



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

NAYARA MARIANO

Segurança do paciente em Terapia Intensiva:
fadiga de alarmes

FLORIANÓPOLIS, 2022.

NAYARA MARIANO

Segurança do paciente em Terapia Intensiva: fadiga de alarmes

Trabalho de conclusão de curso, referente à disciplina: Trabalho de conclusão de curso II (INT5182) do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do Grau de Enfermeiro.
Orientadora: Prof^ª Dra. Sayonara de Fátima Faria Barbosa

FLORIANÓPOLIS, 2022.

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Mariano, Nayara
Segurança do paciente em terapia intensiva: fadiga de
alarmes / Nayara Mariano ; orientador, Sayonara de Fátima
Faria Barbosa, 2022.
56 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências
da Saúde, Graduação em Enfermagem, Florianópolis, 2022.

Inclui referências.

1. Enfermagem. 2. Enfermagem. 3. Terapia Intensiva. 4.
Segurança do Paciente. I. Faria Barbosa, Sayonara de
Fátima. II. Universidade Federal de Santa Catarina.
Graduação em Enfermagem. III. Título.

Nayara Mariano

Segurança do paciente em Terapia Intensiva: fadiga de alarmes

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado como requisito parcial para obtenção do Título de “Enfermeiro” e aprovado em sua forma final pelo Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 19 de julho de 2022.



Documento assinado digitalmente
Diovane Ghignatti da Costa
Data: 28/07/2022 21:41:48-0300
CPF: 445.665.060-53
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Prof. Dra Diovane Ghignatti da Costa
Coordenador do Curso de Graduação em Enfermagem

Banca Examinadora:



Documento assinado digitalmente
Sayonara de Fatima Faria Barbosa
Data: 01/08/2022 17:00:49-0300
CPF: 723.819.497-04
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Prof^a.Dra. Sayonara de Fátima Faria Barbosa
Orientadora e Presidente



Documento assinado digitalmente
Grace Teresinha Marcon Dal Sasso
Data: 28/07/2022 20:12:56-0300
CPF: 544.068.549-91
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Prof.^a Dr.^a Grace Teresinha Marcon Dal Sasso
Membro Efetivo



Documento assinado digitalmente
Alex Becker
Data: 28/07/2022 21:13:47-0300
CPF: 037.194.709-03
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Enf^o Alex Becker
Membro Efetivo

Prof.^a Dr.^a Daniele Delacanal Lazzari
Membro Suplente

AGRADECIMENTOS

Foram pouco mais de cinco anos, entre altos e baixos, por fim, chegamos aqui.

Não existem palavras que possam descrever o quão grata sou a minha mãe, Marilene, a pessoa mais forte que já conheci. Aquela que sempre me incentivou e nunca mediu esforços para me garantir que eu concluísse o curso que escolhi. Eu não seria quem sou sem você.

A meu pai e avô que se foram antes de ver esse sonho tornar-se realidade, mas tenho certeza que estariam orgulhosos. Gostaria que as coisas tivessem sido diferentes. Sinto saudade todos os dias.

A meu namorado, Italo, que esteve presente em uma das fases mais difíceis da minha vida, sempre me mantendo forte e acreditando em mim. Amo muito você.

Conheci professoras e profissionais excepcionais durante a graduação que servem não só como inspiração pessoal, mas também profissional, minha eterna gratidão por todo aprendizado.

Agradeço também a banca examinadora por terem disposto tempo para estarem comigo nessa última etapa. Em especial a minha orientadora prof^ª Sayonara por ter me aceitado como sua orientanda e por toda a ajuda na construção deste trabalho.

Por último, mas não menos importante, a todos os pacientes que cuidei e de certa forma me tornaram uma profissional mais humana, mostrando uma perspectiva diferente da vida. Vocês serão lembrados eternamente com muito carinho.

RESUMO

Introdução: As unidades de Terapia Intensiva surgiram com o intuito de fornecer suporte de vida e assistência integral especializada a pacientes em situações críticas de saúde. Por esse motivo, são compostas por aparelhos modernos e de tecnologias avançadas. Estes equipamentos dispõem de sinais sonoros e luminosos tendo por finalidade alertar a equipe quanto a mudanças nos parâmetros vitais previamente determinados. O elevado número de alarmes é um risco potencial para a integridade e segurança do paciente, por levar os profissionais a um processo de dessensibilização, redução do estado de alerta e da confiança no sentido de urgência desses, resultando na fadiga de alarmes. **Objetivos:** Registrar a frequência de disparos de alarmes de equipamentos na Unidade de terapia intensiva em relação a sua relevância clínica (falso/verdadeiro), origem e causa do disparo; Identificar o tempo resposta do profissional de enfermagem frente aos disparos. **Método:** Estudo de natureza quantitativa e caráter descritivo-exploratório, observacional. A coleta de dados, com auxílio de uma tabela previamente formulada, aconteceu no período de janeiro a fevereiro de 2022 na UTI do Hospital Universitário, por meio da observação dos alarmes disparados e da conduta da equipe de enfermagem perante aos mesmos. **Resultados:** Ao todo foram observados o disparo de 752 alarmes, destes apenas 267 foram considerados fidedignos, sendo em maior parte atendidos por técnicos de enfermagem. O tempo mínimo de resposta foi de 4 segundos, o máximo de 4min32s, variando de acordo com determinados horários e distribuição de funcionários no setor. **Conclusões:** É incômodo é o barulho produzido, especialmente quando são ativados em cascata. Sendo necessário a interrupção de atividades para a verificação, que em sua maior parte, são disparos sem relevância clínica, ou seja, provocam barulho excessivo no setor, causando altos níveis de estresse ao profissional e ainda mais ao paciente por não permitir um sono de qualidade, fator essencial no processo de recuperação.

Palavras-chave: Enfermagem. Terapia Intensiva. Fadiga de Alarmes. Segurança do Paciente.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

EMA – Equipamento Médico Assistencial

IRpA – Insuficiência Respiratória Aguda

NPT – Nutrição Parenteral Total

OMS – Organização Mundial da Saúde

SpO₂ – Saturação de Oxigênio

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

VM – Ventilação Mecânica

LISTA DE TABELAS, FIGURAS E QUADROS

| | |
|---|-----------|
| Tabela 1. Dados gerais coletados | 29 |
| Tabela 2. Alarmes de maior incidência | 30 |
| Tabela 3. Total de alarmes de acordo com a relevância | 31 |
| Gráfico 1. Tempo resposta do profissional que atendeu ao disparo | 31 |

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 9 |
| 2. OBJETIVOS..... | 12 |
| 3. REVISÃO DE LITERATURA | 13 |
| 3.1. UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA..... | 13 |
| 3.2. TECNOLOGIAS PARA MONITORIZAÇÃO DO PACIENTE NA UTI..... | 13 |
| 3.3. SEGURANÇA DO PACIENTE CRÍTICO | 15 |
| 3.4. O QUE É FADIGA DE ALARMES E SUAS IMPLICAÇÕES..... | 17 |
| 4. MÉTODO..... | 20 |
| 4.1 NATUREZA DO ESTUDO | 20 |
| 4. 2. TIPO DE ESTUDO | 20 |
| 4.3. LOCAL DO ESTUDO | 21 |
| 4. 4. PARTICIPANTES | 22 |
| 4.4.1. Critérios de inclusão | 22 |
| 4.4.2. Critérios de exclusão:..... | 22 |
| 4.3. COLETA DE DADOS | 23 |
| 4.4. PROCESSAMENTO E ANÁLISE DE DADOS | 23 |
| 4.5. ASPECTOS ÉTICOS | 23 |
| 5. RESULTADOS | 24 |
| 5.1. MANUSCRITO: COMO O EXCESSO DE RUÍDOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PODE REPERCUTIR NA QUALIDADE DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM AO PACIENTE CRÍTICO | 25 |
| 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 39 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 40 |
| APÊNDICE 1- TABELA PARA COLETA DE DADOS | 45 |
| APÊNDICE 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (TCLE) - Profissionais | 46 |
| TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (TCLE) – Pacientes | 48 |
| ANEXO 1- CARTA DE ANUÊNCIA HOSPITAL UNIVERSITÁRIO | 50 |
| ANEXO 2 - PARECER CONSUBSTANCIADO PELO CEP | 51 |

1. INTRODUÇÃO

As unidades de Terapia Intensiva surgiram com o intuito de fornecer suporte de vida e assistência integral especializada a pacientes em situações críticas de saúde, além de ser um ambiente multidisciplinar. Por esse motivo, são compostas por aparelhos modernos e de tecnologias avançadas, cujo desenvolvimento tem acompanhado o progresso dos cuidados intensivos (CAVALCANTE et al. 2017; SOUZA et al. 2018).

Estes equipamentos têm como premissa básica a monitoração contínua. Dispõem de sinais sonoros e luminosos para uma série de variáveis fisiológicas, tendo por finalidade alertar a equipe quanto a mudanças nos parâmetros vitais previamente determinados (Pedreirinho et al. 2016). Segundo Brandão (2016) a maior parte desses equipamentos possui algum tipo de alarme, porém, não há uma padronização dos sons produzidos por eles, possuindo alta sensibilidade e baixa especificidade, dessa forma, o profissional não consegue distinguir somente pelo sinal sonoro o que está acontecendo, se é um alarme clinicamente significativo ou não.

O Instituto ECRI (*Emergency Care Research Institute*) publica anualmente uma lista com dez perigos das tecnologias utilizadas na assistência à saúde; nos anos de 2012 a 2014 os alarmes foram perigo número um (Pergher, Silva 2015). Os autores também mostram que, no Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) estima que um a cada dez pacientes atendidos em ambientes hospitalares sofrerão com algum tipo de efeito adverso, entre eles o mal uso de dispositivos e equipamentos médicos. A partir disso foi publicada a Resolução - RDC Nº 36, de 25 de julho de 2013 do Ministério da Saúde, que institui ações de promoção e melhorias na segurança do paciente nos serviços de saúde, além de incentivar as instituições a criar novos protocolos com o intuito de estimular a cultura de gestão de riscos e segurança do paciente (OLIVEIRA et al, 2018).

Ademais, a Organização Mundial da Saúde (OMS) caracteriza como Segurança do Paciente a redução do risco de danos desnecessários associados à assistência em saúde até um mínimo aceitável. O “mínimo aceitável” se refere àquilo que é viável diante do conhecimento atual, dos recursos disponíveis e do contexto em que a assistência foi realizada frente ao risco de não-tratamento, ou outro tratamento. Sendo assim, define-se como a redução de atos inseguros na assistência e o uso de melhores práticas, tendo por objetivo alcançar os melhores resultados possíveis ao paciente (BRANDÃO, 2016 p. 32).

Segundo Almeida (2016) estima-se que uma a cada dez pacientes sofrerá algum tipo de efeito adverso durante sua permanência hospitalar. Esses eventos são definidos como complicações decorrentes do cuidado prestado, não sendo atribuído à evolução natural da doença de base.

Tem-se mostrado evidente que os elevados números de alarmes, de acordo com recentes pesquisas internacionais, estão provocando risco potencial para a integridade e segurança do paciente em terapia intensiva. Isso se deve não somente aos transtornos orgânicos provocados pelos altos níveis de ruídos, mas, também, por levar os profissionais a um processo de dessensibilização, redução do estado de alerta e da confiança no sentido de urgência desses, resultando na fadiga de alarmes (BRIDI, LOURO, SILVA, 2014).

Quando um grande número de alarmes sobrepõe outros clinicamente significativos, existe a possibilidade que alarmes relevantes sejam desabilitados, silenciados ou ignorados pela equipe, levando à um retardo no tempo de resposta dos profissionais de saúde, especialmente os de enfermagem (BONANTE, 2015). Sendo assim, quanto maior for o tempo da intervenção, maior será o risco ao paciente (PEDREIRINHO et al. 2016).

Bridi e Silva (2014) mostram que, problemas relacionados a desativação, programação inadequada aos parâmetros da clínica do paciente e o volume baixo, além de queixas da equipe quanto a necessidade constante de interromper o cuidado aos pacientes para atender aos alarmes, são situações frequentes.

Pesquisar o impacto causado pelo aumento dos impactos sonoros causados pelos equipamentos médicos é, para a enfermagem, extremamente relevante, tendo em vista que são os profissionais responsáveis por assistir o paciente crítico durante 24h, conforme a Lei Nº 7.498/86, de 25 de junho de 1986 do Conselho Federal de Enfermagem, possuindo inúmeras atribuições, precisando desenvolver atividades assistenciais e gerenciais (SOUZA, 2018).

Diante dessa realidade, o profissional se depara com inúmeras situações, como: despreparo técnico, - causando uma elevação no risco de erros, dimensionamento insuficiente de profissionais nas unidades, equipamentos de complexa configuração, a carência de padronização dos sons e alertas de emergência, a falta de treinamento para o manuseio correto dos aparelhos. É necessário que a equipe tenha, além de conhecimento científico relacionado

ao uso de alarmes, ciência de como se comportar no momento em que são disparados (MARTA et al. 2016).

