



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXVII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2023

EFETIVIDADE DE PROTETOR AURICULAR SOBRE PARÂMETROS CLÍNICOS DE RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS: ESTUDO CLÍNICO, RANDÔMICO E CONTROLADO PILOTO

Marriane Sofia dos Santos Oliveira¹; Luciano Marques dos Santos²

1. Bolsista FAPESB, Graduanda em Enfermagem, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: marrianesofia98@gmail.com

2. Orientador, Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: luciano.santos@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: Unidade de Terapia Intensiva Neonatal; Recém-nascido Prematuro; Estresse Fisiológico.

INTRODUÇÃO

O nascimento prematuro ocorre em idade gestacional inferior a 37 semanas (Crump, 2020) e ainda permanece como um problema de saúde pública global, por afetar cerca de 15 milhões de recém-nascidos anualmente (Chawanpaiboon et al., 2019). Em razão da antecipação do nascimento, o recém-nascido prematuro demanda hospitalização nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), para a realização de cuidados especializados. Neste ambiente de cuidado, o recém-nascido fica exposto a diversos estímulos nocivos e estressantes, a exemplo do excesso de ruído (Almadhoob; Ohlsson, 2020; Hernández-Salazar et al., 2020), principalmente no interior de incubadoras. Este excesso de ruído pode causar apneia, hipoxemia, alternância na saturação de oxigênio e aumento do consumo de oxigênio secundário à elevação das frequências cardíaca e respiratória e pode, portanto, diminuir a quantidade de calorias disponíveis para o crescimento (Almadhoob; Ohlsson, 2020). Pelo exposto, mostram-se imprescindíveis intervenções que promovam a neuroproteção do recém-nascido prematuro, a exemplo de protetores auriculares, que podem amenizar os impactos decorrentes do excesso de ruídos ambientais da UTIN. Recente metanálise que incluiu um pequeno estudo de alta qualidade que avaliou os efeitos de protetores auriculares de silicone versus nenhum protetor em 34 recém-nascidos, destacou que devido ao pequeno tamanho da amostra, não se pode fazer recomendações para a prática clínica e recomendou a necessidade de ensaios maiores, bem desenhados (Almadhoob; Ohlsson, 2020). Assim, questionou-se: protetores auriculares contribuem com a estabilidade fisiológica de RNPT expostos ao ruído da UTIN, comparado a ausência deste artefato? A pesquisa teve como objetivo descrever os dados iniciais de um estudo piloto de ensaio clínico randômico que objetiva verificar a efetividade de protetores auriculares sobre as respostas fisiológicas de RNPT hospitalizados em UTIN, comparado a ausência deste artefato.

MATERIAL E MÉTODOS (METODOLOGIA)

