unidade.

Além disso, os recém-nascidos foram classificados de acordo com a Escala de Dependência de Cuidados de Enfermagem (Neonatal Nursing Dependency Scale - NNN) em cada boxe⁽¹⁴⁾. A referida escala consiste em onze critérios inequívocos organizados hierarquicamente com condições que exigem mais tempo da equipe de enfermagem no cuidado. Preferimos utilizá-la porque este grupo de profissionais é o de maior número na equipe multidisciplinar e que permanece a beira do leito 24h por dia, prestando assistência de forma sistemática. Além disso, quanto maior a gravidade do recém-

nascido, mais aparelhos de suporte a vida este utilizará, consequentemente, ficando mais vulnerável a exposição de efeitos ruidosos.

Foram registrados os motivos pelos quais os ruídos aconteceram, ou seja, quais foram as fontes de ruído. Os períodos de conversação foram aqueles em que a pressão sonora ultrapassou 60 dB_{2,3}, medidos pelo dosímetro manual Sound Meter[®] (Smart Tools). O Sound Meter é um aplicativo desenvolvido pela Smart Tools e seu microfone é calibrado para a voz humana (300-3400Hz, 40-60dB)

Para o registro dos eventos ruidosos, a pesquisadora se posicionou nos boxes e cronometrou o tempo em que o ruído permaneceu e o tempo de reação do profissional frente ao ruído estabelecido. Para medir os tempos foi utilizado um aplicativo de cronômetro em dispositivo móvel que permitia várias cronometragens simultâneas. Desta forma foi possível cronometrar mais de um ruído simultaneamente. Também foi registrada a categoria profissional que atuou frente ao evento ruidoso.

O tempo de reação aos ruídos dos profissionais foi definido como o intervalo entre o disparo do sinal de alarme até a chegada do profissional à beira do leito do paciente e interrupção do alarme.

Em cada unidade a coleta das fontes de ruídos e do tempo de reação dos profissionais foi realizada em um boxe por vez, trinta minutos em cada boxe. A ordem dos boxes para coleta foi feita, através de sorteio. Entre a coleta de um boxe e outro, a pesquisadora realizou pausa de trinta minutos.

O tempo de coleta de trinta minutos foi determinado a partir do estudo piloto onde se verificou que era tempo ideal para a pesquisadora manter a atenção, em especial a atenção seletiva e sustentada necessárias à coleta de dados. Atenção seletiva foi definida como uma capacidade do cérebro que seleciona informações importantes e faz com que se ignorem informações irrelevantes. Atenção sustentada foi definida como a habilidade para persistir, manter um nível eficiente de resposta e completar uma tarefa em um dado período de tempo.

Foi calculado o percentual do tempo em que o ruído permaneceu acima dos limiares estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)⁽¹³⁾, que preconiza como nível de ruído máximo para o ambiente hospitalar o de 50 dB no período diurno e 45 dB no noturno.

Foi relatado o percentual de reações dos profissionais aos alarmes que ultrapassaram o tempo de vinte segundos (20 s), por ser o limite de tempo definido pelo do Ministério da Saúde⁽¹⁵⁾, quanto à identificação e atuação do profissional frente à condição de apneia^(15,16) no RN. Sob o ponto de vista fisiopatológico, permanecer nesta condição um tempo superior a 20 segundos põem em

risco a vida do RN podendo levar à queda na sobrevivência e sequelas neurológicas aos bebês.

As variáveis contínuas foram descritas através de médias, medianas, mínimos e máximos, enquanto as variáveis categóricas foram apresentadas em termos de frequências e percentuais. Para comparar os níveis de pressão sonora, bem como o tempo de reação dos profissionais entre as unidades estudadas, utilizou-se o teste de Mann-Whitney. O mesmo teste foi utilizado na comparação do ruído entre os dias da semana, em cada uma das unidades. A relação entre os níveis de pressão sonora, o tempo de reação dos profissionais, o número de crianças graves internadas e o total de crianças internadas foi quantificada através do coeficiente de correlação de Spearman. A suposição de normalidade foi verificada através do teste de Shapiro-Wilk. As análises foram realizadas nos softwares SPSS, versão 22 e R, versão 3.6.1. O nível de significância adotado foi 5%.