Dessa forma, faz-se necessário uma análise sobre como esse fenômeno ocorre, seja pela dessensibilização ou pelo desligamento deliberado dos alarmes e as possíveis consequências que o atendimento tardio pode gerar ao paciente.

Neste sentido, o presente estudo tem como questão de pesquisa: Como a frequência de disparo de alarmes de equipamentos e o tempo-resposta dos profissionais pode influenciar o cuidado de enfermagem ao paciente crítico?

2. OBJETIVOS:

- Registrar a frequência de disparo de alarmes de equipamentos na Unidade de Terapia Intensiva em relação a sua relevância clínica (falso/verdadeiro), origem e causa do disparo;
- Identificar o tempo resposta do profissional de enfermagem frente aos disparos;

3. REVISÃO DE LITERATURA:

O presente estudo está fundamentado em leituras dos seguintes tópicos que estão apresentados nesta revisão, a saber: Unidades de terapia intensiva; Tecnologias para monitorização do paciente na UTI; Segurança do paciente crítico; O que é fadiga de alarmes e suas implicações.

3.1. UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA

As Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) são unidades especializadas que desempenha um papel fundamental na sobrevivência de pacientes gravemente enfermos que exigem cuidados especializados e vigilância constante. No que diz respeito a serviços de saúde, estas são essenciais na prática da medicina moderna (AGUIAR et. al. 2021; ALVES et.al. 2020).

Na UTI, situações emergenciais são recorrentes e exigem da equipe raciocínio rápido e conduta eficaz. Dessa forma, exige que a equipe multiprofissional esteja em constante aprendizado para proporcionar a assistência adequada e contínua visando a reversão dos distúrbios que colocam em risco a vida do paciente. Diante do nível de urgência de atendimento, compete à enfermagem a vigilância e o controle do quadro clínico mediante a utilização de aparatos tecnológicos; recursos indispensáveis para o sucesso da terapêutica instituída ao paciente (SILVA et. al. 2019; ALMEIDA,2016).

Historicamente, a ideia precursora da unidade de terapia intensiva foi de Florence Nightingale pelo trabalho exercido durante a guerra da Criméia, com a criação do processo de triagem, garantindo vigilância contínua e melhor atendimento aos pacientes com maior grau de dependência, o que levou a uma queda no índice de mortalidade de 40% a 2% (SCHILINS, 2016).

O surgimento das UTIs marcou um dos maiores progressos obtidos pelos hospitais, visto que anteriormente o cuidado ao doente grave acontecia em enfermarias o que, muitas vezes, representava um risco à evolução do paciente, comumente evoluindo a óbito em 24h. Fator que criou uma imagem negativa das unidades intensivas, as relacionando com a morte e a dor de perder um ente querido (RIBEIRO, 2018).

3.2. TECNOLOGIAS PARA MONITORIZAÇÃO DO PACIENTE NA UTI

Diante da constante evolução tecnológica, houve o aprimoramento das práticas em saúde, que por sua vez, foram e são incrementadas visando à evolução clínica positiva dos pacientes, oportunizando ao profissional agregar conhecimento e acompanhar as inovações. (SIQUEIRA et al. 2019).

De acordo com a RDC nº02 janeiro de 2010 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), define-se equipamento médico-assistencial como equipamento ou sistema, inclusive seus acessórios e partes de uso, em aplicação médica, odontológica ou laboratorial, usado direta ou indiretamente em diagnósticos, terapia e monitorização à saúde da população e não se utiliza de meio farmacológico, imunológico ou metabólico para realizar sua principal função, podendo, entretanto, ser auxiliado por tais meios.

Podem-se dividir as tecnologias utilizadas em três tipos: as tecnologias leves, baseadas na relação profissional - usuário, que podem acontecer em qualquer lugar e a qualquer hora visando à qualidade do cuidado e objetivando o estabelecimento de vínculos e a autonomização; leve-duras se referem aos saberes estruturados que operam na área da saúde e as tecnologias duras, representadas pelos equipamentos e máquinas, os materiais concretos que ocupam o ambiente hospitalar para o ato do cuidado em saúde e na Enfermagem (SOUZA et al., 2018).

A complexidade tecnológica é essencial para o cuidado adequado ao paciente crítico. Dessa forma, é fundamental o conhecimento teórico e prático o para manuseio do equipamento, o que compreende quanto a seu funcionamento e análise dos dados gerados para a assistência apropriada (SIQUEIRA; VASCONCELLOS; SANTOS 2019).

De acordo com Lazzari; Schmidt; Jung (2012) em função da alta tecnologia e cuidados de maior complexidade técnica, há sempre a necessidade de investimento em educação continuada. Os processos de trabalho realizados na unidade exigem qualificação permanente das equipes a fim de dinamizar os processos educativos, estimulando a reflexão constante sobre a prática e a construção conjunta do conhecimento, não apenas no âmbito da utilização de materiais, mas também de equipamentos especializados e competência técnica, científica e emocional. Visando assim a proteção e segurança do paciente.

Os alarmes gerados pelos dispositivos médicos são parte essencial no cuidado de pacientes críticos que necessitam de monitorização constante, tendo como objetivo chamar a atenção dos profissionais de saúde para desvios dos parâmetros fisiológicos, que, são programados conforme a gravidade clínica do paciente e de acordo com os critérios estabelecidos pela equipe (Almeida, 2016). Falhas dos mesmos na terapia intensiva, associadas

a eventos adversos, são retratadas na literatura como fator potencialmente grave para a segurança do paciente (Oliveira et. al. 2018).

Ruskin e Bliss (2019) mostram um estudo com pacientes submetidos a procedimentos, aos quais 8.975 alarmes foram disparados em um total de 25 procedimentos consecutivos. Isso equivale a 359 alarmes por procedimento ou aproximadamente 1.2 alarme por minuto. Ainda de acordo com estes autores, os equipamentos saem de fábrica com a sensibilidade do padrão de alarmes muito alta, com o objetivo de não deixar que quaisquer alterações passem despercebidas. Como consequência disso, vários alarmes tem baixa especificidade e baixo valor preditivo positivo, sendo facilmente ignorados. A aglomeração de alarmes cria um ambiente ruidoso, com muitas distrações e pouca contribuição para a melhora no cuidado com os pacientes.

3.3. SEGURANÇA DO PACIENTE CRÍTICO

A segurança do paciente tem sido amplamente discutida no mundo inteiro, sendo considerada uma importante questão de saúde pública. Reconhecendo a magnitude do problema, em 2004 foi criada, pela Organização Mundial da Saúde (OMS), a Aliança Mundial pela Segurança do Paciente, cujo objetivos são organizar conceitos e definições, além de propor medidas para a redução dos riscos e mitigar eventos adversos (BRASIL, 2014 p. 7).

No Brasil, o assunto se tornou mais evidente nos últimos dez anos, devido a casos envolvendo erros na administração de medicamentos que ganharam mídia e dividiram a opinião pública (BRANDÃO, 2016).

Em 01 de abril de 2013 foi publicada a portaria nº 529 do Ministério da Saúde que instituiu o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), que objetiva melhorias na qualidade do cuidado em saúde nos estabelecimentos de saúde, por meio da implantação da gestão de risco e de núcleos de segurança ao paciente. Conjunto de medidas para prevenir e reduzir incidentes (GIOVANOVI,2019).

A Norma abrange além de hospitais, clínicas e os serviços especializados de diagnóstico e tratamento, como por exemplo, serviços de diálise, endoscopia, medicina nuclear, radiodiagnóstico, radioterapia (MENDES et al. 2016).

Definido como evento ou circunstância que reflete de maneira negativa ao paciente, o erro ou incidente, pode ser proveniente de atos intencionais ou não. São determinados “quase erros” quando identificado antes, incidentes sem danos quando não provocam efeitos detectáveis ao paciente e por fim, os que refletem de maneira negativa são chamados eventos adversos (Duarte et al.2015).

A teoria do queijo suíço, proposta por James Reason, que considerava que sistemas amplamente complexos constroem barreiras na intenção de evitar erros. Porém, ainda assim falhas estruturais ou organizacionais podem acontecer. Dessa forma, os erros são considerados mais consequências do que causas, tendo suas origens ligadas a fatores sistêmicos e não a natureza falha do ser humano (BRASIL, 2020).

Seguindo de acordo com o autor, falhas ativas e condições latentes constituem as lacunas na defesa dos sistemas. As falhas ativas estão relacionadas a atitudes inseguras cometidas pelos profissionais em contato direto com o paciente, ou seja, tem impacto direto e de curta duração. Condições latentes definidas como decisões estratégicas, de nível gerencial mais elevado, podem produzir efeitos adversos no ambiente de trabalho, como por exemplo: sobrecarga de trabalho, inexperiência, pressão de tempo). Normalmente essas condições permanecem dormentes no sistema, até que sua combinação com uma falha cause dano ao paciente.

Com isso concluímos que falhas ativas são facilmente previsíveis, mas condições latentes podem ser identificadas e corrigidas antes que o efeito adverso aconteça. Ao compreender esses fatores, somos levados a um gerenciamento proativo e não reativo, prevenindo falhas no ambiente de trabalho (BRANDÃO, 2016).

Milagres (2015 p. 11) reforça o fato que, “a segurança do paciente deve ser priorizada e valorizada, especialmente em ambientes hospitalares, onde as chances de erro estão mais presentes devido a complexidade do cuidado, quadro clínico, além de equipamentos e medicamentos”. A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é o local factível de efeitos adversos, isso está relacionado ao avanço tecnológico e científico, as diversas aparelhagens, a características específicas do paciente, além dos diversos profissionais envolvidos na assistência. O efeito adverso mais comum quando falado em equipamentos médicos é o não acionamento dos alarmes (BRANDÃO, 2016).

Apesar dos avanços no âmbito da segurança do paciente, o erro humano é um dos fatores que se destaca. Frequentemente presenciamos episódios de erro envolvendo profissionais de

saúde sendo noticiados. A falta de compreensão sobre o erro pode acarretar para o profissional envolvido, sentimentos de vergonha, culpa e medo, dada a forte cultura punitiva ainda existente em algumas instituições, contribuindo para a omissão dos episódios. Para o profissional de enfermagem, a ocorrência do efeito adverso dado a gravidade, pode acarretar diversos problemas dado o estresse emocional, preceitos éticos e legais aos quais está sujeito (DUARTE et. al. 2015).

Investir na cultura de segurança através de discussões não punitivas, além de treinamento e educação continuada são ações necessárias. O incentivo na criação de programas de registro, estímulo a notificações e a possibilidade de participação voluntária são medidas necessárias (Duarte et al.2015).

A notificação é realizada através do NOTIVISA, sistema informatizado para receber informações sobre incidentes, eventos adversos e queixas práticas relacionadas ao uso de produtos ou serviços. Pode ser feita por profissionais de saúde ou usuários. O sistema garante o sigilo do notificador (ANVISA, 2021).

3.4. O QUE É FADIGA DE ALARMES E SUAS IMPLICAÇÕES

Alarmes são importantes para salvar a vida do paciente em condição crítica que necessita de monitoração contínua. Os aparelhos são programados de acordo com o atual quadro clínico do paciente e conforme os critérios adotados pela equipe médica. O disparo ocorre no momento em que houver alterações nos parâmetros limiaries, direcionando o profissional a uma pronta ação. Tornando- se assim uma ferramenta indispensável no cuidado do paciente grave (ALMEIDA, 2016; ASSIS,2019).

A fadiga de alarmes surge como uma resistência ou dessensibilização na percepção dos sinais sonoros, devido à exposição ao excesso de alarmes, levando ao aumento do tempo-resposta do profissional de saúde. Quanto maior for o tempo para intervenção, maior será o grau de risco para a saúde do paciente, diminuindo a segurança do mesmo no período de hospitalização (RUSKIN; BLISS 2019, OLIVEIRA et al. 2018).

Apesar dos grandes avanços tecnológicos que os dispositivos médicos vêm sofrendo ao longo dos anos, os sistemas de alarme não acompanharam esse processo. Em geral, os sistemas de alarmes são embasados em valores limites com janelas de tempo muito estreitas, ou seja, apresentam alta sensibilidade a alterações e baixa especificidade, causando descrédito do seu

valor clínico e reduzindo o grau de atenção da equipe, propiciando assim a “fadiga” (SILVA; FARIAS 2017).

Seguindo a linha de pensamentos dos autores, uma filtragem de medianas nesses sistemas reduz o número de alertas e o uso de algoritmos avançados pode melhorar a especificidade sem sacrificar a sensibilidade, que é muito complexa. Esses “alertas inteligentes” podem ter tons diferentes, dando a ver a importância do processo.

Alarmes de relevância clínica, quando subestimados, podem resultar em graves consequências relacionadas às condições clínicas do paciente, pois alterações não detectadas impedem a adoção de medidas terapêuticas apropriadas (BRIDI, 2019).

Assis (2019) traz um estudo realizado pela *The Joint Commission* no período de 2009 a 2012, onde foram registrados 98 eventos relacionados a equipamentos médico-assistenciais. Destes 80 evoluíram para óbito, 13 a incapacidade funcional permanente e 5 ao prolongamento no tempo de internação.

