

“HORÁRIO DO SONINHO”: UMA ESTRATÉGIA PARA REDUZIR OS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL

Adriana Duarte Rocha¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0678-581X>

Patrícia Miranda Sá¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0479-2477>

Danielle Bonotto Cabral Reis¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0180-082X>

Ana Carolina Carioca Costa¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9456-3319>

Objetivo: verificar se o “horário do soninho” é capaz de reduzir os níveis de pressão sonora em uma unidade de cuidados neonatais. **Método:** Trata-se de uma pesquisa transversal. A medida do nível de pressão sonora foi realizada durante 15 dias não consecutivos, com tempo de avaliação de 30 minutos antes, 1 hora durante e 30 minutos após o “horário do soninho” **Resultado:** Observamos uma redução dos níveis de pressão sonora durante o “horário do soninho” ($p = 0,00$). Essa redução permaneceu no período dos 30 minutos subsequentes, com diferença estatisticamente significativa quando comparada ao período antes do “horário do soninho” ($p = 0,00$). **Conclusão:** O “horário do soninho” é uma ferramenta capaz de reduzir o nível de pressão sonora em uma unidade de terapia intensiva neonatal

Descritores: Ruído; Terapia Intensiva Neonatal; Recém-nascido.

QUIET TIME: A STRATEGY TO REDUCE SOUND PRESSURE LEVELS IN A NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT

Objective: Verify if the “quiet time” is able to reduce the sound pressure levels in a neonatal care unit. **Method:** It is a cross-sectional research. The measurement of the sound pressure level was performed during 15 non-consecutive days with an evaluation time of 30 minutes before, 1 hour during and 30 minutes after the “quiet time” **Result:** We observed a reduction of the sound pressure levels during the hours of quiet time ($p = 0.00$). This reduction remained in the period of the subsequent 30 minutes, with a statistically significant difference when compared to the period before sleep time ($p = 0.00$). **Conclusion:** The “quiet time is a tool capable of reducing sound pressure level in a neonatal intensive care unit

Descriptors: Noise; Intensive Care; neonatal; Infant, newborn.

TIEMPO DE SILENCIO: UNA ESTRATEGIA PARA REDUCIR LOS NIVELES DE PRESIÓN SONORA EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES

Objetivo: Verificar si el “tiempo de silencio” puede reducir los niveles de presión acústica en una unidad de cuidados neonatales. **Método:** Investigación transversal. La medición del nivel de presión sonora se realizó durante 15 días no consecutivos con un tiempo de evaluación de 30 minutos antes, 1 hora durante y 30 minutos después del “tiempo de silencio”. **Resultado:** Observamos una reducción de los niveles de presión sonora durante las horas de tiempo de silencio ($p = 0.00$). Esta reducción se mantuvo en el período de los siguientes 30 minutos, con una diferencia estadísticamente significativa en comparación con el período anterior al tiempo de sueño ($p = 0,00$). **Conclusión:** el “tiempo de silencio es una herramienta capaz de reducir el nivel de presión acústica en una unidad de cuidados intensivos neonatales

Descriptorios: Ruido; Cuidado Intensivo Neonatal; Recién Nacido.

¹Instituto Nacional em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira
Autor correspondente: Adriana Duarte Rocha E-mail: rochachirol@gmail.com

Recebido: 27/09/2019

Aceito: 11/02/2020

INTRODUÇÃO

Proporcionar um aumento na sobrevivência de neonatos tratados em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal não é simples; portanto, é necessário utilizar recursos tecnológicos que garantam a melhor terapia e recuperação disponível em um curto período de tempo. No entanto, esses recursos podem produzir altos níveis de pressão sonora (NPS) e tornar o ambiente barulhento.

Segundo Lahav e Skoe⁽¹⁾, a poluição sonora em unidades neonatais e a exposição excessiva a ruídos de alta frequência constituem um trauma para o sistema auditivo de um recém-nascido, principalmente de prematuros.

A Academia Americana de Pediatria defende que os níveis de ruído hospitalar não devem exceder 45dBA durante o dia e 35dBA durante a noite⁽²⁾.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que, no ambiente hospitalar, o Leq (nível de pressão equivalente) e o L_{Max} (nível máximo de pressão sonora) estejam entre 30 e 40 dBA e que, durante o período noturno, entre cinco e dez por cento do nível de ruído na unidade⁽³⁾.

