

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
CUIDAR EM SAÚDE E ENFERMAGEM**

Raiane Aparecida Martins Jacinto

**APLICABILIDADE DA NATIONAL EARLY WARNING SCORE 2 PARA
IDENTIFICAÇÃO DA DETERIORAÇÃO CLÍNICA E PREDIÇÃO DE ALERTA
PRECOCE EM PACIENTES CLÍNICOS: UMA COORTE**

Belo Horizonte

2024

Raiane Aparecida Martins Jacinto

**APLICABILIDADE DA NATIONAL EARLY WARNING SCORE 2 PARA
IDENTIFICAÇÃO DA DETERIORAÇÃO CLÍNICA E PREDIÇÃO DE ALERTA
PRECOCE EM PACIENTES CLÍNICOS: UMA COORTE**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de concentração: Enfermagem

Linha de pesquisa: Cuidar em Saúde e Enfermagem

Orientadora: Profa. Dra. Tânia Couto Machado Chianca

Belo Horizonte

2024

J12a Jacinto, Raiane Aparecida Martins.
Aplicabilidade da National Early Warning Score 2 para identificação da deterioração clínica e predição de alerta precoce em pacientes clínicos [manuscrito] : uma coorte. / Raiane Aparecida Martins Jacinto. - - Belo Horizonte: 2024.
94f.: il.

Orientador (a): Tânia Couto Machado Chianca.
Área de concentração: Enfermagem.
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem.

1. Deterioração Clínica. 2. Equipe de Respostas Rápidas de Hospitais. 3. Escore de Alerta Precoce. 4. Escores de Disfunção Orgânica. 5. Enfermagem. 6. Dissertação Acadêmica. I. Chianca, Tânia Couto Machado. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. III. Título.

NLM: WY 100

Bibliotecário responsável: Fabian Rodrigo dos Santos CRB-6/2697



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENFERMAGEM
COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

ATA DE NÚMERO 742 (SETECENTOS E QUARENTA E DOIS) DA SESSÃO PÚBLICA DE ARGUIÇÃO E DEFESA DA DISSERTAÇÃO APRESENTADA PELA CANDIDATA RAIANE APARECIDA MARTINS JACINTO PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRA EM ENFERMAGEM.

Aos 2 (dois) dias do mês de maio de dois mil vinte e quatro, às 14:00 horas, realizou-se a sessão pública para apresentação e defesa da dissertação "*INCIDÊNCIA DE DETERIORAÇÃO CLÍNICA E PREDIÇÃO DE ALERTA PRECOCE UTILIZANDO O NATIONAL EARLY WARNING SCORE 2 EM PACIENTES CLÍNICOS: UMA COORTE*", da aluna **Raiane Aparecida Martins Jacinto**, candidata ao título de "Mestra em Enfermagem", linha de pesquisa "Cuidar em Saúde e Enfermagem". A Comissão Examinadora foi constituída pelas seguintes professoras doutoras: Tânia Couto Machado Chianca (orientadora), Luana Vieira Toledo e Luciana Regina Ferreira Pereira da Mata, sob a presidência da primeira. Abrindo a sessão, a Senhora Presidente da Comissão, após dar conhecimento aos presentes do teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final:

APROVADA;
 REPROVADA.

A Comissão examinadora recomendou a mudança do título para:

"APLICABILIDADE DA NATIONAL EARLY WARNING SCORE 2 PARA IDENTIFICAÇÃO DA DETERIORAÇÃO CLÍNICA E PREDIÇÃO DE ALERTA PRECOCE EM PACIENTES CLÍNICOS: UMA COORTE"

O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pela Senhora Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, eu, Heloisa dos Santos de Castro, Servidora do Colegiado de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, lavrei a presente Ata, que depois de lida e aprovada será assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 02 de maio de 2024.

Prof^ª. Dr^ª. Tânia Couto Machado Chianca
Orientadora (Esc.Enf/UFMG)

Prof^ª. Dr^ª. Luana Vieira Toledo
(UFV)

Prof^ª. Dr^ª. Luciana Regina Ferreira Pereira da Mata
(EEUFMG)

Heloisa dos Santos de Castro
Servidora do Colegiado de Pós-Graduação



Documento assinado eletronicamente por **Luciana Regina Ferreira Pereira da Mata, Professora do Magistério Superior**, em 03/07/2024, às 17:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Luana Vieira Toledo, Usuário Externo**, em 03/07/2024, às 20:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Tania Couto Machado Chianca, Professora do Magistério Superior**, em 05/07/2024, às 16:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Heloísa dos Santos de Castro, Assistente em Administração**, em 09/07/2024, às 11:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3346699** e o código CRC **71487780**.

DEDICATÓRIA

Dedico essa pesquisa primeiramente a Deus, autor do meu destino, companheiro de todos os momentos. Ele alimentou a minha alma com sabedoria e esperança durante toda a jornada”

A toda minha família e amigos e em especial ao meu avô Domingos Martins Pena (*in memoriam*), que sempre acreditou nos meus sonhos e projetos.

AGRADECIMENTO

Primeiramente à Deus e ao propósito que tens na minha vida!

À intercessão de Nossa Senhora da Conceição Aparecida.

À intercessão do Venerável Padre Libério Rodrigues Moreira.

À intercessão de Nossa Senhora da Abadia.

Aos meus pais, Lucileia e Walter pela gratidão à vida, à educação e ao amor genuíno. Eu amo muito vocês!

A minha irmã Rafaella, pela parceria, carinho, presença e estímulo ao meu crescimento. Você é muito importante na minha vida.

Ao Charles por estar ao meu lado a cada momento e vivenciar comigo todos os sonhos. Obrigada pela cumplicidade, companheirismo e por sempre acreditar que seria possível. Sua presença é minha fortaleza e guia meus passos.

A todos os meus amigos que foram sinônimo de coragem e sabedoria nos momentos de incertezas, angustias, ansiedades e medo, transformando-os em incentivos e reforços positivos. Em especial a Elizabeth, Ana Paula, Stefany, Thais, Andressa, Raquel, Gabriella, Rozana, Patrícia, Barbara, Luana e Joyce.

Pela contribuição direta para concretização deste trabalho, agradeço imensamente aos enfermeiros do Código Amarelo e também a Debora, Danielle, Kethlin, Giselle, Bruna, Patrícia, Dayanne, Isabelle, Alsiney, Guilherme Aquino, Cláudio Dornas, Thales, colegas de trabalho e a todos os pacientes e familiares que permitiram a participação ao estudo, possibilitando com a ciência trazer conhecimentos e fazer a diferença na vida das pessoas.

Aos companheiros de mestrado destacando a Roseli, Ana Luisa, Helena, Beatriz, Claudiomiro, Gabriela, Taysa, Eline, Elysangela e todos os professores.

Aos meus avós, Edite e Domingos, Raimundo e Conceição, que foram e permanecem sendo o significado mais puro de alicerces da maior riqueza que neste mundo pode existir: a família.

E a todos da minha família que durante a realização do mestrado foram o impulso e a razão pela busca diária de energia, fé, persistência e resiliência em prosseguir.

À minha orientadora Professora Dr^a Tânia Chianca pelo exemplo de mulher, enfermeira e docente, agradeço a paciência, competência, por me guiar nos momentos desafiadores e principalmente por acreditar comigo nesta pesquisa. Serei sempre grata por todos os conselhos, mensagens, momentos compartilhados e condução na realização deste trabalho.

Por fim, a todos que contribuíram de forma direta ou indiretamente na realização desse trabalho: minha eterna gratidão!

“Faça o teu melhor, na condição que você tem, enquanto você não tem condições melhores para fazer melhor ainda”.

Mario Sergio Cortella

RESUMO

JACINTO, R. A. M. **Aplicabilidade da National Early Warning Score 2 para identificação da deterioração clínica e predição de alerta precoce em pacientes clínicos: uma coorte**, 2024, 94p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2024.

Introdução: o reconhecimento precoce de sinais de piora clínica de pacientes internados e a atuação do Time de Resposta Rápida é importante para o prognóstico dos pacientes hospitalizados. Atrasos na identificação da deterioração clínica aumenta a mortalidade hospitalar. **Objetivo:** analisar a aplicabilidade da escala National Early Warning Score 2 para a identificação precoce e predição do risco de deterioração clínica em pacientes internados. **Método:** estudo prospectivo de coorte que analisou desfechos clínicos em 213 pacientes adultos internados por mais de 24 horas, na unidade de internação de clínica médica de um hospital público de grande porte. Realizou-se análise descritiva e inferencial, com medida de sensibilidade e especificidade do NEWS2 pela curva ROC. O ponto de corte ideal foi determinado com base na maior sensibilidade e menor especificidade. Considerou-se significativo $p < 0,05$ em todas as análises. **Resultados:** a maioria (50,7%) dos pacientes da amostra foram mulheres com idade média de 61 anos ($\pm 16,26$), proveniente de transferência externa, especialmente das unidades de pronto atendimento (84,66%). Houve predomínio de condições clínicas como hipertensão arterial sistêmica (53,99%), *diabetes mellitus* (27,23%), doenças cardiovasculares (22,07%), doenças neurológicas (19,25%) e oncológicas (18,31%). Os escores de NEWS2 mais verificados foram 5 (22,53%), 7 (16,90%), 4 (15,96%) e 6 (14,55%). Ressalta-se que 34,74% dos pacientes apresentaram pontuação do score ≥ 7 , indicando deterioração clínica. A pontuação ≥ 7 esteve associada à presença de doença pulmonar crônica ($p = 0,016$). Quanto ao desfecho, a maioria (81,69%) teve alta hospitalar, enquanto 9,39% foram transferidos para a unidade de terapia intensiva e 8,92% faleceram. O Time de Resposta Rápida foi acionado para o atendimento de 8,45% dos pacientes. Verificou-se uma acurácia de 66% do NEWS2 no acionamento do TRR (AUC-ROC de 0,66; IC 95% 0,543 – 0,787) ($p = 0,021$). O ponto de corte do NEWS2 entre 5 e 6 apresentou melhor sensibilidade e especificidade sendo considerado nesta população o índice de alerta precoce para o acionamento do TRR. Entre os eventos adversos, a maioria (96,15%) foi considerada leve. **Conclusão:** a aplicabilidade do NEWS2 possibilitou a identificação precoce do risco de deterioração clínica entre os pacientes internados nas unidades de clínica médica e acompanhamento clínico mais eficaz, redução de complicações graves, de transferências para a UTI e, conseqüentemente pode ter impacto na redução de custos hospitalares, na taxa de sobrevivência e na promoção da segurança do paciente.

Descritores: Deterioração Clínica; Equipe de Respostas Rápidas de Hospitais; Escore de Alerta Precoce; Escores de Disfunção Orgânica; Enfermagem

ABSTRACT

JACINTO, R. A. M. **Applicability of the National Early Warning Score 2 for identifying clinical deterioration and predicting early warning in clinical patients: a cohort**, 2024, 94p. Dissertation (Master's in Nursing) - Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, 2024.

Introduction: Early recognition of signs of clinical deterioration in hospitalized patients and the actions of the Rapid Response Team are important for the prognosis of hospitalized patients. Delays in identifying clinical deterioration increase hospital mortality. **Objective:** To analyze the applicability of the National Early Warning Score 2 scale for early identification and prediction of the risk of clinical deterioration in hospitalized patients. **Method:** Prospective cohort study that analyzed clinical outcomes in 213 adult patients hospitalized for more than 24 hours in the medical clinic unit of a large public hospital. Descriptive and inferential analysis was performed, with sensitivity and specificity measurement of NEWS2 by the ROC curve. The ideal cut-off point was determined based on the highest sensitivity and lowest specificity. A $p < 0.05$ was considered significant in all analyses. **Results:** The majority (50.7%) of the sample patients were women with a mean age of 61 years (± 16.26), coming from external transfers, especially from emergency care units (84.66%). There was a predominance of clinical conditions such as systemic arterial hypertension (53.99%), diabetes mellitus (27.23%), cardiovascular diseases (22.07%), neurological diseases (19.25%), and oncological diseases (18.31%). The most frequently verified NEWS2 scores were 5 (22.53%), 7 (16.90%), 4 (15.96%), and 6 (14.55%). It is noteworthy that 34.74% of the patients had a score ≥ 7 , indicating clinical deterioration. The score ≥ 7 was associated with the presence of chronic lung disease ($p = 0.016$). Regarding the outcome, the majority (81.69%) were discharged from the hospital, while 9.39% were transferred to the intensive care unit and 8.92% died. The Rapid Response Team was called for 8.45% of the patients. NEWS2 accuracy in triggering the Rapid Response Team was 66% (AUC-ROC of 0.66; 95% CI 0.543 – 0.787) ($p = 0.021$). The NEWS2 cut-off point between 5 and 6 showed the best sensitivity and specificity, being considered in this population the early warning index for triggering the Rapid Response Team. Among adverse events, most (96.15%) were considered mild. **Conclusion:** The applicability of NEWS2 allowed early identification of the risk of clinical deterioration among patients admitted to medical clinic units and more effective clinical monitoring, reduction of serious complications, transfers to the ICU, and consequently may impact the reduction of hospital costs, survival rate, and promotion of patient safety.

Keywords: Clinical Deterioration; Hospital Rapid Response Teams; Early Warning Score; Organ Dysfunction Scores; Nursing

LISTA DE FIGURAS

Figura 1:	Fórmula de cálculo do tamanho amostral	34
Figura 2:	Fluxograma de seleção da amostra.	35
Figura 3:	<i>National Early Warning Score 2 (NEWS 2)</i> , versão brasileira.	37
Figura 4:	Demonstração da tela principal do escore de NEWS 2 do MV-PEP após atualização do algoritmo.	37
Figura 5:	Demonstração da tela de dados vitais para cálculo do escore de NEWS 2 do MV-PEP após atualização do algoritmo.	38
Figura 6:	Demonstração da tela principal dos dados vitais com simulação de um paciente teste exemplificando o cálculo do escore de NEWS 2 do MV-PEP após atualização do algoritmo.	38
Figura 7:	Descrição do suporte à decisão dos desencadeadores NEWS 2 – versão brasileira.	40
Quadro 1:	Descrição das variáveis dependentes para cálculo do <i>National Early Warning Score 2</i> .	42
Quadro 2:	Descrição das variáveis independentes.	44
Gráfico 1:	Comorbidade por grupo de doenças dos pacientes internados na unidade de clínica médica. Belo Horizonte, MG, 2024.	49
Gráfico 2:	Distribuição da porcentagem do maior escore de NEWS 2 encontrado nos pacientes internados na clínica médica. Belo Horizonte, MG, 2024.	50

Figura 8:	<i>Box-plot</i> mostrando a evolução temporal dos escores de alerta precoce NEWS 2 nos períodos de 6, 12, 18 e 24 horas antes de atingir o maior valor do News calculado durante a internação hospitalar. Belo Horizonte, MG, 2024.	61
Figura 9	<i>Box-plot</i> mostrando a evolução temporal dos de escores de alerta precoce no primeiro NEWS 2 avaliado e o maior valor observado durante a internação hospitalar. Belo Horizonte, MG, 2024.	52
Gráfico 3:	Número de eventos observados durante a internação de acordo com a pontuação do escore de NEWS 2. Belo Horizonte, MG, 2024.	54
Figura 10:	Curva ROC para avaliação da sensibilidade e especificidade da <i>National Early Warning Score 2</i> e o acionamento do time de resposta rápida. Belo Horizonte, MG, 2024.	61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	Detalhamento da origem do paciente internado na unidade de clínica médica. Belo Horizonte, MG, 2024.	48
Tabela 2:	Evolução temporal do NEWS 2 observada durante a internação do paciente na unidade de clínica médica. Belo Horizonte, 2024.	51
Tabela 3:	Desfecho dos pacientes internados na unidade de clínica médica. Belo Horizonte, MG, 2024	53
Tabela 4:	Relação dos eventos adversos relacionados aos pacientes internados na clínica médica. Belo Horizonte, MG, 2024.	53
Tabela 5:	Perfil epidemiológico dos pacientes internados na unidade de internação clínica médica segundo a classificação da escala NEWS 2, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2024.	55
Tabela 6:	Perfil clínico dos pacientes internados na unidade de internação clínica médica segundo a classificação da escala NEWS 2, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. 2024.	56
Tabela 7:	Desfecho dos casos dos pacientes internados na unidade de internação de clínica médica segundo a classificação da escala NEWS 2, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2024.	57
Tabela 8:	Desfecho dos casos dos pacientes internados na unidade de internação de clínica médica que tiveram acionamento do time de resposta rápida segundo a classificação da escala NEWS 2, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2024.	58
Tabela 9:	Desfecho dos casos dos pacientes internados na unidade de internação de clínica médica que tiveram parada cardiorrespiratória segundo a classificação da escala NEWS 2, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2024.	58

- Tabela 10:** Desfecho dos casos dos pacientes internados na unidade de internação de clínica médica segundo a classificação da escala *National Early Warning Score 2* e que não foram transferidos para UTI, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. 2024 50
- Tabela 11:** Eventos adversos ocorridos nos pacientes internados na unidade de internação de clínica médica segundo a classificação da escala NEWS 2, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2024. 60
- Tabela 12:** Descrição da análise dos parâmetros de intervalo de confiança (limite inferior e superior), área sob a curva ROC (AUC), ponto de corte do NEWS 2 de pacientes transferidos para UTI, acionamento do TRR, PCR e evento adverso durante internação na unidade de clínica médica. Belo Horizonte, MG, 2024. 62
- Tabela 13:** Sensibilidade e especificidade do NEWS 2 de acordo com faixa etária dos pacientes transferidos para UTI, acionamento do TRR, PCR e evento adverso na internação na unidade de clínica médica. Belo Horizonte, MG, 2024. 63

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BH	Belo Horizonte
CLM	Clínica Médica
COEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DCV	Doenças Cardiovasculares
DM	Diabetes <i>Mellitus</i>
DP	Desvio Padrão
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
EA	Evento Adverso
EWS	<i>Early Warning Score</i>
FC	Frequência Cardíaca
FR	Frequência Respiratória
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HCFMUSP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
IC	Intervalos de Confiança
IQ	Intervalo Interquartilício
MEWS	Escore de Alerta Precoce Modificado
NHS	<i>National Health Service</i>
NEWS	<i>National Early Warning Score</i>
NEWS2	<i>National Early Warning Score 2</i>
MG	Minas Gerais
MV-PEP	Prontuário Eletrônico do Paciente MV Sistemas®
OMS	Organização Mundial de Saúde

PAS	Pressão Arterial Sistólica
PCR	Parada Cardiorrespiratória
Proadi-SUS	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do Sistema Único de Saúde
PS	Pronto-Socorro
ROC	<i>Receiver Operating Characteristic Curve</i>
RCP	<i>Royal College of Physicians</i>
SatO ₂	Saturação de Oxigênio
SNEA	Sistema de Notificação de Eventos Adversos
Stata	Statistical Software for Professional
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TI	Tecnologia e Informação
TRR	Time de Resposta Rápida
UEC	Unidade de Estabilização Clínica
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
UPA	Unidade de Pronto Atendimento

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	19
2 OBJETIVOS.....	24
2.1 Objetivo geral	24
2.2 Objetivos específicos	24
3 REVISÃO TEÓRICA	25
3.1 Segurança do paciente.....	25
3.2 Instrumentos de avaliações de deterioração clínica	26
3.3 Deterioração clínica	29
4 MÉTODO.....	32
4.1 Delineamento.....	32
4.2 Local do estudo.....	32
4.3 População e amostra	33
4.4 Critérios de elegibilidade.....	35
4.5 Coleta de dados	36
<i>4.5.1 Etapa 1: Reestruturação do sistema de prontuário eletrônico</i>	<i>36</i>
<i>4.5.2 Etapa 2: Treinamento da equipe de Enfermagem</i>	<i>38</i>
<i>4.5.3 Etapa 3: Coleta de dados no prontuário eletrônico.....</i>	<i>39</i>
4.6 Instrumentos de Coleta de Dados	41
4.7 Variáveis	41
<i>4.7.1 Variáveis dependentes</i>	<i>41</i>
<i>4.7.2 Agrupamento dos Escores de NEWS2.....</i>	<i>43</i>
<i>4.7.3 Variáveis independentes</i>	<i>43</i>
<i>4.7.4 Variáveis desfechos</i>	<i>45</i>
4.8 Tratamento e análise dos dados.....	46
4.9 Aspectos éticos.....	46

5 RESULTADOS.....	48
5.1 Características sociodemográficas e clínicas dos pacientes	48
5.2 Pontuação no escore de NEWS2	49
5.3 Desfechos clínicos e segurança do paciente	52
5.4 Análise comparativa	54
5.5 Análise de especificidade e sensibilidade	60
6 DISCUSSÃO	64
6.1 Limitações	70
6.2 Implicações para a prática	70
6.3 Propostas de estudos futuros	70
7 CONCLUSÃO	72
REFERÊNCIAS.....	73
APÊNDICES	76
Apêndice A: Elegibilidade	76
Apêndice B: Seguimento NEWS 2: Pontuação.....	78
Apêndice C: Eventos Adversos	80
Apêndice D: História Progressiva.....	81
Apêndice E: Desfecho Clínico	83
Apêndice F: Termo de consentimento livre e esclarecido	84
ANEXOS	88
Anexo 1: Parecer substanciado de aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa.....	88

1 INTRODUÇÃO

As instituições hospitalares são estruturas complexas onde o atendimento é segmentado em áreas específicas, sejam elas profissionais ou físicas. Assim, fluxos de atendimento e processos de comunicação deficitários entre as áreas assistenciais podem provocar atrasos na resolução dos problemas clínicos dos usuários, descontentamento e, em alguns casos, desfechos clínicos indesejados (Cipriano *et al.*, 2018; Almeida *et al.*, 2019) e estão diretamente relacionados à segurança do paciente.