Um outro estudo, realizado em uma unidade coronariana, identificou que no total 64% de alarmes não foram atendidos. Isso demonstra que os parâmetros dos monitores foram estabelecidos de maneira inadequada, fator esse que contribui para a fadiga de alarmes. O autor traz mais resultados de outras pesquisas sobre o tema, uma delas com o objetivo de identificar a maior fonte de alarmes, em primeiro lugar o monitor multiparâmetros (66,09%), seguido da bomba de infusão (24,27%) e o ventilador mecânico (7,76%) (FURTADO et al. 2020).

Quando a individualização dos alarmes não acontece, alarmes desnecessários serão continuamente disparados. Esse fator contribui no comprometimento da qualidade de trabalho da equipe, consequentemente na segurança do paciente perante a abundância de falsos-positivos. Entende-se por falso-positivo alarmes sem relevância clínica, geralmente ocasionados devido a parâmetros com limites muito estreitos ao quadro clínico do paciente, hipersensibilidade do aparelho ou problemas técnicos. Assim, o ambiente entra em uma cacofonia, causando a dessensibilização dos profissionais e fazendo com que alarmes sejam ignorados, silenciados e até mesmo desligados (DINIS, RABIAIS 2016).

Dinis, Rabiais (2016) ratificam que, a cada alarme disparado, o profissional tem sua atenção redirecionada, e os cuidados relativos a outro doente necessitam ser replanejados. Fenômeno este definido como efeito “cry Wolf” onde a resposta é ajustada de acordo com a

exposição excessiva a alarmes falsos. Este é um mecanismo de adaptação humano desenvolvido para manejar a sobrecarga cognitiva.

O estresse vivido pelo enfermeiro intensivista causado pelos constantes ruídos advindos do alto fluxo de pessoas transitando na unidade e os alarmes que disparam constantemente, são percebidos pela equipe. Isto reforça a hipótese de que a cacofonia gerada acaba condicionando o profissional a não mais considerá-lo indicador de uma potencial situação de emergência, mas somente como um ruído estressante (SILVA, FARIAS 2017).

O treinamento da equipe na personalização dos parâmetros dos alarmes de acordo com a demanda de cada paciente é fundamental, além disso a adesão de boas práticas de monitorização e resolução de problemas comuns ligados aos monitores são pontos positivos e colaboram com o trabalho da equipe. Saber distinguir o que foi sinalizado pelo som do aparelho e compreender a importância clínica do disparo é o que determina o tempo de estímulo-resposta, ponto decisivo na caracterização da fadiga de alarmes (BRANDÃO 2016; OLIVEIRA et al. 2018).

4. MÉTODO

4.1 NATUREZA DO ESTUDO

A pesquisa em enfermagem trata-se de uma investigação sistemática, que destina-se na obtenção de dados fidedignos com temas relevantes à profissão, seja na prática, ensino, administração e informatização. Com isso, os enfermeiros a cada dia tornam-se mais engajados em estudos que beneficiam tanto a profissão como ao paciente (POLIT; BECK, 2011).

Seguindo de acordo com Polit e Beck (2011) o atendimento em saúde deve basear-se em dados científicos, exigindo que o profissional fundamente sua prática clínica, prioritariamente, no raciocínio lógico e com base em descobertas científicas.

Trata-se de uma pesquisa básica, cujo objetivo é gerar novos conhecimentos acerca do tema, sem aplicação prática. Estudo de natureza quantitativa, tendo como objetivo analisar fenômenos a partir de quantificações, sendo o pesquisador apenas um observador. Isso significa, traduzir opiniões e números em classificações e análises (GERHARDT, SILVEIRA 2009; COELHO, 2019).

Tipicamente, a pesquisa quantitativa é realizada pelo método científico tradicional, um processo sistemático e controlado para a coleta e análise de informações numéricas, geralmente usando-se instrumentos formais de coleta das informações necessárias. A avaliação dos dados requer certa sofisticação estatística para atingir o grau de precisão apropriado. As melhores evidências científicas para a prática de Enfermagem se originam de descobertas de pesquisa rigorosas e metodologicamente apropriadas para a questão proposta (POLIT; BECK, 2011)

4. 2. TIPO DE ESTUDO:

Trata-se de um estudo descritivo-exploratório, observacional devido à utilização de técnica padronizada de coleta de dados, por meio da aplicação de um instrumento criado com todas as variantes a serem pesquisadas, de modo a auxiliar na coleta.

Pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de levantar hipóteses sobre temas ainda pouco estudados. Costuma ser utilizada como primeiro passo para novas pesquisas, pois familiariza o pesquisador acerca do tema. Já os estudos de cunho descritivo têm como

principal objetivo a identificação e descrição das características de uma determinada população ou fenômeno (PENTERICH, 2009).

Para Polit e Beck (2011), os métodos observacionais têm um apelo intrínseco por capturar diretamente os comportamentos e os eventos, sem interferência. Este tipo de estudo enfatiza a prevalência, a incidência, o tamanho e outros atributos mensuráveis dos fenômenos pesquisados, e além de observar e descrever dados, a pesquisa exploratória permite aprofundar o assunto, através da investigação de sua natureza, o modo como se manifesta e outros fatores relacionados, inclusive identificando as suas possíveis causas e consequências.

4.3. LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi desenvolvido em uma Unidade de Terapia Intensiva de Hospital de ensino do Sul do Brasil.

Inaugurado em 2 de maio de 1980, localizado no campus universitário da Trindade, após intensa mobilização social. Primeiramente foram instalados leitos de clínica médica e pediátrica, com seus respectivos ambulatórios, seguidos do centro cirúrgico, clínica cirúrgica, UTI adulto e por fim a maternidade. Um de seus destaques é o atendimento emergencial ininterrupto de adultos e crianças em áreas especializadas (BRASIL, 2022).

Seguindo de acordo com dados da página oficial da instituição, seu atendimento ambulatorial se consolidou ao longo dos anos, permitindo que o hospital tenha estrutura para atendimento em quatro grandes áreas: clínica médica, cirúrgica, pediatria e tocoginecologia. Conseguindo assim, atuar nos três níveis de assistência e tornar-se referência estadual em patologias complexas, clínicas e cirúrgicas, oncologia e cirurgias de grande porte.

Estruturalmente a unidade conta com 20 leitos, destes 14 são leitos ativos. Sendo dividida em UTI A e B.

O lado A conta com 6 leitos, sendo dois deles destinados a isolamento respiratório. Excepcionalmente, durante a pesquisa em campo, este lado estava desativado devido a problemas estruturais. Desta forma, o lado B estava funcionando com 10 leitos ativos.

4. 4. PARTICIPANTES

Foram duas categorias de participantes: 1) pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva que estavam fazendo uso de qualquer tipo de monitorização que possua alarme; 2) membros da equipe de enfermagem da Unidade de Terapia Intensiva.

O primeiro contato foi feito com a enfermeira de referência da unidade, onde foi apresentado o projeto e solicitada uma reunião com as equipes. Assim, todos saberiam como ocorreria o estudo, um momento para esclarecimento de eventuais dúvidas e realizar o convite de participação. Assim que isso foi estabelecido, foi programado o início da coleta de dados. Aqueles que se enquadraram nos requisitos de inclusão, mas estiverem inconscientes e/ou sedados, o contato foi feito com seu responsável legal.

4.4.1. Critérios de inclusão

Profissionais de saúde que trabalham na unidade; Todo paciente que estiver internado na unidade em uso de equipamento de monitorização ou outros dispositivos eletrônicos previamente definidos.

O paciente que estava inconsciente ou sem condições de responder ao convite de participação na pesquisa, seu responsável legal foi abordado, sempre dispondo de liberdade de aceita ou recusa, sem necessidade de explicar o porquê de sua decisão.

4.4.2. Critérios de exclusão:

Pacientes muito agitados no leito, conseqüentemente, gerando alarmes sem relevância clínica; Pacientes que estavam sendo manuseados pela equipe, por exemplo, durante a aspiração de vias aéreas, gerando excesso de alarmes e estavam sendo atendidos;

Ruskin e Bliss (2019) definem alarmes “verdadeiros” aqueles que indicam alterações no estado fisiológico a ser analisar e requer a intervenção do profissional de modo a evitar danos ao paciente. Já alarmes acionados por falhas mecânicas ou posicionamento adequado dos aparelhos, parâmetros de monitorização inadequados, além daqueles que disparam durante procedimentos e/ou atendimentos são definidos como “falsos”. Sendo assim, não representam uma anormalidade significativa de quadro clínico.

4.3. COLETA DE DADOS:

Foi criada uma tabela (ANEXO 1) para que os dados fossem coletados e registrados no momento do disparo. Esta contempla as seguintes variáveis: número de alarmes disparados, fonte do disparo, causa, tempo resposta - medido em segundos- do profissional que atendeu ao alarme, o perfil desse profissional e o fator de comprometimento para a segurança do paciente.

Seguido disso, foram realizadas várias conversas com os profissionais de enfermagem, atuantes na UTI em questão, sobre o interesse em participar da pesquisa, e por fim, aos pacientes e seus responsáveis, em casos de inconsciência.

A abordagem dos familiares foi realizada principalmente no horário destinado à visita, sempre atentando para não comprometer o curto período disponibilizado a eles. Com auxílio da equipe multidisciplinar, em especial a psicologia, utilizamos contato telefônico com familiares que residem em cidades afastadas da instituição e por esse motivo não conseguiam visitar seus entes queridos com frequência.

A coleta de dados ocorreu no período de Janeiro a Fevereiro de 2022 em plantões matutinos em um total de 15 dias, não necessariamente consecutivos.

Por ser uma pesquisa de cunho observacional não houve, por parte da pesquisadora, interferência nos alarmes disparados na unidade durante o período de observação.

4.4. PROCESSAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

Foi utilizado o método de análise descritiva.

A Análise Descritiva tem como principal objetivo organizar, sintetizar e descrever essas informações. A partir dos dados de uma amostra, as estatísticas inferenciais, baseadas nas leis da probabilidade, fornecem um meio de fazer inferências sobre a população observada no período de estudo (REIS, REIS 2002; POLIT, BECKER 2011).

Para a análise descritiva das variáveis, os dados foram organizados em planilhas eletrônicas no programa MS Excel® conforme as características e a distribuição das variáveis previamente estabelecidas. Foi aplicada a estatística descritiva e frequência absoluta.

4.5. ASPECTOS ÉTICOS:

Esta pesquisa seguiu as determinações da Resolução 466/2012 do CNS (Conselho Nacional

de Saúde) (BRASIL, 2012), que revoga a Resolução 196/96 e dispõe sobre as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos.

A Direção da Instituição Hospitalar foi consultada e com isso foi obtido o seu consentimento (ANEXO 2) para a realização da pesquisa na instituição. A coleta de dados ocorreu após a aprovação do projeto pelo CEP (Comitê de Ética em Pesquisa) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) (ANEXO 3) através do número 51458821.2.0000.0121.

Os participantes ou responsáveis por eles assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO 4). Foi respeitada a decisão dos sujeitos da pesquisa de desistir de participar da mesma e assegurado que eles ou seus familiares terão o anonimato e sigilo preservados.

5. RESULTADOS

Os resultados obtidos com o estudo estão apresentados em forma de manuscrito, intitulado “ Como o excesso de ruídos em Unidade de Terapia Intensiva pode repercutir na qualidade da Assistência de Enfermagem ao Paciente Crítico” seguindo a normativa para apresentação de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina.

5.1. MANUSCRITO: COMO O EXCESSO DE RUÍDOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PODE REPERCUTIR NA QUALIDADE DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM AO PACIENTE CRÍTICO

RESUMO: **Objetivos:** Registrar a frequência de disparos de alarmes de equipamentos na Unidade de terapia intensiva em relação a sua relevância clínica (falso/verdadeiro), origem e causa do disparo; Identificar o tempo resposta do profissional de enfermagem frente aos disparos. **Método:** Estudo de natureza quantitativa de caráter descritivo-exploratório, observacional. A coleta de dados se deu no período de janeiro a fevereiro em plantões matutinos na UTI de um hospital de ensino no sul do Brasil. Com auxílio de uma tabela estruturada e um cronômetro, observou-se o disparo de alarmes e conduta da equipe de enfermagem diante dos mesmos. **Resultados:** Dos 752 disparos, 485 foram considerados irrelevantes clinicamente estando associados, em sua maior parte, a falhas mecânicas e/ou má colocação dos dispositivos. Dentre os alarmes verdadeiros, o maior causador de disparos foram as bombas de infusão com 236, por razão de obstruções da via ou proximidade do fim da infusão. Este por sua vez, disparando em momentos distintos, ou seja, sem um padrão, alguns disparavam ao atingir a metade do volume prescrito, outros minutos antes de entrar no modo de manutenção do acesso venoso. Além disso, os técnicos de enfermagem foram os grandes responsáveis por atender aos disparos. O tempo mínimo de resposta foi de 4 segundos, o máximo de 4min32s, variando de acordo com determinados horários e distribuição de funcionários no setor. **Conclusão:** Os resultados encontrados fortalecem a importância da cautela ao instalar os dispositivos de monitorização, além de adequar as variáveis fisiológicas de cada paciente, visando a diminuição dos ruídos e melhor qualidade da assistência.