Alguns estudos, no entanto, mostram que os valores recomendados pelos padrões nacionais e internacionais são frequentemente excedidos, conforme relatado em estudos realizados em unidades neonatais utilizando decibelímetros e dosímetros⁽⁴⁻⁷⁾.

Na tentativa de minimizar os níveis de ruído nas unidades neonatais, alguns pesquisadores propuseram estratégias diferentes⁽⁸⁻¹⁰⁾.

Laubach et al.⁽¹¹⁾ propuseram uma mudança de cultura no comportamento da equipe, incluindo "tempo de silêncio". Inicialmente, os pesquisadores mediram os níveis de ruído da unidade, realizaram uma "pesquisa" com a equipe, implementaram as mudanças estruturais (transformaram a unidade em quartos individuais, entre outros) e o comportamento para posteriormente mensurar. Eles observaram que as mudanças resultaram em uma redução geral nos níveis de som.

O objetivo deste estudo foi verificar se o "horário do soninho" é capaz de reduzir os níveis de pressão sonora em uma unidade de cuidados neonatais.

MÉTODO

Tipo de estudo

Trata-se de uma pesquisa transversal, realizada em uma unidade de terapia intensiva neonatal de um Hospital Federal do estado do Rio de Janeiro.

Participantes da pesquisa

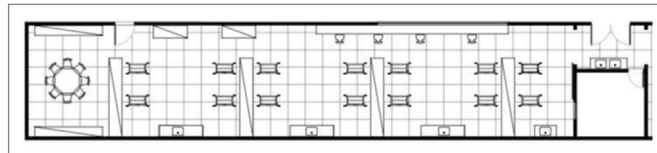
A amostra constou de 362 observações de níveis de pressão sonora, realizada em 15 dias não consecutivos.

Local do estudo

A unidade de terapia intensiva neonatal, onde a pesquisa

foi realizada, possui 14 leitos divididos em cinco boxes. O grupo de 2 ou 4 incubadoras é separado por prateleiras de fórmica. A unidade possui uma área de 107,79 m², de forma retangular, com uma altura de 2,80m. O piso é feito de material de alta resistência, paredes de concreto sem tratamento acústico, janelas de vidro com filme de controle solar que permanecem fechadas o tempo todo, possui portas automáticas de vidro, ambientes climatizados do tipo Split, armários de fórmica e pias localizadas próximo às incubadoras (Figura 1).

Figura 1 - Planta baixa da Unidade Neonatal. Fonte: elaborado por José Carlos Seixas Filho.



Coleta dos dados

O "horário do soninho" foi caracterizado por um período em que as luzes do setor foram desligadas, os cuidados e procedimentos eletivos realizados pela equipe multiprofissional foram agrupados e qualquer prática que pudesse levar ao ruído foi evitada.

Além disso, foi adicionado um pôster na entrada da unidade de terapia intensiva neonatal que sinalizava o momento em que o protocolo estava em vigor.

A medição do nível de pressão sonora foi realizada durante 15 dias não consecutivos, com um tempo de avaliação de 30 minutos antes, 1 hora durante e 30 minutos após o "tempo de silêncio"

Para medir o nível de pressão sonora, foi utilizado o equipamento SoundEar®, que é um dosímetro com visor que permite "feedback" com capacidade de coletar 256 valores de medição a cada cinco (5) minutos. A raiz quadrada de cada valor de medição é então calculada e dividido por 256. O valor médio é armazenado no SoundLog→ (que é uma pequena caixa que se acopla ao SoundEar→), que tem a capacidade de armazenar 8191 medições.

Os dados armazenados no SoundEar® foram exportados para o software específico (SoundLog v.1.3.4) e os níveis de pressão sonora resumidos graficamente usando gráficos de séries temporais foram tabulados em uma planilha do Epiinfo 7.0 e analisados pelo método estatístico descritivo, por meio do SPSS 14.0 programa.

Procedimentos de análise dos dados

O banco de dados foi construído no ambiente Epi-Info, e todas as análises estatísticas foram realizadas no pacote estatístico SPSS, versão 14.0. Para testar a normalidade dos níveis de pressão sonora, foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk. Com objetivo de verificar diferença entre os períodos antes, durante e após, o "horário do soninho" foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis.