Como o tempo de reação da equipe multiprofissional frente aos ruídos na UTI pode afetar tanto a os recém-nascidos como os profissionais, a análise dos resultados se dá de forma a responder o problema da pesquisa, que é o tempo que o profissional leva entre o ruído deflagrado e uma ação do mesmo para verificar o motivo e desligar o alarme.

RESULTADOS

A unidade neonatal apresentou valores acima do recomendado pelos órgãos reguladores (ABNT, Academia Americana de Pediatria e Organização Mundial de Saúde) ^(13,17,18), sendo que a UTIN apresentou níveis de pressão sonora significativamente maiores do que a UCINCO, com maior número de eventos sonoros registrados no período analisado (Tabela 1).

A mediana do tempo de reação dos profissionais frente aos eventos sonoros foi de 48 segundos na UTIN (Tabela 1), sendo este o local onde o tempo de reação foi maior comparado a UCINCO, porém não houve uma correlação significativa entre os níveis de pressão sonora e o tempo de reação ($p = 0,682$).

No presente estudo chamou a atenção que a frequência de não atendimento aos alarmes dos equipamentos foi elevada tanto na UTIN (47,8%) quanto na UCINCO (45,2%). O profissional que mais atuou no atendimento ao alarme, tanto na UTIN quanto na UCINCO foi o técnico de enfermagem. Entretanto, os que atuaram mais rapidamente na UTIN foram os enfermeiros e na UCINCO foram os médicos (Tabela 1).

Cabe ressaltar que, em diversas oportunidades, foram registrados tempos de reação ao alarme bem elevados, totalizando 29 minutos (1.791 segundos) em um evento específico na UCINCO e 21 minutos (1.305 segundos) em outro na UTIN (Tabela 1).

Observamos que houve diferença entre aos níveis de pressão sonora na UTIN ao longo dos dias da semana analisados (de segunda a sexta), porém não foi identificado qualquer evento que justificasse esse aumento nos NPS. Já na UCINCO não houve diferença dos NPS e os dias da semana em que foram registrados (Tabela 2), embora vale destacar que em ambas as unidades, estes níveis estiveram acima do preconizado (Figura 2).

Foi verificado que o número médio de profissionais presentes na UTIN no período de coleta foi de 15,34 e na UCINCO foi de 5,37. Em relação ao número de profissionais de enfermagem por paciente internado, observou-se uma média de 0,95 na UTIN e 0,96 na UCINCO.

Nesta pesquisa foi apurado que as fontes geradoras

TABELA 1 – Características da unidade neonatal em relação ao ruído e tempo de reação. Rio de Janeiro, 2017.

	UTIN	UCINCO	p-valor
NPS (dB)	62,7 (57,6 – 67,5)	61,2 (51,6 – 66,0)	$p \leq 0,01$
Número de eventos sonoros	323 (71,9%)	126 (28,1%)	
Tempo de reação dos profissionais (s)	48,0 (10 – 1305)	45,0 (10 – 1791)	0,682
% reações em tempo > 20s	249 (78,1%)	90 (78,9%)	0,895
Tempo de reação por profissional (s)			
Médico	51,0 (11 – 232)	45,5 (15 – 662)	0,899
Enfermeiro	43,0 (10 – 401)	55,5 (17 – 480)	0,223
Tec. Enfermagem	57,0 (10 – 639)	50,0 (12 – 1330)	0,333
Atendimento do profissional diante do alarme (f)			
Não atendido		42 (45,2%)	
Tec. Enfermagem		25 (26,9%)	
Enfermeiro		15 (16,1%)	
Médico		11 (11,8%)	
Fisioterapeuta		0 (0,0%)	

Fonte: Reis, 2017

TABELA 2 – Níveis de pressão sonora de acordo com os dias da semana. Rio de Janeiro, 2017.