PALAVRAS-CHAVE: Enfermagem. Assistência. Terapia Intensiva. Fadiga de Alarmes. Segurança do Paciente. Tecnologia.

INTRODUÇÃO

Com o avanço das práticas médicas e aparatos tecnológicos, mostrou-se necessário a oferta de suporte avançado e qualificado de vida a pessoas gravemente enfermas, cujo objetivo visa o restabelecimento da saúde. Assim surgiram as Unidades de Terapia Intensiva (UTI), caracterizadas pela alta concentração de recursos materiais e humanos, destinadas a pacientes que precisam de monitoramento constante, local onde a assistência multiprofissional permanece ininterrupta (SANCHES et. al. 2016).

Ademais, o aumento da expectativa de vida e conseqüente agudização de doenças crônicas, características do envelhecimento, que em algum momento precisarão de cuidados intensivos, são alguns dos fatores que impulsionam a constante evolução de tecnologias e assistência especializada (FAVARIN, CAMPONOGARA 2012).

A alta complexidade de quadros clínicos e tecnologia de suporte presentes no setor, tem exigido cada vez mais conhecimento teórico e científico dos profissionais de modo a garantir assistência de qualidade (Sanches et. al. 2016). A vigilância contínua e rigorosa, exercida em sua maior parte pela equipe de enfermagem, tem como objetivo principal a segurança de pacientes clinicamente instáveis (FAVARIN, CAMPONOGARA 2012).

Assim, Bridi et. al. (2020) caracterizam o doente grave como aquele que apresenta instabilidade em um ou mais sistemas orgânicos, comumente necessitando do suporte de Equipamentos Médicos Assistenciais (EMA's) como os ventiladores mecânicos, além da administração rigorosa de uma vasta lista de drogas, inclusive as vasoativas e/ou sedativas, realizadas através de bombas de infusão (BI). No entanto, se o profissional não estiver familiarizado com sua funcionalidade, ela poderá se tornar deletéria ao paciente. Pesquisas internacionais, como as produzidas pelo *Emergency Care Research Institute* (ECRI) apontam os alarmes provenientes desses equipamentos uma das ameaças à segurança do paciente.

Furtado (2018), reforça que fatores como a redução e mal direcionamento de recursos humanos causam sobrecarga devido à alta demanda que a unidade exige, aumento da carga cognitiva, caracterizada também pela necessidade de se cuidar dos diferentes EMAs e de responder aos seus inúmeros alarmes, associados a baixa usabilidade dos equipamentos comprometem a efetividade e prudência dos cuidados.

Os alarmes têm a função alertar a equipe para desvios a partir de um limiar pré-determinado. A fadiga de alarmes é um fenômeno que ocorre quando um grande número de alarmes encobre os clinicamente significativos, possibilitando que alarmes importantes sejam desabilitados, silenciados ou ignorados. O número excessivo de alarmes ocasiona sobrecarga sensorial e dessensibilização da equipe, o que reduz a confiança no sentido de urgência dos alarmes, que quando subestimados podem resultar em graves consequências nas condições clínicas do paciente. Além de afetarem negativamente as condições de trabalho da equipe, a cacofonia gerada torna o ambiente estressante, dificultando o repouso dos pacientes. Isso pode provocar o aumento do período de internação, bem como o consequente acréscimo no uso de analgésicos e ansiolíticos (FARIAS, 2013; BRIDI et al. 2020; BRIDI, 2013).

A falsa sensação de segurança é o principal fator de ameaça ao paciente, podendo gerar complicações irreversíveis. Teófilo (2018) reforça “Essa mesma falsa sensação de segurança traduz a inércia dos profissionais atuantes nas UTI que desprezam em determinados momentos o soar desses alarmes, não atendendo em tempo hábil”.

Bridi (2013), caracteriza os atuais sistemas como simplistas, por sua alta sensibilidade e baixa especificidade, ou seja, possui valores limites e janelas de tempo estreitas, sendo acionados à medida em que há quaisquer alterações nos parâmetros observados. Por conseguinte, alarmes que não sinalizam algum tipo de alteração fisiológica ou falha mecânica dos EMA são tidos como falsos alarmes.

É importante ressaltar o fato que, para a utilização segura dos sistemas é necessário a personalização dos parâmetros de acordo com o quadro clínico de cada paciente. Caso contrário, alarmes supérfluos acontecerão continuamente, causando distração e favorecendo a fadiga de alarmes (FURTADO et. al. 2020).

Para que esta estratégia seja bem-sucedida, é de suma importância o treinamento e adesão da equipe de enfermagem, tendo em vista que somos os profissionais que mais passam tempo junto ao doente e os primeiros a perceber qualquer instabilidade em seu quadro clínico.

A pesquisa é relevante por se tratar de um tema de forte interesse no meio acadêmico e profissional, pois os dados e pesquisas mostram cada vez mais números alarmantes de incidentes que poderiam ter sido evitados, provocados na assistência à saúde e que acometem pacientes de todas as faixas etárias. É preciso, portanto, que as pesquisas avancem e tragam resultados que possam fortalecer e promover a segurança do paciente nos diferentes ambientes de cuidado.

Assim, os objetivos deste estudo foram: registrar a frequência de disparo de alarmes de equipamentos na UTI em relação a sua relevância clínica (falso/verdadeiro), origem e causa do disparo.

MÉTODO

Consiste em uma pesquisa de natureza quantitativa de caráter descritivo-exploratório, observacional.

O presente estudo teve como local a Unidade de Terapia Intensiva de um hospital de ensino do sul do Brasil. A coleta de dados ocorreu no período de janeiro a fevereiro de 2022 através da observação dos alarmes disparados na unidade. As anotações foram feitas com o auxílio de uma tabela contendo as seguintes variáveis: número de alarmes disparados, fonte do disparo, causa, tempo resposta - medido em segundos- do profissional que atendeu ao alarme.

A primeira etapa consistiu na apresentação do projeto a chefia de enfermagem da unidade, seguido da equipe de enfermagem e por fim aos pacientes. Aqueles que estavam sob sedoanalgesia, o contato foi redirecionado a seus familiares.

Na segunda etapa, sucedeu-se a coleta de dados propriamente dita, todos os pacientes/familiares contatados concederam sua permissão para pesquisa, porém, nem todos os participantes da equipe de enfermagem estavam de acordo.

A coleta se deu no período de Janeiro a Fevereiro de 2022 em plantões matutinos em um total de 15 dias, não necessariamente consecutivos, com duração diária de 3 a 4 horas, somando 45h de observação.

Posteriormente, foi realizada a síntese dos dados colhidos, sendo organizados em tabelas para melhor compreensão e análise. O método escolhido foi a análise descritiva, que consiste na organização e descrição detalhada das informações colhidas.

Outro ponto de observação foi o tempo resposta dos profissionais frente ao alarme, que posteriormente será apresentado em um gráfico para favorecer a visualização das variações de tempo.

Apesar da relevância e importância, a temática é pouco abordada entre as produções científicas, tendo seus primeiros trabalhos publicados no início dos anos 2010, mais

precisamente 2013, ainda não existe um consenso sobre o tempo que se pode considerar um alarme como fadigado. Alguns autores consideram aqueles acima de cinco minutos, outros acima de dez.

RESULTADOS

Ao todo foram registrados 752 alarmes, destes 485 não possuíam relevância clínica, ou seja, são considerados alarmes falsos. Estes oriundos em sua maior parte, de procedimentos realizados no paciente, sejam eles: higiene e conforto, curativos, sedestação e exames dentro ou fora da unidade. Seguido vieram alarmes provenientes de mau funcionamento e/ou colocação de eletrodos ou sensores inadequadamente. Situações estas, observadas a beira leito e em conversa com o profissional responsável por tal.

Durante a vigência do estudo, foram observados dispositivos médicos ligados a 13 pacientes. Quanto à equipe de enfermagem, 12 profissionais concordaram em participar da pesquisa, todos sendo técnicos de enfermagem.

Percorri toda a unidade, sempre que um alarme era acionado, iniciava o cronômetro e me direcionava às proximidades do leito para verificar sua fonte e causa, e por fim, o comportamento da equipe diante da situação. Em caso de alarmes simultâneos, permanecia naquele que estivesse mais próximo.

Abaixo, estão dispostos, em quadros, os resultados obtidos:

Quadro 1. Dados gerais coletados

| Fonte de disparo do alarme | Nº total de disparos | Nº de alarmes verdadeiros | Causa | Nº de alarmes falsos | Causa |
|-----------------------------|----------------------|---------------------------|---|----------------------|--|
| Bomba de nutrição | 16 | 13 | fim da dieta | 3 | falha mecânica |
| Bomba de infusão | 236 | 94 142 | bolha e/ou obstrução da via medicação próxima do fim ou completamente finalizada | ** | ** |
| Realização de procedimentos | 458 | ** | ** | 458 | exames, higiene e conforto, curativos, |

| | | | | | |
|---------------------|----|---|---|----|--|
| | | | | | aspiração de vias aéreas, movimentação do paciente no leito ou para a realização de exames/procedimentos fora da unidade |
| Oxímetro | 19 | 3 | dois por extremidades frias e um por baixa saturação | 16 | má colocação/posicionamento do aparelho |
| Monitor | 14 | 7 | 2 queda de PA ; 2 PAM próxima do limiar; 3 aumento da FC. | 7 | 3 sensor de temperatura mal posicionado; 4 eletrodos desconectados |
| Ventilação mecânica | 9 | 9 | 3 disputa respiratória; 1 tubo desconectado; 3 por aumento e 2 por queda da FR. | ** | ** |

Quadro 2. Alarmes de maior incidência

| <u>Fonte</u> | <u>Nº de disparos</u> | <u>Causa</u> |
|---------------------|-----------------------|--|
| bomba de infusão | 142 | medicação próxima do fim ou completamente finalizada |
| Oxímetro | 19 | má colocação/posicionamento do aparelho |
| bomba de nutrição | 13 | fim da dieta |
| ventilação mecânica | 6 | disputa respiratória; aumento da FR |
| Monitor | 4 | eletrodo desconectado |

No quadro 3 podemos observar que, mais da metade dos alarmes disparados não possuíam relevância clínica.

Quadro 3. Total de alarmes de acordo com a relevância

| Total de disparos | Verdadeiros | Falsos |
|-------------------|-------------|--------|
|-------------------|-------------|--------|

752

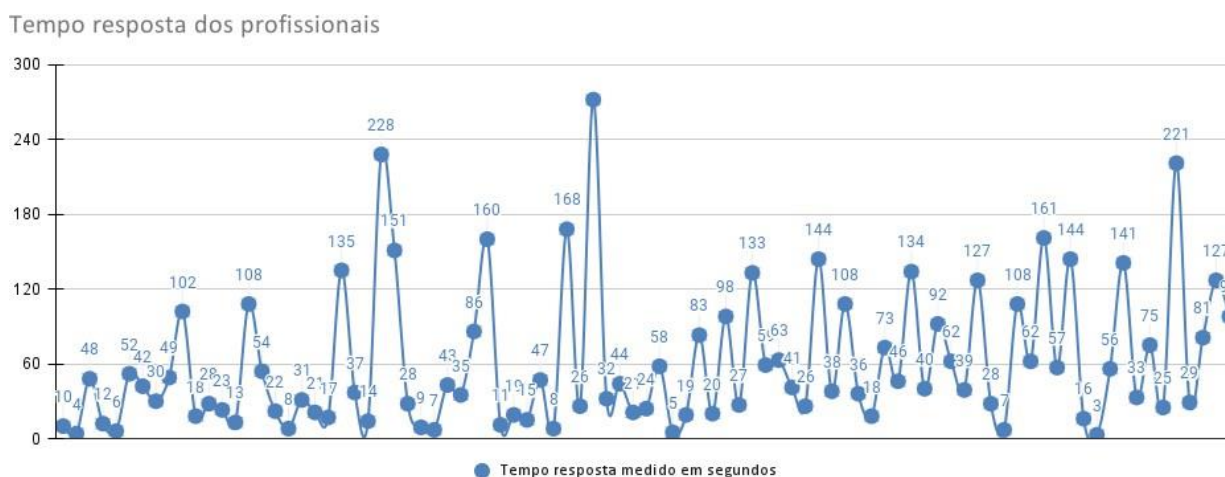
267

485

De maneira geral, os técnicos de enfermagem foram os que mais responderam aos alarmes. De todos, somente seis foram por enfermeiros. É importante ressaltar que, mesmo que haja um outro profissional no leito, eles aguardam algum profissional de enfermagem intervir e seguem suas atividades. Isso é observado em vasta frequência, especialmente com as bombas de infusão

O gráfico 1 ilustra o tempo resposta frente aos disparos. Obtido através da junção de todos os alarmes verdadeiros cronometrados. Para uma melhor visualização, os valores apresentados não se repetem.

