

OS EFEITOS MANIFESTADOS NO PREMATURO EXPOSTO ÀS INTERFERÊNCIAS DO AMBIENTE SENSORIAL NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL: REVISÃO INTEGRATIVA

*THE EFFECTS MANIFESTED IN THE PREMATURE EXPOSED TO THE
INTERFERENCES OF THE SENSORY ENVIRONMENT IN THE NEONATAL
INTENSIVE CARE UNIT: AN INTEGRATIVE REVIEW*

Suéle Andressa Knoll

Graduanda do Curso de Enfermagem da Faculdade Dom Alberto. Santa Cruz do Sul-RS.
knoll.knoll@hotmail.com

Juliana Amaral Rockembach

Orientadora da Pesquisa. Enfermeira e Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Pelotas. Docente do curso de graduação em Enfermagem da Faculdade Dom Alberto.
juliana.rockembach@domalberto.edu.br

RESUMO

Para os recém nascidos (RNs), especialmente para os prematuros, a exposição prolongada aos níveis elevados de ruído é potencialmente perigosa, podendo lesar a cóclea, levar à perda da audição e predispor à hemorragia intraventricular. Trata-se de uma revisão integrativa que teve como objetivo analisar a produção científica sobre os efeitos manifestados no prematuro exposto às interferências do ambiente sensorial, na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Foram utilizadas as bases de dados BVS, SciELO, BDENF e LILACS. Os principais resultados encontrados foram que os RNs são afetados pelo ruído do ambiente e sofrem alterações fisiológicas e funcionais, principalmente nos momentos de maior produção sonora.

Palavras chave: Enfermagem neonatal; Unidade de terapia intensiva neonatal; ruído; recém nascido prematuro.

ABSTRACT

For NBs, especially for premature ones, prolonged exposure to high noise levels is potentially dangerous, as it can damage the cochlea, lead to hearing loss and predispose to intraventricular hemorrhage. This is an integrative review that aimed to analyze the scientific production on the effects manifested in premature infants exposed to the interference of the sensory environment, in the Neonatal Intensive Care Unit. The databases BVS, SciELO, BDNF and LILACS were used. The main results found were that NBs are affected by ambient noise and undergo physiological and functional changes, especially at times of greater sound production.

Keywords: Neonatal nursing; Neonatal Intensive Care Unit; Noise; Newborn premature.

1. INTRODUÇÃO

O surgimento das Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) teve início em meados dos anos 80, devido à necessidade de aumentar a sobrevivência de neonatos que precisavam de cuidados de alto risco. Desde então, houve uma crescente evolução tecnológica que modificou, substancialmente, a ecologia dessas unidades, transformando-as em um ambiente caótico com altos níveis de pressão sonora (NPS), luminosidade ininterrupta e ritmo de trabalho intenso. Essa situação ambiental compromete de maneira significativa a saúde dos pacientes e da equipe de trabalho afetando principalmente o sistema nervoso autônomo (SALÚ et al., 2016).

O sistema nervoso autônomo (SNA) é parte do sistema nervoso periférico e é responsável pela homeostase automática do organismo. O SNA é subdividido em dois sistemas que atuam em sinergia: os sistemas nervoso simpático e o parassimpático. O SNA se desenvolve rapidamente nos primeiros meses de vida. O sistema nervoso simpático começa a se desenvolver no início da gestação, e o sistema nervoso parassimpático se desenvolve principalmente no período perinatal. Assim, o desenvolvimento e o controle do sistema nervoso parassimpático são suscetíveis a estímulos do ambiente, como excesso de ruídos e posicionamento do corpo (GOMES, 2019).

Para os recém nascidos (RNs), especialmente para os prematuros, esta exposição prolongada aos níveis elevados de ruído é potencialmente perigosa, podendo lesar a cóclea, levar à perda da audição e predispor à hemorragia intraventricular. Além disso, observa-se o aumento do consumo de oxigênio e da frequência cardíaca, o que resulta em uma demanda maior de energia e retardo no ganho de peso e, conseqüentemente, prolonga o período de hospitalização. No ambiente da UTIN, as diversas fontes de ruído atingem por vezes níveis tão 3 elevados que podem prejudicar o bebê no seu desenvolvimento e interferir na atuação dos profissionais e na conduta dos familiares (GOMES, 2019; NETO et al., 2021).

Partindo da constatação dos efeitos adversos dos níveis elevados de ruído associados ao ambiente da UTIN sobre os RNs hospitalizados e, a fim de melhorar a assistência ao neonato, implementaram-se intervenções como: mudanças arquitetônicas, uso de equipamentos menos ruidosos, controle da luminosidade, manipulação mínima do neonato e programas educativos para a família e equipe multiprofissional (SANTOS et al., 2015).

Corroborando com a importância de ações que reduzam os efeitos negativos advindos dos ruídos nas UTIN, o cuidado desenvolvimental foi introduzido na década de 1980, como estratégia para mudar as condições ambientais da UTIN visando o bem-estar e segurança do neonato, tendo como objetivos centrais: respeitar o ritmo do RN, controlando o manuseio pelos cuidadores; e modulando ou atenuando as respostas do neonato aos cuidados. Assim, foi desenvolvida nas UTIN o horário do silêncio (quiet-time) como uma estratégia que consiste em: redução da luminosidade, do ruído, e a manipulação mínima do RN, durante determinados períodos do dia, a fim de proporcionar melhores condições ambientais para o repouso dos neonatos (SANTOS et al., 2015).