Trata-se de pesquisa descritiva relativa aos dados iniciais de um estudo piloto de ensaio clínico, randômico, controlado, aberto e crossover sobre o uso de protetores auriculares no período matutino em RNPT na UTIN do Hospital Estadual da Criança (HEC) em Feira de Santana, Bahia. Foram incluídos no estudo 02 (dois) RNPT recrutados para a pesquisa, selecionados por meio dos seguintes critérios de inclusão: idade gestacional inferior a 37 semanas; após a primeira semana de vida; clinicamente estáveis (frequência cardíaca entre 120 e 180 batimentos por minuto, frequência respiratória entre 35 e 60 incursões por minuto e saturação de oxigênio maior ou igual a 95% nas últimas 24 horas); mantidos no interior de incubadoras; 24 horas após o término do tratamento fototerápico e exame de audiometria normais. Os dois recém-nascidos selecionados foram randomicamente alocados de agosto a setembro de 2023 em um dos dois grupos de estudo: grupo intervenção (uso dos protetores auriculares durante o período diurno) ou grupo controle (sem protetores auriculares durante o dia). Cada RNPT foi designado aleatoriamente para uma das seguintes sequências: começando com intervenção e depois controle ou começando com controle e depois intervenção. Foi considerado 12 horas como o período de washout, hipotetizando-se que este tempo seria suficiente para reduzir o efeito residual da intervenção no período de controle. Após este período, o recém-nascido foi inscrito no grupo contrário ao da alocação inicial, respeitando a sequências intervenção e depois controle ou começando com controle e depois intervenção. Foram consideradas como variáveis para a caracterização da amostra: demográfica (sexo), gestacionais (via de parto e idade gestacional), clínicas (motivo de admissão na UTIN, tempo de hospitalização na UTIN, peso de nascimento e no dia da alocação na pesquisa), relativas ao ambiente da incubadora e UTIN (nível de pressão sonora da unidade e no interior da incubadora em decibéis). Para registro dos níveis de pressão sonora, foi utilizado um dosímetro modelo da marca Instrutherm®, modelo DEC-500 (Instrutherm Instrumentos de Medição Ltda, Brasil). Foram calculadas as médias do nível de pressão sonora obtidas durante os dois dias de monitoração. Nos dois grupos de alocação na pesquisa, a equipe de coleta instou um primeiro decibelímetro a cerca de 30 cm de distância da incubadora. Um segundo decibelímetro foi envolvido em plástico filme e posicionado no interior da incubadora, próximo a um dos ouvidos do RNPT. Os decibelímetros permaneceram ligados por 48 horas. A variável de intervenção foi a utilização do protetor auricular Sonic Muffs® das 08h00 às 20h00 e como controle, a exposição do RNPT ao ruído ambiental da UTIN. Considerou-se como variável de desfecho a estabilidade fisiológica do RNPT, avaliada pelos seguintes parâmetros clínicos: frequência cardíaca, respiratória, pressão arterial sistólica e diastólica, temperatura corpórea e saturação periférica de oxigênio. Estes dados foram coletados pela equipe de enfermagem da UTIN utilizando os equipamentos já disponíveis na unidade. Os dados foram digitados e analisados no programa estatístico Social Package for the Social Sciences (SPSS) versão 22.0. As variáveis categóricas foram descritas por meio de frequências absolutas e relativas, e nas numéricas, medidas de tendência central (média) e dispersão (desvio padrão, mínimo e máximo). A coleta de dados teve início após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual de Feira de Santana (Parecer 6.287.516; CAAE 67259223.5.0000.0053)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O RNPT 1 era do sexo feminino, nasceu por via operatória, com idade gestacional de 24 semanas, pesando 750 gramas. Foi hospitalizado na UTIN tendo como principal motivo a prematuridade extrema, o baixo peso, risco infeccioso e desconforto respiratório precoce. Na alocação na pesquisa estava no 10º dia de hospitalização na UTIN e pesando 975 gramas. No 1º dia este RNPT foi alocado para o grupo controle e no 2º dia, para o grupo intervenção. Este RNPT foi exposto a 61 dB de pressão sonora na área próxima a incubadora e 20 dB no interior deste artefato. Este RNPT foi exposto a 61 dB de pressão sonora na área próxima a incubadora e 20 dB no interior deste artefato. Quando este RNPT foi alocado para o grupo intervenção apresentou menores valores de pressão arterial, frequência respiratória, cardíaca, temperatura e saturação de oxigênio. O RNPT 2 era do sexo masculino, nasceu por via operatória, com idade gestacional de 32 semanas, pesando 1.320 gramas. Foi hospitalizado na UTIN tendo como principal motivo a prematuridade moderada, o baixo peso, risco infeccioso e desconforto respiratório precoce. Na alocação na pesquisa estava no 12º dia de hospitalização na UTIN e pesando 1.600 gramas. No 1º dia o RNPT 2 foi alocado para o grupo intervenção e no 2º dia, para o grupo controle. Este RNPT foi exposto a 61 dB de pressão sonora na área próxima a incubadora e 20 dB no interior deste artefato. O segundo RNPT ao ser alocado para o grupo intervenção apresentou parâmetros vitais mais próximos dos valores estimados para a sua idade gestacional e tempo de vida. Quando este RNPT utilizou o protetor auricular, no primeiro dia de alocação da pesquisa, apresentou menores valores de pressão arterial, frequência respiratória e cardíaca. A temperatura e saturação de oxigênio permaneceram mais elevadas.

RNPT estão expostos a ruídos intensos durante sua permanência na UTIN que podem levar a alterações fisiológicas e até mesmo à perda auditiva. O ruído pode causar respostas ao estresse, como apneia, hipoxemia, alterações na saturação de oxigênio e aumento do consumo de oxigênio secundário a frequências cardíacas e respiratórias elevadas. Além disso, o estresse resulta em aumento da pressão intracraniana, padrões anormais de sono, deficiência auditiva e displasia broncopulmonar, retinopatia da prematuridade, hemorragia intraventricular, leucomalácia periventricular, retardo de desenvolvimento e alterações no sistema neuroendócrino (Ozdemir; Balci, 2020). Os dados descritivos apresentados neste Relatório Técnico apontam que os protetores auriculares promoveram a estabilidade fisiológica dos dois RNPT. Quando RNPT em UTIN usaram protetores auriculares por 2 horas da manhã e 2 horas da tarde, por dois dias consecutivos, em um ensaio clínico, a saturação média de oxigênio arterial foi significativamente maior e foi observada diminuição do pulso e da frequência respiratória, em comparação aos do grupo controle que recebeu apenas cuidados de rotina (Abdeyazdan, Ghassemi, Marofi, 2014). De acordo com ensaio clínico realizado no Irã, a aplicação de protetores auriculares pode diminuir a frequência cardíaca e respiratória e aumentar a quantidade de saturação de oxigênio, melhorando a estabilidade fisiológica (Khalesi et al., 2017). Dispositivo de proteção auditiva podem melhorar a atividade cardiorrespiratória (Balsan et al., 2021) e o sono em recém-nascidos (Balsan et al., 2021; Bloch-Salisbury et al., 2023). Entretanto, de acordo com ensaio clínico realizado nos Estados Unidos e envolvendo 34 RNPT, os protetores auriculares reduziram em 7,2 dB o nível de pressão sonora que alcançou os

