



HOSPITAL DE
CLÍNICAS
PORTO ALEGRE RS



HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM PESQUISA CLÍNICA

JEFFERSON D'AVILA HENRIQUE

Desenvolvimento de uma ferramenta informatizada para utilização da escala
***Modified Early Warning Scoring* – MEWS na Emergência Adulto**

Porto Alegre - RS

2020

Jefferson D'Avila Henrique

**Desenvolvimento de uma ferramenta informatizada para utilização da escala
Modified Early Warning Scoring – MEWS na Emergência Adulto**

Dissertação submetida como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Pesquisa Clínica, do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.
Orientador: Profº. Ms. Rafael Leal Zimmer

Porto Alegre - RS

2020

CIP - Catalogação na Publicação

D'Avila Henrique, Jefferson
Desenvolvimento de uma ferramenta informatizada
para utilização da escala Modified Early Warning
Scoring - MEWS na Emergência Adulto / Jefferson
D'Avila Henrique. -- 2020.
54 f.
Orientador: Rafael Leal Zimmer.

Dissertação (Mestrado Profissional) -- Universidade
Federal do Rio Grande do Sul, Hospital de Clínicas de
Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Pesquisa
Clínica, Porto Alegre, BR-RS, 2020.

1. MEWS. 2. Emergência. 3. Deterioração Clínica. 4.
Segurança do Paciente. I. Leal Zimmer, Rafael, orient.
II. Título.

Jefferson D'Avila Henrique

**Desenvolvimento de uma ferramenta informatizada para utilização da escala
Modified Early Warning Scoring – MEWS – na Emergência Adulto**

Dissertação submetida como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Pesquisa Clínica, do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Orientador: Prof^o. Ms. Rafael Leal Zimmer

Porto Alegre, ____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA:

Fernanda dos Santos de Oliveira
PPG de vínculo: Mestrado Profissional em Pesquisa Clínica

Márcia Mocellin Raymundo
PPG de vínculo: Mestrado Profissional em Pesquisa Clínica

Michelle Dornelles Santarem
PPG de vínculo: Escola de Enfermagem UFRGS

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida, saúde e proteção em todo trajeto, os meus caminhos estão entregues a ti.

Agradeço a minha amável esposa Josiane de Godoy Mallmann por todo incentivo, apoio, paciência e amizade nos momentos bons e difíceis da formulação desta tese.

Ao meu mestre e professor Rafael Leal Zimmer por ter me acolhido nesta empreitada.

Aos meus pais Neiza Feckner D'Avila e Araceli Teixeira Henrique. E demais familiares que de alguma maneira ajudaram nesta etapa.

Meu muito obrigado a todos!

*“(...) Nunca deixe que lhe digam que não vale a pena
Acreditar no sonho que se tem
Ou que seus planos nunca vão dar certo
Ou que você nunca vai ser alguém
Quem acredita sempre alcança!”
(Renato Russo)*

RESUMO

Introdução: O uso de escores de alerta precoce passou a ser aplicado em pacientes hospitalizados em unidades não críticas nas emergências para gerenciamento e mitigação de riscos de deterioração clínica. **Objetivos:** Desenvolver uma ferramenta informatizada com base no escore de alerta precoce modificado; avaliar as necessidades de adaptação do sistema AGHUse para ter o escore *MEWS* automatizado; analisar a efetividade da utilização do *MEWS* no acompanhamento do paciente enquanto permanece em atendimento no Serviço de Emergência Adulto. **Métodos:** O estudo constituiu-se em duas partes: criação e testagem da ferramenta com amostra real e avaliação das funcionalidades disponíveis no sistema AGHUse. A ferramenta informatizada foi desenvolvida em plataforma *Android* em linguagem *React-Native*. A avaliação da efetividade da utilização do *MEWS* foi testada para um N=237 de pacientes, a partir dos dados obtidos através de uma coorte retrospectiva, composta por pacientes adultos, que deram entrada em uma emergência hospitalar, com desfecho de internação em área clínica, vascular, terapia intensiva ou óbito, que tiveram sinais vitais registrados em prontuário. **Resultados:** O desenvolvimento da escala *MEWS* foi realizado nos formatos de uma planilha eletrônica, no *Google Sheets*, e em aplicativo, na plataforma *Android*. No sistema AGHUse foi sugerida a melhoria para a inclusão da escala *MEWS* no próprio sistema, permitindo maior agilidade no acompanhamento da evolução de deterioração do paciente, qualificando o atendimento. O escore 3 na escala *MEWS* pode ser o ponto mais adequada para o acionamento da equipe assistencial de emergência, agregando maior segurança no atendimento prestado. **Conclusão:** Com base no estudo, sugere-se a implantação da ferramenta informatizada desenvolvida, ou similar, nos programas atuais utilizados pelos hospitais que venham se interessar, a fim de qualificar a segurança e a assistência prestada pela equipe de enfermagem em emergência. A aplicabilidade da escala *MEWS* juntamente com a de MANCHESTER na entrada do paciente em emergência, assim como durante o período de estadia na emergência, poderá garantir uma priorização no atendimento assistencial a partir dos sinais de deterioração em pacientes de uma mesma faixa de risco.