Sendo assim salienta-se a importância do papel do enfermeiro na UTIN uma vez que é o responsável direto nos cuidados aos recém-nascidos prematuros internados na UTI e é ele quem cuida de forma direta desses recém-nascidos. Ao reconhecermos que os ruídos são impertinentes, conseguimos identificar inúmeros fatores responsáveis pela poluição sonora, ao exemplo, conversas entre os

profissionais, alarmes de equipamentos (incubadoras, bomba de infusão, monitores, etc.), o uso das torneiras (barulho da água batendo na cuba da pia), o arrastar de equipamentos, a abertura da lixeira e do hamper, abertura das portas das incubadoras, tudo isso produz ruídos excessivos.

Entretanto, pressupõe-se que o cuidado com esses ruídos não ocorrem em todas as instituições, e tais ruídos em excesso podem ser prejudiciais à saúde dos recém nascidos prematuros. Com base em estudos já realizados, percebe-se a importância de como devemos proceder dentro desses locais para diminuir todos os 4 ruídos possíveis, deixando-os em volume tolerável durante a permanência desses bebês. Esse estudo é relevante para que seja possível atentar para os problemas que os prematuros podem apresentar e a importância do enfermeiro quanto coordenador desta unidade, colocando na prática tais intervenções para que essas crianças não se prejudiquem.

Tendo em vista os prematuros nas UTIN e a importância dos cuidados de enfermagem a estes pacientes, faz-se necessário realizar uma revisão integrativa sobre o comportamento dos prematuros quando expostos aos sons e ruídos enquanto internados. A partir da síntese da literatura este estudo poderá prover aos profissionais de enfermagem um maior conhecimento no manejo desses pacientes. Sendo assim, formulou-se a seguinte questão de pesquisa: Quais os efeitos manifestados no prematuro exposto às interferências do ambiente sensorial, na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal? Para responder a questão, este estudo tem como objetivo analisar a produção científica sobre os efeitos manifestados no prematuro exposto às interferências do ambiente sensorial, na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Em meados do século XX, junto ao desenvolvimento tecnológico pode-se observar a presença de uma grande quantidade de equipamentos nas UTIN para assistência aos neonatos hospitalizados, com a finalidade de possibilitar-lhes o aumento da taxa de sobrevivência com melhor qualidade de vida. Porém, mesmo com o

auxílio destas tecnologias, a exposição aos ruídos produzidos pelos aparelhos, podem acarretar prejuízos imediatos e sequelas a longo prazo (SANTOS, RIBEIRO, SANTANA; 2012).

O avanço digital trouxe novas tecnologias de cuidado acarretando melhora no quadro clínico do recém nascido (RN). Contudo, a poluição sonora também teve aumento, causando assim prejuízos na hora do sono profundo do RN, podendo comprometer a maturação das funções cerebrais, levando ao choro frequente, à irritabilidade fisiológica, o aumento da pressão arterial e alterações da irrigação 5 craniana intraventricular aumentando os riscos de hemorragia (ROCHA, MARTINS, 2017).

O ambiente da UTIN tem diversas fontes produtoras de ruídos que possuem frequências distintas, podendo ser classificados em ruído de fundo e ruído operacional. O ruído de fundo é definido como contínuo, de baixa frequência e advindo de fontes externas bem como pelos sistemas mecânicos e elétricos presentes na estrutura física da UTIN. Já o ruído operacional é aquele gerado pelas pessoas e equipamentos utilizados diretamente no cuidado, sendo considerados sons de média e alta frequência (FERNANDES, 2019).

As principais fontes de ruídos nas UTIN destacadas na literatura nacional e internacional foram a conversação entre profissionais e/ou entre os familiares, alarmes sonoros dos equipamentos, alto fluxo da água nas torneiras, corte do papel para enxugar as mãos, uso de enceradeira, fechamento descuidado da porta da unidade e da tampa do cesto de lixo, na passagem de plantões e em visitas médicas onde ruído pode aumentar em até 50 dBA (ZAMBERLAN, et al., 2008).

Recém-nascidos prematuros têm maior dificuldade para desacelerar seus batimentos cardíacos na ocorrência de ruídos externos do que crianças nascidas a termo. Os estímulos aos quais os neonatos são expostos com frequência incluem dor, luz e ruídos, que são estressores capazes de causar instabilidade com relação ao controle fisiológico (GOMES, et al., 2019).

A exposição ao excesso de ruído pode fazer com que o organismo do RN apresente diferentes respostas como hipóxia, liberação de hormônio

adenocorticotrófico (ACTH), adrenalina liberada na corrente sanguínea, vasoconstrição, aumento da frequência cardíaca, dilatação pupilar, aumento da pressão arterial e intracraniana, elevação do consumo de oxigênio e do gasto energético. Tais alterações podem ocasionar um retardo no ganho de peso e complicações que podem prolongar o período de internação além dos riscos de um prognóstico desfavorável (CARDOSO, CHAVES, BEZERRA, 2010).