recém-nascidos. Nesta pesquisa, 19 bebês tiveram um total de 474 episódios de redução da saturação de oxigênio e ocorreram apenas 7 bradicardias. Os protetores auriculares não tiveram, em um ambiente bastante silencioso, nenhum efeito sobre a hipóxia intermitente nos recém-nascidos. Ressalta-se que as medidas foram realizadas por 2 horas cada, com ou sem protetores auriculares (Bott et al., 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados descritos demonstram que os dois RNPT apresentaram melhores parâmetros fisiológicos ao utilizarem os protetores auriculares durante o dia. Estes dados ainda precisam ser claramente compreendidos pela pesquisa maior para demonstrar a efetividade destes artefatos na redução do estresse decorrente do excesso de pressão sonora ambiental e no interior de incubadoras.

REFERÊNCIAS

- ABDEYAZDAN Zahra, GHASSEMI Sara, MAROFI Maryam. The effects of earmuff on physiologic and motor responses in premature infants admitted in neonatal intensive care unit. *Iran J Nurs Midwifery Res.* 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4020017/>. Acesso em: 16 out. 2023.
- ALMADHOOB, Abdulraoof; OHLSSON, Arne. Sound reduction management in the neonatal intensive care unit for preterm or very low birth weight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 27 jan. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd010333.pub3>. Acesso em: 16 out. 2023.
- BALSAN, Michael J. et al. A pilot study to assess the safety, efficacy and ease of use of a novel hearing protection device for hospitalized neonates. *Early Human Development*, v. 156, p. 105365, maio 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2021.105365>. Acesso em: 16 out. 2023.
- BLOCH-SALISBURY, Elisabeth et al. Assessment of a hearing protection device on infant sleep in the neonatal intensive care unit. *Journal of Sleep Research*, 22 abr. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jsr.13610>. Acesso em: 16 out. 2023.
- BOTT, T. et al. Lärm auf der Neugeborenen-Intensivstation: randomisierte Studie zum Einfluss eines Gehörschutzes auf intermittierende Hypoxien und Bradykardien. *Klinische Pädiatrie*, v. 227, n. 05, p. 269-273, 12 jun. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-0035-1547308>. Acesso em: 16 out. 2023.
- CHAWANPAIBOON, Saifon et al. Global, regional, and national estimates of levels of preterm birth in 2014: a systematic review and modelling analysis. *The Lancet Global Health*, v. 7, n. 1, p. e37-e46, jan. 2019. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/s2214-109x\(18\)30451-0](https://doi.org/10.1016/s2214-109x(18)30451-0). Acesso em: 16 out. 2023.
- CRUMP, Casey. Preterm birth and mortality in adulthood: a systematic review. *Journal of Perinatology*, v. 40, n. 6, p. 833-843, 25 nov. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41372-019-0563-y>. Acesso em: 16 out. 2023.
- HERNÁNDEZ-SALAZAR, Alma Damaris; GALLEGOS-MARTÍNEZ, Josefina; REYES-HERNÁNDEZ, Jaime. Level and Noise Sources in the Neonatal Intensive Care Unit of a Reference Hospital. *Investigación y Educación en Enfermería*, v. 38, n. 3, 9 nov.

2020. Disponível em: <https://doi.org/10.17533/udea.iee.v38n3e13>. Acesso em: 16 out. 2023.

KHALESI, Nasrin et al. The effectiveness of earmuffs on the physiologic and behavioral stability in preterm infants. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, v. 98, p. 43-47, jul. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2017.04.028>. Acesso em: 16 out. 2023.

OZDEMIR, Serap; BALCI, Serap. The Effect of Earmuffs on Physiological Parameters in Preterm Infants: A Systematic Review. *Current Pediatric Reviews*, v. 16, n. 2, p. 156-163, 1 jul. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.2174/1573396316666200214112347>. Acesso em: 16 out. 2023.