A segurança do paciente é um componente relevante para a garantia da qualidade da assistência à saúde, pois envolve ações de gerenciamento e prevenção de riscos para os pacientes (WHO, 2005). Com a finalidade de promover e estimular a assistência segura, o Brasil integrou-se à Aliança Mundial para a Segurança do Paciente, instituída em 2004 junto à Organização Mundial de Saúde (OMS) com o propósito de envolvimento frente à promoção da qualidade e segurança do paciente em todos os níveis de assistência (Brasil, 2017).

Em 2013, foi instituído no Brasil o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), por meio da Portaria nº 529/2013 que destaca a necessidade da implantação de ações voltadas para a segurança do paciente (Brasil, 2013).

As melhorias dos processos de cuidado e cultura de segurança envolvem a atuação com humanização, habilidade, responsabilidade e comprometimento, resultando na oferta da assistência segura, reduzindo os riscos/danos aos pacientes e assistência integral e com resolutividade (Raimond *et al.*, 2019). Assim, a segurança do paciente enquadra-se na configuração de estratégia permanente da redução do potencial de danos no processo assistencial (Brasil, 2017).

Uma das medidas em prol da segurança dos pacientes consiste no investimento em profissionais qualificados para atuar em unidades abertas, setores nos quais o paciente necessita de cuidados de prevenção e habilidade dos profissionais para atuarem em situações crítica com tomadas de decisão rápidas pois os pacientes podem apresentar sinais e sintomas de deterioração clínica durante a internação.

Diante disso, eventos graves com necessidade de intervenções de emergência como, por exemplo, uma parada cardiorrespiratória (PCR) pode ocorrer (Nascimento, Macedo, Borges, 2020).

Aproximadamente 79% dos pacientes que evoluem para PCR apresentam sinais de alerta como alteração importante dos sinais vitais e, desses, 54% evoluem para óbito (Nascimento, Macedo, Borges, 2020). O reconhecimento em tempo efetivo dos sinais e sintomas de deterioração clínica nem sempre é uma realidade nas unidades hospitalares, pois demanda investimento na formação e na capacitação dos profissionais de saúde em relação à identificação precoce de critérios de deterioração (Barbosa *et al.*, 2016).

Uma deterioração clínica, caracterizada por mudanças clínicas frequentemente precedidas por alterações fisiológicas, pode ser identificada quando há agravamento no quadro clínico dos pacientes (Pedersen *et al.*, 2018; Thorén *et al.*, 2021). O reconhecimento e tratamento eficaz do paciente em tais condições demandam observação, monitoramento e documentação cuidadosa dos sinais vitais e indicadores de gravidade clínica. Isso requer *expertise* clínica e a disponibilidade de uma equipe de emergência multidisciplinar para prestar atendimento adequado (Montenegro; Miranda, 2019).

Nesse contexto, estratégias têm sido desenvolvidas com o objetivo de identificação precoce dos sinais de deterioração clínica e diminuição dos riscos dos pacientes evoluírem para uma PCR e óbito (Almeida *et al.*, 2019). Uma importante estratégia tem sido a criação do Time de Resposta Rápida (TRR) (Almeida *et al.*, 2019).

O TRR atua de maneira a disponibilizar em tempo hábil, recursos humanos e materiais adequados para evitar ou reduzir as chances de deterioração no quadro clínico ou risco de morte iminente dos pacientes nas unidades de cuidados não intensivos (Dias *et al.*, 2016).

Estudos em países pioneiros na adesão ao TRR como Inglaterra e Austrália demonstraram que a identificação precoce de sinais de instabilidade clínica e a atuação das equipes no atendimento de pacientes instáveis podem levar a diminuição no número de PCR e otimizar a transferência para leitos de Unidade de Terapia Intensiva (UTI), reduzindo assim a mortalidade intra-hospitalar (Taguti *et al.*, 2013). Assim, uma vez acionado o time, realiza-se a

avaliação do paciente e define-se as condutas necessárias a serem instituídas, tais como a administração de fluidos, antibioticoterapia, suporte ventilatório e transferência para uma UTI (Boniatti, 2016).

No Brasil, houve um aumento no quantitativo de TRR em hospitais, especialmente nos de atendimento terciário. No entanto, ainda existem instituições que não adotaram essa estratégia como meio de garantir a segurança dos pacientes internados. Atualmente, um dos principais desafios na gestão de qualidade na área da saúde é garantir a avaliação contínua da qualidade e eficácia dos cuidados oferecidos aos pacientes críticos ao longo do período de internação (Miranda *et al.*, 2016).

Frente a diversos desafios, incluindo a resposta das equipes diante de sinais clínicos indicativos de piora na condição do paciente, a presença do TRR pode desempenhar um papel crucial na minimização de eventos adversos graves. A demora na identificação da deterioração clínica dos pacientes implica em atraso na implementação de intervenções eficazes e no aumento da mortalidade hospitalar a partir da ocorrência de eventos sistêmicos que afetam a segurança do paciente (Cipriano *et al.*, 2018).

Como forma de identificação precoce do agravamento do paciente, sistemas de monitoramento através de um escore de alerta precoce cujo objetivo é garantir a identificação antecipada dos pacientes em deterioração clínica e, conseqüentemente, promover a sua segurança estão sendo cada vez mais utilizados (Fox; Elliott, 2015). Esses instrumentos são representados por escalas que avaliam os parâmetros vitais, fornecem critérios para identificar a evolução clínica dos pacientes e os sinais de instabilidade (Miranda *et al.*, 2016).

A primeira escala de deterioração de risco denominada *Early Warning Score* (EWS) foi desenvolvido em 1997, no Reino Unido por Morgan, Williams e Wright. A National Early Warning Score (NEWS) foi atualizada como a versão NEWS2, padronizando a avaliação, tendo sua adaptação transcultural e validação para o Brasil em 2018 (Oliveira *et al.*, 2020). Este escore faz referência a cinco parâmetros fisiológicos, sendo eles: frequência cardíaca (FC), pressão arterial sistólica (PAS), frequência respiratória (FR), temperatura corporal e nível de consciência. Cada parâmetro possui uma pontuação de corte com identificação de alerta correspondente que funciona como um sistema de

rastreamento e gatilho na identificação dos primeiros sinais de deterioração clínica nos pacientes (Morgan *et al.*, 1997; Montenegro e Miranda, 2019).

O NEWS foi proposto em 2012 e inclui uma avaliação de sete sinais vitais, sendo eles: FR, saturação de oxigênio (SatO₂), temperatura corporal, PAS, FC e nível de consciência, pontuados de 0 (zero) a 3 (três). Aos pacientes que estão em uso de suplementação de oxigenioterapia, somam-se 2 (dois) pontos à sua pontuação final (Thorén *et al.*, 2021). Sua utilização permite antecipadamente reconhecer a resposta do paciente e prever sua resposta clínica (Glasper, 2018).

Com o objetivo de rastrear e categorizar os pacientes com quadros clínicos agudos em diversos tipos de serviços hospitalares ao longo dos anos o NEWS sofreu padronizações, atualizações e validações sendo reformulado para uma nova versão em 2017 denominada NEWS2. Este pode ser considerado como instrumento de melhor avaliação do risco fisiológico de deterioração precoce em qualquer cenário de cuidado e que possibilita condutas resolutivas e minimiza tempo de permanência hospitalar (Oliveira *et al.*, 2020). Pode-se considerar que a aplicação de instrumentos como o EWS, o NEWS e o NEWS2 e estabelecimento de escores de identificação de deterioração clínica é uma prática relativamente nova no Brasil.

A Enfermagem faz parte da equipe multiprofissional de saúde e tem importante papel na identificação de sinais de deterioração clínica, pois atua à beira leito nas 24 horas do dia. Assim, devem estar capacitados, tanto técnicos de enfermagem quanto enfermeiros, para aplicar instrumentos válidos, confiáveis e sensíveis de alerta precoce (Fox; Elliott, 2015).

O monitoramento dos parâmetros vitais, aliado ao uso de um sistema de vigilância, está diretamente ligado à segurança do paciente e à qualidade da assistência. A identificação e intervenção efetiva e rápida diante de eventos clínicos adversos não apenas contribuem para a segurança do paciente, como também exercem um impacto positivo na eficácia das intervenções terapêuticas (Oliveira *et al.*, 2020).

Apesar da recomendação para a utilização do NEWS2 na avaliação do estado de deterioração clínica, a aplicação da versão em português do Brasil ainda carece de comprovação de eficácia para a identificação precoce da deterioração clínica em pacientes internados em unidades de saúde no contexto clínico brasileiro.

Neste sentido, o presente estudo foi planejado para responder ao seguinte questionamento: a utilização do sistema de pontuação de alerta precoce - NEWS2 – colabora para a identificação do risco de deterioração clínica e é capaz de prever o risco de deterioração clínica de pacientes internados em enfermarias de clínica médica?

Assegurar a avaliação da qualidade do cuidado e do desempenho assistencial é crucial nas instituições de saúde. Nesse contexto, empregar o escore NEWS2 para a mensuração precoce de sinais de alerta de deterioração clínica, não apenas contribui para garantir a qualidade e segurança dos pacientes em unidades hospitalares brasileiras, mas também apresenta benefícios significativos para o sistema de saúde como um todo. Como acredita-se que o NEWS2 pode fornecer a detecção mais ágil de alterações no estado de saúde dos pacientes, seu uso pode otimizar a alocação de recursos, reduzir a morbimortalidade e promover uma gestão mais eficiente e eficaz dos cuidados de saúde.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Analisar a aplicabilidade da escala de NEWS2 para a identificação precoce e predição do risco de deterioração clínica em pacientes internados na unidade de internação de clínica médica de um hospital público de grande porte no Brasil.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar a maior pontuação no escore NEWS2 atribuída ao paciente durante o período de internação;
- Comparar a pontuação no escore de NEWS2 em relação aos desfechos críticos de pacientes internados como transferências para leitos com monitorização, parada cardiorrespiratória e óbito;
- Avaliar a sensibilidade e especificidade do NEWS2 na identificação de alerta precoce de pacientes em deterioração clínica.

3 REVISÃO TEÓRICA

3.1 Segurança do paciente

De acordo com a OMS, os cuidados inseguros em saúde envolvem um em cada 10 pacientes quando são analisadas as ocorrências de prejuízos nos cuidados hospitalares. Esses representam mais de 03 milhões de óbitos a cada ano e, em países de baixa renda esse número altera para 04 óbitos a cada 100 pessoas (WHO, 2023). Eventos adversos na assistência devido a insegurança no cuidado a saúde é provavelmente uma das dez principais causas de óbito e incapacidade dos indivíduos em todo o mundo. Observa-se também que, acima de 50% dos danos (um em cada 20 pacientes), são evitáveis (WHO, 2023).

A segurança do paciente é definida pela OMS como sendo a ausência de danos evitáveis durante o processo de cuidados de saúde e a redução a um mínimo aceitável do risco de danos desnecessários associados aos cuidados de saúde conforme os dados apresentados se pode notar sendo um sério problema de saúde pública, de importância atual e global (WHO, 2023).

A conscientização da gravidade das repercussões dos danos associados aos cuidados em saúde sobre os sistemas de saúde é urgente e, autores propõe o direcionamento baseado em quatro princípios, considerados alicerces do cuidado seguro: investimento na equipe e na infraestrutura; aprendizagem com boas práticas; comprometimento genuíno com o aprendizado; e melhorias sistêmicas (Albuquerque; Grabois, 2022).

A utilização das escalas de alerta precoce é uma forma de atenção no cuidado aos pacientes, pois é importante na identificação e gestão da deterioração clínica e pode contribuir para a segurança do paciente nos ambientes de saúde. Ao utilizar escalas de alerta precoce, como o NEWS2, os profissionais de saúde podem monitorar sistematicamente os sinais vitais e outros parâmetros clínicos dos pacientes (Montenegro; Miranda, 2019).

A detecção precoce da deterioração clínica através das escalas de alerta precoce permite intervenções rápidas e eficazes para prevenir complicações graves (Montenegro; Miranda, 2019). Essas intervenções oportunas podem reduzir o risco de eventos adversos, como parada cardiorrespiratória, sepse ou insuficiência orgânica, contribuindo diretamente para a segurança e bem-estar do paciente (Montenegro; Miranda, 2019).

Além disso, as escalas de alerta precoce promovem uma cultura de vigilância e monitoramento contínuo dos pacientes, incentivando uma abordagem proativa à segurança do paciente (Royal College of Physicians, 2017). Os profissionais de saúde são capacitados a reconhecer sinais precoces de deterioração e a responder rapidamente, promovendo uma abordagem preventiva em vez de reativa para o cuidado do paciente.

As escalas de alerta precoce desempenham um papel fundamental na promoção da segurança do paciente, permitindo a detecção precoce e intervenção rápida na deterioração clínica (Royal College of Physicians, 2017). Ao incorporar essas ferramentas em práticas clínicas padrão, os sistemas de saúde podem melhorar significativamente os resultados clínicos e reduzir os riscos para os pacientes, garantindo um cuidado mais seguro e eficaz (Cei *et al.*, 2018).

3.2 Instrumentos de avaliações de deterioração clínica

A implementação de sistemas de pontuação de alerta precoce tem se tornado uma prática cada vez mais difundida pelo National Health Service (NHS), como parte das iniciativas para aprimorar a segurança e a qualidade do atendimento ao paciente. Entre esses sistemas, destacam-se o EWS e suas adaptações e evoluções mais recentes, como o NEWS e o NEWS2. Essas ferramentas foram desenvolvidas para fornecer avaliação objetiva e sistemática acerca da gravidade clínica do paciente, com base em uma série de parâmetros vitais e clínicos para identificar precocemente os pacientes em risco de deterioração clínica e permitir intervenções oportunas e apropriadas para evitar complicações graves.

O NHS e a iniciativa da Royal College of Physicians (RCP) em desenvolver o NEWS reflete uma resposta direta à necessidade de melhorar a detecção precoce e a resposta clínica eficiente para pacientes com doença aguda. Os sistemas de pontuação do EWS, assim como o NEWS, são reconhecidos como ferramentas essenciais para identificar e responder prontamente a mudanças na condição dos pacientes (Royal College of Physicians, 2012).

No entanto, a falta de padronização na utilização desses sistemas dentro do NHS pode levar a inconsistências na abordagem de detecção e resposta à doença aguda. A iniciativa da RCP em desenvolver o NEWS visou superar essa variabilidade, proporcionando uma abordagem padronizada e amplamente aceita para avaliar pacientes gravemente doentes (Royal College of Physicians, 2012). Ao estabelecer uma linguagem comum e um sistema uniforme de avaliação, o NEWS tem o potencial de promover uma cultura de formação e educação consistente em todos os níveis para os profissionais de saúde e, conseqüentemente, melhorar os resultados clínicos e a qualidade do atendimento ao paciente em todo o NHS (Oliveira *et al.*, 2020).

O NEWS foi criado como uma resposta à necessidade de aprimoramento do EWS para garantir uma avaliação mais precisa da gravidade da doença aguda e identificar pacientes em risco de deterioração clínica (Oliveira *et al.*, 2020). Sua história remonta à versão original, o EWS, que foi introduzido em 1997 e foi desenvolvido no Reino Unido, por Morgan, Williams e Wright (Morgan *et al.*, 1997).

A primeira versão do NEWS era composta por seis parâmetros: frequência respiratória, saturação de oxigênio, temperatura, pressão arterial sistólica, frequência cardíaca e nível de consciência. Cada parâmetro era pontuado com base em sua gravidade, e a soma total dos pontos determinava a gravidade da condição do paciente (Oliveira *et al.*, 2020).

O EWS já fazia referência a cinco parâmetros fisiológicos essenciais de monitorização, incluindo FC, PAS, FR, temperatura corporal e nível de consciência. Cada parâmetro é atribuído a uma pontuação de corte específica, com identificação de alerta correspondente. Essas pontuações servem como um sistema de rastreamento e gatilho na identificação dos primeiros sinais de deterioração clínica nos pacientes (Morgan *et al.*, 1997).

Por sua vez, o NEWS foi revisado e aprimorado para refletir a evolução da prática clínica e a incorporação de novas evidências científicas pelo RCP. Em 2017, o NEWS2 foi introduzido para substituir o NEWS original.

O NEWS é amplamente utilizado como parte das diretrizes clínicas para triagem e monitoramento de pacientes em hospitais de diversos países ao redor do mundo como a Irlanda, Alemanha, Holanda e Suécia, além do Reino Unido (Royal College of Physicians, 2017). Na Austrália e Nova Zelândia a ferramenta

foi adotada para avaliar a gravidade clínica e identificar pacientes em risco de deterioração. Nos Estados Unidos, o NEWS está ganhando aceitação em alguns hospitais como uma ferramenta para padronizar a avaliação da gravidade clínica e melhorar a detecção precoce de pacientes em risco de deterioração (Royal College of Physicians, 2017).

O NEWS2 manteve os mesmos parâmetros de avaliação fisiológica do EWS e do NEWS, mas introduziu algumas modificações para melhorar sua sensibilidade e especificidade na detecção de pacientes em risco (Oliveira *et al.*, 2020).

Uma das principais alterações no NEWS2 foi a adição da pontuação para a presença de oxigênio suplementar, reconhecendo a importância da oxigenoterapia na gestão de pacientes agudamente doentes (Thorén *et al.*, 2021). Além disso, foram feitas alterações nas faixas de pontuação para alguns parâmetros, levando em consideração novas evidências sobre a relação entre os valores dos parâmetros vitais e o risco de deterioração clínica (Thorén *et al.*, 2021).

No Brasil, o NEWS2 também foi adotado como uma ferramenta de triagem e monitoramento em alguns hospitais e instituições de saúde como o Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), Hospital Sírio-Libanês, Hospital Israelita Albert Einstein, Hospital Samaritano, Hospital Moinhos de Vento (Porto Alegre), dentre outros. Ele tem sido usado como foi proposto nos diferentes países (Oliveira *et al.*, 2020).

O NEWS2 continua a ser testado e em constante análise quanto a necessidade de atualizações à medida que novas evidências são geradas e a prática clínica evolui, de forma a garantir que permaneça como uma ferramenta eficaz e confiável para a detecção precoce de deterioração clínica em pacientes hospitalizados (Oliveira *et al.*, 2020).

Esta abordagem sistemática e baseada em evidências tem sido associada a uma redução na morbidade e mortalidade hospitalar, bem como a uma melhoria geral na segurança e qualidade do atendimento ao paciente (Ceii *et al.*, 2018).

Sua adoção em diferentes países, incluindo o Brasil, destaca sua importância como uma ferramenta universalmente reconhecida na gestão de pacientes agudamente doentes (Royal College of Physicians, 2017).

Por sua vez, a utilização do NEWS2 tem sido associada a uma redução na mortalidade hospitalar e nas taxas de PCR, bem como a uma diminuição no tempo de internação (Oliveira *et al.*, 2020). Ao identificar e tratar precocemente a deterioração clínica, é possível melhorar os resultados clínicos e a experiência do paciente durante a internação hospitalar (Ceil *et al.*, 2018).

3.3 Deterioração clínica

Pacientes internados em hospitais de cuidados intensivos apresentam risco de deterioração clínica, a qual está associada a um risco aumentado de morbimortalidade hospitalar potencialmente evitáveis (Almeida *et al.*, 2019). A deterioração clínica é um fenômeno complexo e multifacetado que pode ocorrer em pacientes em diversas condições médicas e cirúrgicas. Em muitos casos, essa deterioração pode levar a complicações graves, como sepse, uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo (Thorén *et al.*, 2021).