Entende-se a importância da enfermagem no que tange o cuidado do RN na UTIN e os riscos da exposição aos ruídos. Neste ínterim, a literatura de enfermagem vem dando ênfase no que se refere à exposição dos recém-nascidos e profissionais aos elevados níveis de ruídos. Pesquisas brasileiras realizadas em UTIN demonstram elevados níveis de pressão sonora (NPS) no ambiente da unidade e no interior das incubadoras, no entanto, são poucos os estudos publicados sobre essa temática (GREGORI, et al., 2020).

Sendo assim, torna-se relevante salientar a importância da equipe reconhecer o ruído gerado na UTIN como agente estressor, devendo assim existir uma preocupação com o conforto acústico do neonato, tendo em vista que é um ponto raramente abordado e valorizado no âmbito da unidade neonatal, de forma que é viável aliar a tecnologia à assistência ao paciente de qualidade e humanizada (SALU, MATOS; 2015).

Neste sentido é fundamental a percepção de que o avanço tecnológico foi capaz de proporcionar uma melhora significativa na assistência aos prematuros nas UTIN. Em contrapartida, é de extrema relevância a discussão sobre os malefícios da exposição aos ruídos gerados no ambiente da UTIN, uma vez que geram efeitos potencialmente deletérios indo de encontro ao cuidado qualificado e humanizado almejado para os prematuros.

3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão integrativa de pesquisa, que teve como objetivo analisar artigos científicos relacionados aos ruídos que o prematuro é exposto na UTIN, e como a enfermagem pode contribuir. A revisão integrativa sintetiza

resultados de pesquisas anteriores, ou seja, já realizadas e mostra sobretudo as conclusões do corpus da literatura sobre um fenômeno específico, compreende pois todos os estudos relacionados à questão norteadora que orienta a busca desta literatura (CROSSETI, 2012).

A revisão integrativa de literatura na enfermagem tem sido proposta por diferentes autores cujos procedimentos metodológicos se diferenciam no número de etapas e na forma como propõem desenvolvê-las e apresentá-las. Contudo o processo segue basicamente cinco etapas: 1) formulação do problema, 2) coleta de dados ou definições sobre a busca da literatura, 3) avaliação dos dados, 4) análise dos dados e 5) apresentação e interpretação dos resultados (CROSSETI, 2012).

A questão norteadora que direcionou o presente estudo foi: Quais os efeitos manifestados no prematuro exposto às interferências do ambiente sensorial, na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal?. A elaboração da referida questão, foi fundamentada na estratégia de PICo, na qual P - refere-se à população do estudo; I - intervenção estudada ou variável de interesse; Co - adaptado com contexto para pesquisa não clínica. Estabeleceu-se assim a seguinte estrutura: P - recém nascidos prematuros; I - interferência do ambiente sensorial; Co - UTI neonatal (SANTOS, PIMENTA E NOBRE, 2007).

Foram utilizadas bases de dados eletrônicas que possuem rigor científico para indexação de periódicos, sendo elas: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Base de Dados de Enfermagem (BDENF) e LILACS. Com base na estratégia PICo, foram selecionados os descritores da saúde: Enfermagem, ruídos, prematuro e neonatal, combinados com os operadores booleanos AND e OR. Como estratégias de busca nas bases BVS, Scielo e Lilacs utilizou-se a seguinte combinação: Enfermagem AND Ruídos AND Prematuros OR Neonatal. Na base de dados BDENF, a combinação não gerou resultados satisfatórios, sendo então realizada novas estratégias de busca objetivando melhores resultados. Por fim, a estratégia utilizada foi: Enfermagem AND Ruídos.

Para desenvolver esta pesquisa foram adotados os seguintes critérios de inclusão: artigos científicos condizentes com o tema proposto, localizados em fontes

de pesquisa online gratuitas, texto na íntegra, publicados no idioma português entre os anos de 2011 a 2021. Os critérios de exclusão foram: estudos e revisões bibliográficas, monografias, dissertações, trabalhos de conclusão de curso e teses bem como artigos duplicados.

Os artigos selecionados foram analisados através de um quadro elaborado pelas autoras no qual foram identificados: autor, revista, título, principais achados e níveis de evidência.

O nível de evidência utilizado para a classificação dos tipos de estudos foi determinado conforme a categorização da Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ): Nível I Metanálise de múltiplos estudos controlados; Nível II - Estudos experimentais individuais; Nível III - Estudos quase experimentais; Nível IV - Estudos não experimentais ou com abordagem qualitativa; Nível V - Evidências de relatos de caso ou de experiência; Nível VI - Opiniões de especialistas (GALVÃO, 2006).

Por fim, a apresentação final foi baseada nos critérios e recomendações que determinam os Principais Ítems para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-Análise (PRISMA) garantido assim o rigor científico e metodológico da pesquisa (PAGE PRISMA, 2021).

4. RESULTADOS

Na coleta de dados, encontrou-se inicialmente 173 artigos e excluiu-se 160 artigos, sendo: 19 duplicados, 97 após leitura de resumo, 16 pelo idioma e 28 por fuga do tema. A amostra final deste artigo foi constituída por 13 artigos científicos, após a leitura completa dos textos na íntegra, que foram encontrados na Base de Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e LILACS, SciELO e BDENF conforme Fluxograma 1.