Unidade / Dia da semana	NPS (dB)
UTIN	
Segunda-feira	59,14 (57,57 – 61,60)
Terça-feira	63,83 (61,33 – 66,28) *
Quarta-feira	62,00 (58,60 – 67,50) †
Quinta-feira	62,50 (58,50 – 66,71) ††
Sexta-feira	59,33 (58,43 – 59,33) †‡§
UCINCO	
Segunda-feira	61,14 (55,00 – 66,00)
Terça-feira	65,40 (55,80 – 65,80)
Quarta-feira	60,88 (51,57 – 62,00)
Quinta-feira	61,20 (53,57 – 65,14)
Sexta-feira	-

* p < 0,05 comparado com Segunda-feira

† p < 0,05 comparado com Terça-feira

‡ p < 0,05 comparado com Quarta-feira

§ p < 0,05 comparado com Quinta-feira

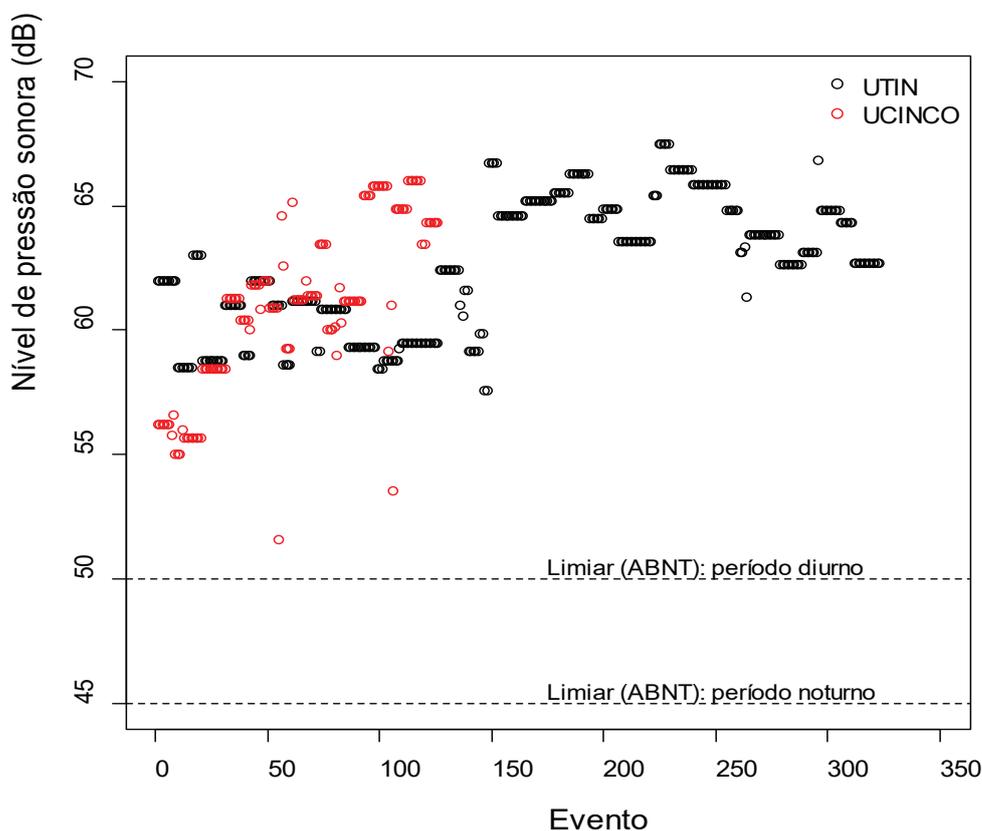


FIGURA 2 – Níveis de pressão sonora (dB) registrados na UTIN e UCINCO ao longo do período de estudo e limiares preconizados pela ABNT.

de ruídos que mais favoreceram o aumento da NPS na UTIN foram: as conversas entre os profissionais de saúde e os alarmes dos monitores, de bombas infusoras e dos ventiladores mecânicos. Já na UCINCO, observamos que as conversas também predominaram como fontes ruidosas, bem como os alarmes de monitores, porém o choro do bebê aparece com uma frequência considerá-

vel, sendo diferencial para geração de ruídos nesta unidade (Tabela 3).