Procedimentos Éticos

A pesquisa foi iniciada após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição (parecer número 1.8279 / CAAE 43368315.2.0000.5269). Por ser o nível de pressão sonora o objeto do presente estudo, o Comitê de Ética em Pesquisa da instituição dispensou o uso de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

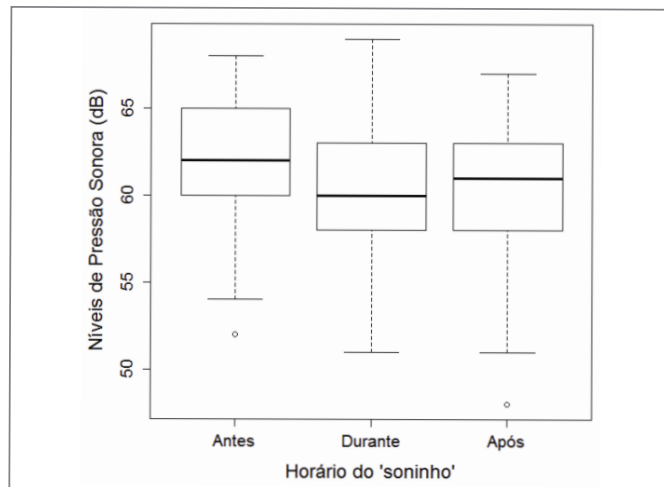
Resultados

Um total de 362 observações foram feitas sobre os níveis de pressão sonora durante o período do estudo. Os níveis de pressão sonora foram medidos 30 minutos antes, 1 hora durante e 30 minutos após o "horário do soninho" (Figura 2).

O teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para testar a normalidade dos níveis de pressão sonora e os dados não apresentaram distribuição normal. A mediana de decibéis no período de coleta 2 foi de 61,00 dBs.

O teste de Kruskal-Wallis foi utilizado para verificar se havia diferença entre os períodos e observamos que há diferença estatisticamente significativa entre eles ($p < 0,05$).

Figura 2 - Níveis de Pressão Sonora antes, durante e após o "horário do soninho".



Comparamos as diferenças nos níveis de pressão sonora entre os três períodos (teste de Mann-Whitney) e observamos uma redução nos níveis de pressão sonora durante o "horário do soninho" ($p = 0,00$). Essa redução permaneceu no período dos 30 minutos subsequentes, com diferença estatisticamente significativa quando comparada ao período anterior ao "horário do soninho" ($p = 0,00$).

Não houve correlação entre os níveis de pressão sonora e o número de lactentes hospitalizados ($r = 0,04$; valor $p = 0,44$).

Quando analisamos a correlação entre a gravidade dos recém-nascidos e os níveis de pressão sonora durante o sono, observamos que quanto maior o número de recém-nascidos mais graves internados, menor o nível de pressão sonora ($r = -0,21$; valor de $p < 0,01$). No entanto, essa é uma correlação fraca.

DISCUSSÃO

Estudos mostram que, na maioria das vezes, os níveis de pressão sonora são bastante elevados nas unidades de terapia intensiva neonatal, o que não está de acordo com as recomendações nacionais e internacionais^(6,12-14).

Em estudo anterior do mesmo grupo de pesquisa, foi estabelecida a linha de base dos níveis de pressão sonora da UTIN. Havia 255 registros e a mediana desse período foi de 62,71 dB⁽¹⁵⁾. O presente estudo indicou um NPS com mediana de 61,00 dB durante o "horário do soninho". Isso mostra que, embora o "horário do soninho" tenha reduzido o NPS em 1,71 dB, em comparação com a linha de base determinada anteriormente nesta UTIN, os valores ainda estão bem acima do recomendado.

A redução de decibéis obtida com o "horário do soninho" neste estudo, embora ainda não seja satisfatória, proporcionou uma diminuição de cerca de 28,5% nos níveis de pressão sonora na escala logarítmica de medição de ruído em decibéis. Em estudo realizado por Santos et al, utilizando metodologia próxima a do nosso estudo, a redução obtida foi de 50%⁽¹⁶⁾.

Não houve correlação entre os níveis de pressão sonora e o número de lactentes hospitalizados, com oscilação significativa nessa variável. No entanto, observamos que os menores valores do nível de pressão sonora ocorreram no período em que houve lactentes mais graves hospitalizados.