Todos os artigos analisados foram realizados no Brasil, tendo o maior número de publicações nos anos de 2011 e 2012 com quatro publicações em cada ano. Os artigos apresentaram em sua maioria metodologia de abordagem quantitativa e

descritiva, com nível de evidência IV. Os dados analisados estão apresentados na Tabela 1.

Fluxograma 1: Busca nas bases de dados (Fonte: Elaborado pela autora).

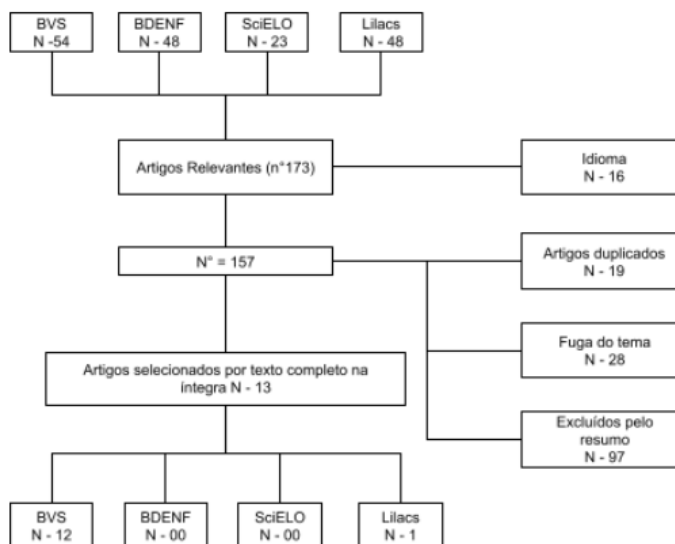


Tabela 1: Apresentação dos artigos analisados (Fonte: Elaborado pela autora).

Nº	Autor / Ano	Revista	Título	Metodologia	Principais Achados	Nível Evidência
E1	VERA, Samuel Oliveira da et al 2018	Revista: Rev Rene	Fontes estressoras em pacientes de unidade de terapia intensiva neonatal	Quantitativo Transversal	A maior parte dos recém-nascidos era prematuro-moderado, com tempo de internação entre oito e 15 dias. Ser furado por agulhas foi o fator de maior estresse e silenciar alarmes é a principal ação mencionada como estratégia de redução de fatores estressores.	IV
E2	JORDÃO, Márcia Maria et al 2017	Revista: Cogitare enferm	Ruídos na unidade neonatal: identificando o problema	Qualitativo Descritivo Exploratório	Foi realizada a mensuração dos ruídos na unidade neonatal e rodas de conversa com 19 profissionais da enfermagem. O nível	IV

KNOLL, A. S. ROCKEMBACH, A. J. OS EFEITOS MANIFESTADOS NO PREMATURO EXPOSTO ÀS INTERFERÊNCIAS DO AMBIENTE SENSORIAL NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL: REVISÃO INTEGRATIVA

			e propondo soluções		de ruídos variou de 53 a 75 decibéis e os participantes identificaram o ruído como um problema, apontando seus malefícios, levantando suas causas e propondo intervenções no ambiente e nas ações do profissional.	
E3	GRECCO, Gabriela Menossi Et al 2013	Revista: Acta paul. enferm	Repercussões do ruído na unidade de terapia intensiva neonatal	Quantitativo Transversal	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 a tocar menos e falar mais baixo com o filho.	IV

E4	DANIEL E, Daniela; Pinheiro et al 2012	Revista: Rev. Esc. Enferm. USP	Conhecimento e percepção dos profissionais a respeito do ruído na unidade neonatal	Quantitativa Descritiva	Os resultados apontaram para a necessidade de orientar a equipe quanto à legislação, prevenção de ruído e reorganização das práticas assistenciais e estrutura física da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.	IV
E5	PEIXOTO, Priscila Vendramini Et al 2011	Revista: Acta paul. enferm	Ruído no interior das incubadoras em unidade de terapia intensiva neonatal	Quantitativa, Descritiva	Os resultados evidenciaram que os NPS no interior das incubadoras estão distantes do recomendado pelos órgãos regulamentadores. Com base nesses resultados, foram desenvolvidos um protocolo e programa educativo.	IV
E6	SANTOS, Bruna Ribeiro	Revista: Esc. Anna	Efeito do "horário do	Quantitativa Descritiva Observacional	Nos períodos de intervenção os NPS estão em	IV