Em relação ao grau de dependência de cuidados de enfermagem dos recém-nascidos e os níveis de pressão sonora, identificamos que quanto mais crianças graves internadas, mais ruidosa permaneceu a unidade ($r_s = 0,27$; $p \leq 0,01$). Entretanto, as condições clínicas dos recém-

TABELA 3 – Eventos que favoreceram o aumento de NPS na unidade neonatal. Rio de Janeiro, 2017.

Eventos que favoreceram o aumento de NPS	UTIN	UCINCO
Conversa entre profissionais	311 (96,3%)	122 (96,8%)
Monitor	310 (96,0%)	86 (68,3%)
Bomba infusora	187 (57,9%)	30 (23,8%)
Ventilador mecânico	138 (42,7%)	0 (0,0%)
Incubadora	73 (22,6%)	12 (9,5%)
Choro de bebê	66 (20,4%)	60 (47,6%)
Outros	49 (15,2%)	15 (11,9%)
Acionamento de torneira	48 (14,9%)	25 (19,8%)
Telefone	32 (9,9%)	20 (15,9%)
Incubadora de transporte	13 (4,0%)	0 (0,0%)
Rede de gazes	22 (6,8%)	0 (0,0%)
Arrumação de materiais	17 (5,3%)	20 (15,9%)
Orientações e conversas com os pais	2,0 (0,6%)	2,0 (1,6%)

Fonte: Reis, 2017

nascidos não interferiram no tempo de reação dos profissionais ($r_s = 0,01$; $p = 0,77$).

Verificamos ainda que a correlação entre o número de pacientes internados e o tempo de resposta do profissional de saúde ao ruído para ambas as unidades é fraca e não significativa. ($r_s = 0,09$; $p = 0,08$).

DISCUSSÃO

O ruído é considerado como um dos importantes fatores de estresse para o recém-nascido e para os profissionais da UTIN⁽¹⁹⁾. Sabe-se que a OMS⁽¹⁷⁾ indica um L_{eq} máximo de 40 dB para área interna hospitalar durante o dia com uma redução no período noturno de cinco a dez dB. Para a Academia Americana de Pediatria⁽¹⁸⁾ o NPS indicado para unidades de pediatria e neonatologia é de até 45 dB. Já para a ABNT a recomendação de NPS para berçários deve estar entre 35 a 45 dB⁽¹³⁾.

Os resultados deste estudo evidenciaram um NPS acima do recomendado. O mesmo foi observado em outros estudos realizados em unidades neonatais utilizando decibélmetros e dosímetros,^(1-3,5-6,20,21). Estes dados se tornam preocupantes, visto que, altos índices de NPS são prejudiciais tanto para os RN internados, bem como para os profissionais que cuidam destes bebês^(4,21,22).

Observamos também que houve diferença entre número de eventos sonoros entre as unidades onde aconteceram as coletas, sendo maior na UTIN, provavelmente porque existe um maior número de equipamentos de suporte à vida, bem como procedimentos inerentes a uma unidade de tratamento intensivo. Mas chama a atenção o fato de ser a conversa entre profissionais o fator que mais contribui para o aumento dos NPS. Nogueira et al⁽²¹⁾, em sua revisão apontou que este é uma fonte comumente apontada nos estudos.

Também foi observado que em um determinado dia da semana, a terça-feira, os NPS encontravam-se mais elevados quando comparados aos demais dias, mesmo sem a ocorrência de nenhum evento que justificasse esse aumento neste dia da semana em especial.

Observou-se que a presença de recém-nascidos mais graves na unidade favorece o aumento dos níveis de pressão sonora, possivelmente porque demandam um número maior de equipamentos de suporte à vida.

Por se tratar de uma instituição de ensino e pesquisa, este ambiente sempre estava repleto de pessoas circulantes (residentes médicos, de enfermagem e multiprofissionais e profissionais de apoio técnico-administrativo), o que contribui para o aumento do NPS e a quantidade de conversas na unidade.