A deterioração clínica é caracterizada por mudanças clínicas muitas vezes precedidas por alterações fisiológicas sutis. Identificar uma deterioração clínica implica reconhecer um agravamento no quadro clínico do paciente (Pedersen *et al.*, 2018; Thorén *et al.*, 2021). Para isso, é fundamental observar, monitorar e documentar cuidadosamente os sinais vitais e indicadores de gravidade clínica. Esse processo demanda não apenas expertise clínica, mas também a disponibilidade de uma equipe de emergência multidisciplinar para prestar atendimento adequado (Montenegro; Miranda, 2019).

Uma estratégia fundamental para melhorar os desfechos clínicos é a identificação precoce dos sinais de deterioração clínica. A deterioração clínica muitas vezes precede o desenvolvimento de complicações graves, como sepse, insuficiência orgânica, parada cardiorrespiratória e óbito (Thorén *et al.*, 2021). Portanto, a detecção precoce de sinais de deterioração é essencial para iniciar intervenções terapêuticas precoces e melhorar os desfechos dos pacientes.

A capacidade de reconhecer e responder de forma eficaz à deterioração clínica é essencial para garantir a segurança e o bem-estar dos pacientes hospitalizados (Almeida *et al.*, 2019). Investir na formação contínua dos profissionais de saúde, promover uma cultura de vigilância e monitoramento

rigoroso dos pacientes e disponibilizar recursos adequados são medidas fundamentais para melhorar os resultados clínicos e reduzir a incidência de eventos adversos graves (Montenegro; Miranda, 2019).

Ferramentas de triagem e protocolos de avaliação de deterioração clínica têm sido desenvolvidos e implementados em diversos ambientes de cuidados de saúde para auxiliar na identificação precoce de pacientes em risco e evitar eventos adversos. Estas ferramentas incluem escores de gravidade, como os sistemas de alerta precoce e protocolos de resposta rápida (Fox; Elliott, 2015).

Ao monitorar regularmente parâmetros clínicos através de ferramentas específicas, é possível detectar mudanças sutis na condição do paciente que podem indicar uma deterioração iminente (Miranda *et al.*, 2016). Isso fornece uma estrutura padronizada da doença aguda, permitindo uma avaliação objetiva e consistente da condição do paciente, o que evita variações na interpretação dos sinais clínicos entre diferentes profissionais de saúde e facilita a comunicação eficaz entre os membros da equipe (Miranda *et al.*, 2016).

Assim, utilizar recursos que permitem detectar sinais precoces de deterioração clínica, podem ajudar a prevenir complicações graves e reduzir a mortalidade hospitalar através de ações que previnem o agravamento do paciente (Glasper, 2018). Isso pode incluir ajustes na medicação, início de terapias adicionais, encaminhamento para serviços especializados ou transferência para uma unidade de terapia intensiva, conforme necessário.

Essa monitorização empregando ferramentas como o NEWS ou o NEWS2 colaboram também para evitar que eventos adversos ocorram e garantam a segurança dos pacientes. Os eventos adversos em ambiente hospitalar, como paradas cardiorrespiratórias e outras complicações graves, muitas vezes podem ser prevenidos com uma resposta rápida e eficaz a sinais de deterioração clínica (Montenegro; Miranda, 2019).

Nesse contexto, a presença do TRR, aliada à utilização de ferramentas de avaliação da gravidade clínica tem sido associada a uma redução significativa na ocorrência de eventos adversos graves e na mortalidade hospitalar (Jones *et al.*, 2013). O NEWS ou o NEWS2, ao identificar pacientes em risco de deterioração clínica, permitem uma intervenção preventiva por parte do TRR, resultando em uma resposta mais rápida e eficiente a emergências (Glasper,

2018). Assim, a implementação eficaz do TRR, aliada ao uso do NEWS ou do NEWS2, pode contribuir para a melhoria da segurança do paciente e a prevenção de complicações durante a internação hospitalar (Jones *et al.*, 2013).

4 MÉTODO

4.1 Delineamento

Trata-se de um estudo de coorte, prospectivo, no qual realizou-se a análise do desfecho de deterioração clínica, acionamento do TRR, transferências para leito de monitorização, parada cardiorrespiratória, eventos adversos, alta ou óbito dos pacientes internados em unidades de internação de clínica médica de um hospital público de grande porte.

Em uma coorte prospectiva, seleciona-se uma amostra de sujeitos e este grupo, especificados no início do estudo (“a coorte”) são mensuradas características que poderão prever desfechos subsequentes. Estes são seguidos no decorrer do tempo por meio de medições periódicas (Hulley *et al.*, 2015). Quase todos os estudos de coorte avaliam diversos fatores de risco para cada desfecho e possuem dimensões de tempo longitudinal que podem ser utilizadas para estimar a incidência de uma condição clínica ao longo de um período (Hulley *et al.*, 2015).

No presente estudo, a coorte é representada pelos pacientes internados na clínica médica com avaliações dos sinais de deterioração clínica onde variáveis clínicas foram mensuradas em tempos determinados. As variáveis preditoras foram os sinais vitais e os desfechos possíveis analisados foram: ocorrências de PCR, transferências e óbitos ao longo da internação no período analisado. Associações foram procedidas para realizar inferências sobre relações de causa-efeito e prever os desfechos.

4.2 Local do estudo

O estudo foi realizado nas unidades de internação de clínica médica de um hospital filantrópico e de cuidado terciário, público e de grande porte brasileiro, localizado em Belo Horizonte, Minas Gerais, considerada referência no Sistema Único de Saúde (SUS) do estado. Esta instituição tem como finalidade atividades de ensino, pesquisa e assistência, com capacidade de internação de 1.153 leitos e oferece serviços que atendem pacientes portadores

de patologias de média e alta complexidade, para a propedêutica, tratamento clínico e cirúrgico em 35 especialidades médicas.

A equipe multidisciplinar é formada por profissionais médicos, enfermeiros, técnicos em enfermagem, farmacêuticos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, psicólogos, assistente social, nutricionistas, fonoaudiólogos e cirurgiões-dentistas.

A unidade de internação de clínica médica é composta por 4 alas, localizadas no 6º, 7º, 8º e 9º andar. Cada ala conta com 42 leitos, totalizando 168 leitos. A instituição conta com um TRR constituído exclusivamente por enfermeiros cuja função é prestar o atendimento e suporte à equipe do andar de internação do paciente com quadro de deterioração clínica, intercorrências ou emergências, a fim de evitar o agravamento do quadro clínico.

Esse TRR foi implementado em abril de 2013 amparado pelo Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do Sistema Único de Saúde (Proadi-SUS) com o objetivo de controlar as infecções e sobreviver à sepse. A equipe do TRR é denominada Código Amarelo e é composta por seis enfermeiros intensivistas/ emergencistas.

A unidade de internação da clínica médica admite pacientes com diversas comorbidades, além de ser o setor com maior número de acionamentos para interconsultas e atendimentos do Código Amarelo conforme os dados compilados nos anos de 2013 a 2022 no banco de dados da instituição onde constam os acionamentos e atendimentos do Código Amarelo. Destaca-se que entre os 2493 acionamentos/atendimentos realizados no ano de 2022 na instituição analisada 989 foram referentes a pacientes internados no setor de clínica médica, e que corresponde a 39,67% dos acionamentos totais da instituição e, por este motivo, considera-se ser o melhor cenário para avaliação do escore de NEWS2 implantado na instituição, sendo este o local escolhido para realização deste estudo.

4.3 População e amostra

A população do estudo foi composta por pacientes internados nas unidades de internação de clínica médica do referido hospital. No primeiro

semestre de 2022, a instituição admitiu uma média mensal de 563 pacientes nessas unidades, totalizando aproximadamente 3.378 pacientes que serviram de base para o cálculo amostral deste estudo.

Para estudos analíticos, o tamanho de amostra é uma estimativa do número de sujeitos necessários para detectar uma associação de uma determinada magnitude de efeito e variabilidade, com uma probabilidade especificada de incorrer em erros tipo I (falso-positivo) e tipo II (falso-negativo) (Hulley *et al.*, 2015).

O estudo base que fundamentou o cálculo amostral foi conduzido no ano de 2016, na enfermaria geral de clínica médica da unidade de emergência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, com o objetivo de validação do escore de alerta precoce modificado (MEWS) para a identificação de eventos graves como óbitos não esperados, PCR e transferências para unidades monitorizadas (Montenegro; Miranda, 2019).

Figura 1: Fórmula de Cálculo do Tamanho Amostral

$$\text{População: } n = \frac{z^2 \times \hat{p}(1-\hat{p})}{\varepsilon^2}$$

$$\text{Amostra final: } n' = \frac{n}{1 + \frac{z^2 \times \hat{p}(1-\hat{p})}{\varepsilon^2 N}}$$

Fonte: Lwanga; Lemeshaw, 1991.

Nota: n = tamanho da amostra; z = pontuação z; ε = margem de erro; N = tamanho da população; \hat{p} = proporção da população.

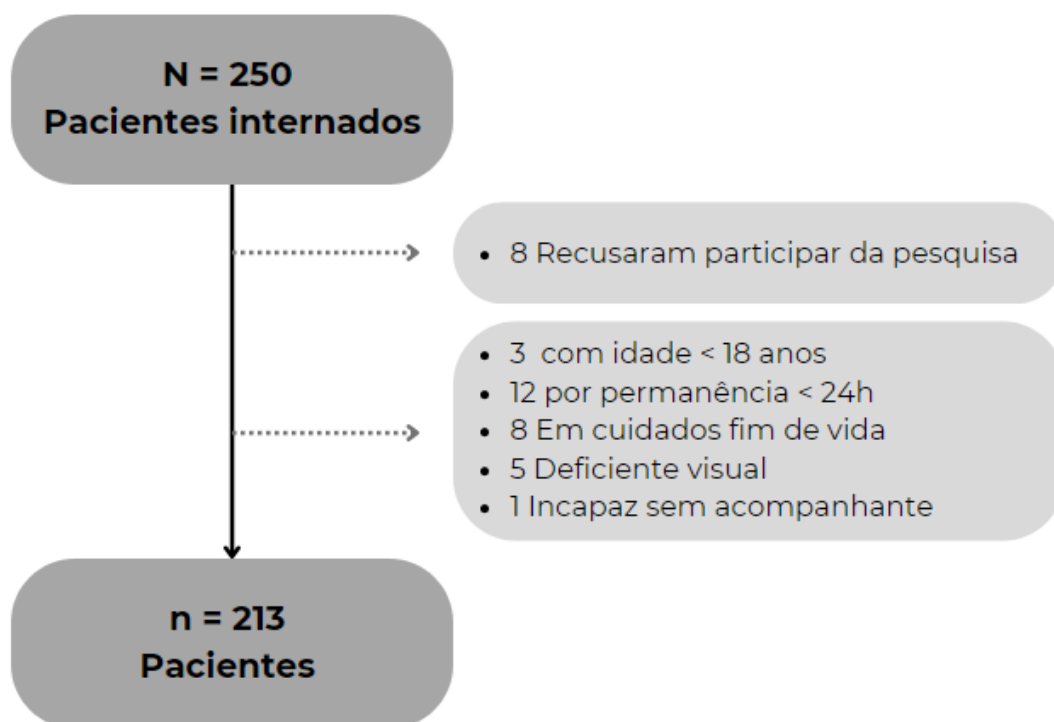
Para o cálculo amostral foi considerado o método proposto por Lwanga e Lemeshaw (1991) de populações finitas. O intervalo de confiança adotado foi de 95%, sendo consideradas a sensibilidade e prevalência para o problema encontradas por Montenegro; Miranda (2019) de 87% e 28%, respectivamente. A população finita estipulada foi de 3378 (dados de admissão da unidade de clínica médica no primeiro semestre de 2022), com a margem de erro esperada de 10% e perda de 20%. O cálculo amostral, realizado estabeleceu uma amostra de 187 pacientes para o estudo.

4.4 Critérios de elegibilidade

Foram incluídos todos os pacientes, com idade superior a 18 anos, de ambos os sexos, contemplando todos os diagnósticos clínicos principais, com permanência de internação acima de 24 horas na unidade de clínica médica, iniciando em julho de 2023.

Foram excluídos todos os pacientes com definições de cuidados de fim de vida e aqueles classificados dentre os critérios de descontinuidade, sendo eles: não obtenção da monitorização e registro dos dados vitais, recusa ao participar do estudo ou desejo de interrupção da participação (figura 2).

Figura 2: Fluxograma de seleção da amostra.



Fonte: Elaborada pelas autoras.

Todos os 250 pacientes internados foram abordados e, após concordarem e serem incluídos de acordo com os critérios de elegibilidade, foi composta uma amostra final de 213 pacientes, superior à calculada (187) (figura 2).

O aceite para participação no estudo foi solicitado mediante leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelo paciente ou responsável (APÊNDICE F).

4.5 Coleta de dados

A coleta de dados ocorreu no período de maio a novembro de 2023 em três etapas:

4.5.1 Etapa 1: Reestruturação do sistema de prontuário eletrônico

A instituição faz uso de um sistema de Prontuário Eletrônico do Paciente MV Sistemas® (MV-PEP), pertencente à plataforma Soul MV, para armazenamento de dados dos pacientes. O sistema de lançamento de dados vitais está incluso nesse prontuário, bem como a possibilidade de análise de dados como o escore de NEWS. Diante disso, foram realizadas reuniões com a equipe de tecnologia e informação (TI) da instituição para que fosse feita atualização no sistema do algoritmo para cálculo do escore de NEWS para o NEWS2 a partir dos critérios pré-estabelecidos conforme figura 3. Assim, mediante o registro dos sinais vitais pela equipe de enfermagem, o sistema passava calcular imediatamente o escore.

Figura 3: National Early Warning Score 2 (NEWS2), versão brasileira.

Parâmetros Fisiológicos	Pontuação						
	3	2	1	0	1	2	3
Frequência respiratória (por minuto)	≤8		9-11	12-20		21-24	≥25
SpO2 % - Escala 1	≤91	92-93	94-95	≥96			
SpO2 % - Escala 2	≤83	84-85	86-87	88-92 ≥93 em ar ambiente	93-94 com oxigênio	95-96 com oxigênio	≥97 com oxigênio
Ar ambiente ou oxigênio?		Oxigênio		Ar Ambiente			
Pressão arterial sistólica(mmHg)	≤90	91-100	101-110	111-219			≥220
Pulso (por minuto)	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
Consciência				Alerta			Confusão aguda Resposta a voz ou dor Irresponsivo
Temperatura (°C)	≤35.0		35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-39.0	≥39.1	

Fonte: Royal College of Physicians, 2017.

Essa etapa ocorreu durante o mês de maio de 2023, após atualização, foram realizados mediante uso do sistema pelos membros da equipe de enfermagem durante o mês de junho em um período teste e, após esse período foi implantado a utilização.

Figura 4: Tela principal do escore de NEWS2 no MV-PEP com a atualização do algoritmo.

The screenshot shows the 'SINAIS VITAIS' (Vital Signs) section of the MV-PEP system. It features a table with columns for 'Registros de Aferição' (Recording), 'Apresentação Analítica' (Analytical Presentation), and 'Apresentação Gráfica' (Graphical Presentation). The table lists various vital signs and their corresponding units and measurement methods.

Sinais Vitais	Registros de Aferição	Apresentação Analítica	Apresentação Gráfica
FREQUENCIA CARDIACA:	<input type="text"/> BPM	<input checked="" type="checkbox"/>	OXIMETRO DE PULSO <input checked="" type="checkbox"/>
FREQUENCIA RESPIRATORIA:	<input type="text"/> RPM	<input checked="" type="checkbox"/>	VISUAL (VISÃO) <input checked="" type="checkbox"/>
P.A.S. / P.A.D.:	<input type="text"/> / <input type="text"/> mmHg	<input checked="" type="checkbox"/>	MONITOR CARDÍACO <input checked="" type="checkbox"/>
TEMPERATURA:	<input type="text"/> °C	<input checked="" type="checkbox"/>	TERMÔMETRO <input checked="" type="checkbox"/>
SATURACAO OXIGENIO NO SANGUE:	<input type="text"/> %	<input checked="" type="checkbox"/>	OXIMETRO DE PULSO <input checked="" type="checkbox"/>
GLICEMIA CAPILAR:	<input type="text"/> mg/dL	<input checked="" type="checkbox"/>	FITA HGT <input checked="" type="checkbox"/>
DEBITO URINARIO:	<input type="text"/> mL	<input checked="" type="checkbox"/>	SONDA/JARRO <input checked="" type="checkbox"/>
PRESSAO INTRA ARTERIAL:	<input type="text"/> mmHg	<input checked="" type="checkbox"/>	MONITOR CARDÍACO <input checked="" type="checkbox"/>

Fonte: MV-PEP.

Nota: NEWS2: National Early Warning Score 2; MV-PEP: Prontuário Eletrônico do Paciente MV Sistemas®

Figura 5: Tela de dados vitais para cálculo do escore de NEWS2 do MV-PEP com a atualização do algoritmo.

Sinais Vitais			
FREQUENCIA CARDIACA:	<input type="text"/>	BPM	OXIMETRO DE PULSO
FREQUENCIA RESPIRATORIA:	<input type="text"/>	RPM	VISUAL (VISÃO)
P.A.S. / P.A.D.:	<input type="text"/> / <input type="text"/>	MMHG	MONITOR CARDÍACO
TEMPERATURA:	<input type="text"/>	°C	TERMÔMETRO
SATURACAO OXIGENIO NO SANGUE:	<input type="text"/>	%	OXIMETRO DE PULSO
GLICEMIA CAPILAR:	<input type="text"/>	MG/DL	FITA HGT
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
DEBITO URINARIO:	<input type="text"/>	ML	SONDA/JARRO
PRESSAO INTRA ARTERIAL:	<input type="text"/>	MMHG	MONITOR CARDÍACO

Fonte: MV-PEP.

Nota: NEWS2: *National Early Warning Score 2*; MV-PEP: Prontuário Eletrônico do Paciente MV Sistemas®

Figura 6: Tela principal dos dados vitais com simulação de um paciente teste exemplificando o cálculo do escore de NEWS2 do MV-PEP com a atualização do algoritmo.

	SPO2 (%): ESCALA 1- SEM DPOC OU ESCALA 2 - COM DPOC	86 - 87% (escala 2)
	T (°C)	37,5
	FC (BPM)	80
	FR (IRPM)	18
	PAS (MMHG)	140
NEWS 2:	NÍVEL DE CONSCIÊNCIA	Confusão Aguda; Resposta a Voz ou Dor; Irresponsivo
	AR AMBIENTE OU OXIGÊNIO	Oxigênio
	RESULTADO	6
	INTERPRETAÇÃO	LIMITE DE RESPOSTA DE URGÊNCIA - MÍNIMO A CADA 1 HORA
	INTERVENÇÃO	COMUNICAR AO ENFERMEIRO E AO MÉDICO DE REFERÊNCIA PARA AVALIAÇÃO.

Fonte: MV-PEP.

Nota: NEWS2: *National Early Warning Score 2*; MV-PEP: Prontuário Eletrônico do Paciente MV Sistemas®

4.5.2 Etapa 2: Treinamento da equipe de Enfermagem

Visando garantir a mensuração correta e padronização da documentação dos achados dos dados vitais dos pacientes após a atualização do escore de NEWS2 no sistema MV-PEP da instituição, foi realizado treinamento *in loco* do

sistema de prontuário eletrônico com toda a equipe de enfermagem da unidade de clínica médica. Este treinamento englobou conteúdos de avaliação do nível de consciência, avaliação quanto à identificação de insuficiência respiratória hipercápnica, necessidade de suplementação de oxigênio e avaliação de cada sinal vital incluso no NEWS2.

O treinamento aconteceu durante os meses de junho/julho de 2023, nos turnos diurno e noturno, de forma a garantir que a equipe fosse treinada em sua totalidade. Foram capacitados in loco, com abordagens teórico-prático no sistema de prontuário eletrônico de cada setor os 203 funcionários, sendo 178 técnicos de enfermagem, 20 enfermeiros e 05 estagiários de Enfermagem. Após cada encontro presencial, nos quatro plantões (dia e noite), foi dada a oportunidade para a equipe sanar dúvidas e foram dadas orientações sobre o sistema informatizado e preenchimento do escore de NEWS2 associado aos dados vitais de cada paciente em um intervalo de tempo de, no mínimo, de 6/6h.