KNOLL, A. S. ROCKEMBACH, A. J. OS EFEITOS MANIFESTADOS NO PREMATURO EXPOSTO ÀS INTERFERÊNCIAS DO AMBIENTE SENSORIAL NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL: REVISÃO INTEGRATIVA

	dos et al 2015	Nery Rev. Enferm	soninho* para redução de ruído na unidade de terapia intensiva neonatal		consonância ao recomendado pelos órgãos regulamentadores o que reforça a efetividade do "horário do soninho", porém os resultados demonstram a necessidade de melhorar o perfil acústico do micro e macro ambiente do neonato, visto que funcionam como um sistema interrelacionado	
E7	TSUNE MI Miriam Harumi, et al., 2012	Texto & contexto enferm	O ruído da unidade de terapia intensiva neonatal após a implementação de programa educativo	Quantitativo, Descritivo	Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo, realizado em uma sala de UTIN e no interior das incubadoras de um hospital universitário de São Paulo. A UTIN possui capacidade para quatro leitos e área de aproximadamente 23,80 m ² , pé direito de 3,40 m, piso de material vinílico, paredes de alvenaria, teto de concreto e janelas de vidro. A sala da UTIN está situada ao lado do posto de enfermagem, local em que se encontram o telefone, o estoque de medicamentos controlados e onde permanecem funcionários para executarem algumas tarefas.	IV
E8	NAZARI O, Ariadne Pinheiro Et al 2015	Revista: Semina cienc. biol. saúde	Avaliação dos ruídos em uma unidade neonatal de um hospital universitário	Quantitativo, Observacional e Descritivo	Estudo quantitativo, desenvolvido na Unidade Neonatal de um Hospital Universitário no norte do Paraná, em três etapas levantamento das principais fontes de ruído e subsequente mensuração; entrevista com a equipe multiprofissional relacionada à percepção dos ruídos na unidade; e dimensionamento do ruído no ambiente por duas semanas não consecutivas.	IV

KNOLL, A. S. ROCKEMBACH, A. J. OS EFEITOS MANIFESTADOS NO PREMATURO EXPOSTO ÀS INTERFERÊNCIAS DO AMBIENTE SENSORIAL NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL: REVISÃO INTEGRATIVA

E9	ZAMBERLAN-A-MORIM, Nelma Ellen et al., 2012.	Rev. Latino-Am. Enfermagem 20 (1)	Impacto de um programa participativo de redução do ruído em unidade neonatal	Quase-experimental	O objetivo deste estudo foi avaliar o impacto de um programa participativo na redução do ruído ambiente em uma unidade neonatal, de um hospital universitário.	III
E10	NOGUEIRA, Maria de Fátima Haser; 2011.	Rev. enferm. UERJ;	Identificação de fontes de ruído e de pressão sonora em unidade neonatal	Observacional	Este estudo observacional identificou fontes de ruído em uma unidade neonatal e mediu seus níveis de pressão sonora.	IV
E11	PEIXOTO, Priscila Vendramini Et al 2011	Rev. Esc. Enferm. USP	Nível de pressão sonora em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal	Quantitativo, Descritivo	Os objetivos deste estudo foram verificar o nível de pressão sonora (NPS) de duas salas de Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) e identificar as suas fontes.	IV
E12	DANIEL E, Daniela; Pinheiro et al 2012	REME rev. min. enferm	Reduzindo o nível de pressão sonora da unidade de terapia intensiva neonatal: estratégias adotadas pelos profissionais de saúde	Quantitativa, descritiva	Objetivou-se, com esta pesquisa, verificar as fontes de ruído e as estratégias adotadas pelos profissionais de uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), antes de um programa educativo.	IV
E13	Pinheiro, Eliana Moreira; et al., 2011	Rev. Latino-Am. Enfermagem	Ruído na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e no interior da incubadora	Quantitativo, descritivo	Os resultados revelam que os valores de NPS da UTIN e da incubadora estão acima dos recomendados pelos órgãos regulamentadores.	IV

Tabela 1: Apresentação dos artigos analisados (Fonte: Elaborado pela autora).

5. DISCUSSÃO

Após análise dos estudos encontrados e leitura dos objetivos e principais resultados de cada artigo percebeu-se que todos os autores corroboram apontando para os malefícios da exposição do RN aos ruídos presentes no ambiente da UTIN.

O estudo de Jordão et al.(2017) afirma que a formação neurológica começa no início da vida do feto, porém em muitos aspectos o desenvolvimento é longo e demorado. Quanto mais prematuro for o nascimento do bebê, menor o seu desenvolvimento e, assim, maiores os riscos de ter complicações e sequelas. Desta forma, quando o neonato é pré-termo, o desenvolvimento cerebral, que estava acontecendo dentro da barriga da mãe, sofre alterações de acordo com o estímulo que o bebê vai receber após o nascimento. As respostas do feto aos sons já podem ser percebidas na vigésima quinta semana de vida fetal. O útero oferece proteção de até 40 decibéis (dB) aos ruídos externos. Nas unidades neonatais, os níveis de ruídos produzidos chegam a 77,4 dB, podendo atingir picos de 85,8 dB(4). A mensuração realizada na unidade investigada também apontou níveis bem aquém do recomendado, entre 53 a 78 dB. Ruídos são aqueles sons que ultrapassam os limites estabelecidos e podem causar desconfortos e influenciar na segurança dos indivíduos, além de causar traumas auditivos e, no caso dos pré-termos, lesões neuropsicomotoras decorrentes da exposição a estes estímulos sonoros excessivos.

Através do estudo de Daniele et al.(2012), afirma-se que os danos do ruído ao recém-nascido internado em UTIN podem ser caracterizados por, estresse, irritabilidade, alteração do ritmo circadiano, frequências cardíaca e respiratória, pressão arterial, oxigenação, peristaltismo e consumo de glicose, podendo retardar a recuperação da criança hospitalizada.