Palavras-chave: Emergência *MEWS*. Escore *MEWS*. Deterioração Clínica. Emergência. Segurança Paciente.

ABSTRACT

Introduction: The use of early warning scores started to be applied to patients hospitalized in non-critical units in emergencies for the management and mitigation of risks of clinical deterioration. **Objectives:** Develop a computerized tool based on the modified early warning score; assess the adaptation needs of the AGHUse system to have the automated MEWS score; to analyze the effectiveness of the use of MEWS in the monitoring of the patient while remaining in attendance at the Adult Emergency Service. **Methods:** The study consisted of two parts: creation and testing of the application with a real sample and evaluation of the features available in the AGHUse system. The application was developed on Android platform in React-Native language. The evaluation of the effectiveness of using the MEWS was tested based on data obtained through a retrospective cohort, composed of adult patients, who were admitted to a hospital emergency, with an outcome of hospitalization in a clinical, vascular, intensive care or death area, which had vital signs recorded in medical records. **Results:** Based on the study, it is suggested to implement the computerized tool developed, or similar, in the current programs used by hospitals that may be interested, in order to qualify the safety and assistance provided by the emergency nursing team. The AGHUse system allows continuous improvements aimed at speeding up and qualifying hospitalized patient care. As for the effectiveness of using the scale, it was applied to the data of 237 medical records. The score 3 on the MEWS scale may be the most appropriate point for triggering the emergency assistance team, adding greater security to the service provided. **Conclusion:** Based on the study, it is suggested to implement the application developed, or similar, in the current programs used by hospitals that may be interested, in order to qualify the safety and assistance provided by the emergency nursing team. The applicability of the MEWS scale together with that of MANCHESTER at the entrance of the emergency patient, as well as during the period of stay in the emergency, can guarantee a prioritization of care assistance from the signs of deterioration in patients of the same risk range.

Keywords: Emergency *MEWS*. Score *MEWS*. Clinical Deterioration. Emergency. Patient Safety.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Avaliação do MEWS conforme desfecho em 72 horas	27
Figura 2 – Curva Receiver Operating Characteristic (ROC) para determinar o melhor ponto de corte para um pior desfecho (UTI ou óbito)	28
Figura 3 – Imagem da planilha eletrônica com a identificação da ausência do preenchimento de parâmetro para cálculo do escore MEWS	31
Figura 4 – Imagem da planilha eletrônica com a identificação do preenchimento de parâmetro em duplicata para cálculo do escore MEWS.....	32
Figura 5 – Planilha eletrônica com cálculo do escore MEWS	32
Figura 6 – Protótipo de interface da ferramenta informatizada.....	33
Figura 7 – Layout da ferramenta informatizada em funcionamento Plataforma Android.....	34
Figura 8 – Tela do Sistema AGHUse – Lista de Pacientes de Enfermagem.....	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Comparação dos parâmetros ao longo do tempo	26
Tabela 2 – Desfecho de evolução do paciente em 72 horas.....	26
Tabela 3 – Probabilidade de pior desfecho (UTI/Óbito) e risco relativo para os escores MEWS	28
Tabela 4 – Tabela de pontuação para cada parâmetro do escore MEWS.....	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGHUse	Ferramenta para Gestão dos Hospitais Universitários
APK	<i>Android Package</i>
APP	Ferramenta
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CTI	Centro de Tratamento Intensivo
EA	Eventos Adversos
EAG	Evento Adverso Grave
EWS	<i>Early Warning Score</i>
FC	Frequência Cardíaca
FR	Frequência Respiratória
GEE	Equações de Estimativas Generalizadas
HCPA	Hospital de Clínicas de Porto Alegre
IOM	<i>Institute of Medicine</i>
MEWS	<i>Modified Early Warning Score</i>
MS	Ministério da Saúde
NEWS	<i>National Early Warning Score</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
PA	Pressão Arterial
PCR	Parada Cardiorrespiratória
PNSP	Programa Nacional de Segurança do Paciente
ROC	<i>Receiver Operating Characteristic</i>
S-MEWS	<i>Modified Early Warning Score</i>
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UCI	Unidade de Cuidados Intensivos
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 SEGURANÇA DO PACIENTE E ASSISTÊNCIA	15
2.2 <i>MODIFIED EARLY WARNING SCORE</i> (MEWS).....	16
2.3 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)	18
3 JUSTIFICATIVA	20
4 OBJETIVOS	21
4.1 OBJETIVO PRIMÁRIO	21
4.2 OBJETIVOS SECUNDÁRIOS	21
5 MÉTODO	22
5.1 DELINEAMENTO	22
5.2 LOCAL DO ESTUDO.....	22
5.3 AMOSTRA.....	22
5.4 POPULAÇÃO	22
5.5 PERÍODO.....	22
5.6 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	22
5.7 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	23
5.8 FORMULAÇÃO DA PLANILHA ELETRÔNICA	23
5.9 FORMULAÇÃO DA PLATAFORMA ANDROID	23
6 ASPECTOS ÉTICOS	24
7 PROCESSAMENTO DE DADOS E ANÁLISE ESTATÍSTICA	25
8 RESULTADOS	26
9 RELATÓRIO DO PRODUTO DA DISSERTAÇÃO	30
9.1 TÍTULO: <i>MODIFIED EARLY WARNING SCORING</i> - MEWS (S-MEWS)	30
9.2 DESCRIÇÃO	30
9.2.1 Aplicação – Planilha Eletrônica	30
9.2.2 Aplicação – Aplicativo S-MEWS – plataforma Android.....	33
9.2.3 Melhoria – Telas do sistema AGHUse	34
9.3 APLICABILIDADE DO PRODUTO	36
9.4 INSERÇÃO SOCIAL.....	36
10 CONSIDERAÇÕES FINAIS	37