4.5.3 Etapa 3: Coleta de dados no prontuário eletrônico

Diariamente, o pesquisador e colaboradores, enfermeiros das unidades realizaram busca dos pacientes admitidos nas unidades de clínica médica através dos relatórios de admissão de pacientes emitidos no sistema MV-PEP. Aqueles que atendiam aos critérios de inclusão do estudo foram selecionados e convidados em abordagem individual para participação.

Mediante aceite e assinatura do TCLE, estes pacientes foram incluídos no estudo. Foram abordados 250 pacientes (população total), participaram 213 pacientes. Em seguida procedeu-se à consulta dos registros dos sinais vitais no MV-PEP bem como das informações clínicas, história pregressa e dos desfechos clínicos.

Todos os pacientes internados na unidade de internação de clínica médica e incluídos no estudo receberam uma classificação mediante um protocolo clínico de alerta precoce para deterioração clínica aguda, sendo avaliados desde a sua admissão e acompanhados durante os nove primeiros dias de permanência na unidade. Este período de análise foi pré-estabelecido

por ser correspondente à média de permanência dos pacientes nessa unidade no semestre de equivalência no ano anterior (2022).

Para o registro foram coletados os parâmetros vitais: temperatura axilar (graus Celsius), FC (batimentos por minuto), FR (incursões por minuto), PAS, SatO₂, descrição de uso ou não de suplementação de oxigênio, presença de insuficiência respiratória hipercápnica e nível de consciência (alerta ou confusão aguda, resposta a voz ou dor, irresponsivo). Com esses dados procedeu-se a sua pontuação no escore de NEWS2 de cada paciente em cada momento: admissão, a seguir de 6 em 6 horas e quando necessário.

Após os lançamentos dos registros gerados dos parâmetros fisiológicos contidos no NEWS2, o próprio sistema MV-PEP fazia o cálculo do escore utilizado para categorizar os pacientes (Escore de 1 a 4, 5 e 6 e maior ou igual a 7) e determinava a frequência de monitorização e suporte à decisão de forma a sinalizar a resposta clínica face a estabelecida determinador no NEWS2, versão brasileira.

Figura 7: Descrição do suporte à decisão dos desencadeadores NEWS2 – versão brasileira.

Pontuação NEWS 2	Frequência de Monitoramento	Resposta Clínica
0	Mínimo a cada 12 horas	• Continuar com monitoramento NEWS 2 de rotina
Total 1-4	Mínimo a cada 4-6 horas	• Informar o enfermeiro, que ele deve avaliar o paciente* • O Enfermeiro deve decidir se o aumento da frequência de monitoramento elou intensificação do cuidado é necessário
3 em um único parâmetro	Mínimo a cada 1 hora	• O Enfermeiro deve informar a equipe médica que está cuidando do paciente, que revisará e decidirá se a intensificação dos cuidados é necessária
Total de 5 ou mais Limite de resposta urgente	Mínimo a cada 1 hora	• O Enfermeiro deve informar imediatamente a equipe médica que está cuidando do paciente • O Enfermeiro deve solicitar avaliação urgente de um médico ou de uma equipe com competências essenciais no cuidado de pacientes com uma doença aguda • Providenciar cuidado clínico em um ambiente com instalações de monitoramento
Total de 7 ou mais Limite de resposta de emergência	Monitoramento contínuo dos sinais vitais	• O Enfermeiro deve informar imediatamente a equipe médica que está cuidando do paciente – isso deve ser feito diretamente ao especialista • Avaliação de emergência por uma equipe com competências em cuidado crítico, incluindo médico(s) com habilidades avançadas em vias aéreas • Considerar a transferência de cuidado para uma unidade de tratamento de nível 2 ou 3, ou seja, uma unidade intermediária ou UTI. • Cuidado clínico em um ambiente com instalações de monitoramento

Fonte: Royal College of Physicians, 2017.

Nota: NEWS2: *National Early Warning Score 2*.

Estes parâmetros iniciais eram avaliados pela equipe de Enfermagem da unidade na admissão e a cada seis horas, conforme rotina pré-estabelecida

no setor, sendo realizado o lançamento no sistema informatizado MV-PEP. O pesquisador de posse a estes registros de parâmetros fisiológicos, transcreveu em formulários elaborados para lançamento na plataforma *web REDCap* 12.4.0/2024, onde foram gerados os escores de NEWS2, acompanhados nesta coorte.

Foram consultados e documentados os eventos adversos no período de internação do paciente na unidade de clínica médica no sistema informatizado MV-PEP e no Sistema de Notificação de Eventos Adversos (SNEA) da instituição. Compilou-se, também, a ocorrência de óbitos por quaisquer causa, PCR e solicitações de transferências para outras unidades de internação e/ou transferências para leitos monitorizados, podendo ser para a UTI ou Unidade de Estabilização Clínica (UEC). Esses foram os indicadores clínicos gerados e acompanhados na coorte.

4.6 Instrumentos de Coleta de Dados

Os dados foram coletados e registrados na plataforma *web REDCap* 12.4.0/2024 elaborado pela equipe de pesquisadores do projeto para o lançamento, gerenciamento e processamento dos dados variáveis do estudo. Esses foram organizados em 4 formulários: Momento basal: Elegibilidade (APÊNDICE A), História Progressiva (APÊNDICE B); Seguimento NEWS2: Pontuação Nacional de Alerta Precoce 2 (APÊNDICE C); Eventos Adversos (APÊNDICE D) e Desfecho Clínico (APÊNDICE E).

4.7 Variáveis

4.7.1 Variáveis dependentes

As variáveis dependentes relacionam-se aos escores de deterioração identificados por meio da aplicação do NEWS2 tanto na admissão quanto nas monitorizações realizadas durante a permanência na unidade (Quadro 1).

Quadro 1: Descrição das variáveis dependentes para cálculo do *National Early Warning Score 2*.

Variável dependente	Definição Conceitual	Parâmetros / Definição Operacional	Pontuação no News 2
Nível de consciência	Estado de alerta e capacidade de resposta de um indivíduo ao ambiente e estímulos externos	Alerta Confusão aguda, resposta à dor, irresponsivo	0 +3
Temperatura axilar	Temperatura corporal medida na axila	< = 35°C 35.1-36 36.1-38.0°C >=38.1-39.0°C >=39,1	+3 +1 0 +1 +2
Frequência cardíaca	Quantidade de batimentos do coração por minuto	≤40 bpm 41-50 bpm 91-110 bpm 51-90 bpm 111-130 bpm ≥131 bpm	+3 +1 +1 0 +2 +3
Frequência respiratória	Número de respirações realizadas por minuto.	≤8 irpm 9-11 irpm 12-20 irpm 21-24 irpm ≥25 irpm	+3 +1 0 +2 +3
Insuficiência respiratória hipercápnica	Condição clínica de níveis de CO ₂ no sangue elevados (hipercapnia) devido a inadequada eliminação de CO ₂ pelos pulmões.	Sim; Não	
Pressão arterial sistólica	Pressão arterial medida na fase de contração do coração (sístole), quando o sangue é bombeado do coração para as artérias.	< = 90 mmHg 91-100 mmHg 101-110 mmHg 111-219 mmHg ≥ 220 mmHg	+3 +2 +1 0 +3
Saturação de oxigênio escala 1	Medida da quantidade O ₂ transportada no sangue em % da sua capacidade máxima de transporte de O ₂ .	≤91 92-93 94-95 ≥96	+3 +2 +1 0

continua...

...continuação

Saturação de oxigênio escala 2	Classificação no NEWS2 para avaliação específica de pacientes com insuficiência respiratória hipercápnica, como DPOC	≤ 83 84-85 88-92 ou ≥ 93 em ar ambiente 93-94 com oxigênio 95-96 com oxigênio ≥ 97 com oxigênio	+3 +2 0 +1 +2 +3
Uso de suplementação de oxigênio	Administração de O ₂ suplementar por dispositivo (cânula nasal, máscara facial ou ventilador) para aumentar a sua concentração no sangue	Sim; Não	

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Nota: °C: Graus Celsius; CO₂: Dióxido de carbono; O₂: Oxigênio; NEWS2: *National Early Warning Score 2*; DPOC: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica;

4.7.2 Agrupamento dos Escores de NEWS2

No presente estudo adotou-se, para fins de análise, agrupamentos por faixas específicas de pontuação mais elevadas durante o período de avaliação (internação na unidade de clínica médica) consideradas no instrumento NEWS2, conforme a versão brasileira validada (Oliveira *et al.*, 2020). Estabeleceu-se os seguintes agrupamentos das pontuação para os pacientes: escore ≤ 4 ; escores 5 e 6, e escores ≥ 7 . Essas faixas foram selecionadas com base em critérios de relevância clínica e pesquisas anteriores (Royal College of Physicians, 2017).

4.7.3 Variáveis independentes

As variáveis independentes relacionam-se aos dados clínicos coletados no prontuário dos pacientes durante o período de internação na unidade de clínica médica (Quadro 2).

Quadro 2: Descrição das variáveis independentes.

Variável independente	Definição Conceitual	Parâmetros / Definição Operacional
Sexo		Masculino; feminino
Idade		Em anos
Origem do paciente	Local de encaminhamento do paciente	Interna; externa
Origem externa	Local de procedência externa ao hospital	Unidade de Pronto Atendimento (UPA); Unidade de pronto-socorro (PS); Outra UTI de outro hospital; Enfermaria/ Unidade de internação de outro hospital; ambulatorios
Origem interna	Local de procedência interna no hospital.	Outra unidade de internação; Bloco cirúrgico; UTI clínica; UTI cirúrgica; UEC
Permanência hospitalar antes da admissão na Unidade de internação (dias)	Tempo de hospitalização anterior a admissão na unidade de internação.	< 14 dias; 2 ≥ 14 < 28 dias; 3 ≥ 28 dias
Comorbidades	Condições médicas adicionais à condição primária.	Cardiovascular; doença pulmonar crônica; neurológica; oncológica; diabetes; gastrointestinal; cirrose hepática; AIDS; doença do tecido conjuntivo (doença autoimune); doença renal crônica (KDIGO 3 ou maior); Doença renal dialítico; HAS; Hipertensão arterial estágios 1 e 2 com lesão em órgão- alvo e/ou comorbidade; Doença da Tireoide
Doença cardiovascular	Condições que afetam o coração e os vasos sanguíneos.	Doença coronariana crônica; insuficiência cardíaca congestiva; doença vascular periférica
Doença neurológica	Distúrbios que afetam o sistema nervoso central (cérebro e medula espinhal) e/ou o sistema nervoso periférico.	Demência; doença cerebrovascular; hemiplegia

continua...

...continuação

Doença oncológica	Condições relacionadas ao câncer (crescimento descontrolado e disseminação de células anormais no corpo).	Tumor sólido sem metástases; tumor sólido com metástases; doença onco-hematológica
Diabetes com lesão de órgão alvo	Condição crônica caracterizada por níveis elevados de açúcar no sangue e que causa danos a órgãos-alvo do corpo	Sim; Não
Abuso de substâncias	Uso indevido ou excessivo de drogas ou substâncias,	Álcool; maconha; cocaína; crack; outro
Tabagismo	Hábito regular de uso de tabaco	Atual; pregresso; nunca fumou; sem informação
Acionamento e atendimento pelo TRR	Convocação de equipe especializada frente a sinais de deterioração clínica aguda	Sim; Não
Permanência na unidade de clínica médica	Tempo de internação	Em dias
Diagnóstico médico inicial	Primeira condição de distúrbio clínico identificado por profissional médico	Código internacional de doenças (CID-10);
Patologias progressas	Doenças anteriores diagnosticadas	Sim; Não
Cirurgias recentes	História de procedimentos cirúrgicos nos últimos três meses	Sim; Não
Transferências e/ou internações recentes em outras instituições	Movimentos do paciente de uma instituição de saúde para outra	Sim; Não

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Nota: UTI: Unidade de terapia intensiva; UEC: Unidade de estabilização clínica; HAS: Hipertensão arterial sistêmica; Código internacional de doenças (CID-10);

4.7.4 Variáveis desfechos

As variáveis do desfecho consideradas foram: óbito, PCR e transferências para o setor de monitorização clínica (UTI ou UEC).

4.8 Tratamento e análise dos dados

Para a análise dos dados, foi utilizado o pacote estatístico *Statistical Software for Professional* (Stata), versão 16.0.

A análise descritiva foi realizada e apresentada em frequências absoluta e relativa. Para as variáveis quantitativas, depois de testada a normalidade dos dados pelo Teste Shapiro-Wilk foram apresentados em médias e desvio padrão quando paramétricas e, mediana e intervalo interquartilico (IQ) se não paramétricas.

A variável medida pela NEWS2, foi categorizada em ≤ 4 , 5 e 6 e ≥ 7 e posteriormente foi verificada a diferença das proporções segundo as características socioeconômicas, clínicas e desfecho do caso por meio do Teste Qui-Quadrado de Pearson ou Teste Exato de Fisher. Para as variáveis contínuas de características sociodemográficas e clínicas depois de verificada a normalidade utilizou-se os testes ANOVA para comparar diferenças entre médias e para as assimétricas (não normais) o teste de Kruskal-Wallis. Nas variáveis que apresentaram diferenças estatísticas significativas.

O teste t de medidas repetidas foi utilizado para comparar duas observações dentro de sujeitos de uma variável contínua normal. Um modelo linear geral com medidas repetidas examinou as diferenças no tempo de internação em diferentes tempos de avaliação. Considerou-se um nível de significância de 5% em todos os procedimentos analíticos.

Para avaliar a sensibilidade e especificidade do NEWS2 para os desfechos desfavoráveis (acionamento do TRR, óbito, transferência para UTI, ocorrência de PCR e eventos adversos) realizou-se a análise da área sob a curva (AUC) ROC (*Receiver Operating Characteristic Curve*). Foi considerado como o melhor ponto de corte o valor com maior sensibilidade e menor especificidade. Para todas as análises adotou-se como significativo $p < 0,05$.

4.9 Aspectos éticos

Este estudo cumpriu com todos os trâmites legais e éticos que envolvem a pesquisa com seres humanos, respeitando os princípios da bioética aplicáveis

em pesquisa envolvendo seres humanos por meio de consentimento, avaliação de riscos e benefícios e seleção de participantes livre de injustiças.

Utilizou dos preceitos normativos da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, que incorpora, sob a ótica do indivíduo e das coletividades, referenciais da bioética e visa a assegurar os direitos e deveres que dizem respeito aos participantes da pesquisa, à comunidade científica e ao Estado; Resolução nº 510, 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde, que dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana e Resolução nº 564/2017, do Conselho Federal de Enfermagem, que aprova o novo código de ética da Enfermagem brasileira. Foi aprovado no Comitê de Ensino e Pesquisa (COEP) da UFMG e da instituição parceira sob o número CAAE: 67143523.9.3001.5138.

5 RESULTADOS

5.1 Características sociodemográficas e clínicas dos pacientes

Dentre os 213 pacientes que compuseram a amostra do estudo, observou-se que 105 (49,3%) eram do sexo masculino e 108 (50,7%) feminino. A idade variou entre 18 e 99 anos com média de 61 anos ($\pm 16,26$). A maioria (163/76,53%) foi encaminhada às alas de clínica médica por transferência externa, sendo a principal origem a Unidade de Pronto Atendimento (UPA) (138/84,66%) (tabela 1). Em relação aos hábitos de vida, 40 (20,1%) eram tabagistas, 42 (21,11%) ex-tabagistas e 157 (73,21%) não fazem uso de bebida alcoólica (tabela 2). Além disso, 168 (87,96%) relataram ter passado por algum tipo de cirurgia recente.

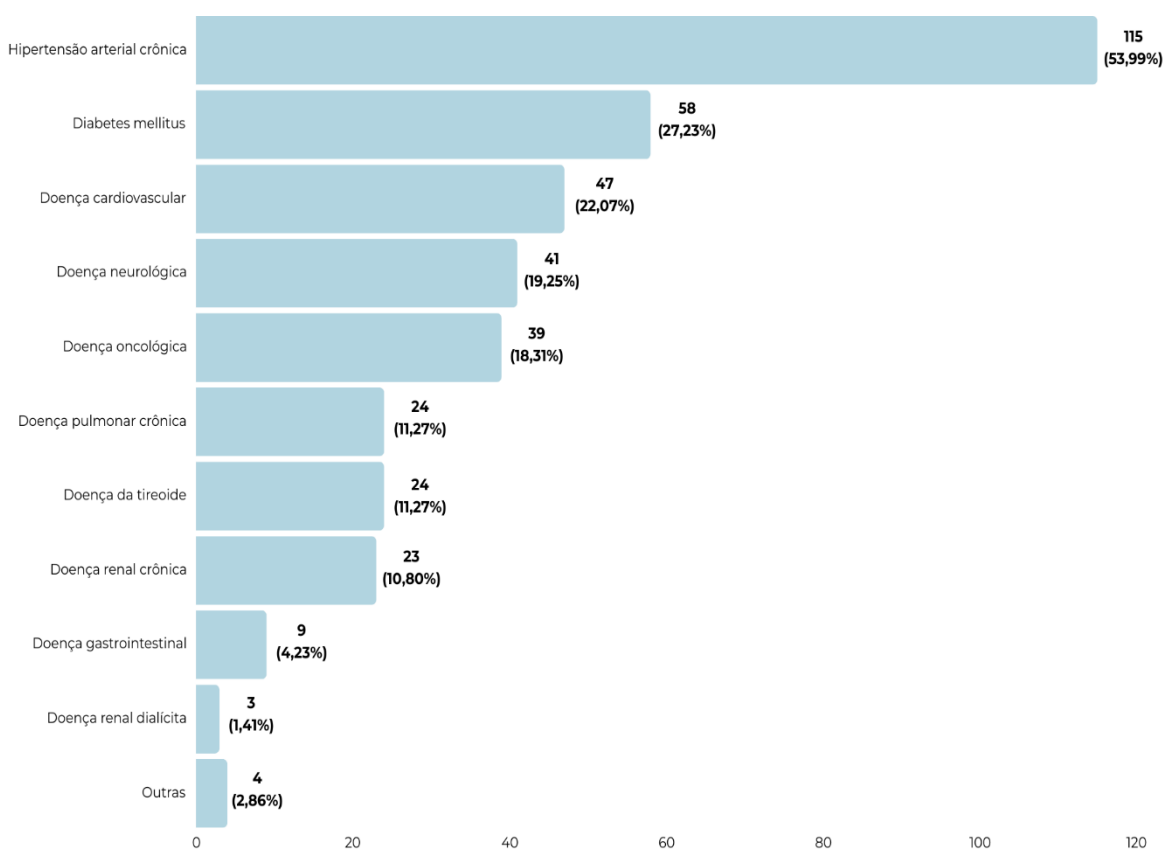
Tabela 1: Detalhamento da origem de encaminhamento e hábitos de vida do paciente internado na unidade de clínica médica. Belo Horizonte, MG, 2024.

Variável	N	%
Origem do paciente		
Interno	50	23,47
Externo	163	76,53
Origem interna		
Outra unidade de internação	24	48,00
UTI clínica	18	36,00
UTI cirúrgica	3	6,00
Unidade de estabilização Clínica (UEC)	5	10,00
Origem externa		
Unidade de Pronto Atendimento (UPA)	138	84,66
Enfermaria/ Unidade de internação de outro hospital	3	1,84
Ambulatórios	12	7,36
Não informado	10	6,14
Tabagismo		
Sim	40	20,10
Ex-tabagista	42	21,11
Abuso de substâncias	58	27,23
Uso de álcool	56	26,29
Uso de drogas ilícitas	9	4,23

Fonte: Elaborada pela autora.

A maioria dos pacientes apresentou entre 1 e 2 comorbidades (120/56,34%), 115 (53,99%) eram portadores de hipertensão arterial sistêmica (HAS), 58 (27,23%) de diabetes mellitus, 47 (22,07%) relataram doenças cardiovasculares, 41 (19,25%) de doenças neurológicas e 39 (18,31%) de doenças oncológicas. Os pacientes podem ter apresentado mais de uma comorbidade (gráfico 1).

Gráfico 1: Comorbidades por grupo de doenças dos pacientes internados na unidade de clínica médica. Belo Horizonte, MG, 2024.