Corroborando com os estudo de Jordão et al. (2017) e Daniele et al.(2012), Santos et al. (2015) afirma em sua pesquisa que diversos estímulos em interação provocam o efeito cascata potencializando o NPS, ou seja, quanto mais elevados forem os ruídos, mais os profissionais tendem a elevar seu tom de voz. Ao mesmo tempo a presença da luminosidade na UTIN fora do "horário do soninho" pode desencadear a elevação do NPS, em virtude do comportamento dos profissionais de

falar mais alto, realizar os procedimentos de maneira menos cuidadosa, levando o neonato a se tornar mais agitado e choroso, podendo elevar o NPS do interior da incubadora em até 20 dBA.

Embora a incubadora funcione, parcialmente, como barreira para penetração dos sons ambientais, no estudo de Santos et al.(2015) foi possível observar que os sons produzidos por seu próprio funcionamento e pelos cuidados que são executados à criança reverberam na parede dura da cúpula, amplificando o ruído que atinge o neonato. Entretanto, o perfil acústico do NPS no interior das incubadoras poderia ser mais adequado se o tempo de uso das chocadeiras pesquisadas fosse menor e se o serviço contasse com a manutenção preventiva. Estudo que mensurou o ruído no interior desses equipamentos, constatou a redução de até 4 dBA nos NPS de incubadoras mais novas comparadas às mais antigas.

Ratificando, as pesquisas realizadas por Tsunemi et al.(2012) e Nogueira et al.(2011), foram constatados que no início da manhã, o valor dos decibéis é inversamente proporcional à hora, pois, no turno da manhã o nível sonoro é significativamente mais alto, há necessidade da presença de um número maior de profissionais, como médicos que renovam a prescrição médica, equipe de enfermagem, que necessita iniciar e/ou renovar procedimentos, como troca de equipamentos, conversação entre os profissionais, decisões e condutas a serem modificadas. Sons acima de 70 dB foram relacionados a diversos efeitos adversos nos RN, o barulho provoca diminuição da habilidade auditiva, interfere na fase do sono profundo, importante para maturação das funções cerebrais, além de ocasionar irritabilidade e choro freqüente, levando à instabilidade das funções fisiológicas, aumento da pressão arterial, altera a irrigação vascular craniana intraventricular, favorecendo um aumento dos riscos de hemorragia nesta área.

O estudo de Zamberlan et al.(2012), afirma que os níveis de pressão sonora obtidos com o dimensionamento das fontes pontuais de ruídos mostraram que os RNs estão expostos constantemente a níveis muito acima do recomendado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Os alarmes dos equipamentos, necessários para monitorização constante do bebê; a torneira, indispensável para a lavagem das mãos; a lixeira, enfim, objetos necessários para o bom funcionamento da

unidade, porém com altos níveis de ruídos, podendo causar todas as alterações fisiológicas e comportamentais já citadas anteriormente, tanto nos bebês quanto nos funcionários.

No estudo de Grecco et al.(2012) 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. Assim como para Peixoto et al.(2011), as principais fontes geradoras de ruído no interior das incubadoras da sala de UTIN foram: o barulho da água no circuito do ventilador utilizado pelo bebê (20,0%), a permanência das portinholas abertas para prestação de cuidados ao recém-nascido (18,6%), alarmes dos equipamentos utilizados no neonato (9,3%), conversa entre os profissionais próxima à incubadora em observação (7,8%), 16 colocação de objetos sobre a cúpula da incubadora (3,3%), realização do exame físico no RN (1,8%) e o ato de fechar as portinholas (1,8%) entre outras.

Para Nazário et al.(2015), às fontes que produzem ruídos foram detectadas na hipótese de que elevados níveis de pressão sonora (NPS) podem ser explicados pelo excessivo fluxo de profissionais. Sendo que as principais fontes encontradas nas unidades foram no corredor, entre conversas dos profissionais. Os resultados ainda revelaram que os NPS ainda estão distantes dos recomendados pelos órgãos regulamentadores. Assim como para Peixoto et al.(2011), as passagens dos plantões das diversas equipes da UTIN são mais prolongadas e ocorrem à beira dos leitos e os procedimentos são realizados de maneira mais lenta (visando os objetivos de aprendizagem). Para Daniele et al.(2011), o estudo demonstrou que em todas as fontes de ruídos ocasionadas na UTIN, direta ou indiretamente relacionadas a atitudes humanas, não apresentam condições acústicas favoráveis para os neonatos.

Ratificando, Pinheiro et al.(2011), tendo verificado que tanto o nível de pressão sonora da UTIN quanto o do interior da incubadora estão acima dos recomendados pelos órgãos reguladores, esforços devem ser desenvolvidos pela instituição e pelos profissionais para reduzir esse nível de ruído, uma vez que os efeitos deletérios estão suficientemente documentados pelas pesquisas realizadas por diversos autores, em diferentes circunstâncias.

Os resultados deste estudo demonstraram que todas as fontes de ruído destacadas pelos profissionais relacionam-se, direta ou indiretamente, com o gerenciamento tanto da unidade quanto de atitudes humanas, embora a arquitetura da UTIN não apresente condições acústicas favoráveis.