Gráfico 1. Tempo resposta do profissional que atendeu ao disparo



Tempo mínimo observado: 4 segundos

Tempo máximo: 4,32min ou 272 segundos

Ressalta-se o fato de que, neste setor, a demora no atendimento está diretamente relacionada a quantidade de profissionais ali presentes no momento do disparo.

Deste forma, durante o período em campo, foi possível observar que os pacientes que faziam uso de drogas vasoativas estavam sob observação constante, os alarmes provenientes do seu leito eram atendidos prontamente. Os que soaram por mais tempo, variando de 1min26s a 4min32s, foram registrados em momentos onde havia menos funcionários na unidade, como por exemplo horário de almoço/lanche ou descanso.

DISCUSSÃO

Nas Unidades de Terapia Intensiva, o uso de tecnologias é essencial e torna o processo de cuidado ainda mais complexo, em virtude que o gerenciamento dessas tecnologias deve estar associado ao conhecimento sobre como cada equipamento integra a assistência. Nesse contexto, o uso inadequado, seja por falhas mecânicas ou humanas, podem causar efeitos adversos e a prevenção é de responsabilidade de toda a equipe, especialmente a enfermagem (CAVALARO et. al. 2020).

Um dos equipamentos mais utilizados na UTI são as bombas de infusão, que permitem maior precisão na infusão de soluções e medicações administradas de forma contínua, especialmente aquelas que apresentam seu limiar terapêutico e toxicidade muito próximos (MOREIRA et. al. 2020; CAVALARO et. al. 2020).

Como exposto, nesta pesquisa as bombas de infusão e nutrição foram as responsáveis pelo maior número de disparos.

Estudo realizado por Cavalaro et. al (2020) a respeito da percepção da equipe de enfermagem a respeito das bombas de infusão, apontou resultados semelhantes citando o desenvolvimento de um controle de volume sonoro e a possibilidade de alteração dos sons emitidos facilitaria a assistência de enfermagem.

No tocante aos sistemas de alarmes, estes são acionados por diferentes motivos, como o gotejamento está ausente; presença de ar no equipo ou; quando a infusão do medicamento está chegando ao final, dentre outros. Independentemente da causa, o volume e padrão de som são os mesmos (Cavalaro et. al. 2020).

O oxímetro de pulso ocupou a segunda colocação, sendo responsável por dezenove disparos. Mas ao contrário das bombas de infusão, a maior parte dos alarmes gerados foram causados por má colocação do dispositivo, ou seja, falsos.

Caracterizados como monitor não invasivo os oxímetros de pulso utilizam de sensores de emissão e detecção de luz nos comprimentos de onda vermelha e infravermelha, fornecendo dados sobre a saturação de oxigênio transportado pelas hemoglobinas presentes no sangue arterial. Em condições normais, o padrão fisiológico se estabelece entre 95 a 100% SpO₂ (SECRETARIA DO ESTADO DA SAÚDE, 2020).

Essas informações sustentam uma análise sobre estudos prévios apresentada por Furtado (2017) nela a saturação de O² como responsável por 98,1% dos disparos considerados inconsistentes, sendo o parâmetro do monitor que mais gerou alarmes (43,80%).

Vários fatores como extremidade frias, má perfusão periférica, agitação, sudorese, tremores, além de esmaltes e unhas artificiais, podem afetar o funcionamento do oxímetro devido a aspectos da construção do equipamento e do quadro clínico do paciente monitorado. Seu posicionamento adequado é essencial para uma avaliação e conduta apropriada.

Método de suporte ou substituição, não curativa, da respiração espontânea a ventilação mecânica (VM) é utilizada no tratamento de pacientes com insuficiência respiratória aguda (IRpA) ou crônica agudizada. Sendo a IRpA a principal causa de internações em unidades intensivas e indicação de ventilação mecânica invasiva (SILVA, 2020).

Por conseguinte, este processo ocorre através do fornecimento de pressão positiva, o que concede ao paciente condições adequadas de expansão e contração torácica. Tem por objetivo a melhora das trocas gasosas, aumentando os níveis de oxigenação, reduzir distúrbios metabólicos como a hipercapnia além de promover uma melhora na relação ventilação/perfusão (Ghiggi, Almeida, Audino 2021; SILVA, 2020).

Durante o período de estudo, todos os disparos advindos do VM, possuíam relevância clínica. A causa mais frequente foi a competição do paciente com o ventilador mecânico, consequentemente causando o aumento da frequência respiratória, somando ao total seis alarmes.

A assincronia paciente ventilador, usualmente multifatorial, pode estar relacionada com o paciente em casos de complacência pulmonar anormal, dor, agitação psicomotora ou com o ventilador sendo as principais causas o ajustes inadequados de modo ventilatório (FERREIRA, 2016 p. 635- 637)

Ferreira (2016 p. 637) destaca ser de suma importância a redução disputa ventilatória, visando não somente o conforto do paciente, uma vez que pode desencadear efeitos indesejados e prejudiciais ao paciente como taquipnéia, sudorese, aumento do esforço respiratório, fadiga muscular, alterações hemodinâmicas, além de atrasar o desmame ventilatório, prolongando sua permanência na UTI, e possivelmente sua morbimortalidade.

Para uma adequada avaliação hemodinâmica do paciente crítico, o monitor multiparâmetro tem como componentes básicos a serem observados: frequência cardíaca, eletrocardiograma contínuo, saturação de oxigênio, frequência respiratória, temperatura e pressão arterial não invasiva. Quando indicado, também pode conter pressão arterial invasiva e pressão venosa central. Dessa forma, transmitem e alertam a equipe, através de sinais sonoros, possíveis alterações clínicas (TEÓFILO, 2018).

Durante a pesquisa, o monitor multiparâmetros provocou quatorze disparos, sendo responsável por quatro dos alarmes totais. Destes, sete foram falsos, sendo a causa mais frequente o mau posicionamento dos eletrodos. Situação observada em pacientes acordados, que movimentavam-se constantemente provocando o descolamento e em alguns casos, a retirada dos fios.

Lanzillo (2018) explana sobre o funcionamento do dispositivo, que consiste na captura dos sinais elétricos cardíacos através dos eletrodos aderidos ao tórax. Esses sinais são processados e geram gráficos e traçados que serão interpretados pela equipe.

O cabo condutor do eletrocardiógrafo é encaixado no pino do eletrodo e o corpo do paciente age como um grande condutor de eletricidade, que é gerada no coração e que pode ser detectada por esses eletrodos aplicados na pele. Qualquer impulso elétrico que se mova em direção a um eletrodo positivo produz uma onda com deflexão positiva. O impulso elétrico que se move em direção contrária ao eletrodo positivo produz uma deflexão negativa (LANZILLO, 2018).

Novamente, a má colocação do dispositivo gerou alarmes desnecessários, aumentando o nível dos ruídos sonoros da unidade. A fixação adequada do aparelho é de suma importância para a adequada assistência ao paciente.

Além destes, os alarmes relevantes clinicamente, indicavam queda de PA e PAM próximas ao limiar pré-determinado. Teófilo (2018) reforça o fato de que, os parâmetros de monitorização devem ser definidos individualmente através da sistematização de enfermagem. Processo no qual embasa as ações de cuidado, não permitindo que julgamentos pessoais ou vivências práticas interfiram.

Apesar do paciente crítico comumente estar sob sedoanalgesia devido aos graves quadros clínicos apresentados, teve-se a oportunidade de conversar com dois pacientes pós transplante hepático que estavam de pré-alta da unidade, ou seja, estáveis o suficiente para serem encaminhados para a unidade de internação cirúrgica. Quando questionados sobre os

ruídos sonoros provenientes dos equipamentos, ambos queixaram –se de dificuldades para dormir devido ao barulho excessivo produzido na unidade, especialmente durante a noite.

Beltrami et. al. (2015) afirmam que uma boa noite de sono é essencial para o descanso, reparação e sobrevivência do indivíduo. Porém, a qualidade de sono do paciente crítico é caracterizada por sua baixa qualidade. Estudos trazidos pelos autores avaliam o sono de pacientes críticos, os descrevem como leves, com despertares frequentes, tornando-se assim, um das principais fontes de estresse ou má recordação do período de internação. Além disso, houveram relatos que, mesmo após a alta hospitalar, a dificuldade em dormir persiste por meses.

Entre os diversos fatores que originam o problema, podemos separá-los por categorias: Os relacionados ao ambiente em si como luminosidade, os sons provenientes dos aparelhos e atividades relacionadas ao cuidado; quanto ao paciente em si e seu quadro clínico; e por fim, quanto ao tratamento em curso, como a terapia medicamentosa e suporte ventilatório (Beltrami et. al. 2015)

Castellões e Faustino (2021 p. 217) ratificam que o desenvolvimento de um protocolo de sono auxilia na recuperação do paciente. Dentre as estratégias previstas estão a realização de procedimentos eletivos durante o decorrer do dia, além disso a administração de medicamentos via oral, intramuscular ou colírios, devem ser revistos de modo a evitar o despertar constante do paciente. A equipe deve ser orientada a minimizar ruídos desnecessários durante a noite através do desligamento de rádios e televisões, além de evitar conversas em alto tom de voz.

LIMITAÇÕES ENCONTRADAS

A maior dificuldade encontrada foi a divisão dos horários de visita. A entrada e permanência de visitantes na unidade, funciona de maneira diferente ao restante do hospital. Dividem-se por dias e horários, às segundas, quartas e sextas. Os leitos de numeração par, pela manhã, e leitos de numeração ímpar, a tarde. Com duração aproximada de 30 minutos.

Tendo isso esclarecido, tornou-se difícil o contato com familiares dos pacientes que estavam inconscientes nos leitos ímpares, por conta do choque de horários com meu vínculo empregatício.

CONCLUSÃO

O estudo teve como objetivo compreender como o excesso de ruídos dentro da unidade de terapia intensiva pode comprometer a qualidade da assistência de enfermagem. Seu desenvolvimento foi, além de desafiador, de extrema importância para uma melhor compreensão da essencialidade e os riscos que a tecnologia empregada em UTI traz consigo.

Dessa forma, devido a complexidade faz se necessário uma pesquisa mais abrangente, no sentido de um maior tempo em campo e a passagem por todos os turnos, inclusive aos fins de semana, com diferentes equipes, para caracterizar e afirmar a existência do fenômeno na unidade.

A despeito das limitações, espera-se que este trabalho possa contribuir na disseminação de conhecimento e no incentivo de novas pesquisas acerca do tema, tendo em vista que as tecnologias estão em crescente desenvolvimento e o cuidado intensivo não seria possível sem elas. Logo, para que sua operação seja efetiva e segura, além da parametrização adequada de acordo com as necessidades de cada doente, um profissional capacitado e em constante treinamento são essenciais para garantir a não incidência do problema.

REFERÊNCIAS

BELTRAMI, Flávia Gabe; NGUYEN, Xuân-Lan; PICHEREAU, Claire; MAURY, Eric; FLEURY, Bernard; FAGONDES, Simone. Sleep in the intensive care unit. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, [S.L.], v. 41, n. 6, p. 539-546, dez. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1806-37562015000000056>.

BRIDI, Adriana Carla *et al.* Interrupções nas atividades de enfermeiros intensivistas: repercussões cognitivas no profissional e na segurança do paciente. **Global Academic Nursing Journal**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 3, p. 1-16, dez. 2020.

BRIDI, Adriana Carla. **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**. 2013. 177 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro- Unirio, Rio de Janeiro, 2013.

CASTELLÕES, Théia Maria Forny Wnaderley; FAUSTINO, Tássia Nery. A Importância do Enfermeiro na Prevenção, Detecção e Manejo do Delirium. In: VIANA, Renata Andréa Pietro Pereira; RAMALHO NETO, José Melquiades. **Enfermagem em Terapia Intensiva: práticas baseadas em evidências**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2022. Cap. 22, p. 217.

Cavalaro JO, Camillo NRS, Oliveira JLC, Inoue KC, Ferreira AMD, Matsuda LM. **Uso da Bomba de infusão em Terapia Intensiva: perspectivas da equipe de enfermagem**. Rev. Enferm. UFSM. 2020 [Acesso em: 30 mar. de 2022]; vol.10, e32 1-18. DOI:<https://doi.org/10.5902/2179769233455>

FARIAS, Renata Cardoso. **Análise bibliométrica do referente fadiga de alarmes como objeto de investigação científica em saúde**. 2013. 73 f. Dissertação (Doutorado) - Curso de Enfermagem, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - Unirio, Rio de Janeiro, 2013.

FAVARIN, Simone Spiazzi; CAMPONOGARA, Silviamar. Perfil dos pacientes internados na unidade de terapia intensiva adulto de um hospital universitário. **Revista de Enfermagem UFMS**, Santa Maria, v. 02, n. 2, p. 320-329, ago. 2012.

FERREIRA, Juliana Carvalho. Avaliação da Assincronia Paciente-Ventilador. In: VALIATTI, Jorge Luis dos Santos; AMARAL, José Luiz Gomes do; FALCÃO, Luiz Fernando dos Reis. **VENTILAÇÃO MECÂNICA: fundamentos e prática clínica**. Rio de Janeiro: Guanabara, 2016. Cap. 44. p. 636-646.