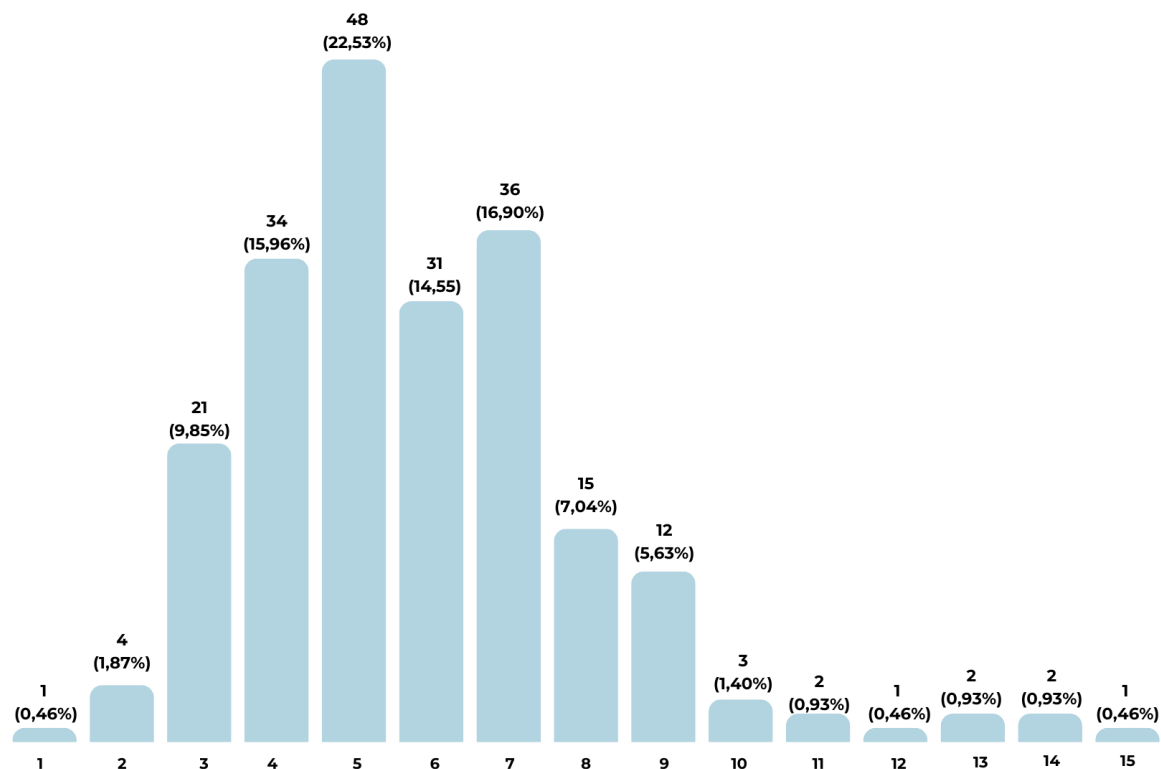
Fonte: Elaborado pela autora.

5.2 Pontuação no escore de NEWS2

Quanto à distribuição do maior escore de NEWS2 encontrado verificou-se 48 (22,53%) com escore 5, 36 (16,90%) escore 7, 34 (15,96%) escore 4 e 31 (14,55%) escore 6 (gráfico 2).

Em relação a escala NEWS2, observa-se que 34,74% dos pacientes apresentaram maior escore ≥ 7 pontos, conforme o gráfico 2.

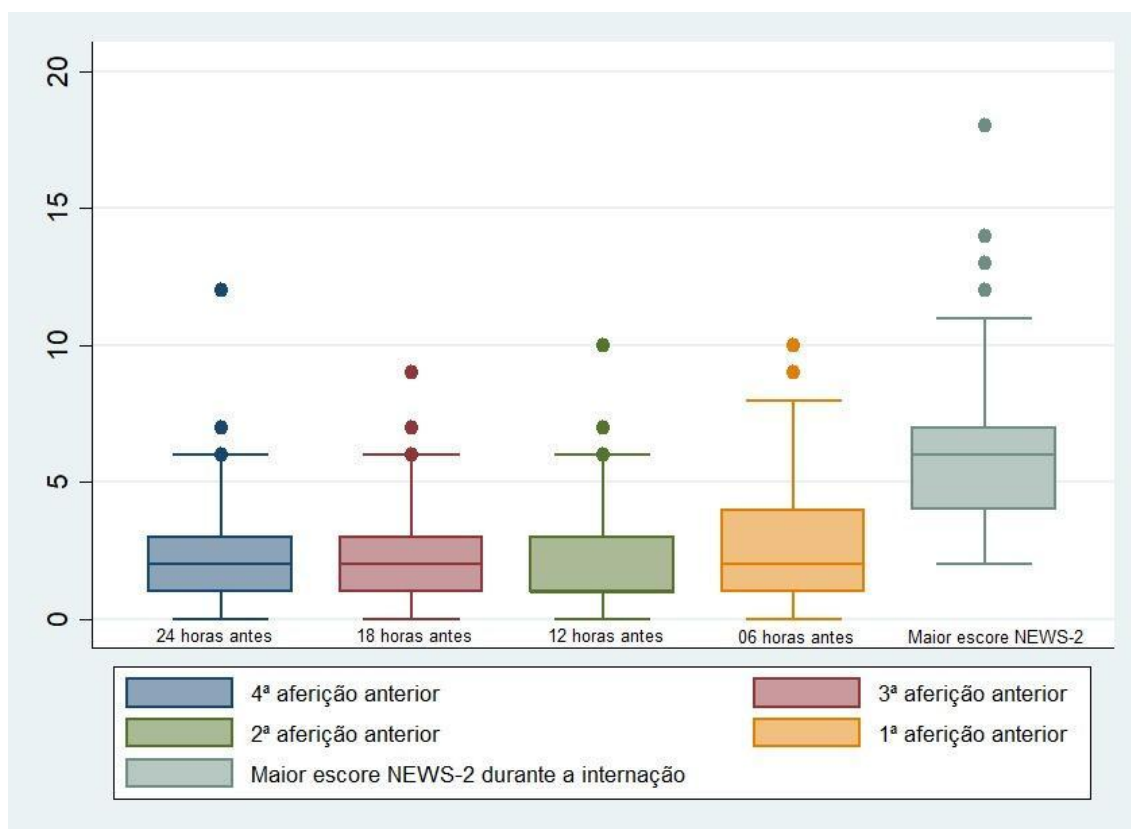
Gráfico 2: Distribuição da porcentagem do maior escore de NEWS2 encontrado nos pacientes internados na clínica médica. Belo Horizonte, MG, 2024.



Fonte: Elaborado pela autora.

Na figura 8 e tabela 3 encontra-se a evolução temporal do NEWS2 antes de atingir o seu maior valor no período da internação. Observa-se diferença significativa deste escore comparado com as quatro avaliações anteriores, mostrando que usualmente o paciente apresenta uma elevação progressiva deste escore antes de atingir o seu maior valor por pelo menos duas avaliações anteriores.

Figura 8: *Box-plot* - Evolução temporal dos escores de alerta precoce NEWS2 nos períodos de 6, 12, 18 e 24 horas antes de atingir o maior valor do NEWS2 calculado durante a internação hospitalar. Belo Horizonte, MG, 2024.



Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 2: Evolução temporal do NEWS2 observado durante a internação do paciente na unidade de clínica médica. Belo Horizonte, 2024.

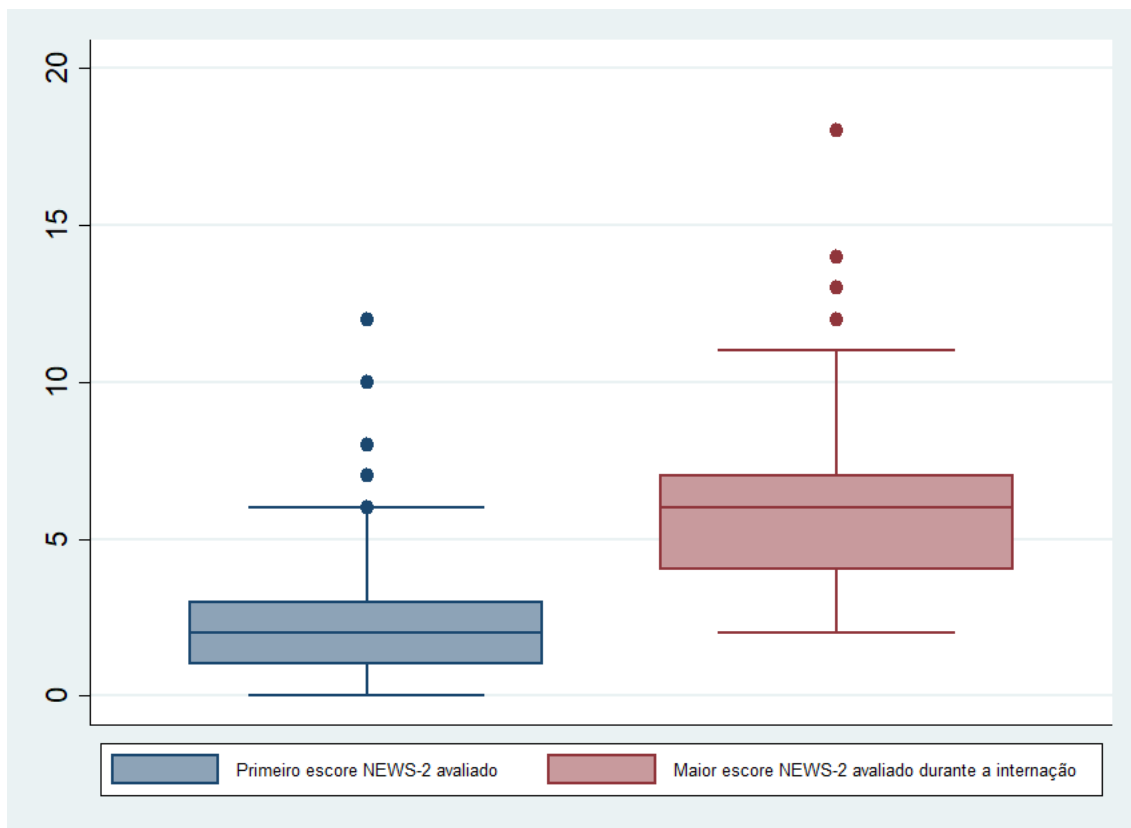
	Média (dp)	IC - 95%
Maior NEWS	5 (4 – 7) ^A	(5,89 – 6,64)
1ª aferição (6 horas antes)	2 (1 – 4) ^B	(2,30 – 2,98)
2ª aferição (12 horas antes)	1 (1 – 3) ^C	(1,71 – 2,28)
3ª aferição (18 horas antes)	2 (1 – 3) ^C	(1,63 – 2,16)
4ª aferição (24 horas antes)	2 (1 – 3) ^C	(1,85 – 2,46)

Fonte: Elaborada pela autora.

Nota: Letras iguais significam similaridade entre a média dos grupos.

Na figura 9, encontra-se o primeiro NEWS2 avaliado e o maior valor no período da internação. Observa-se diferença estatisticamente significativa na mediana das duas avaliações ($p < 0,001$).

Figura 9: *Box-plot* - Evolução temporal dos de escores de alerta precoce no primeiro NEWS2 avaliado e o maior valor observado durante a internação hospitalar. Belo Horizonte, MG, 2024.



Fonte: Elaborado pela autora.

Nota: p-valor < 0,001, no Wilcoxon pareado.

5.3 Desfechos clínicos e segurança do paciente

Em relação ao desfecho clínico, 174 (81,69%) recebeu alta hospitalar, 20 (9,38%) foram transferidos para a UTI e 19 (8,92%) evoluíram para óbito (tabela 4). O tempo de permanência hospitalar apresentou mediana de 9 dias (IQ: 6-15). Observa-se que 195 (91,55%) dos pacientes não apresentou acionamento do TRR durante a internação.

Tabela 3: Desfecho dos pacientes internados na unidade de clínica médica. Belo Horizonte, MG, 2024.

Desfecho da alta da unidade de internação	n (%)	%
Alta	174	81,69
Transferência	20	9,38
Óbito	19	8,92

Fonte: Elaborada pela autora.

Nota: CLM: Clínica médica.

Em relação à segurança do paciente, observa-se que 187 (87,79%) não apresentaram evento adverso e dos 26 que apresentaram, 25 (96,15%) foram classificados como leves, o qual caracteriza-se por evento que causa desconforto, mas não interfere com as atividades habituais do paciente (tabela 4).

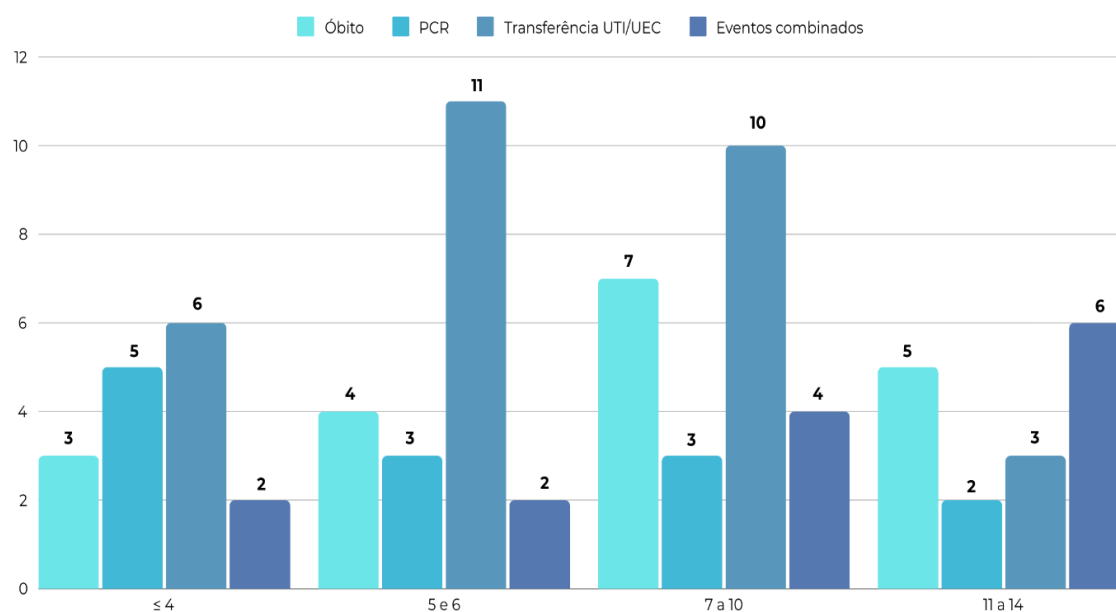
Tabela 4: Relação dos eventos adversos relacionados aos pacientes internados na clínica médica. Belo Horizonte, MG, 2023.

Evento adverso	n (%)	%
Presença de algum tipo de Evento Adverso	26	12,21
Intensidade do Evento adverso		
Leve*	25	96,15
Moderado**	1	3,85
Implicação do EA		
Hospitalização ou prolongamento de uma	25	96,15
Hospitalização preexistente	1	3,85

Fonte: Elaborada pela autora.

Nota: EA: Evento adverso. * Leve: o evento causa um desconforto, mas não interfere com as atividades habituais do paciente; ** Moderado: o desconforto causado pelo evento adverso é suficiente para interferir com as atividades habituais do paciente.

Gráfico 3: Número de eventos observados durante a internação de acordo com a pontuação do escore de NEWS2. Belo Horizonte, MG, 2024.



Fonte: Elaborada pela autora.

Nota: PCR: parada cardiorrespiratória; UTI: Unidade de Terapia Intensiva; UEC: Unidade de Estabilização Clínica.

5.4 Análise comparativa

A caracterização socioeconômicas, clínicas e desfecho dos pacientes segundo o escore NEWS2 (Tabelas 5, 6 e 7). Observa-se que não houve diferença estatisticamente significativa nas distribuições das proporções do perfil epidemiológico segundo o NEWS2 (Tabela 5).

Tabela 5: Características sociodemográficas dos pacientes internados na unidade de internação clínica médica e maior escore de NEWS2, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2024.

Perfil epidemiológico	Escore NEWS2						p-valor
	≤4	%	5 e 6	%	≥7	%	
Sexo							0,881
Feminino	29	48,33	40	50,63	39	52,70	
Masculino	31	51,67	39	49,37	35	47,30	
Origem do paciente							0,170
Interno	9	15,00	20	25,32	21	28,38	
Externo	51	85,00	59	74,68	53	71,62	
Origem externa							0,348
UPA	40	78,43	51	87,93	46	86,79	
UI de outro hospital	3	5,88	-	-	2	3,77	
Ambulatórios	8	15,69	7	12,07	5	9,43	
Cirurgia recente	51	94,44	57	81,43	60	89,55	0,087
Abuso de substâncias	15	25,00	21	26,58	22	29,73	0,818
Uso de álcool	14	23,33	21	26,58	21	28,38	0,802
Uso de drogas ilícitas	2	3,33	1	1,27	6	8,11	0,103

Fonte: Elaborada pela autora.

Em relação às características clínicas, observa-se diferença nas proporções dos pacientes que apresentavam doença pulmonar crônica e os escores NEWS2 (Tabela 6). 58 (96,67%) dos pacientes que não possuíam doença pulmonar crônica obtiveram o escore NEWS2 ≤ 4 em relação aos 60 (81,08%) dos pacientes que possuíam doença pulmonar crônica com escore NEWS2 ≥ 7 , com diferença estatisticamente significativa ($p=0,016$) (Tabela 7).

Tabela 6: Perfil clínico dos pacientes internados na unidade de internação clínica médica e o escore NEWS2, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. 2024.

Características clínicas	NEWS2						p-valor
	≤4	%	5 e 6	%	≥7	%	
Doença cardiovascular	9	15,00	18	22,78	20	27,03	0,244
Doença pulmonar crônica	2	3,33	8	10,13	14	18,92	0,016
Doença neurológica	8	13,33	17	21,52	16	21,62	0,390
Doença oncológica	14	23,33	12	15,19	13	17,57	0,460
Diabetes	16	26,67	23	29,11	19	25,58	0,886
Doença gastrointestinal	3	5,00	3	3,80	3	4,05	1,000
Cirrose hepática	2	3,00	2	2,53	4	5,41	0,670
HIV	-	-	2	2,53	1	1,35	0,779
Doença do tecido conjuntivo	-	-	-	-	1	1,35	0,629
Doença renal crônica	6	10,00	8	10,13	9	12,16	0,924
Doença renal dialítica	1	1,67	1	1,27	1	1,35	1,00
Hipertensão arterial crônica	33	55,00	45	56,96	37	50,00	0,677
Doença da Tireoide	6	10,00	11	13,92	7	9,46	0,639

Fonte: Elaborada pela autora.

Nota: HIV: Vírus da Imunodeficiência humana.

Na tabela 7, observa-se que o tempo de internação em dias segundo a escala NEWS2 apresentou diferença estatisticamente significativa. Pacientes que apresentaram NEWS2 ≤ 4 ficaram menos dias internados, quando comparados com pacientes que apresentaram classificação maior no escore NEWS2.

Tabela 7: Desfecho dos casos dos pacientes internados na unidade de internação de clínica médica segundo a classificação do NEWS 2, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2024.

Desfecho do caso	NEWS2						p-valor
	≤ 4	%	5 e 6	%	≥7	%	
Acionamento do TRR	2	3,33	6	7,59	10	13,51	0,100
PCR	5	8,33	3	3,80	5	6,76	0,484
Transferência para UTI/UEC	6	10,00	11	13,92	13	17,57	0,456
Desfecho da alta UI							0,088
Alta	50	83,33	67	84,81	57	78,08	
Óbito	3	5,00	4	5,06	12	16,44	
Transferência	7	11,67	8	10,13	4	5,48	
Permanência na CLM (dias)	6(3 – 12) ^A		10(7 – 16) ^B		11,5(7 – 16) ^B		<0,001

Fonte: Elaborada pela autora.

Nota: Letras iguais significam similaridade na mediana.

Ao analisar os pacientes que tiveram acionamento do TRR e comparar com a classificação do NEWS2 durante a admissão, não se observou diferença estatisticamente significativa, em relação a variável parada cardiorrespiratória. (Tabela 8).

Tabela 8: Desfecho dos casos dos pacientes internados na unidade de internação de clínica médica que tiveram acionamento do TRR segundo a classificação do NEWS2, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2024.

Desfecho do caso	NEWS2						p-valor
	≤4	%	5 e 6	%	≥7	%	
PCR	2	100,00	-	-	3	30,00	0,021
Transferência para UTI / UEC	-	-	-	-	4	40,00	0,191
Desfecho da alta da UI							0,446
Alta	2	100,00	5	83,33	7	70,00	
Transferência	-	-	-	-	3	30,00	
Óbito	-	-	1	16,67	-	-	

Fonte: Elaborada pela autora.

Nota: UTI: Unidade de Terapia Intensiva; UI: Unidade de internação; UEC: Unidade de Estabilização Clínica.

Em relação aos pacientes que tiveram PCR durante o período de internação e classificação do NEWS2 durante a admissão, não se observou nenhuma diferença estatisticamente significativa (tabela 10).