Diante da importância da prevenção de efeitos negativos advindos da exposição aos ruídos, Vera et al.(2018) apresenta dentre as relevâncias do seu estudo: a possibilidade de sensibilizar os profissionais de enfermagem para as fontes estressoras no ambiente, a fim de instigar a autonomia profissional na realização de condutas mais adequadas diante das UTIN, norteadas por evidências científicas. Portanto, espera-se contribuir para a implementação de ações que possam minimizar tais fontes de estresse.

Realizar este estudo permitiu desvelar o significado da vivência da UTIN com o intuito de conscientizar sobre a importância de implementação de programas de prevenção contra os ruídos hospitalares em Unidades de Recém-Nascidos e UTIN e orientar a equipe multidisciplinar sobre os efeitos nocivos do ruído na audição e saúde do bebê, visando modificar hábitos e ruídos desnecessários e evitáveis.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise e discussão dos artigos selecionados nesta revisão integrativa, o objetivo deste estudo e a questão norteadora foram contemplados uma vez que foi possível identificar os principais efeitos manifestados no comportamento e respostas fisiológicas do prematuro quando exposto às interferências do ambiente sensorial, na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Foram evidenciados altos níveis de pressão sonora no ambiente, assim como alterações observadas nos RN, e que foram causadas pelo ambiente ruidoso.

Durante os períodos de silêncio, a exemplo do horário do sono, os valores de NPS estão dentro dos limites recomendados pela legislação nacional e internacional para o interior das incubadoras que constituem o microambiente do neonato. No entanto, os níveis de ruído, fora do horário do sono, ainda estão distantes do ideal preconizado. Sugerem-se a implementação de programas educativos para os

profissionais, elaboração e implementação de diretrizes e a utilização de protetores auriculares no RN.

Salienta-se também, que mais pesquisas sejam realizadas na área com o intuito de discutir cientificamente a temática objetivando a melhora na qualidade da assistência prestada nos ambientes de UTIN. Desta forma, espera-se que este estudo favoreça ações e reflexões que conduzam a uma nova percepção profissional acerca das fontes estressoras, dos efeitos negativos destas e das estratégias de redução, visando assistência livre de riscos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AURÉLIO, Fernanda Soares; TOCHETTO, Tania Maria. Ruído em uma unidade de terapia intensiva neonatal: mensuração e percepção de profissionais e pais. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 28, n. 2, p. 162-160, 2010b.

CARDOSO, Maria Vera Lúcia Moreira Leitão; CHAVES, Edna Maria Camelo; BEZERRA, Maria Gorette Andrade. Ruídos e barulhos na unidade neonatal. **Revista Brasileira de Enfermagem**; 63(4): 561-6, 2010.

CROSSETTI, Maria da Graça Oliveira. Revisão integrativa de pesquisa na enfermagem o rigor científico que lhe é exigido. **Revista Gaúcha Enferm.** 33(2), 2012. Disponível em: Acesso em: 06 de outubro de 2021.

DANIELE, Daniela; PINHEIRO, Eliana Moreira; KAKEHASHI, Teresa Yoshiko and BALIEIRO, Maria Magda Ferreira Gomes. Conhecimento e percepção dos profissionais a respeito do ruído na unidade neonatal. **Revista escola Enfermagem USP.** 2012, vol.46, n.5, pp.1041-1048.

DANIELE, Daniela; PINHEIRO, Eliana Moreira; KAKEHASHI, Tereza Yoshiko; BALBINO, Flavia Simphronio; BALIEIRO, Maria Magda Ferreira Gomes. Reduzindo o nível de pressão sonora da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal: estratégias adotadas pelos profissionais de saúde. **REME rev. min. enferm**; 15(2): 190-195, abr.-jun. 2011.

FERNANDES, Danielle da Silva. PSIU-N: programa de silêncio em uma Unidades de Terapia Intensiva Neonatal. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

GALVÃO, Cristina Maria. Niveles de evidencia. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 19, n. 2, p. 5-5, 2006. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ape/a/JXrfXqCfD4vPztQFQB7g/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 18 de out. de 2021.

GRECCO, Gabriela Menossi; TSUNEMI, Miriam Harumi; BALIEIRO, Maria Magda Ferreira Gomes; KAKEHASHI, Tereza Yoshiko; PINHEIRO, Eliana Moreira. Repercussões do ruído na unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista Acta Paulista de Enfermagem.** vol.26 no.1 São Paulo 2013.

GREGORI, Juliana de Souza; MATOS, Yone Vogel de. Monitoramento Auditivo de Lactantes Provenientes da Enfermagem Canguru. Trabalho de Conclusão de curso (Bacharelado) - Centro Universitário São Lucas, 2020.

GOMES, Evelim Leal de Freitas Dantas et al. Respostas autonômicas de recém-nascidos prematuros ao posicionamento do corpo e ruídos ambientais na unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 31, p. 296-302, 2019.

JORDÃO, Márcia Maria; COSTA, Roberta; SANTOS, Simone Vidal; LOCKS, Melissa Orlandi Honório; ASSUITI, Luciana Ferreira Cardoso; LIMA, Margarete Maria de. Ruídos na unidade neonatal: identificando o problema e propondo soluções. **Revista Cogitare Enfermagem** ; 22(4): 1-8, Out-Dez. 2017.