Outro ponto relevante e que responde a um de nossos objetivos, foi à constatação de um elevado tempo de reação (acima de 20 segundos) dos profissionais de saúde frente a um ruído de alarme tanto na UTIN quanto na UCINCO.

Alguns estudos⁽²²⁻²⁴⁾ discutem aspectos importantes que podem influenciar neste período de tempo-resposta do profissional frente ao ruído, tais como: a fadiga auditiva; a localização da fonte sonora: o efeito máscara onde os sons muito intensos podem ocultar em determinadas condições os de menor intensidade, e a fadiga de alarme. Este último pode levar em falta de resposta a alarmes relevantes, não oferecendo segurança no acompanhamento do paciente⁽⁵⁾.

Vale salientar que exaustão dos alarmes em nosso estudo, é um fenômeno que se caracteriza pelo fato de que 75% das reações ao alarme ocorreram por um período de tempo acima de 20 segundos sem resposta de nenhum profissional em ambas as unidades (UTIN e UCINCO)

O que se percebe através dos estudos publicados é que o alarme perdeu a sua função de chamar a atenção e sinalizar ao profissional de saúde alguma alteração relevante advinda do paciente ou de mau funcionamento do equipamento. A real função do alarme na atualidade é a de causar estresse e fadiga devido à falta de sensibilização do profissional que já tem em mente que a maioria dos alarmes é falsa^(5,23).

Muito embora, no ambiente de terapia intensiva, haja a equipe multidisciplinar para, entre outras funções, ajudar a atender os alarmes, os enfermeiros e técnicos de enfermagem são a maioria dentro da unidade e permanecem maior tempo à beira do leito do paciente, passando esses profissionais a terem mais oportunidades de atender aos alarmes com relação aos outros profissionais⁵. Em nosso estudo observamos que a relação profissional/paciente (equipe de enfermagem) nos dias analisados foi quase 1:1 o que poderia ter influenciado positivamente no tempo de resposta aos alarmes abaixo de 20secs.

Bridi⁽⁵⁾ em seu estudo sobre tempo-resposta aos alarmes constatou que o enfermeiro foi o elemento que mais alarmes atendeu, e em um menor tempo-resposta. Em nosso estudo, o técnico de enfermagem foi quem mais atuou, porém não tão rápido quanto o enfermeiro.

Acredita-se que a equipe de enfermagem, por permanecer maior parte do tempo no interior da unidade neonatal e estar envolvida no cuidado direto do neonato e família, tem papel decisivo na prevenção e controle do ruído ambiente, integrando a equipe neonatal, familiares e funcionários nas ações da redução de ruído⁽²⁴⁾.

Apesar de ficar evidente que os pacientes mais graves, demandam de um número maior de equipamentos de suporte à vida, conseqüentemente produzem maiores índices de NPS na unidade, não houve diferença significativa entre o tempo-resposta dos profissionais^(8,10). Este resultado apresenta relevância uma vez que a falta de resposta aos alarmes pode ter graves conseqüências nas condições clínicas do paciente⁽⁵⁾.

Ressalta-se a importância do ajuste dos aparelhos para as necessidades do recém-nascido, que podem assegurar que alarmes serão válidos e fornecerão alerta para situações críticas reais, dando confiança para a equipe atendê-los⁽⁵⁾.

Os recém-nascidos do presente estudo classificados nesta pesquisa como menos graves ou com baixa de-

pendência de cuidados, se encontravam monitorizados, porém sem dependência de ventilação mecânica, e sendo alimentados por via oral e aguardando ganho de peso para alta hospitalar.

Bridi⁽⁵⁾ relata que a adoção de um Sistema de Classificação de Pacientes (SCP) em CTI amplia o conhecimento acerca da clientela atendida, suas reais necessidades, bem como o desenvolvimento de habilidades e competências dos profissionais para assegurar a assistência e o gerenciamento de um modo mais seguro, inovador, autônomo e participativo.