Tabela 9: Desfecho dos casos dos pacientes internados na unidade de internação de clínica médica que tiveram parada cardiorrespiratória e a classificação do NEWS2, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2024.

Desfecho do caso	NEWS2						p-valor
	≤4	%	5 e 6	%	≥7	%	
Paciente foi transferido para UTI / UEC							
Desfecho da alta da UI							1,000
Alta	3	60,00	2	66,2	2	40,00	
				7			
Óbito	2	40,00	1	33,3	3	60,00	
				3			

Fonte: Elaborada pela autora.

Nota: UTI: Unidade de Terapia Intensiva; UI: Unidade de Internação; UEC: Unidade de Estabilização Clínica.

Com relação ao desfecho dos pacientes internados na unidade de internação e a classificação do NEWS2 e a transferência para UTI, não se observou diferença estatisticamente significativa.

Tabela 10: Desfecho dos casos dos pacientes internados na unidade de internação de clínica médica segundo a classificação do NEWS2 e daqueles transferidos para UTI, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2024.

Desfecho do caso	NEWS2						p-valor
	≤4	%	5 e 6	%	≥7	%	
Desfecho da UI sem internação na UTI / UEC							0,159
Alta hospitalar	45	83,33	60	88,24	52	85,25	
Óbito	2	3,70	3	4,41	7	11,48	
Transferência	7	12,96	5	7,35	2	3,28	
Desfecho da UI com internação na UTI / UEC							0,273
Alta hospitalar	5	83,33	7	63,64	5	41,67	
Óbito	1	16,67	1	9,09	5	41,67	
Transferência	-	-	3	27,27	2	16,67	

Fonte: Elaborada pela autora.

Nota: UI: Unidade de Internação; UTI: Unidade de Terapia Intensiva; UEC: Unidade de Estabilização Clínica.

Em relação aos eventos adversos, observa-se que não houve diferença significativa em relação a presença de evento adverso, intensidade do evento e sua implicação segundo a classificação do NEWS2 dos pacientes internados na unidade de clínica médica (tabela 11).

Tabela 11: Eventos adversos ocorridos nos pacientes internados na unidade de internação de clínica médica segundo a classificação do NEWS2, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2024.

Variáveis	NEWS2						p-valor
	≤4	%	5 e 6	%	≥7	%	
Presença de EA	8	13,33	11	13,92	7	9,46	0,667
Intensidade do EA							1,00
Leve*	8	100,00	10	90,91	7	100,00	
Moderado**	-	-	1	9,09	-	-	
Implicação do EA							1,00
Hospitalização ou prolongamento de uma hospitalização preexistente	8	100,00	10	90,91	7	100,00	
Hospitalização preexistente	-	-	1	9,09	-	-	

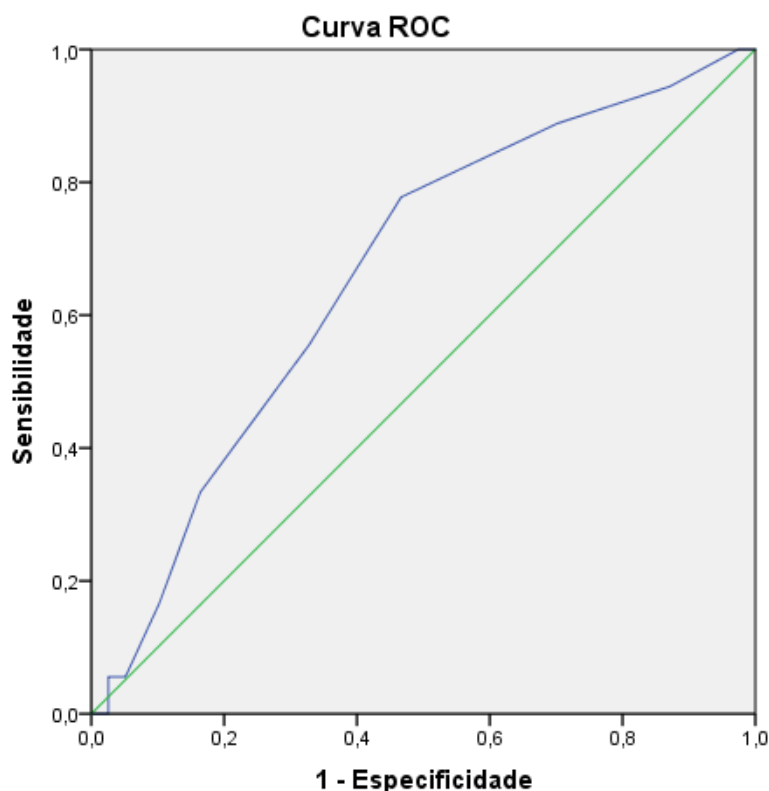
Fonte: Elaborada pela autora.

Nota: EA: evento adverso; *Leve: o evento causa um desconforto, mas não interfere com as atividades habituais do paciente; **Moderado: o desconforto causado pelo evento adverso é suficiente para interferir com as atividades habituais do paciente

5.5 Análise de especificidade e sensibilidade

O escore NEWS2 para acionamento do TRR apresentou uma acurácia de 66% AUC-ROC de 0,66; intervalo de confiança de 95% [0,543 – 0,787] ($p = 0,021$), tendo como melhor ponto de corte o valor entre 5 e 6 pontos, considerando este, nessa população, como o índice de alerta para acionamento do TRR, com sensibilidade de 0,778 e especificidade de 0,467. A área sob a curva ROC está apresentada na Figura 10.

Figura 10: Curva ROC para avaliação da sensibilidade e especificidade da NEWS 2 e o acionamento do TRR. Belo Horizonte, MG, 2024.



Os segmentos diagonais são produzidos por empates.

Fonte: Elaborada pela autora.

Para os demais desfechos avaliados (óbito, transferência para UTI, PCR e eventos adversos), o maior NEWS2 apresentado pelos pacientes internados na clínica médica não foi verificada acurácia significativa no escore (tabela 12 e 13).

Interessante observar que foi estatisticamente significativo o acionamento do TRR no ponto de corte entre 5 e 6 do escore de NEWS2 (Tabela 12).

Tabela 12: Descrição da análise dos parâmetros de intervalo de confiança, área sob a curva ROC (AUC), ponto de corte do NEWS2 dos pacientes por desfechos (transferências ao UTI, acionamento do TRR, PCR e evento adverso) na internação na unidade de clínica médica. Belo Horizonte, MG, 2024.

Variáveis	Parâmetros			p-valor
	IC (95%)	AUC- ROC	Ponto de corte	
Transferência UTI/UEC	0,347 – 0,566	0,45	5 e 6	0,475
Acionamento TRR	0,543 – 0,787	0,66	5 e 6	0,021
PCR	0,310 – 0,676	0,49	4 a 7	0,933
Evento adverso	0,347-0,566	0,45	5 e 6	0,475

Fonte: Elaborada pela autora.

Nota: UTI: Unidade de terapia intensiva; UEC: Unidade de Estabilização Clínica; TRR: Time de resposta rápida; PCR: Parada cardiorrespiratória; IC: Intervalo de confiança.

Observa-se, pela estratificação dos dados, que o intervalo de confiança demonstra maior sensibilidade e especificidade para o ponto de corte 5 e 6 em relação ao acionamento do TRR. (Tabela 13).

Tabela 13: Sensibilidade e especificidade do NEWS2 de acordo com a classificação dos pacientes por desfechos (transferências ao UTI, acionamento do TRR, PCR e evento adverso) na internação na unidade de clínica médica. Belo Horizonte, MG, 2024.

Variáveis	Escore de NEWS 2					
	≤4		5 e 6		≥7	
	Sen. (95%)	Esp. (95%)	Sen. (95%)	Esp. (95%)	Sen. (95%)	Esp. (95%)
Transferência UTI/UEC	1,0–0,933	1,0–0,869	0,800–0,433	0,705–0,333	0,200-0,0	0,175-0,0
Acionamento TRR	1,0–0,944	0,995–0,872	0,889–0,556	0,703–0,328	0,333-0,0	0,164-0,0
PCR	1,0–0,846	1,0–0,880	0,615–0,385	0,725–0,345	0,231-0,0	0,175-0,0
Evento adverso	0,962–0,923	1,0-0,872	0,692-0,269	0,722–0,358	0,115- 0,0	0,187-0,0

Fonte: Elaborada pela autora.

Nota: UTI: Unidade de terapia intensiva; UEC: Unidade de Estabilização Clínica; TRR: Time de resposta rápida; PCR: Parada cardiorrespiratória; IC: Intervalo de confiança. Sem. Sensibilidade; Esp. Especificidade.

6 DISCUSSÃO

Este estudo se propôs a analisar a aplicabilidade da escala de NEWS2 na identificação precoce e predição do risco de deterioração clínica em pacientes internados na unidade de internação de clínica médica de um hospital público de grande porte no Brasil.

Observou-se que os pacientes estudados eram, em sua maioria, do sexo feminino, com idade média de 61 anos, admitidos por quadros clínicos agudos, provenientes principalmente de UPAs. Uma das diferenças notáveis no presente estudo está no gênero dos pacientes, uma vez que estudos descrevem uma predominância do sexo masculino (64%, 51,1% e 51,1%). Essa diferença pode ser atribuída a diferenças regionais ou características específicas da população atendida (Thorén *et al.*, 2023; Gonem *et al.*, 2024; Fernando *et al.*, 2019). No entanto, é importante notar que essa discrepância não é universal, como evidenciado por estudos nos Estados Unidos que também relataram uma predominância de indivíduos do sexo feminino (52,2%) internados em unidades em suas amostras (Steitz *et al.*, 2024).

A média de idade dos pacientes mostrou-se inferior a encontrada em pesquisas realizadas na Suécia, Reino Unido e Canadá, nas quais a idade média foi de 72, 69 e 67 anos, respectivamente (Thorén *et al.*, 2023; Gonem *et al.*, 2024; Fernando *et al.*, 2019). Entretanto, estudo realizado nos Estados Unidos apresentou média de 54 anos de idade (Steitz *et al.*, 2024). Essa variação pode ser influenciada por diferenças na composição demográfica das populações estudadas e nas políticas de saúde de cada país.

A média de idade dos estudos reflete as consequências do crescente envelhecimento populacional, principalmente no que tange aos países desenvolvidos. Informações sobre internações hospitalares no âmbito do SUS mostram que o envelhecimento da população traz demandas expressivas por assistência médica, respondendo por 23% dos gastos públicos no país (Lima-Costa; Barreto, 2003).

Estudo realizado na Suécia reporta que os pacientes avaliados foram internados por quadros clínicos agudos sendo, portanto, admitidos por origem externa (Thorén *et al.*, 2023). Esse fato reitera os achados de maior percentual de pacientes internados provenientes de UPA na presente pesquisa.

As comorbidades mais prevalentes entre os pacientes do estudo foram HAS e DM, o que está em concordância com estudo realizado nos hospitais universitários de Ottawa, Canadá, que apontou o DM (45,1%), HAS (33,7%) e arritmia (23,1%) como doenças mais prevalentes (Fernando *et al.*, 2019). Ressalta-se que a prevalência de comorbidades pode variar dependendo da população estudada e características do país.

Estudo brasileiro que avaliou o desempenho do escore de alerta precoce em hospital público, observou que as principais comorbidades eram HAS (30%), cardiopatias (16%) e DM (15%) (Montenegro; Miranda, 2019). Tal fato corrobora com o estudo de Nascimento; Sardinha e Pereira (2012) os quais descrevem as doenças cardiovasculares (DCV) como a primeira causa de óbito no Brasil, com 250.000 todos os anos, sendo a HAS correspondendo ao principal fator de risco para as DCV e um grande problema de saúde pública. Segundo a OMS, em 40 anos, o número de hipertensos subiu de 594 milhões de pessoas, em 1975, para cerca de 1,13 bilhões, em 2015, e dois terços destes residem em países de baixa e média renda (WHO, 2016).

Os EWS são ferramentas de predição clínica que utilizam os sinais vitais dos pacientes durante a internação hospitalar permitindo acompanhar e avaliar o risco de deterioração clínica e, conseqüentemente, reduzir maiores complicações clínicas do paciente. O cálculo do escore permite acompanhar e acionar um sistema de alerta precoce, melhorar o reconhecimento e atendimento aos sinais precoces de deterioração do paciente e reduzir a necessidade de transferências para leitos de monitorização intensiva, melhorando os resultados terapêuticos dos pacientes (Gerry *et al.*, 2017; McGaughey *et al.*, 2017).

Esses escores tem evoluído à medida que são testados, validados, melhorados e incorporados à prática clínica. O EWS, o NEWS e, mais recentemente, o NEWS2 utilizado em estudos analisados em revisão de literatura quanto a sua aplicabilidade como alerta precoce na detecção de deterioração clínica, especialmente em hospitais de alta e média complexidade, com maior aplicabilidade do escore em unidade de internação de clínica médica (Santos *et al.*, 2023).

Os resultados da aplicação do escore de NEWS2 nos pacientes estudados revelaram que aqueles com pontuações mais elevadas apresentaram uma probabilidade aumentada de experimentar desfechos críticos, ressaltando

a importância do escore de NEWS2 como uma ferramenta preditiva para identificar pacientes em risco de deterioração clínica grave. Avaliando o desempenho do NEWS em diferentes grupos de diagnóstico, estudo desenvolvido em um hospital geral do sul da Inglaterra, com amostra de 1.100.036 internações e 9.655.906 de conjuntos de avaliações de sinais vitais no período entre 2010 e 2018, o escore de NEWS apresentou melhor desempenho, não havendo nenhum outro EWS que o ultrapassasse significativamente, ao se avaliar sistemas de indicadores de mortalidade hospitalar e/ou desfechos combinados (Price *et al.*, 2023). Esta afirmação fornece subsídio para reforçar a relevância de estudar o escore de NEWS2 que é amplamente conciso e indicado para as finalidades da avaliação preditiva da deterioração clínica.

O estabelecimento do "índice" de alerta preditivo de deterioração clínica foi realizado com base na análise das pontuações de NEWS2 e sua relação com desfechos clínicos. Esta análise permitiu identificar um intervalo específico de pontuações que indicam um alto risco de deterioração clínica, servindo como um indicador importante para a intervenção precoce e a implementação de medidas preventivas. Os escores do NEWS de 5 e 6 são considerados na literatura internacional como aqueles que determinam a deterioração clínica bem como o ponto de alerta para acionamento dos TRR para intervenções que devem ser imediatamente estabelecidas (Thorén *et al.*, 2023; Gonem *et al.*, 2024; Fernando *et al.*, 2019).

No presente estudo verificou-se que 37,08% dos pacientes apresentaram escore 5 e 6 e o acionamento do TRR foi de 10,46%, sendo importante ressaltar que 53,95% dos pacientes apresentaram o escore superior a 5, ou seja, alerta para acionamento do TRR e alerta para deterioração clínica. No Reino Unido uma análise da aplicabilidade do escore de NEWS2 em uma unidade respiratória aguda demonstrou que 8.971 (24,9%) dos 35.991 dados vitais compilados apresentavam um escore ≥ 5 e 27.020 (75,1%) < 5 . Nesse contexto, o estudo mostra que houve 687 acionamentos do TRR, dos quais 586 (85,3%) foram associadas a um NEWS2 ≥ 5 e, após avaliação do time, 396 (57,6%) do total de acionamentos necessitou de alterações terapêuticas (Gonem *et al.*, 2024). Assim, demonstra-se seu valor na predição de situações de risco de deterioração clínica dos pacientes e a necessidade de sua incorporação na prática clínica.

Pesquisa realizada em São Paulo em 2018 analisou a temporalidade do escore de EWS modificado (MEWS) para indicação de deterioração clínica durante a internação na clínica médica (Montenegro; Miranda, 2019). Essa análise temporal da evolução do MEWS revelou aspectos importantes sobre a progressão dos sinais de deterioração clínica. Embora não tenha sido observada uma diferença significativa no MEWS em comparação com o valor de seis horas antes do pico como observada no presente estudo, houve uma diferença estatisticamente significativa nas pontuações do MEWS em períodos mais distantes, como 24, 18 e 12 horas antes do pico ($p < 0,001$) (Montenegro; Miranda, 2019). Isso sugere que a deterioração clínica pode ser um processo gradual, com uma alteração progressiva nas pontuações do escore antes de atingir seu valor máximo.

Esses achados são consistentes com estudo realizado nos Estados Unidos, que destacou a capacidade do escore em identificar eventos de deterioração clínica em curtos períodos (Steitz *et al.*, 2024). O estudo observou que 61,9% dos eventos de deterioração foram identificados em apenas 3 horas e 46,9% em 12 horas, com uma precisão particularmente alta de 51% dos eventos em 6 horas (Steitz *et al.*, 2024). De acordo com esses achados, ressalta-se a importância da monitorização contínua e da intervenção precoce para evitar complicações graves.

No entanto, os resultados encontrados do presente estudo divergem em relação à resposta clínica diante de pontuações mais altas no escore de NEWS2. Enquanto no estudo de Steitz *et al.*, (2024) os acionamentos do TRR foram comuns em casos de escores ≥ 5 , representando 66,3% das notificações, no nosso estudo, a maioria dos pacientes com escores ≥ 5 não teve o TRR acionado (89,55%). Esse fato sugere um questionamento em relação ao não acionamento do TRR naquele momento de alteração clínica identificada nos indicadores do escore. Estes estavam mostrando sinais de alerta de deterioração clínica segundo pontuações elevadas no escore de NEWS2.

Por isso, é importante implementação de fluxogramas de acionamentos de TRR e treinamento com capacitação de toda a equipe na identificação precoce e incorporação dos protocolos assistenciais que colaboram na garantia da segurança do paciente. As instituições podem ter diferenças nos protocolos

de atendimento e interpretação dos escores de alerta. Não existem ainda padronização dos mesmos.

Por isso, é importante investigar as razões subjacentes a essas disparidades para otimizar a resposta clínica e melhorar os desfechos dos pacientes. A implementação de diretrizes claras e a educação contínua da equipe de enfermagem podem ser fundamentais para garantir uma resposta eficaz diante de sinais de deterioração clínica, especialmente em pacientes com pontuações elevadas no escore de NEWS2.

Neste estudo, a maioria dos pacientes com o maior escore ≥ 5 recebeu alta hospitalar (81,04%), enquanto 24 pacientes (15,68%) foram transferidos para a UTI em algum momento da internação e 16 pacientes (10,45%) evoluíram a óbito. Além disso, 18 pacientes (11,76%) apresentaram eventos adversos e 8 pacientes (5,22%) apresentaram parada cardiorrespiratória intra-hospitalar.

A análise dos pacientes utilizando a escala NEWS2 revelou uma incidência significativa de escores ≥ 7 , representando 34,74% dos pacientes durante a internação. Essa constatação ressalta a importância clínica desses valores, pois, como descrito por Thorén *et al.*, (2022), um escore NEWS ou NEWS2 igual 7 está associado a desfechos graves, como mortalidade e internação na UTI, corroborando com a observação de que 27,2% dos pacientes deste estudo alcançaram esse desfecho.

Quanto à ocorrência de eventos adversos, estudo realizado em São Paulo em 2018, destacou a capacidade da escala de MEWS em prever eventos graves, como óbito, parada cardiorrespiratória ou transferências para leitos monitorizados, especialmente em pacientes hospitalizados na enfermaria geral de hospitais públicos de emergência (Montenegro; Miranda, 2019). No entanto, na pesquisa atual, nota-se que pacientes com escores mais altos, como 4, 5, 6, e 7, apresentaram eventos graves associados, evidenciando a necessidade predominante de transferência para leitos monitorizados como parte integrante do manejo clínico.

Ao analisar a ocorrência de eventos combinados, observa-se uma relação direta entre o aumento do escore e a incidência de eventos graves, conforme destacado pelo de Montenegro e Miranda (2019). No presente estudo, foi identificado que a ocorrência desses eventos estava diretamente associada a escores mais elevados de NEWS2, especialmente a partir do valor de 7. No

entanto, ressalta-se que a partir de um escore NEWS2 igual a 5, é possível prever a necessidade de transferência para leitos de monitorização, enfatizando a importância da vigilância contínua e da intervenção precoce em pacientes em risco de deterioração clínica.

A detecção precoce da deterioração clínica em pacientes hospitalizados é fundamental para evitar eventos adversos graves, PCR e transferências não planejadas para UTI (Montenegro; Miranda, 2019). Nesse contexto, a utilização de escalas de avaliação de alerta precoce, como o NEWS2, torna-se fundamental para identificar pacientes em risco e acionar medidas de intervenção adequadas.