LIMA, Juselda de; BARROS, Luzcena de. Ruídos Dentro da UTI Neonatal: Efeitos Deletérios para o Recém-nascido Prematuro. **Anais do VI Seminário Internacional Étnico Racial** v. 6 n. 1, 2018.

MARTINS, Carolina Ferreira; FIALHO, Flávia Andrade; DIAS, Iêda Vargas; AMARAL, Julia Alvim Miranda do; FREITAS, Sandra Carvalho de. Unidade de terapia intensiva neonatal: o papel da enfermagem na construção de um ambiente terapêutico. **Revista Enfermagem Centro Oeste Mineiro**. VOL. 1, NO. 2, 2011.

NAZÁRIO, Ariadne Pinheiro; SANTOS, Vivian Carolina Benetti Jacinto; ROSSETTO, Edilaine Giovanini; SOUZA, Sarah Nancy Deggau Hegeto de; AMORIM, Nelma Ellen Zamberlan; SCOSCHI, Carmen Gracinda Silvan. Avaliação dos ruídos em uma unidade neonatal de um hospital universitário. **Semina Ciências Biológicas Saúde** ; 36(1,supl): 189-198, ago. 2015.

NETO, Nolly. O Impacto das Frequências Sonoras na Criança: Revisão Integrativa de Literatura. Trabalho de Conclusão. Repositório Institucional da UFSC, set. de 2021.

PAGE, Matthew J. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **Bmj**, v. 372, 2021. Disponível em: . Acesso em: 18 de out. de 2021.

PEIXOTO, Priscila Vendramini; BALBINO, Flávia Simphoronio; CHIMIRR, Veridiana; KAKEHASHI, Tereza Yoshiko; PINHEIRO, Eliana Moreira. Ruído no interior das incubadoras em unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista: Acta Paulista de Enfermagem** vol.24 no.3 São Paulo 2011.

PEIXOTO, Priscila Vendramini; ARAUJO, Marco Antônio Nabuco de; KAKEHASHI, Tereza Yoshiko; PINHEIRO, Eliana Moreira. Nível de pressão sonora em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. Dez. 2011.

SALÚ, Margarida dos Santos; LOURO, Thiago Quinellato; FIGUEIREDO, Nélia Maria Almeida de; SILVA, Carlos Roberto Lyra da; TONINI, Tereza; SILVA, Roberto Carlos Lyra da. Níveis de pressão sonora em uma unidade de terapia intensiva pediátrica. **Rev. enferm. UFPE on line**; 9(2 supl): 918-926, fev.2015.

SANTOS, Bruna Ribeiro dos; ORSI, Kelly Cristina Sbampato Calado; BALIEIRO, Maria Magda Ferreira Gomes; SATO, Monica Hiromi; KAKEHASHI, Tereza Yoshiko; PINHEIRO, Eliana Moreira. Efeito do "horário do soninho" para redução de ruído na unidade de terapia intensiva neonatal. **Escola Anna Nery Revista Enferm** ; 19(1): 102-106, Jan-Mar/2015.

ROCHA, Lizy AraujoA Araujo; MARTINS, Clebio Dean. Ruídos ambientais na UTI Neonatal. **Revista Brasileira de Ciências da Vida**, v. 5, n. 4, p. 23-23, 2017.

SANTOS, Luciano Marques dos; RIBEIRO, Isabelle Santos; SANTANA, Rosana Castelo Branco de. Identificação e tratamento da dor no recém-nascido prematuro na Unidade Terapia Intensiva. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, Abril, 2012.

SANTOS, Cristina Mamédio da Costa; PIMENTA, Cibele Andrucio de Mattos; NOBRE, Moacyr Roberto Cuce. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, p. 508-511, 2007. Disponível em: . Acesso em 18 de out. de 2021.

VERA, Samuel Oliveira da; GOUVEIA, Márcia Teles de Oliveira; DANTAS, Amanda Lúcia Barreto; ROCHA, Silvana Santiago da. Fontes estressoras em pacientes de unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista Rene (Online)** ; 19: e3478, jan. - dez. 2018.

ZAMBERLAN, Nelma Ellen; ICHISATO, Sueli Mutsumi Tsuka; RODARTE, Milena Domingos de Oliveira; FUJINAGA, Cristina Ide; HASS, Vanderlei José; SCOCHI, Carmen Gracinda Silvan. Ruído na unidade de cuidado intermediário neonatal de um hospital universitário. **Ciência, Cuidado e Saúde**, Maringá, v. 7, n. 4, p. 431-438, 2008.

ZAMBERLAN-AMORIM, Nelma Ellen; FUJINAGA, Cristina Ide; HASS, Vanderlei José; FONSECA, Luciana Mara Monti; FORTUNA, Cinira Magali; SCOCHI, Carmen

Gracinda Silvan. Impacto de um programa participativo de redução do ruído em unidade neonatal. **Rev Lat Am Enfermagem**; 20(1): 109-16,2012

Data recebimento do artigo: 21/10/2021

Data do aceite de publicação: 04/11/2021