Acredita-se que esse resultado esteja associado ao fato de os bebês mais graves exigirem mais da equipe, o que gera maior atenção aos alarmes emitidos pelo equipamento e consequente verificação deles. Além disso, como os bebês são intubados, ao usar sedativos, eles não têm atitudes geradoras de ruído, como o choro.

A literatura mostra que as fontes mais comuns de ruído vêm de equipamentos, conversas com funcionários, descuido ao abrir e fechar portas de unidades, manusear incubadoras, arrastar cadeiras e manusear armários, gavetas e tampas de lixo⁽¹⁷⁻¹⁹⁾.

Essas observações aumentam a importância de fazer ajustes na arquitetura e nos equipamentos da UTIN, porém, o mais indispensável é a implementação de programas de orientação contínua para os profissionais que trabalham neste setor, pois se a cultura do ruído permanecer inalterada, não haverá melhorias na unidade.

Ao longo da coleta de dados, percebeu-se que, inicialmente, houve alguma resistência por parte da equipe de enfermagem em aderir ao protocolo desenvolvido e em compreender os benefícios gerados para os bebês e para os próprios profissionais, mas durante a coleta esses trabalhadores assumiram uma nova postura em relação ao "horário do soninho", tendo atitudes positivas e contribuindo para a perpetuação do silêncio. Esse comportamento, resultado de automotivação, foi observado também no estudo de Swathi et al.⁽²⁰⁾ quando foi utilizado uma estratégia denominada "cultura do silêncio".

O resultado deste estudo mostra que é possível fazer

mudanças no ambiente, mesmo que seja uma transformação gradual e demorada, pois requer orientação permanente dos profissionais.

Limitações do Estudo

A principal limitação do presente estudo foi o fato de a coleta ocorrer em 15 dias não consecutivos. Tal fato pode ter excluído da avaliação algum dia com maiores níveis de pressão sonora ou com níveis mínimos.

Contribuições para a Prática

Apesar de ser um recorte do cenário local, no que diz respeito aos níveis de pressão sonora na unidade neonatal, este estudo demonstra que é possível realizar uma transformação no ambiente da Unidade Neonatal, utilizando uma estratégia simples, como o "horário do soninho".

CONCLUSÃO

O "horário do soninho" é uma boa estratégia para reduzir os níveis de pressão sonora em uma unidade de terapia intensiva neonatal, mas por si só não é capaz de reduzir drasticamente os níveis de pressão sonora.

Agradecimentos: A José Carlos de Seixas Filho, por desenhar a planta baixa da Unidade Neonatal para o artigo.

Contribuição dos autores: Adriana Duarte Rocha: contribuiu com o delineamento do estudo, elaboração, revisão e aprovação final do manuscrito. Patrícia Miranda de Sá e Ana Carolina Carioca da Costa: contribuíram para a coleta e análise dos dados, elaboração, revisão e aprovação final do manuscrito. Danielle Bonotto Cabral Reis: contribuiu com a elaboração, revisão e aprovação final do manuscrito.