Montenegro e Miranda (2019) destacam a eficácia da escala de MEWS na identificação de pacientes em risco de eventos adversos combinados. Os resultados sugerem que um escore MEWS ≥ 4 apresenta sensibilidade e especificidade satisfatórias para acionamento do TRR, destacando sua utilidade na prática clínica.

Neste estudo foi analisado a performance da escala NEWS2 na detecção precoce da deterioração clínica. Ao estabelecer um ponto de corte entre 5 e 6 no escore NEWS2 para acionamento do TRR, observou-se uma sensibilidade elevada, embora a especificidade tenha sido mais modesta. Isso sugere que o NEWS2 pode ser uma ferramenta eficaz na identificação precoce de pacientes em risco, mas pode resultar em um número maior de acionamentos do TRR em comparação com o MEWS descrito por Montenegro; Miranda (2019).

Além disso, é importante considerar estudos anteriores que destacam a relevância da implementação de critérios de ativação do TRR e sua presença 24 horas por dia nas instituições de saúde. Dados de estudos realizados na Suécia ressaltam que a maioria das PCRs intra-hospitalares são precedidas por alterações nos sinais vitais, o que enfatiza a importância da detecção precoce e intervenção oportuna por parte das equipes especializadas (Thorén *et al.*, 2022).

Esses achados fornecem subsídios importantes para a prática clínica, sugerindo a necessidade de uma abordagem integrada na identificação precoce da deterioração clínica. A combinação de escalas de alerta precoce, como o MEWS e o NEWS2, juntamente com a presença de TRR bem treinadas, pode proporcionar uma estratégia abrangente para melhorar os desfechos clínicos e a qualidade do cuidado aos pacientes hospitalizados.

6.1 Limitações

As conclusões deste estudo podem ser limitadas pela sua realização em um único hospital público de grande porte no Brasil, o que pode restringir a generalização dos resultados para outras instituições de saúde com diferentes perfis de pacientes e protocolos de atendimento. Além disso, pode haver fragilidade na qualidade dos dados uma vez que algumas informações foram extraídas do prontuário eletrônico e esta, em qualquer instituição hospitalar de porte extra pode variar quanto ao conteúdo, padronização e metodologia de registro. Tal fato demonstra a importância de interpretar com cautela e considerar a possibilidade de ausência de informações importantes em alguns casos.

6.2 Implicações para a prática

Os resultados deste estudo ressaltam a importância da educação contínua da equipe de enfermagem a fim de fortalecer sua capacidade de interpretação e resposta aos escores de alerta precoce, visando aprimorar a identificação precoce da deterioração clínica e, conseqüentemente, otimizar os desfechos dos pacientes. A reestruturação da composição do TRR contemplando uma equipe multiprofissional, com *expertise* em todos os atendimentos e cenários clínicos, juntamente com a implementação de protocolos claros para a resposta aos sinais de alerta precoce e acionamentos do TRR, revela-se essencial para a garantia de uma abordagem consistente e eficaz frente à deterioração clínica dos pacientes.

6.3 Propostas de estudos futuros

São necessários estudos prospectivos para investigar a relação causal entre os escores de alerta precoce e os desfechos clínicos dos pacientes, permitindo uma compreensão mais aprofundada dos mecanismos subjacentes. Estudos futuros podem avaliar o impacto de intervenções específicas, como treinamento da equipe, implementação de protocolos padronizados e uso de

tecnologias de monitorização avançadas, na melhoria da detecção precoce e na gestão da deterioração clínica.

Ademais, sugere-se investigar a aplicabilidade dos escores de alerta precoce em diferentes cenários clínicos, como unidades de terapia intensiva, emergências e unidades de cuidados paliativos, pode fornecer insights adicionais sobre a utilidade dessas ferramentas em contextos variados.

7 CONCLUSÃO

Os escores de NEWS2 revelaram que na população estudada, mais da metade dos pacientes apresentaram pontuações indicativas de deterioração clínica (escore ≥ 5 pontos). A maior pontuação esteve associada à presença de doença pulmonar crônica.

A ativação do TRR foi acionada em uma parcela mínima de casos e a maioria dos eventos adversos encontrados foram classificados como leves.

A precisão do NEWS2 na identificação de pacientes que necessitavam de intervenção do TRR foi moderada, com um ponto de corte ideal entre 5 e 6 pontos.

A alta sensibilidade desse escore permitiu uma detecção eficaz de sinais de alerta, possibilitando intervenções oportunas e reduzindo a necessidade de transferência para unidades de cuidados intensivos. Além disso, a análise dos desfechos clínicos dos pacientes revelou uma associação direta entre a ativação do TRR e melhores resultados terapêuticos.

Este estudo também destacou a importância da coleta e análise sistemática de dados clínicos para aprimorar a qualidade do cuidado hospitalar. A implementação de sistemas de prontuário eletrônico e o treinamento adequado da equipe de Enfermagem foram aspectos fundamentais para o sucesso desta abordagem. Diante desses resultados, fica claro que a integração de protocolos de alerta precoce e a atuação coordenada das equipes de saúde são essenciais para a promoção da segurança do paciente e para a melhoria contínua da qualidade do cuidado em ambientes hospitalares.

Por fim, a aplicabilidade do NEWS 2 possibilitou a identificação do risco de deterioração clínica entre os pacientes internados nas unidades de clínica médica e acompanhamento clínico mais eficaz, redução de complicações graves, de transferências para a UTI/UEC e, conseqüentemente pode ter impacto na redução de custos hospitalares, na taxa de sobrevivência e na promoção da segurança do paciente.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. C. *et al.* Implantação de um time de resposta rápida em um grande hospital filantrópico brasileiro: melhora na qualidade dos cuidados de emergência por meio do ciclo Planejar-Fazer-Estudar-Agir. **Ver. Bras. Ter. Intensiva**; v. 31, n. 2, p.: 217-226. 2019.

ALBUQUERQUE, A.; GRABOIS, V. Aspectos jurídicos-sanitários da Segurança do Paciente. **Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário**, v. 11, n. 3, p. 8–11, 2022.

BARBORA, V. *et al.* Falha na ativação da equipe de emergência intra-hospitalar: causas e consequências. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**; v.28, n.4, p.: 420-426, 2016.

BONIATTI, M.M. Advances in Performance, More Benefits... the Perspectives of Rapid Response Teams. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. v. 28, n.3, p.: 217–219, 2016.

BRASIL. Portaria nº 529 de 1 de abril de 2013. **Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP)**. Diário Oficial da União, Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Assistência segura: uma reflexão teórica aplicada à prática**. Brasília: Anvisa, 2017.

CEI, M. *et al.* Using the National Early Warning Score (NEWS) for early identification of deteriorating patients: A systematic review and meta-analysis. **Internal and Emergency Medicine**; v. 13, n. 3, p.291-301, 2018.

CIPRIANO, E.S.V. *et al.* Implantação do Score de deterioração clínica (NEWS) em um hospital privado da cidade do Rio de Janeiro e seus respectivos resultados. **Enfermagem Brasil**; v. 17, n. 1, p.: 34-42, 2018.

DIAS, F. *et al.* Um modelo proativo de ações de times de resposta rápida baseado em análise preditiva. In: XXXVI Congresso da Sociedade Brasileira da Computação. **Anais CSBC**, 2016. p. 1166-1175

FERNANDO, S. M. *et al.* Prognostic accuracy of the Hamilton Early Warning Score (HEWS) and the National Early Warning Score 2 (NEWS2) among hospitalized patients assessed by a rapid response team. **Critical Care**; v. 23, n. (1), p.:60, 2019.

FOX A, Elliott N. Early warning scores: a sign of deterioration in patients and systems. **Nurs Manag (Harrow)** v. ;22, n. 1, p.:26-31, 2015.

GLASPER A. Updating the National Early Warning Score algorithm: saving more lives. **Br J Nurs**. 2018 Mar 8;27(5):272-273.

ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS. **National Early Warning Score (NEWS): Standardising the assessment of acute illness severity in the NHS.** Report of a working party. London: RCP, 2012.

ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS. **National Early Warning Score (NEWS) 2: Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS.** Updated report of a working party. London: RCP, 2017.

GONEM, Sherif et al. Real-world implementation of the National Early Warning Score-2 in an acute respiratory unit. **BMJ Open Respiratory Research**, v. 11, n. 1, p. e002095, 2024.

HULLEY, S. B. *et al.* Delineando a pesquisa clínica. Porto Alegre: **Artmed**, 2015

JONES, D. et al. (2013). The rapid response system and end-of-life care. **Curr Opin Crit Care**, v. 19, n. 6, p. 616-623, 2013.

LIMA-COSTA, Maria Fernanda; BARRETO, Sandhi Maria. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. **Epidemiologia e serviços de saúde**, v. 12, n. 4, p. 189-201, 2003.

LWANGA, S.K.; LEMESHOW, S. Sample size determination in health studies: a practical manual. **World Health Organization**, 1991.

MCGAUGHEY, J. *et al.* Early warning systems and rapid response to the deteriorating patient in hospital: A systematic realist review. **Journal of Advanced Nursing**, v. 73, n. 12, p.:2877–2891, 2017.

MIRANDA, J.O.F. *et al.* Tradução e adaptação de um escore pediátrico de alerta precoce. **Rev. Bras. Enferm.**; v.69, n. 5, 2016.

MONTENEGRO, S. M. S. L.; MIRANDA, C. H. Evaluation of the performance of the modified early warning score in a Brazilian public hospital. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, n. 6, 2019.

MORGAN, R. *et al.* Um sistema de pontuação de alerta precoce para detectar o desenvolvimento de doenças críticas. **Clin Intensive Care**; v. 8, p. :100, 1997.

NASCIMENTO, J.S.G., MACEDO, G.O., BORGES, G.B. Poder preditivo de uma escala de alerta precoce para deterioração clínica de pacientes críticos. **Ver. Enferm.**; v. 10, n. 5, p.:1-15, 2020.

OLIVEIRA, A.P.A. *et al.* National Early Warning Score 2: transcultural adaptation to Brazilian Portuguese. **Rev Gaucha Enferm.** 2020

PEDERSEN, N.E. *et al.* A critical assessment of early warning score records in 168,000 patients. **J Clin Monit Comput.**; v. 32, n. 1, p.:109-116. 2018.

PRICE, C. *et al.* Evaluating the performance of the National Early Warning Score in different diagnostic groups. **Resuscitation**; v. 193, p.110032, 2023.

RAIMONDI, D. C. *et al.* Cultura de segurança do paciente na atenção primária à saúde: análise por categorias profissionais. **Revista Gaúcha De Enfermagem**, v. 40, p. e20180133, 2019.

SANTOS, G. S. *et al.* Aplicabilidade da national early warning score na detecção precoce da deterioração clínica: uma revisão integrativa. **Revista Enfermagem Atual in Derme**; v. 97, n. 2, p.: e023090, 2023.

STEITZ, B. D. *et al.* Development and Validation of a Machine Learning Algorithm Using Clinical Pages to Predict Imminent Clinical Deterioration. **Journal of General Internal Medicine**; v. 39, n. 1, p.2735, 2024.

TAGUTI, P.S. *et al.* Atuação do time de resposta rápida em hospital universitário no atendimento de código amarelo. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**; v.25, n.2, p.:99-105, 2013.

THORÉN, A. *et al.* The predictive power of the National Early Warning Score (NEWS) 2, as compared to NEWS, among patients assessed by a Rapid response team: A prospective multi-centre trial. **Resusc Plus.**; v. 9, p.:100191, 2021.

THORÉN, A. *et al.* The predictive power of the National Early Warning Score (NEWS) 2, as compared to NEWS, among patients assessed by a Rapid response team: A prospective multi-centre trial. **Resuscitation Plus**; v.9, p. 100191, 2022.

THORÉN, A. *et al.* Rapid response team activation prior to in-hospital cardiac arrest: Areas for improvements based on a national cohort study. **Resuscitation**; v.193, p. 109978, 2023.

World Health Organization. World Alliance for Patient Safety **WHO draft guidelines for adverse event reporting and learning systems: from information to action**. Geneva: WHO, 2005.

World Health Organization. **Global NCD target: prevent heart attacks and strokes through drug therapy and counselling**. World Health Organization, 2016.

World Health Organization. **Patient safety**. [Internet] World Health Organization, 2023. Disponível em: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety#:~:text=The%20harm%20can%20be%20caused,2.6%20million%20deaths%20\(4\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety#:~:text=The%20harm%20can%20be%20caused,2.6%20million%20deaths%20(4))

APÊNDICES

Apêndice A: Elegibilidade

Elegibilidade

Page 1

ID	_____
Data de criação do cadastro	_____
Nome completo	_____
Número de atendimento	_____
Data de nascimento	_____
Idade em anos	_____
Sexo ao nascimento	<input type="radio"/> Feminino <input type="radio"/> Masculino
Data de admissão Hospitalar	_____
Data de admissão na Clínica médica	_____
Local da internação	<input type="radio"/> 6º andar ala A <input type="radio"/> 7º andar ala A <input type="radio"/> 8º andar ala B <input type="radio"/> 9º andar ala A
CID-10 principal da entrada na unidade de internação	_____
Critérios de inclusão no estudo	<input type="checkbox"/> Idade \geq 18 anos <input type="checkbox"/> Permanência na UI \geq 24 horas
Critérios para não inclusão	<input type="checkbox"/> Cuidados paliativos descrito na admissão <input type="checkbox"/> Pacientes transferidos para outra unidade de internação/CTI \leq 24 horas <input type="checkbox"/> Permanência \leq 24 horas na unidade de internação (alta ou transferência) <input type="checkbox"/> Óbito nas primeiras 24 horas de internação na UI <input type="checkbox"/> Recusa

Apêndice B: Seguimento NEWS 2: Pontuação

Page 1

National Early Warning Score 2

ID _____

Horário da avaliação NEWS 2 _____

Pressão Arterial Sistólica

- < = 90 mmHg (+3)
 91-100 mmHg (+2)
 101-110 mmHg (+1)
 111-219 mmHg (0)
 >= 220mmHg (+3)

Frequência Cardíaca FC (bpm)

- ≤40 bpm (+3)
 41-50 bpm (+1)
 91-110 bpm (+1)
 51-90 bpm (0)
 111-130 bpm (+2)
 >=131 bpm (+3)

Frequência Respiratória FR (irpm)

- ≤8 irpm (+3)
 9-11 irpm (+1)
 12-20 irpm (0)
 21-24 irpm (+2)
 ≥25 irpm (+3)

Insuficiência respiratória hipercápnica

- Yes
 No

Saturação de Oxigênio SPO2 1 (%)

- ≤91 (+3)
 92-93 (+2)
 94-95 (+1)
 ≥96 (0)

Saturação de Oxigênio SPO2 2 (%) Paciente com DPOC

- ≤83 (+3)
 84-85 (+2)
 88-92 OU ≥93 em ar ambiente (0)
 93-94 com oxigênio (+1)
 95-96 com oxigênio (+2)
 ≥97 com oxigênio (+3)

Ar ambiente ou O₂ suplementar

- Oxigênio Suplementar (+2)
 Ar ambiente (0)

Temperatura T (°C)

- < = 35°C (+3)
 35.1-36 (+1)
 36.1-38.0°C (0)
 >=38.1-39.0°C (+1)
 >=39,1 (+2)

Nível de consciência

- Alerta (0)
 Confusão aguda, resposta à dor, irresponsivo (+3)

Escore _____

Houve acionamento time de resposta rápida (TRR) Yes
 No

Se acionamento do TRR, preencha a data

Gardner-Thorpe J, Love N, Wrightson J, Walsh S, Keeling N. The value of Modified Early Warning Score (MEWS) in surgical in-patients: a prospective observational study. *Ann R Coll Surg Engl.* 2006;88(6):571-575. doi:10.1308/00358840

Apêndice C: Eventos Adversos

Eventos Adversos

Page 1

ID

Descrição do Evento AdversoO paciente apresentou algum evento adverso? Não Sim

Data do evento adverso

Nome do evento adverso

(Selecionar uma opção da lista do MedDRA)

Intensidade do Evento Adverso

- Leve: o evento causa um desconforto, mas não interfere com as atividades habituais do paciente
- Moderado: o desconforto causado pelo evento adverso é suficiente para interferir com as atividades habituais do paciente
- Grave: há comprometimento significativo das atividades habituais do paciente ou mesmo incapacitação total

O Paciente apresentou Parada Cardiorrespiratória durante a internação?

 Yes
 No

Implicações do evento adverso:

- Óbito
- Ameaça ou risco de vida
- Hospitalização ou prolongamento de uma hospitalização preexistente
- Incapacidade persistente ou significativa
- Anomalia congênita ou defeito de nascimento
- Ocorrência médica significativa

Apêndice D: História Progressa

História Progressa

Page 1

ID	_____
DATA DA COLETA	_____
Origem do paciente	<input type="radio"/> Interno <input type="radio"/> externo
Origem interna (descrever origem)	<input type="radio"/> Outra unidade de internação <input type="radio"/> Bloco cirúrgico <input type="radio"/> UTI clínica <input type="radio"/> UTI cirúrgica <input type="radio"/> Unidade de estabilização Clínica (UEC)
Origem externa	<input type="radio"/> Unidade de Pronto Atendimento (UPA) <input type="radio"/> Unidade de pronto-socorro (PA) <input type="radio"/> Outra UTI de outro hospital <input type="radio"/> Enfermaria/ Unidade de internação de outro hospital <input type="radio"/> ambulatórios
Permanência hospitalar antes da admissão na Unidade de internação (dias)	<input type="radio"/> < 14 (padrão) <input type="radio"/> ≥ 14 < 28 <input type="radio"/> ≥ 28
Comorbidades	<input type="checkbox"/> cardiovascular <input type="checkbox"/> doença pulmonar crônica <input type="checkbox"/> neurológica <input type="checkbox"/> oncológica <input type="checkbox"/> diabetes <input type="checkbox"/> gastrointestinal <input type="checkbox"/> cirrose hepática <input type="checkbox"/> AIDS <input type="checkbox"/> doença do tecido conjuntivo (doença autoimune) <input type="checkbox"/> doença renal crônica (KDIGO 3 ou maior) <input type="checkbox"/> Doença renal dialítico <input type="checkbox"/> HAS <input type="checkbox"/> Hipertensão arterial estágios 1 e 2 com lesão em órgão-alvo e/ou comorbidade <input type="checkbox"/> Doença da Tireoide
Doença cardiovascular	<input type="checkbox"/> doença coronariana crônica <input type="checkbox"/> insuficiência cardíaca congestiva <input type="checkbox"/> doença vascular periférica
Doença neurológica	<input type="checkbox"/> demencia <input type="checkbox"/> doença cerebrovascular <input type="checkbox"/> hemiplegia
Doença oncológica?	<input type="checkbox"/> tumor sólido sem metástases <input type="checkbox"/> tumor sólido com metástases <input type="checkbox"/> doença onco-hematológica
Diabetes com lesão de órgão alvo?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No

Classificação Child-Pugh para cirrose hepática	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B ou C
Abuso de substâncias	<input type="checkbox"/> álcool <input type="checkbox"/> maconha <input type="checkbox"/> cocaína <input type="checkbox"/> crack <input type="checkbox"/> outro
Tabagismo	<input type="radio"/> atual <input type="radio"/> pregresso <input type="radio"/> nunca fumou <input type="radio"/> sem informação
Cirurgias recentes	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Medicamentos de uso contínuo	<input type="checkbox"/> anti-hipertensivos <input type="checkbox"/> hipoglicemiante oral <input type="checkbox"/> insulina <input type="checkbox"/> anticoagulante <input type="checkbox"/> antiagregante plaquetário <input type="checkbox"/> estatina <input type="checkbox"/> levotiroxina <input type="checkbox"/> anticoncepcional ou reposição hormonal <input type="checkbox"/> anticonvulsivante <input type="checkbox"/> antidepressivo <input type="checkbox"/> benzodiazepínico <input type="checkbox"/> diuréticos <input type="checkbox"/> broncodilatadores <input type="checkbox"/> opioides <input type="checkbox"/> Imunossupressor incluindo corticosteroides <input type="checkbox"/> inibidores de bomba de prótons <input type="checkbox"/> Antineoplásico <input type="checkbox"/> Anti-inflamatório não esteroide <input type="checkbox"/> Antipsicótico <input type="checkbox"/> antiarritmo <input type="checkbox"/> outro medicamento
Comentários	<hr/>

Apêndice E: Desfecho Clínico

Ficha Desfecho Clínico

Page 1

ID
_____**Desfecho clínico**

[baseline_arm_1][incl_yn]

O paciente precisou ser transferido para a UTI

 Yes NoData da transferência para a UTI
_____**ALTA HOSPITALAR**Se alta da Unidade de internação, preencha a data da alta

Dados da alta da unidade de internação

 alta transferência óbitoPermanência na CLM (dias)

Perda de seguimento da coorte

 não deseja mais participar não completou os questionários outros motivosComentário

Apêndice F: Termo de consentimento livre e esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: Incidência de deterioração clínica e predição de alerta precoce utilizando o National Early Warning Score 2 (NEWS 2) em pacientes clínicos: uma coorte

Prezado Sr. (a): _____

O Sr (a) está sendo convidado a participar de uma pesquisa que tem o objetivo de analisar o sistema de pontuação de alerta precoce, o NEWS 2, que é uma escala a ser preenchida com pontuações de acordo com os valores dos sinais vitais monitorados normalmente para cada paciente internado e que servirá para alertar sobre a possibilidade de piora clínica e então agilizar o atendimento necessário.