Outro ponto fundamental neste estudo, é que os profissionais, que são responsáveis pelo tratamento dos RN, são também geradores de ruído, e estes também são imprescindíveis para o tratamento dos RN internados bem como na atuação para a redução dos índices de NPS.

LIMITAÇÕES DO ESTUDO

A principal limitação do presente estudo, por questões metodológicas, foi não poder aferir o motivo pelo qual os profissionais não atendem aos alarmes prontamente. Outra limitação foi o fato do estudo ser realizado somente o período diurno e sem o período dos finais de semana.

CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA

Apesar de ser um recorte do cenário local no que diz respeito ao tempo de reação dos profissionais frente ao ruído, este estudo contribui demonstrando que há necessidade de se monitorar constantemente a ecologia ambiental para evitar a fadiga de alarme, bem como para melhorar a qualidade de assistência aos clientes. Esse monitoramento pode ser feito com atividades educativas e de vigilância ativa.

CONCLUSÃO

O tempo de reação dos profissionais de saúde, frente aos ruídos nesta unidade neonatal encontrava-se muito além do que foi estipulado para este estudo, o que sugere uma dessensibilização por parte da equipe multiprofissional, em relação ao excesso de alarmes existentes naquele lugar, caracterizando, portanto, a fadiga de alarme.

Agradecimentos: Agradecimento especial a José Carlos de Seixas Filho por desenhar a planta baixa para o artigo.