FURTADO, Monique de Sousa. **Parametrização de alarmes de monitores multiparâmetros em uma unidade de cuidados intensivos**. 2018. 83 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

GHIGGI, Karine Cristina; ALMEIDA, Guilherme Brandão; AUDINO, Lázaro Fagundes. Ventilação mecânica. **Vittalle – Revista de Ciências da Saúde**, Rio Grande, v. 1, n. 32, p. 173-184, 2020.

LANZILLO, Luciana. **Eletrodos**. 2018. Disponível em: <https://blog.bunzlsaude.com.br/hospitalar/eletrodos/>. Acesso em: 05 abr. 2022.

Moreira APA, Carvalho MF, Silva RCL, Marta CB, Fonseca ER, Barbosa MTS. Handling errors in conventional and smart pump infusions: A systematic review with meta-analysis. *Rev Esc Enferm USP*. 2020;54:e03562. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2018032603562>

Oliveira FA, Pais GO, Moreira AP, Araújo PM. **Usabilidade de bombas de infusão e segurança do paciente na terapia intensiva**. *Enfermagem em Foco*. 2021;12(2):386-92.

ROTTER, Norberto. **Posso usar fones de ouvido enquanto trabalho?** 2015. Disponível em: <http://norbertorotter.com.br/blog/posso-usar-fones-de-ouvido-enquanto-trabalho/>. Acesso em: 15 maio 2022.

SANCHES, Rafaely de Cassia Nogueira; GERHARDT, Paula Cristina; RÊGO, Anderson da Silva; CARREIRA, Lígia; PUPULIM, Jussara Simone Lenzi; RADOVANOVIC, Cremilde Aparecida Trindade. Perceptions of health professionals about humanization in intensive care unit adult. **Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem**, [S.L.], v. 20, n. 1, p. 48-54, mar. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.5935/1414-8145.20160007>.

SANTOS, Fabrício dos. **O tempo estímulo-resposta na predisposição a fadiga de alarmes de ventiladores mecânicos: implicações para a segurança do paciente**. 2013. 84 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

SECRETARIA DO ESTADO DA SAÚDE (Estado). Nota Orientativa nº 45, de 2020. **Monitorização da Oximetria de Pulso na Aps**. Curitiba, PR, 21 ago. 2020. Disponível em: https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-08/NO_45_MONITORIZACAO_DA_OXIMETRIA_DE_PULSO_NA_APS_V1.pdf. Acesso em: 20 jul. 2022.

SILVA, Victor Lima Cardoso da. **VENTILAÇÃO MECÂNICA NA UTI: EFEITO NA INCIDÊNCIA DA LESÃO RENAL AGUDA**. 2020. 58 f. TCC (Graduação) - Curso de Enfermagem, Centro de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

TEÓFILO, Joelma Bergone Corrêa. **Impacto da parametrização de alarmes das variáveis hemodinâmicas na melhoria da qualidade das informações passadas pelo monitor de sinais vitais multiparâmetros**. 2018. 81 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – Unirio, Rio de Janeiro, 2018.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os alarmes têm como principal função alertar a equipe, seu acionamento informa algum tipo de intercorrência envolvendo o paciente ou seu sistema de monitoração.

Para a equipe de enfermagem, a compreensão da origem dos alarmes sonoros disparados pelos equipamentos eletromédicos é fundamental, tendo em vista, que a equipe multiprofissional, é a principal responsável pela vigilância contínua do paciente além de atuar diretamente na programação de tais máquinas.

Agora, vivendo diariamente a rotina em uma unidade intensiva tenho uma melhor percepção de quão incômodo é o barulho produzido, especialmente quando são ativados em cascata. Sendo necessário a interrupção de atividades para a verificação, que em sua maior parte, são disparos sem relevância clínica, causados justamente por baixa especificidade e alta sensibilidade.

O estudo contribuiu para a construção de conhecimento científico e proporcionou reflexões acerca do tema, possibilitando o olhar humanizado acerca deste problema ainda tão pouco estudado e que merece atenção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA ESTADUAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Núcleo de segurança do paciente: cartilha de segurança do paciente – passo a passo para implantação do núcleo de segurança do paciente.** Paraíba: Governo da Paraíba, 2016. 36 p.

AGUIAR, Luciana Mara Meireles *et al.* Perfil de unidades de terapia intensiva adulto no Brasil: revisão sistemática de estudos observacionais. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, Brasília, v. 33, n. 4, p. 624-634, abr. 2021.

ALMEIDA, Priscila Marques de. **Alarmes dos monitores multiparâmetros: implicação na assistência de uma emergência.** 2016. 22 f. Monografia (Especialização) - Curso de Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Centro de Educação Tecnológica e Pesquisa em Saúde – Escola Ghc, Porto Alegre, 2017. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/37749/2/priscila_almeida_icict_espec_2016.pdf. Acesso em: 18 maio 2021.

ALVES, Michelle Cardoso e Cardozo; BARILLI, Sofia Louise Santin; SPECHT, Andréia Martins; HERBERT, Noéli Daiâm Raymundo. Burnout Syndrome prevalence among nursing technicians of an Adult Intensive Care Unit. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [S.L.], v. 74, n. 3, p. 1-7, out. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0736>.

ASSIS, Allan Peixoto de; OLIVEIRA, Francimar Tinoco de; CAMERINI, Flávia Giron; SILVA, Roberto Carlos Lyra da; MORAES, Camila Mendonça de. Individualized parameterization of multiparametric monitors alarms in infarcted patients. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [S.L.], v. 72, n. 3, p. 609-616, jun. 2019. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0485>.

BIBLIOTECA PROF.PAULO DE CARVALHO MATTOS. Unesp. **Tipos de revisão de literatura.** 2015. Disponível em: <https://docplayer.com.br/12500538-Tipos-de-revisao-de-literatura.html>

BONANTE, Gianvico. **Buscando soluções para a fadiga de alarmes:: contribuições da enfermagem para o refinamento da segurança dos sistemas de monitorização multiparâmetros em unidades de terapia intensiva.** 2015. 57 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - Unirio, Rio de Janeiro, 2015.

BRANDÃO, Walterlânia Souza. **Análise da usabilidade dos sistemas de alarmes de monitores de sinais vitais multiparamétricos em unidade de terapia intensiva.** 2016. 106 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

BRASIL. ANVISA. (org.). **Sobre o Notivisa.** 2021. Disponível em: <http://antigo.anvisa.gov.br/notivisa/sobre>. Acesso em: 15 jul. 2021.

BRASIL. ANVISA. . **Segurança do Paciente.** Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/servicosdesaude/seguranca-do-paciente>. Acesso em: 17 jul. 2021.

BRASIL. Assembleia Legislativa. Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da Enfermagem e dá outras providências.. **Lei N 7.498/86, de 25 de Junho de 1986**. Brasília, DF, Disponível em: http://www.cofen.gov.br/lei-n-749886-de-25-de-junho-de-1986_4161.html. Acesso em: 10 jun. 2021.

BRASIL. Instituto Brasileiro Para Segurança do Paciente. Ministério da Saúde (org.). **A teoria do queijo suíço na construção de barreiras aos erros em saúde**: falhas ativas e condições latentes, quando somadas, podem levar a dano ao paciente. Falhas ativas e condições latentes, quando somadas, podem levar a dano ao paciente. 2020. Disponível em: <https://www.segurancadopaciente.com.br/protocolo-diretrizes/a-teoria-do-queijo-suico-na-construcao-de-barreiras-aos-erros-em-saude/>. Acesso em: 15 jul. 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. . **Segurança do Paciente**: documento de referência para o programa nacional de segurança do paciente. Brasília: Não Comercial, 2014. 42 p. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/documento_referencia_programa_nacional_seguranca.pdf. Acesso em: 13 jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 2 de 25 de janeiro de 2010. **Dispõe sobre o gerenciamento de tecnologias em saúde em estabelecimentos de saúde**. Brasília, 2010. acesso em: 15 jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 529, de 01 de abril de 2013. **Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP)**. Brasília, 2013. disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html acesso em: 15 jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Resolução - RDC Nº36, de 25 de julho de 2013. **Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências**. Brasília, 2013. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0036_25_07_2013.html acesso em: 15 jul. 2021.

BRIDI, A. C. Fadiga de alarmes. In: SOUSA, P., and MENDES, W., comps. **Segurança do paciente: conhecendo os riscos nas organizações de saúde** [online]. 2nd ed. rev. updt. Rio de Janeiro, RJ: CDEAD, ENSP, Editora FIOCRUZ, 2019, pp. 510-515. ISBN 978-85-7541-641-9. <https://doi.org/10.7476/9788575416419.0029>.

BRIDI, Adriana Carla, LOURO Thiago Quinellato, SILVA Roberto Carlos Lyra. **Alarmes clínicos em terapia intensiva: implicações da fadiga de alarmes para a segurança do paciente**. Revista Latino - Americana de Enfermagem. Pág 1034 a 1040. Dezembro 2014.

CAVALCANTE, Laysa Ismerim *et al.* Conduas da Enfermagem Mediante a Ocorrência de Alarmes Ventilatórios: uma revisão integrativa. **International Nursing Congress**, Tiradentes, v. 1, n. 1, p. 1-5, maio 2017.

COELHO, Beatriz. **Tipos de pesquisa: abordagem, natureza, objetivos e procedimentos**. 2019. Disponível em: <https://blog.mettzer.com/tipos-de-pesquisa/>. Acesso em: 15 jul. 2021.

DINIS SMM, RABIAIS ICM. Factors that interfere with the response of nurses in the monitoring of clinical alarms. Rev Bras Enferm [Internet]. 2017;70(1):162-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2015-0092>

DINIZ SMM, RABIAIS ICM. Factors that interfere with the response of nurses in the monitoring of clinical alarms. Rev Bras Enferm [Internet]. 2017;70(1):162-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2015-0092>

DUARTE, Sabrina da Costa Machado; STIPP, Marlucci Andrade Conceição; SILVA, Marcelle Miranda da; OLIVEIRA, Francimar Tinoco de. Eventos adversos e segurança na assistência de enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [S.L.], v. 68, n. 1, p. 144-154, fev. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2015680120p>.

EREIRA JÚNIOR GA; COLETTI FA; MARTINS MA; MARSON F; PAGNANO RCL; DALRI MCB & BASILE-FILHO A. O papel da unidade de terapia intensiva no manejo do trauma. Medicina, Ribeirão Preto, 32: 419-437, out./dez. 1999.

FARIAS, Renata Cardoso. **Análise bibliométrica do referente fadiga de alarmes como objeto de investigação científica em saúde**. 2013. 73 f. Dissertação (Doutorado) - Curso de Enfermagem, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - Unirio, Rio de Janeiro, 2013.

FURTADO, M.S.; BRIDI, A.C.; LOURO, T.Q.; MARQUES, J.M.; CASTRO, D.F.; Lyra da Silva, R.C.; Parametrização de alarmes clínicos de monitores multiparâmetros em uma unidade de cuidados crítico.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (org.). **Métodos de Pesquisa**. Rio Grande do Sul: Ufrgs, 2009. 120 p. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2021.

GIOVANONI, Ana. **O que é Política de Segurança do Paciente?** 2019. Disponível em: <https://qualidadeparasaude.com.br/2019/07/17/politica-de-seguranca-do-paciente/>. Acesso em: 15 jul. 2021.

LAZZARI, Daniele Delacanal; SCHMIDT, Natália; JUNG, Walnice. Educação continuada em unidade de terapia intensiva na percepção de enfermeiras. **Revista de Enfermagem da UFMS**, [s. l.], v. 1, n. 2, p. 88-96, abr. 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/4592/3130>. Acesso em: 16 abr. 2021.

Marta CB; Junior HCS; da Costa DJ; et al. A equipe de enfermagem frente aos acionamentos de alarmes em unidade de terapia intensiva neonatal. **Care Online**. 2016 jul/set; 8(3):4773-4779. DOI: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2016.v8i3.4773-4779>

MILAGRES, Lidiane Miranda. **Gestão de riscos para segurança do paciente: o enfermeiro e a notificação dos eventos adversos**. 2015. 100 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2015. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/pgenfermagem/files/2010/05/Disserta%20a7%20a3o-Lidiane-Miranda-Milagres.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2021.

OLIVEIRA, Adriana Elisa Carcereri de *et al.* Fadiga do alarme e as implicações para a segurança do paciente. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [s. l], v. 71, n. 6, p. 3211-6, dez. 2018. [org/10.9789/2175-5361.2016.v8i3.4773-4779](https://doi.org/10.9789/2175-5361.2016.v8i3.4773-4779)

PEDREIRINHO, Ana *et al.* A fadiga de alarmes na segurança do doente: revisão sistemática. **Revista Ibero-Americana de Saúde e Envelhecimento**, [s. l], v. 2, n. 2, p. 542-562, ago. 2016

PENTERICH, Eduardo. **Competências organizacionais para a oferta da educação a distância no ensino superior**: um estudo descritivo-exploratório de IES brasileiras credenciadas pelo MEC. 2009. 206 f. Tese (Doutorado) - Curso de Administração, Departamento de Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

PERGHER, Adele Kuckartz; SILVA, Roberto Carlos Lyra da. Alarm of monitoring invasive of blood pressure: are we giving the attention required?. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, [S.L.], v. 7, n. 4, p. 3418-3429, 1 out. 2015. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro UNIRIO. <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2015.v7i4.3418-3429>. Acesso em: 23 fev. 2021.