REFERÊNCIAS

1. Lahav A, Skoe E. An acoustic gap between NICU and womb: a potential risk for compromised neuroplasticity of the auditory system preterm infants. *Front Neurosci.* 2014; 8: 381. DOI: <https://doi.org/10.3389/fnins.2014.00381>
2. American Academy of Pediatrics. Committee on Environmental Health. Noise: a hazard for the fetus and newborn. *Pediatrics.* 1997; 100(4):724-7. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.100.4.724>
3. World Health Organization [WHO]. Guidelines for Community Noise. 1999. Available from: <http://www.who.int/docstore/peh/noise/guidelines2.html>. Access on: 2020 Feb 11.
4. Jordão KR, Pinto LAP, Costa LBVL, Trajano ETL. Possíveis fatores estressantes na unidade de terapia intensiva neonatal em hospital universitário. *Rev. bras. ter. intensiva.* 2016; 28(3):310-314. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/0103-507X.20160041>.
5. Parra J, Suremain A, Audeoud FB, Ego A, Debillon T. Sound levels in a neonatal intensive care unit significantly exceeded recommendations, especially inside incubators. *Acta Paediatr.* 106(12):1909-14. DOI: <https://doi.org/10.1111/apa.13906>.
6. Santos J, Carvalhais C, Xavier A, Silva MV. Assessment and characterization of sound pressure levels in Portuguese neonatal intensive care units. *Archives of Environmental & Occupational Health.* 2018; 73(2):121-127. DOI: <https://doi.org/10.1080/19338244.2017.1304883>
7. Degorre C, Ghyselen L, Barcat L, Degrugilliers L, Kongolo G, Tourmeux P. Noise Level in the NICU: Impact of monitoring equipment. *Acta Paul Enferm* 2007; 20(4):404-9. *Arch Pediatr.* 2017; 24(2):100-106. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2016.10.023>.
8. Calikusu Incekar M, Balci S. The effect of training on noise reduction in neonatal intensive care units. *J Spec Pediatr Nurs.* 2017; 22(3):1-8. DOI: <https://doi.org/10.1111/jspn.12181>.
9. Ahamed MF, Campbell D, Horan S, Rosen O. Noise Reduction in the Neonatal Intensive Care Unit: A Quality Improvement Initiative. *Am J Med Qual.* 2018; 33(2):177-184. DOI: <https://doi.org/10.1177/1062860617711563>.
10. Chawla S, Barach P, Dwaihy M, Kamat D, Shankaran S, Panaitescu B, et al. A targeted noise reduction observational study for reducing noise in a neonatal intensive unit. *J Perinatol.* 2017;37(9):1060-1064. DOI: <https://doi.org/10.1038/jp.201793>.
11. Laubach V, Wilhelm P, Carter, K. Shhh... I'm growing: noise in the NICU. *Nurs Clin N Am.* 2014; 49:329-344. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cnur.2014.05.007>.
12. Santana LSR, Silva LS, Silva RR, Carvalho JE, Santana WS, Rossi-Barbosa LAR, Ruas EFG. Measurement of acoustic noise levels in a neonatal intensive care unit. *REME - Rev. Min. Enferm.* 2015; 19(2):27-3. Available from: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/1003>. Access on: 2018 Dec 27.
13. Christensen M. Noise levels in a general intensive care unit: a descriptive study. *Nurs Crit Care.* 2007; 12(4):188-9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17883600>. Access on: 2018 Dec 27.
14. Duarte ED, De Sena RR, Xavier CC. La vivencia de padres y profesionales en la unidad de terapia intensiva neonatal. *Cienc Enferm.* 2011; 17(2):77-86. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532011000200009. Acceso en: 27 dez. 2018.
15. Salvador MS. Utilização da metodologia de análise e solução de problemas (MASP) na construção e implantação de um programa de redução de ruído em unidade de terapia intensiva neonatal. IBMEC- Production Engineering Course. Course Completion Paper [Monography]. 2019.
16. Santos BR, Orsi KCSC, Balieiro MMFG, Sato MH, Kakehashi TY, Pinheiro EM. Efeito do "horário do soninho" para redução de ruído na unidade de terapia intensiva neonatal. *Esc Anna Nery.* 2015;19(1):102-106. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/1414-8145.20150014>.
17. Andrade KP, Oliveira LLA, Souza RP, Matos IM. Medida do nível de ruído hospitalar e seus efeitos em funcionários a partir do relato de queixas. *Rev. CEFAC.* 2016; 18(6):1379-1388. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216201618619815>.
18. Jordão MM, Costa R, Santos SV, Locks MOH, Assuiti LFC, Lima MM. Ruidos na unidade neonatal: identificando o problema e propondo soluções. *Cogitare Enferm.* 2017; (22)4: e51137. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v22i4.51137>.
19. Daniele D, Pinheiro EM, Kakehashi TY, Balieiro MMFG. Conhecimento e percepção dos profissionais a respeito do ruído na unidade neonatal. *Rev Esc Enferm USP.* 2012; 46(5):1041-1048. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342012000500002>.
20. Swathi S, Ramesh A, Nagapoornima M, Fernandes LM, Jisina C, Suman Rao PN et al. Sustaining a "culture of silence" in the neonatal intensive care unit during nonemergency situations: A grounded theory on ensuring adherence to behavioral modification to reduce noise levels. *Int J Qualitative Stud Health Well-being.* 2014, 9:22523. DOI: <http://dx.doi.org/10.3402/qhw.v9.22523>.