REFERÊNCIAS

01. Cardoso MVLM, Chaves EMC, Bezerra MGA. Ruídos e barulhos na unidade neonatal. *Rev. Bras. Enfermagem* 2010; 63 (4): 561-66.
02. Peixoto PV, Balbino FS, Chimirri V, Pinheiro EM, Kakehashi TY. Ruído no interior das incubadoras em unidade de terapia intensiva neonatal. *Acta Paul Enferm* 2011; 24 (3): 359 – 64.
03. Lahav A. Questionable sound exposure outside of the womb: frequency analysis of environmental noise in the neonatal intensive care unit. *Acta Pediatric* 2014; doi: 10.1111/apa.12816.
04. Ranganna R, Bustani P. Reducing noise on the neonatal unit. *Infant* 2011; 7 (1): 25-28.
05. Bridi, A.C. Fatores determinantes do tempo estímulo-resposta da equipe de enfermagem aos alarmes dos monitores multiparamétricos em terapia intensiva: implicações para a segurança do paciente grave. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Fev. 2013.
06. Santos, F. dos. O tempo estímulo-resposta na predisposição a fadiga de alarmes de ventiladores mecânicos: implicações para a segurança do paciente. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <http://www2.unirio.br/unirio/ccbs/ppgenf/arquivos/dissertacoes-arquivo/dissertacoes-2013/fabricio-dos-santos-I> Acesso em: 20 mar. 2017.
07. Santos F, Silva RL, Ferrão PPSA et al. Fadiga de alarmes de equipamentos eletromédicos em terapia intensiva. *Rev. enfermagem UFPE online*. Recife, 8(3):687-94, mar., 2014. Disponível em: [file:///C:/Users/Dani/Downloads/9726-18017-1-PB%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Dani/Downloads/9726-18017-1-PB%20(2).pdf) Acesso em: 20 mar. 2017.
08. Santos VLQ. Análise do tempo estímulo-resposta da equipe de saúde aos alarmes clínicos de ventiladores mecânicos em unidade de pós-operatório de cirurgia cardíaca: um estudo de caso. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <http://www2.unirio.br/unirio/ccbs/ppgenf/arquivos/dissertacoes-arquivo/dissertacoes-2014/vivianedossantos> Acesso em 20/03/2017.
09. Graham KC, Cvach M. Monitor Alarm Fatigue: Standardizing Use of Physiological Monitors and Decreasing Nuisance Alarms. *American Journal of Critical Care, U.S.*, v.19, n.1, p. 28-37, January 2010. Disponível em: http://ajcc.aacnjournals.org/cgi/search?sortspec=relevance&author1=graham&fulltext=critical+care+nursing&pubdate_year=2010&volume=19&firstpage=28. Acesso em: 07 dez. 2016.
10. Martins CF, Fialho FV, Dias IV, et al. Unidade de terapia intensiva neonatal: o papel da enfermagem na construção de um ambiente terapêutico. *R. Enfermagem do Centro Oeste Mineiro*. 2011 abr/jun; 1(2):268-276.
11. Daniele D, Pinheiro EM, Kakehashi TY, Balbino FS, Balieiro MMFG. Reduzindo o nível de pressão sonora da unidade de terapia intensiva neonatal: estratégias adotadas pelos profissionais de saúde. *Rev. Mineira de Enfermagem*. 190-195, abr./jun., 2011.
12. Tsunemi MH, Kakehashi TY, Pinheiro E. M. O ruído da unidade de terapia intensiva neonatal após a implementação de programa educativo. *Texto Contexto Enfermagem*, Florianópolis, 2012 Out-Dez; 21(4): 775-82.
13. Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT – Norma NBR 10151 – Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade, 1987.
14. Pickering J. Measuring neonatal nursing workload. *Archives of Disease in Childhood* 1993; 68: 539- 543.
15. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 4 v. (Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: http://www.rede-blh.fiocruz.br/media/arn_v1.pdf Acesso em: 08 maio 2017.
16. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. (Cadernos de Atenção Básica, n° 33). Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_crianca_crescimento_desenvolvimento.pdf Acesso em: 08 maio 2017.
17. World Health Organization. Guidelines for community noise. Geneve: WHO, 1999. Disponível em: <http://www.who.int/docstore/peh/noise/guidelines2.html> Acesso em: 02 out. 2016.
18. American Academy of Pediatrics, Committee on Environmental Health. Noise: a hazard for the fetus and newborn. *Pediatrics*, 1997; 100 (4): 724 – 07.
19. Pinheiro EM, Guinsburg R, Nabuco MAA, Kakehashi TY. Ruído na unidade de terapia intensiva neonatal e no interior da incubadora. *Rev. Latino Americana de Enfermagem* 2011; 19(5):8. Disponível em: <http://www.eerp.usp.br/rlae> Acesso em: 03 set. 2016.
20. Lahav A, Skoe E. An acoustic gap between the NICU and womb: a potential risk for compromised neuroplasticity of the auditory system in preterm infants. *Front Neurosci* (2014); Dec5;8:381. doi: 10.3389/fnins.2014.00381. eCollection 2014. Acesso em: 20 mar. 2017.
21. Nogueira MFH, Ramos EG, Peixoto MVM. Identificação de fontes de ruído e de pressão sonora em unidade neonatal. *Rev. enfermagem UERJ*, Rio de Janeiro, 2011 out/dez; 19(4): 517-23. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v19n4/v19n4a02.pdf> Acesso em: 04 jul. 2016.
22. Daniele D, Pinheiro EM, Kakehashi TY, Balieiro MMFG. Conhecimento e percepção dos profissionais a respeito do ruído na unidade neonatal. *Rev. Escola de Enfermagem USP* 2012; 46(5): 1041-1048.
23. Pedreira A, Godinho H, Pinto M, Correia P, Mendes F, Marques MC. A fadiga dos alarmes na segurança do doente: revisão sistemática. *Revista Íbero-Americana de saúde e*

envelhecimento online 2016; 2(2): 544-562. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/317257647_A_FADIGA_DOS_ALARMES_NA_SEGURANCA_DO_DOENTE_REVISAO_SISTEMATICA_FATIGUE_ALARM_ON_PATIENT_SAFETY_SYSTEMATIC_REVIEW Acesso em: 12/09/2017.

24. Amorim NEZ, Fujinaga CI, Hass JV, Fonseca LMM, Fortuna

CM, Scochl CGS. Impacto de um programa participativo de redução do ruído em unidade neonatal. Rev. Latino Americana de Enfermagem 2012; 20(1):8. Disponível em: <http://www.eerp.usp.br/rlae> Acesso em: 20 jul. 2016.

Recebido: 2020-04-06

Aceito: 2020-08-03