POLIT, Denise F.; BECK, Cheryl Tatano. **Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem: avaliação de evidências para a prática em enfermagem**. 7. ed. São Paulo: Artmed, 2011. 658 p.

REIS, E.A., REIS I.A. (2002) **Análise Descritiva de Dados**. Relatório Técnico do Departamento de Estatística da UFMG. Disponível em: <http://www.est.ufmg.br/portal/arquivos/rts/rte0202.pdf>. Acesso em: 01 mai. 2021

RIBEIRO, Yonara Cristiane. **A Unidade de Terapia Intensiva Dentro do Contexto**. 2018. Disponível em: <https://www.souenfermagem.com.br/estudos/a-unidade-de-terapia-intensiva-dentro-do-contexto-hospitalar/>. Acesso em: 23 jul. 2022.

RUSKIN, Keith J; BLISS, James P. Fadiga de alarme e segurança do paciente. **Anesthesia Patient Safety Foundation (Apsf)**, [s. l], p. 1-10, jun. 2019. Disponível em: <https://www.apsf.org/wp-content/uploads/newsletters/2019/0201-pt-br/APSFO201-PT-BR.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2021.

SANTA CATARINA. Vigilância Sanitária. Secretaria Estadual de Saúde. **Notificação**. 2021. Disponível em: <http://www.vigilanciasanitaria.sc.gov.br/index.php/inspecao-de-produtos-e-servicos-de-saude/notivisa>. Acesso em: 15 jul. 2021.

SCHLINZ, Marcos. **O que é Unidade de Terapia Intensiva?** 2016. Disponível em: <https://www.iespe.com.br/blog/o-que-e-unidade-de-terapia-intensiva/>. Acesso em: 04 mar. 2021.

SILVA, Ana Flávia Penante *et al.* A INTEGRAÇÃO DA EQUIPE MULTIPROFISSIONAL NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: REVISÃO SISTEMÁTICA. **Revista Cpaqv – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, [s. l], v. 11, n. 3, p. 1-6, 2019. DOI: 10.36692/cpaqv-v11n3-15.

SIQUEIRA, Vinícius Rodrigues Barboza *et al.* Contribuições da Tecnologia para Assistência de Enfermagem da Unidade de Terapia Intensiva. **Sustinere**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 19-31, jan. 2019. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/40086/30125>. Acesso em: 16 abr. 21.

Souza KA, Paula VG, Bridi AC, et al. Conduas dos Profissionais de Enfermagem Frente os Alarmes dos Ventiladores Mecânicos em uma Unidade de Terapia Intensiva. 2018;8:e2678. DOI: <http://dx.doi.org/10.19175/recom.v8i0.2678> Acesso em: 03 mar 2021.

SOUZA, Natália dos Santos *et al.* Repercussões das tecnologias do cuidar nas unidades de terapia intensiva. **Revista de Enfermagem**, Recife, v. 12, n. 10, p. 2864-72, out. 2018.

TOLENTINO, Ana Clara de Melo Souza; SILVA, Roberto Carlos Lyra da. **Entendendo a fadiga de alarmes e sua relação com os custos hospitalares**. 2014. Disponível em: <https://journaldedados.files.wordpress.com/2015/05/entendendo-a-fadiga-de-alarmes-e-sua-relacao-com-os-custos-hospitalares.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2021.

APÊNDICE 1- TABELA PARA COLETA DE DADOS

Nº de alarmes disparados Verdadeiros () Falsos ()

Fonte do disparo Ventilação mecânica () Monitor () Oxímetro ()
(PA, FC, FR, TEMP)

Bomba de infusão ()

Causa do disparo Mau funcionamento/colocação () desabilitação do som () margem
de erro inadequada () outro (): _____

Tempo resposta do profissional que atendeu (em minutos):

Perfil do profissional Enfermeiro () Técnico de enf () Residente ()

Médico () Outro (): _____

Fator de comprometimento para a segurança do paciente

APÊNDICE 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (TCLE) - Profissionais

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa de um trabalho de conclusão de curso, intitulado “Segurança do paciente em Terapia Intensiva: fadiga de alarmes”. Este estudo será desenvolvido por Nayara Mariano, graduanda de Enfermagem na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), sob orientação da Prof^a Dra. Sayonara de Fátima Farias Barbosa. Esta pesquisa tem por objetivo identificar como a fadiga de alarmes pode implicar na segurança do paciente em Terapia Intensiva.

O presente termo foi desenvolvido e cumprirá rigorosamente as normas contidas nos itens IV.3, IV.4 e IV.5 conforme determina a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Ao concordar em participar da entrevista, você receberá uma cópia impressa deste documento que deverá ser preenchida com seu nome completo, email e a lacuna “Sim, aceito participar do estudo”. As duas vias deste documento serão assinadas por você e pelo pesquisador responsável, uma delas será sua, guarde-a cuidadosamente pois é um documento que traz importantes informações de contato e garante os seus direitos como participante da pesquisa. Caso julgue necessário, poderá solicitar uma nova via do documento através do email: nayara.marianno@gmail.com. Você não é obrigado a participar e caso recuse, não será necessário justificar sua decisão, basta preencher a lacuna “não aceito participar”.

Trata-se de um estudo descritivo-exploratório, observacional devido à utilização de técnica padronizada de coleta de dados, por meio da aplicação de um instrumento. Sua participação será através da observação de sua atuação em campo, mais especificamente o tempo-resposta e conduta em relação aos alarmes disparados na unidade. Os objetivos são: registrar a frequência de disparo de alarmes de equipamentos na Unidade de Terapia Intensiva em relação a sua relevância clínica (falso/verdadeiro), origem e causa do disparo; Identificar o tempo-resposta e o perfil do profissional que atende ao disparo dos alarmes e observar a influência do tempo-resposta dos profissionais frente ao disparo dos alarmes na integridade e segurança do paciente na Unidade de Terapia Intensiva.

A realização do estudo é justificada por tratar de um tema de forte interesse no meio acadêmico e profissional, pois os dados e pesquisas mostram cada vez mais números alarmantes de incidentes que poderiam ter sido evitados, provocados na assistência à saúde e que acometem pacientes de todas as faixas etárias. É preciso, portanto, que as pesquisas avancem e tragam resultados que possam fortalecer e promover a segurança do paciente nos diferentes ambientes de cuidado.

Quanto a possíveis riscos e desconfortos, serão tomadas todas as providências durante a coleta de dados de forma a garantir sua privacidade e seu anonimato. Os dados coletados durante o estudo destinam-se estritamente a atividades relacionadas a este estudo, não sendo utilizados em qualquer forma de avaliação pessoal ou profissional. É possível que o senhor (a) experimente algum desconforto, principalmente ao ser observado enquanto trabalha, e alguns riscos podem se dar por este motivo, fazendo com que não se sinta seguro em exercer sua função. Se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento, sem qualquer penalização ou prejuízo, e solicitar que lhe devolva o termo de consentimento livre esclarecido.

Os benefícios esperados desta pesquisa são identificar fatores e situações que impliquem na segurança do paciente crítico, agindo de forma que busque trazer melhorias e fortalecimento da assistência de enfermagem.

Para participar do estudo é necessário que você leia este documento com atenção, para lhe fornecer informações sobre a pesquisa e, se consentido, dará a sua permissão para participar do estudo. Sua participação é voluntária, portanto, não há remuneração, assim como não implica qualquer custo. Se houver gastos relacionados à pesquisa, será garantido o ressarcimento durante o decorrer do estudo, e caso você tenha algum prejuízo material ou imaterial em decorrência da pesquisa poderá solicitar indenização de acordo com a legislação vigente e amplamente consubstanciada.

Em qualquer estudo o senhor (a) tem o direito de receber informações acerca da pesquisa e dos testes que serão realizados. Estão disponíveis neste documento os telefones de contato dos responsáveis pelo estudo. Será garantido acesso aos resultados do estudo aos participantes, com a finalização do mesmo, onde serão expostas os resultados obtidos, sempre respeitando o sigilo de seus dados e

anonimato. Os dados coletados serão arquivados em meio físico e digital sob guarda e responsabilidade dos pesquisadores por um período de cinco anos após o término da pesquisa.

Um comitê de Ética em Pesquisas em Seres Humanos (CEPSH) é um órgão colegiado interdisciplinar, deliberativo, consultivo e educativo, vinculado à Universidade Federal de Santa Catarina, mas independente na tomada de decisões, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro dos padrões éticos. Se você achar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você imaginou ou que está sendo prejudicado de alguma forma, pode entrar em contato com o CEPSH da Universidade Federal de Santa Catarina, na Pró-Reitoria de Pesquisa situada na rua Desembargador Vitor Lima, 222, sala 401, Trindade, Florianópolis/SC CEP 88040-400. Poderão ser ainda contatados pelo telefone (48) 3721-6094 ou pelo e-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br. Você pode fazer a reclamação sem se identificar, se preferir.

Para esclarecer eventuais dúvidas possa ter e lhe fornecer as informações que queira antes, durante ou depois de encerrado o estudo, você poderá contatar as responsáveis pelo estudo nos seguintes contatos: Nayara Mariano. Telefone (48)98831-7894. E-mail: nayara.marianno@gmail.com. ou profª Dra.Sayonara de Fátima Faria Barbosa. Telefone (48) 9961-1830, E-mail: sayonara.barbosa@ufsc.br ,para esclarecer dúvidas que porventura possam surgir e para fornecer informações.

Declaro que compreendi os objetivos do estudo, como será realizado, os riscos e benefícios envolvidos e concordo em participar voluntariamente da pesquisa. Declaro ainda que, entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão.

Sim, gostaria de participar do estudo.

Não gostaria de participar.

Assinatura do Participante

Nayara Mariano

Prof. Dra. Sayonara de Fátima Faria Barbosa

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (TCLE) – Pacientes

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa de um trabalho de conclusão de curso, intitulado “Segurança do paciente em Terapia Intensiva: fadiga de alarmes”. Este estudo será desenvolvido por Nayara Mariano, graduanda de Enfermagem na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), sob orientação da Prof^a Dra. Sayonara de Fátima Farias Barbosa. Esta pesquisa tem por objetivo identificar como a fadiga de alarmes pode implicar na segurança do paciente em Terapia Intensiva.

O presente termo foi desenvolvido e cumprirá rigorosamente as normas contidas nos itens IV.3, IV.4 e IV.5 conforme determina a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Ao concordar em participar da entrevista, você receberá uma cópia impressa deste documento que deverá ser preenchida com seu nome completo, email e a lacuna “Sim, aceito participar do estudo”. As duas vias deste documento serão assinadas por você e pelo pesquisador responsável, uma delas será sua, guarde-a cuidadosamente pois é um documento que traz importantes informações de contato e garante os seus direitos como participante da pesquisa. Caso julgue necessário, poderá solicitar uma nova via do documento através do email: nayara.marianno@gmail.com. Você não é obrigado a participar e caso recuse, não será necessário justificar sua decisão, basta preencher a lacuna “não aceito participar”.

Trata-se de um estudo descritivo-exploratório, observacional devido à utilização de técnica padronizada de coleta de dados, por meio da aplicação de um instrumento. Sua participação será através da observação dos alarmes disparados pelos dispositivos médicos utilizados em seu leito, mais especificamente o tempo-resposta e conduta da equipe em relação a eles.

Os objetivos são: registrar a frequência de disparo de alarmes de equipamentos na Unidade de Terapia Intensiva em relação a sua relevância clínica (falso/verdadeiro), origem e causa do disparo; Identificar o tempo-resposta e o perfil do profissional que atende ao disparo dos alarmes e observar a influência do tempo-resposta dos profissionais frente ao disparo dos alarmes na integridade e segurança do paciente na Unidade de Terapia Intensiva.

A realização do estudo é justificada por tratar de um tema de forte interesse no meio acadêmico e profissional, pois os dados e pesquisas mostram cada vez mais números alarmantes de incidentes que poderiam ter sido evitados, provocados na assistência à saúde e que acometem pacientes de todas as faixas etárias. É preciso, portanto, que as pesquisas avancem e tragam resultados que possam fortalecer e promover a segurança do paciente nos diferentes ambientes de cuidado.

Quanto a possíveis riscos e desconfortos, serão tomadas todas as providências durante a coleta de dados de forma a garantir sua privacidade e seu anonimato. Os dados coletados durante o estudo destinam-se estritamente a atividades relacionadas a este estudo, não sendo utilizados em qualquer forma de avaliação pessoal ou profissional. É possível que você experimente algum desconforto, por estar constantemente sob observação da equipe e também do pesquisador. Se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento, sem qualquer penalização ou prejuízo, e solicitar que lhe devolva o termo de consentimento livre esclarecido.