O Sr (a) foi selecionado (a) porque está internado (a) na unidade de internação da clínica médica e todos os dias terá pela equipe de enfermagem a avaliação dos sinais vitais, que são medidas para avaliar as funções básicas do corpo humano, sendo o nível de consciência (conhecimento e compreensão do mundo), temperatura (temperatura do corpo), frequência cardíaca (quantidade de batimentos do coração), frequência respiratória (quantidade de respirações), pressão arterial (pressão do corpo), saturação de oxigênio (quantidade de oxigênio no sangue) e descrição de uso de suplementação de oxigênio (se está precisando ou não de oxigênio pra respirar melhor) e então cada item deste será transformado em pontos usando uma escala que se chama: escala de NEWS-2.

Procedimentos do estudo: a sua participação nesse estudo consiste na autorização para consulta e utilização dos seus dados vitais: nível de consciência, temperatura, frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão arterial, saturação de oxigênio e descrição de uso de suplementação de oxigênio, que estão registrados em seu prontuário.

Benefícios do estudo: não haverá benefício direto durante a sua internação pois a monitorização contínua de seus dados vitais já acontece como rotina do setor, independente do estudo e já são registrados no prontuário. Espera-se com sua participação melhorias futuras mediante a avaliação da utilização dos instrumentos de pontuação como alertas no reconhecimento rápido de agravos clínicos.

Riscos e Desconfortos: os possíveis riscos e/ou desconfortos são a quebra de sigilo e a confidencialidade, mas as pesquisadoras comprometem-se a manter sigilo de sua identidade

e dados coletados, que por acaso, possibilitem a sua identificação e o seu anonimato. A recusa em participar do projeto não irá alterar a assistência recebida ou implicará em qualquer tipo de penalização durante a sua permanência na instituição. Se, por acaso se sentir prejudicado por danos relacionados à pesquisa você pode buscar ressarcimento nos termos estabelecidos na Resolução 466/12.

Custos/Reembolso: sua participação é muito importante e voluntária e não haverá pagamento por sua participação nesse estudo. Em contrapartida, você também não terá nenhum gasto, havendo o apoio em caso de gerar algum risco à integridade física, mental ou de qualquer outra natureza.

Caráter confidencial dos registros: as informações obtidas nesse estudo serão confidenciais, sendo assegurado o sigilo sobre sua identidade e seus dados em todas as fases da pesquisa. E quando da apresentação dos resultados em publicação científica ou educativa, sua identidade será confidencial, uma vez que os resultados serão retrato de um grupo e não de uma pessoa. Os dados sobre a pesquisa serão armazenados por um período de 5 anos, salvaguardando a sua consulta. Após esse período serão descartadas as informações.

Proteção de dados: os dados pessoais como nome, gênero, número do CPF, nome dos pais, dentre outros, e os dados pessoais sensíveis, aqueles relativos a sua origem racial, convicção religiosa, referentes à sua vida sexual e à sua saúde que venham a ser utilizados em qualquer fase desse estudo, em razão deste projeto observarão as regras da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 – Lei Geral de Proteção de Dados, sendo assegurado o sigilo, a confidencialidade, a boa-fé, a finalidade, a necessidade, a transparência, a segurança, o acesso à informação, a anonimização (não identificação), o bloqueio ou a eliminação de dados desnecessários, excessivos ou tratados em desacordo com a Lei Geral de Proteção de Dados.

Participação: você tem o direito de não querer participar ou de sair deste estudo a qualquer momento não implicando em prejuízo na assistência recebida ou a qualquer tipo de penalização durante a sua permanência na instituição. Você também pode ser desligado do estudo a qualquer momento sem o seu consentimento, caso o estudo termine. Se você decidir retirar-se do estudo, favor notificar os pesquisadores que o estejam atendendo. O pesquisador

responsável pelo estudo poderá fornecer qualquer esclarecimento, dúvidas gerais sobre a pesquisa, bastando entrar em contato no seguinte endereço e/ou telefone:

Nome do pesquisador responsável: Dra. Tânia Couto Machado Chianca

Telefone: (31) 34099887

E-mail: tchianca@enf.ufmg.br

Nome do pesquisador assistente: Raiane Aparecida Martins Jacinto

Telefone: (31) 987486248

E-mail: raianemartins_bh@hotmail.com

Você pode satisfazer suas dúvidas sobre aspectos éticos relacionados ao estudo nos comitês de ética em pesquisa, conforme descrição abaixo:

Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) no seguinte endereço: **Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG**. Av. Antônio Carlos 6.627. Unidade Administrativa II, 2º andar, sala 2005, Belo Horizonte - MG - CEP 31270-901 - Telefone: (31) 3409-4592.

Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos do Hospital Santa Casa de Belo Horizonte no seguinte endereço: **Comitê de Ética em Pesquisas Dr. Francisco da Chagas Lima e Silva**. Rua Álvares Maciel, nº 611 – 2º andar, sala 03 – Santa Efigênia – Belo Horizonte – MG - CEP: 30.150-250 - Telefone: (31) 3238-8933.

O presente termo será assinado em 02 (duas) vias, ficando uma com você e a outra será arquivada com o pesquisador.

Belo Horizonte, _____ de _____ de 2023

Dou meu consentimento de livre e espontânea vontade para participar deste estudo.

_____ (nome do participante).

Assinatura do participante ou representante legal /Data

Eu, **Raiane Aparecida Martins Jacinto**, comprometo-me a cumprir todas as exigências e responsabilidades a mim conferidas neste termo e na resolução 466/12.

Raiane Ap. Martins Jacinto

Assinatura do pesquisador. Data: _____

Eu, **Tânia Couto Machado Chianca**, comprometo-me a cumprir todas as exigências e responsabilidades a mim conferidas neste termo e na resolução 466/12.

T. Chianca

Assinatura do coordenador. Data: _____

ANEXOS

Anexo 1: Parecer substanciado de aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Incidência de deterioração clínica e predição de alerta precoce utilizando o National Early Warning Score 2 (NEWS 2) em pacientes clínicos: uma coorte

Pesquisador: Tânia Couto Machado Chianca

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 67143523.9.0000.5149

Instituição Proponente: PRO REITORIA DE PESQUISA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.059.520

Apresentação do Projeto:

Trata-se de estudo de coorte, no qual será analisado o desfecho deterioração clínica de pacientes internados em unidade de internação de clínica médica de um hospital público de grande porte brasileiro - Hospital Santa Casa de Belo Horizonte-MG. Para isso, apresenta como hipótese de estudo: o sistema de pontuação de alerta precoce-NEWS2 (National Early Warning Score 2) é capaz de identificar precocemente o risco de deterioração clínica de pacientes internados em enfermarias de clínica médica.

Os critérios de inclusão dos participantes constam de: idade superior a 18 anos, de ambos os sexos, com todos os diagnósticos principais, com permanência de internação acima de 24 horas, e acompanhados por um período de 9 dias de internação. Já como critérios de exclusão foram propostos: paciente com definições de cuidados de fim de vida, transferidos para outra unidade de internação, que receberem alta ou falecerem nas primeiras 24 horas e classificados dentre os critérios de descontinuidade (não obter monitorização e registro dos dados vitais em pelo menos duas mensurações no período de 24 horas).

A população estudada constará de pacientes internados na unidade de internação de clínica médica. Para o cálculo amostral foi considerando o método proposto por Lwanga e Lemeshaw (1991) e populações finitas. O intervalo de confiança adotado foi de 95%, sendo consideradas a

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha
Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 6.059.520

sensibilidade e prevalência para o problema encontradas por Montenegro e Miranda (2019) de 87% e 28%, respectivamente. A população finita estipulada foi de 3.378 (dados de admissão da unidade de clínica médica no primeiro semestre de 2022), com a margem de erro esperada de 10% e perda de 20%. O cálculo amostral estabelecido foi, portanto, de 187 sujeitos.

O delineamento do estudo é observacional do tipo coorte desenvolvido com o objetivo de analisar a deterioração clínica de pacientes internados em unidade de internação de clínica médica de hospital público de grande porte de Belo Horizonte-MG. A instituição de estudo é considerada de referência no Sistema Único de Saúde (SUS) para todo o estado, e conta com um time de resposta rápida (TRR) formado por enfermeiros que têm a função de prestar o atendimento ao paciente com quadro de deterioração clínica, intercorrências ou emergências visando evitar o agravamento do quadro clínico. A coleta de dados será realizada com os pacientes internados na unidade de internação de clínica médica que irão receber classificação mediante um protocolo clínico de alerta precoce para deterioração clínica aguda. Esses pacientes serão avaliados desde a admissão e acompanhados durante os nove primeiros dias de permanência na unidade. Serão coletados os seguintes parâmetros vitais: nível de consciência (alerta, voz, dor, não responde), temperatura em graus Celsius, frequência cardíaca em batimentos por minuto, frequência respiratória em excursões por minuto, pressão arterial sistólica, saturação de oxigênio e descrição de uso de suplementação de oxigênio. Esses parâmetros iniciais serão avaliados pela equipe de enfermagem da unidade a cada seis horas, conforme rotina pré-estabelecida no setor e lançados no prontuário eletrônico. Anteriormente à coleta de dados, realizar-se-á treinamento de toda a equipe de enfermagem para padronização da avaliação dos itens de parâmetros vitais composto pela escala de NEWS-2, cadastrados no sistema de prontuário eletrônico. Além disso, será realizado treinamento para toda equipe multiprofissional sobre o protocolo clínico institucional adotado. O pesquisador terá acesso a todos esses parâmetros e realizará transcrição dos escores de NEWS-2 no período de internação hospitalar do paciente. Essa coleta de dados será realizada diariamente até atingir a amostra estabelecida. Serão documentados os eventos adversos graves no período de internação, via prontuário eletrônico, e será compilada a ocorrência de óbitos por quaisquer causa e parada cardiorrespiratória, e solicitações de transferências e/ou transferências para leitos monitorizados (Unidade de Tratamento Intensivo - UTI ou Unidade de Estabilização Clínica - UEC). O pesquisador realizará controle via documentação planilha em programa Microsoft Excel, compilando os atendimentos de clínica médica com os dados de sexo, idade, diagnóstico médico, classificação do NEWS-2 na admissão e durante a internação na unidade de clínica médica,

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha

Bairro: Unidade Administrativa II

CEP: 31.270-901

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 6.059.520

acionamentos e atendimento do time de resposta rápida, ocorrência de eventos adversos graves (óbitos não esperados e parada cardiorrespiratória), tempo de permanência na unidade e transferências. Todos os desfechos clínicos serão analisados de forma isolada e combinada.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: analisar a escala de NEWS-2 para a identificação precoce e predição do risco de deterioração em pacientes internados em unidade de internação de clínica médica de um hospital público de grande porte brasileiro.

Objetivo Secundário:

- Caracterizar a população atendida quanto ao sexo, idade, diagnóstico médico, classificação segundo o NEWS-2 na admissão e durante os primeiros nove dias de internação na clínica médica, acionamentos, atendimento da equipe de resposta rápida e transferências;
- Estimar a incidência e fatores de risco de deterioração clínica;
- Associar fatores de risco prévios e o desfecho deterioração clínica;
- Calcular a incidência de óbitos, paradas cardiorrespiratórias e transferências para leitos monitorizados;
- Avaliar a pontuação do escore de NEWS-2 em pacientes monitorizados em relação aos desfechos deterioração clínica, parada cardiorrespiratória, óbito e transferências para leitos monitorizados;
- Avaliar a sensibilidade e especificidade do NEWS-2 na identificação de alerta precoce de pacientes com deterioração clínica.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os possíveis riscos e/ou desconfortos envolvidos no estudo citados foram a quebra de sigilo e da confidencialidade. Entretanto, as pesquisadoras se comprometem a manter sigilo sobre a identidade e sigilo dos dados que possibilitarem a identificação dos pacientes, garantindo o anonimato dos participantes. Menciona também a garantia do direito de recusa em não participar do estudo, não implicando em prejuízo na assistência ou a qualquer tipo de penalização durante a permanência do paciente na instituição. Já como benefícios, espera-se que ao participar do estudo sejam obtidos dados que possibilitarão a avaliação de um escore de identificação de alerta precoce – NEWS-2, promovendo melhorias no atendimento do próprio participante, bem como na sistemática de atendimento nas unidades de internação, na organização do serviço que implantou os TRR e otimização do atendimento aos indivíduos. Conclui-se que, há superação dos benefícios em relação aos riscos, considerando a necessidade de se identificar precocemente a deterioração

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha
 Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 6.059.520

clínica em pacientes internados visando a oferta do melhor cuidado possível.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de estudo observacional de coorte, no qual será analisado o desfecho deterioração clínica de pacientes internados em unidade de internação de clínica médica de um hospital público de grande porte brasileiro - Hospital Santa Casa de Belo Horizonte-MG. O projeto será desenvolvido junto ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, nível Mestrado, da Escola de Enfermagem da UFMG e será desenvolvido no Hospital Santa Casa de Belo Horizonte. Segundo parecer da Câmara Departamental 62/2022, o projeto está adequado, apresenta objetivos e justificativa relevantes e em consonância com a área do Departamento de Enfermagem Básica. Quanto às questões éticas, o projeto cita que cumprirá com todos os trâmites legais e éticos que envolvem a pesquisa com seres humanos, respeitando os princípios da bioética aplicáveis em pesquisa envolvendo seres humanos por meio de consentimento, avaliação de riscos e benefícios e seleção de participantes livre de injustiças. Para isso, se apoia nos preceitos normativos da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde e Resolução nº 564/2017 do Conselho Federal de Enfermagem, que versa sobre o código de ética da Enfermagem.

O orçamento apresentado na Plataforma Brasil é de R\$9.300,00, com financiamento da própria pesquisadora. O cronograma para realização do estudo apresentado na Plataforma Brasil contempla o período de dezembro de 2022 a setembro de 2023, enquanto que, o cronograma apresentado no projeto inclui o período de outubro de 2021 a setembro de 2023. Além dessa inconsistência, o cronograma da Plataforma Brasil não informa a data de início e de término da coleta dos dados, enquanto que o do projeto inclui os meses de fevereiro a abril de 2023, período que atrita com a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (dezembro de 2022 a fevereiro de 2023). Ressalta-se, a importância de as pesquisadoras atenderem à data de aprovação do Comitê de Ética para o início da pesquisa, tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12). Ademais, o CEP-UFMG recomenda aos pesquisadores comunicar toda e qualquer alteração do projeto, inclusive sobre a sua finalização.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos utilizados estão adequados.

Quanto aos documentos, constam:

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha
Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
UF: MG Município: BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 6.059.520

- 1) Folha de rosto devidamente preenchida e assinada.
- 2) Aprovação da Câmara Departamental.
- 3) Anuência do Hospital Santa Casa de Belo Horizonte-MG.
- 4) Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD).
- 5) Instrumentos de coleta de dados.
- 6) Projeto de pesquisa completo.
- 7) TCLE:
 - Está no formato de carta convite, resguardando a confidencialidade dos dados e o anonimato.
 - Apresenta o direito à recusa, e a desistir do projeto a qualquer momento sem qualquer prejuízo; e destaca que a recusa não implicará em prejuízo na assistência ou a qualquer tipo de penalização durante a permanência do participante na instituição.
 - Informa o objetivo e os métodos da pesquisa com linguagem acessível ao participante.
 - Informa sobre o armazenamento de 5 anos dos dados, salvaguardando a sua consulta.
 - Esclarece que não haverá qualquer forma de pagamento ou custos, e disponibiliza apoio em caso de gerar algum risco à integridade física, mental ou de qualquer outra natureza ao participante.
 - São apresentados possíveis benefícios e riscos da pesquisa para os participantes.
 - Consta campo de rubrica nas páginas do TCLE ou assinatura do pesquisador.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Considerando o exposto, sou, S.M.J. favorável à aprovação do projeto.

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), o CEP-UFMG recomenda às pesquisadoras: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar ao Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

Considerações Finais a critério do CEP:

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), o CEP-UFMG recomenda aos

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha
 Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS**



Continuação do Parecer: 6.059.520

Pesquisadores: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1991971.pdf	20/04/2023 18:49:31		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_ATUALIZADO_PROJETO_RAIA NE_MARTINS.pdf	20/04/2023 18:48:49	RAIANE APARECIDA MARTINS JACINTO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_ATUALIZADO_PROJETO_RAIA NE_MARTINS.docx	20/04/2023 18:48:41	RAIANE APARECIDA MARTINS JACINTO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DE_PESQUISA_RAIA NE_MARTINS_ATUALIZADO.pdf	20/04/2023 18:48:31	RAIANE APARECIDA MARTINS JACINTO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DE_PESQUISA_RAIA NE_MARTINS_ATUALIZADO.docx	20/04/2023 18:48:19	RAIANE APARECIDA MARTINS JACINTO	Aceito
Outros	INSTRUMENTO_DE_COLETA_DE_DADOS_RAIA NE_MARTINS.xlsx	20/04/2023 18:47:54	RAIANE APARECIDA	Aceito
Outros	INSTRUMENTO_DE_COLETA_DE_DADOS_RAIA NE_MARTINS.pdf	20/04/2023 18:47:42	RAIANE APARECIDA	Aceito
Outros	INSTRUMENTO_DE_COLETA_DE_DADOS_RAIA NE_MARTINS.docx	20/04/2023 18:47:21	RAIANE APARECIDA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_PROJETO_RAIA NE_MARTINS_ATUALIZADO.pdf	20/04/2023 18:46:36	RAIANE APARECIDA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_PROJETO_RAIA NE_MARTINS_ATUALIZADO.docx	20/04/2023 18:46:26	RAIANE APARECIDA	Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA_PROJETO_RAIA NE_MARTINS.pdf	20/04/2023 18:46:09	RAIANE APARECIDA	Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA_PROJETO_RAIA NE_MARTINS.docx	20/04/2023 18:45:47	RAIANE APARECIDA	Aceito
Outros	PARECER_DEPARTAMENTO_ENFERMAGEM_ENB_UFMG_PROJETO_RAIA NE_MARTINS.pdf	07/02/2023 21:33:59	RAIANE APARECIDA MARTINS JACINTO	Aceito
Projeto Detalhado	PROJETO_DE_PESQUISA_RAIA NE_M	07/02/2023	RAIANE	Aceito

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha

Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901

UF: MG Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 6.059.520

/ Brochura Investigador	TINS.docx	21:32:39	MARTINS JACINTO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DE_PESQUISA_RAIAANE_MARTINS.pdf	07/02/2023 21:32:23	RAIANE APARECIDA MARTINS JACINTO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_PROJETO_RAIAANE_MARTINS.pdf	07/02/2023 21:31:40	RAIANE APARECIDA MARTINS JACINTO	Aceito
Outros	CARTA_DE_APRESENTACAO_PROJETO_NEWS2.pdf	13/01/2023 15:30:42	RAIANE APARECIDA	Aceito
Outros	CARTA_DE_ANUENCIA_PROJETO_RAIAANE_MARTINS.pdf	12/01/2023 18:40:40	RAIANE APARECIDA	Aceito
Outros	DECLARACAO_TERMOS_DE_COMPROMISSO_DE_USO_DE_DADOS_TCUD_PROJETO_RAIAANE.pdf	12/01/2023 18:39:41	RAIANE APARECIDA MARTINS JACINTO	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO_PROJETO_RAIAANE_MARTINS.pdf	12/01/2023 18:37:57	RAIANE APARECIDA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_PROJETO_RAIAANE_MARTINS.pdf	12/01/2023 18:37:42	RAIANE APARECIDA	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO_PROJETO_RAIAANE_MARTINS.pdf	12/01/2023 18:36:41	RAIANE APARECIDA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELO HORIZONTE, 15 de Maio de 2023

Assinado por:
Corinne Davis Rodrigues
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha
Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
UF: MG Município: BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br