Os benefícios esperados desta pesquisa são identificar fatores e situações que impliquem na segurança do paciente crítico, agindo de forma que busque trazer melhorias e fortalecimento da assistência de enfermagem.

Para participar do estudo é necessário que você leia este documento com atenção, para lhe fornecer informações sobre a pesquisa e, se consentido, dará a sua permissão para participar do estudo. Sua participação é voluntária, portanto, não há remuneração, assim como não implica qualquer custo. Se houver gastos relacionados à pesquisa, será garantido o ressarcimento durante o decorrer do estudo, e caso você tenha algum prejuízo material ou imaterial em decorrência da pesquisa poderá solicitar indenização de acordo com a legislação vigente e amplamente consubstanciada.

Em qualquer estudo você tem o direito de receber informações acerca da pesquisa e dos testes que serão realizados. Estão disponíveis neste documento os telefones de contato dos responsáveis pelo estudo. Será garantido acesso aos resultados do estudo aos participantes, com a finalização do mesmo, onde serão expostas os resultados obtidos, sempre respeitando o sigilo de seus dados e anonimato. Os dados coletados serão arquivados em meio físico e digital sob guarda e responsabilidade dos pesquisadores por um período de cinco anos após o término da pesquisa.

Um comitê de Ética em Pesquisas em Seres Humanos (CEPSH) é um órgão colegiado interdisciplinar, deliberativo, consultivo e educativo, vinculado à Universidade Federal de Santa Catarina, mas independente na tomada de decisões, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro dos padrões éticos. Se você achar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você imaginou ou que está sendo prejudicado de alguma forma, pode entrar em contato com o CEPSH da Universidade Federal de Santa Catarina, na Pró- Reitoria de Pesquisa situada na rua Desembargador Vitor Lima, 222, sala 401, Trindade, Florianópolis/SC CEP 88040-400. Poderão ser ainda contatados pelo telefone (48) 3721-6094 ou pelo e-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br . Você pode fazer a reclamação sem se identificar, se preferir.

Para esclarecer eventuais dúvidas possa ter e lhe fornecer as informações que queira antes, durante ou depois de encerrado o estudo, você poderá contatar as responsáveis pelo estudo nos seguintes contatos: Nayara Mariano. Telefone (48)98831-7894. E-mail: nayara.marianno@gmail.com. ou prof^a Dra.Sayonara de Fátima Faria Barbosa. Telefone (48) 9961-1830, E-mail: sayonara.barbosa@ufsc.br ,para esclarecer dúvidas que porventura possam surgir e para fornecer informações.

Declaro que compreendi os objetivos do estudo, como será realizado, os riscos e benefícios envolvidos e concordo em participar voluntariamente da pesquisa. Declaro ainda que, entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão.

- Sim, gostaria de participar do estudo.
- Não gostaria de participar.

Assinatura do Participante

Nayara Mariano

Prof. Dra. Sayonara de Fátima Faria Barbosa

ANEXO 1- CARTA DE ANUÊNCIA HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

09/10/21, 16:20

SEI/SEDE - 15306836 - Carta - SEI



HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Rua Profa. Maria Flora Pausewang, s/nº - Bairro Trindade
Florianópolis-SC, CEP 88036-800
- <http://hu-ufsc.ebserh.gov.br>

Carta - SEI nº 34/2021/SGPIT/GEP/HU-UFSC-EBSEH

Florianópolis, data da assinatura eletrônica.

CARTA DE ANUÊNCIA

1. Informo para os devidos fins e efeitos legais, objetivando atender as exigências para a obtenção de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, e como representante legal da Instituição, estar ciente do projeto de pesquisa: "**SEGURANÇA DO PACIENTE EM TERAPIA INTENSIVA: FADIGA DE ALARMES**", sob a responsabilidade do Pesquisador Principal **NAYARA MARIANO**.
2. Declaro ainda conhecer e cumprir as orientações e determinações fixadas na Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde e demais legislações complementares.
3. No caso do não cumprimento, por parte do pesquisador, das determinações éticas e legais, a Gerência de Ensino e Pesquisa tem a liberdade de retirar a anuência a qualquer momento da pesquisa sem penalização alguma.
4. Considerando que esta instituição tem condição para o desenvolvimento deste projeto, autorizo a sua execução nos termos propostos mediante a plena aprovação do CEP competente.

(assinada eletronicamente)

Gerente de Ensino e Pesquisa



Documento assinado eletronicamente por **Maria Luiza Bazzo, Gerente**, em 03/08/2021, às 17:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ebserh.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **15306836** e o código CRC **9442E350**.

Referência: Processo nº 23820.006834/2021-11 SEI nº 15306836

ANEXO 2 - PARECER CONSUBSTANCIADO PELO CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Segurança do paciente em Terapia Intensiva: fadiga de alarmes

Pesquisador: Sayonara de Fátima Faria Barbosa

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 51458821.2.0000.0121

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Catarina

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.128.602

Apresentação do Projeto:

As informações que seguem e as elencadas nos campos "Objetivo da pesquisa" e "Avaliação dos riscos e benefícios" foram retiradas do arquivo PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_...pdf, de 22/09/2020, preenchido pelos pesquisadores.

Segundo os pesquisadores:

Resumo: Tem-se mostrado evidente que os elevados números de alarmes, de acordo com recentes pesquisas internacionais, estão provocando risco potencial para a integridade e segurança do paciente em terapia intensiva. Isso se deve não somente aos transtornos orgânicos provocados pelos altos níveis de ruídos, mas, também, por levar os profissionais a um processo de dessensibilização, redução do estado de alerta e da confiança no sentido de urgência desses, resultando na fadiga de alarmes. Esses estudos, os quais serão explorados com mais profundidade neste, apontam como possíveis causadores do problema a carência de padronização dos sons e alertas de emergência, a falta de treinamento para o manuseio correto dos aparelhos e a precariedade de recursos humanos nas unidades. Dessa forma, faz-se necessário uma análise sobre como esse fenômeno ocorre, seja pela dessensibilização ou desligamento deliberado dos alarmes, e as possíveis consequências que o atendimento tardio pode gerar ao paciente. Hipótese: Como a frequência de disparo de alarmes de equipamentos e o tempo-resposta dos profissionais pode comprometer a segurança do paciente na Unidade de Terapia Intensiva?

Metodologia Proposta: Será realizada uma pesquisa básica, cujo objetivo é gerar novos

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 5.128.602

conhecimentos acerca do tema, sem aplicação prática. Estudo de natureza quantitativa, tendo como objetivo analisar fenômenos a partir de quantificações, sendo o pesquisador apenas um observador. Isso significa, traduzir opiniões e números em classificações e análises (GERHARDT, SILVEIRA 2009; COELHO, 2019). Tipicamente, a pesquisa quantitativa é realizada pelo método científico tradicional, um processo sistemático e controlado para a coleta e análise de informações numéricas, geralmente usando-se instrumentos formais de coleta das informações necessárias. A avaliação dos dados requer certa sofisticação estatística para atingir o grau de precisão apropriado. As melhores evidências científicas para a prática de Enfermagem se originam de descobertas de pesquisa rigorosas e metodologicamente apropriadas para a questão proposta (POLIT; BECK, 2011) Trata-se de um estudo descritivo-exploratório, observacional devido à utilização de técnica padronizada de coleta de dados, por meio da aplicação de um instrumento previamente formulado. Pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de levantar hipóteses sobre temas ainda pouco estudados. Costuma ser utilizada como primeiro passo para novas pesquisas, pois familiariza o pesquisador acerca do tema. Já os estudos de cunho descritivo tem como principal objetivo a identificação e descrição das características de uma determinada população ou fenômeno (PENTERICH, 2009 p. 55-56). Para Polit e Beck (2011), os métodos observacionais têm um apelo intrínseco por capturar diretamente os comportamentos e os eventos, sem interferência. Este tipo de estudo enfatiza a prevalência, a incidência, o tamanho e outros atributos mensuráveis dos fenômenos pesquisados, e além de observar e descrever dados, a pesquisa exploratória permite aprofundar o assunto, através da investigação de sua natureza, o modo como se manifesta e outros fatores relacionados, inclusive identificando as suas possíveis causas e consequências.

Critério de Inclusão: Todo paciente que estiver internado na unidade em uso de equipamento de monitoramento médico; Profissionais de saúde que trabalham na unidade e concordam em participar da pesquisa.

Critério de Exclusão: Pacientes muito agitados no leito, conseqüentemente, gerando alarmes sem relevância clínica; Pacientes que estejam sendo manuseados pela equipe, por exemplo, durante a aspiração de vias aéreas, gerando alarmes sem relevância clínica; profissionais que não concordaram em participar da pesquisa proposta.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: 1) Registrar a frequência de disparo de alarmes de equipamentos na Unidade de Terapia Intensiva em relação a sua relevância clínica (falso/verdadeiro), origem e causa do disparo. 2) Identificar o tempo-resposta e o perfil do profissional que atende ao disparo dos alarmes 3)

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vítor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 5.128.602

Observar a influência do tempo-resposta dos profissionais frente ao disparo dos alarmes na integridade e segurança do paciente na Unidade de Terapia Intensiva.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Quanto a possíveis riscos e desconfortos, serão tomadas todas as providências durante a coleta de dados de forma a garantir privacidade e

anonimato. É possível que surja desconforto, principalmente ao ser observado enquanto trabalha, e alguns riscos podem se dar por este motivo,

fazendo com que não se sinta seguro em exercer sua função.

Benefícios:

Os benefícios esperados desta pesquisa são identificar fatores e situações que impliquem na segurança do paciente crítico, agindo de forma que

busque trazer melhorias e fortalecimento da assistência de enfermagem.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Informações retiradas primariamente do formulário com informações básicas sobre a pesquisa gerado pela Plataforma Brasil e/ou do projeto de pesquisa e demais documentos postados, conforme lista de documentos e datas no final deste parecer.

Trabalho de conclusão de curso de NAYARA MARIANO, no curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina, orientado/a por Dra. Sayonara de Fátima Faria Barbosa

Estudo [nacional] e [unicêntrico], [prospectivo].

Financiamento: [próprio].

País de origem: [Brasil].

Número de participantes no Brasil: [50].

Previsão de início do estudo: [30/11/2021 no formulário PB].

Previsão de término do estudo: [DD/MM/AAAA no formulário PB]. Não informado

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações."

Recomendações:

Recomenda-se o preenchimento de TODAS as etapas do estudo, indicando o início e final do mesmo.

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade CEP: 88.040-400
UF: SC Município: FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-8094 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 5.128.602

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto sem pendências ou inadequações.

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto sem pendências ou inadequações.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|---|---|------------------------|----------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1807402.pdf | 19/11/2021 16:51:16 | | Aceito |
| Parecer Anterior | carta_resposta_as_pendencias_eticas.docx | 17/10/2021 22:54:11 | NAYARA MARIANO | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | projeto_revisado.docx | 17/10/2021 22:52:46 | NAYARA MARIANO | Aceito |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | AUTORIZACAO_DE_PESQUISA_HU.pdf | 17/10/2021 22:47:30 | NAYARA MARIANO | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | tcle_profissionais.docx | 17/10/2021 22:46:58 | NAYARA MARIANO | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | tcle_paciente_ou_responsavel_legal.docx | 17/10/2021 22:46:27 | NAYARA MARIANO | Aceito |
| Cronograma | cronograma_atual.docx | 17/10/2021 22:45:55 | NAYARA MARIANO | Aceito |
| Folha de Rosto | folhaDeRosto_assinado_assinado.pdf | 20/08/2021 22:51:38 | NAYARA MARIANO | Aceito |
| Orçamento | orcamento.docx | 15/08/2021 22:36:40 | NAYARA MARIANO | Aceito |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade CEP: 88.040-400
UF: SC Município: FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-8094 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 5.128.602

FLORIANOPOLIS, 25 de Novembro de 2021

Assinado por:
Luciana C Antunes
(Coordenador(a))

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

DISCIPLINA: INT 5182-TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
PARECER FINAL DO ORIENTADOR SOBRE O TRABALHO DE
CONCLUSÃO DE CURSO

Como orientadora do TCC intitulado: “**Segurança do paciente em terapia intensiva: fadiga de alarmes**”, da aluna **Nayara Mariano**, ressalto o seu caráter de destaque, relevância e estruturação metodológica. Os resultados do estudo indicam a importância e a necessidade de mais pesquisas nesta temática, visando um melhor conhecimento das variáveis envolvidas na fadiga de alarmes, que podem implicar na segurança do paciente na Unidade de Terapia Intensiva.

Destaco que a aluna conduziu o estudo com muito compromisso, dinamismo e ética, atendendo ao rigor metodológico para desenvolver um estudo desta natureza.

Florianópolis, 27 de Julho de 2022.



Documento assinado digitalmente
Sayonara de Fatima Faria Barbosa
Data: 27/07/2022 17:31:03-0300
CPF: 723.819.497-04
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Profa. Dra. Sayonara de Fatima Faria Barbosa
Orientadora