REFERÊNCIAS.....	38
ANEXO A – POP de Transferência do Cuidado do Serviço de Emergência (POP-GENF-0576)	42
ANEXO B – Parecer Plataforma Brasil	50
ANEXO C – Carta de Aprovação	54

1 INTRODUÇÃO

Os pacientes internados nas emergências dos hospitais correm risco de deterioração clínica, que consiste em alterações fisiológicas, e denunciam precocemente os pacientes reais ou potencialmente críticos (TAVARES *et al.*, 2008).

O reconhecimento tardio da deterioração no paciente reflete em alterações dos sistemas respiratório, cardíaco e neurológico, podendo ser vital, colocando-o em risco, e, conseqüentemente, aumentando os níveis de morbidade e mortalidade (ROCHA; NEVES; VIEGAS, 2016).

Vários eventos, tais como parada cardíaca, internação não planejada em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e morte inesperada, são geralmente precedidos por sinais de deterioração, muitas vezes ao longo de muitas horas (FERNANDO *et al.*, 2018).

O *Early Warning Score* (EWS) foi desenvolvido no Reino Unido em 1997 o EWS é um sistema de pontuação fisiológica que auxilia os cuidadores na detecção de alterações fisiológicas e deterioração clínica em pacientes não críticos e hospitalizados. Desde então, o EWS tem sido modificado, o que resultou na pontuação de alerta precoce modificada (MEWS). O *Modified Early Warning Score* (MEWS) inclui pressão arterial sistólica (PA, mmHg), frequência cardíaca (FC, batimentos por minuto), frequência respiratória (FR, respirações por minuto), e o AVPU (alerta, responsivo à estimulação verbal), responsivo à estimulação dolorosa e sem resposta). Geralmente, o MEWS é determinado para cada paciente pelo menos três vezes por dia para fornecer uma avaliação geral da sua condição clínica durante a internação (WEENK *et al.*, 2018).

Os sinais vitais, temperatura corporal, pulso, frequência respiratória e pressão sanguínea são parâmetros objetivos que indicam a eficiência ou deficiência do funcionamento do corpo. Através deles, a enfermagem pode monitorizar e direcionar as intervenções e o plano de cuidados de acordo com o estado hemodinâmico de cada paciente, solicitando a atuação de uma equipe médica (QUEIROZ SANTOS; TRABUCO QUEIROZ; GRECO CERQUEIRA, 2018).

Este escore é constituído por avaliação de parâmetros fisiológicos que podem ser facilmente adquiridos à cabeceira do doente. Os escores de alerta têm por base a avaliação dos sinais vitais e a atribuição de pontos de acordo com as alterações

encontradas, a fim de se medir o risco de deterioração clínica do paciente (SAYANE; MIRANDA, 2019).

Tavares (2008) ressalta que a mortalidade foi maior entre os pacientes com MEWS > 3 pontos já 72 horas antes da admissão na UTI.

Os ambientes hospitalares com bons recursos tecnológicos apresentam painéis de observações que geralmente incorporam, nos seus sistemas, aviso antecipado ou pontuação modificada de aviso prévio (EWS / MEWS). Os sistemas com uso da escala MEWS são utilizados em conjunto com o julgamento clínico dos enfermeiros. O não reconhecimento da deterioração do quadro clínico tem implicações para os pacientes quanto a sua sobrevivência, e, depende da decisão por parte da equipe assistencial. O monitoramento regular poderá reduzir potenciais Eventos Adversos Graves (EAGs), tais como a parada cardíaca, a necessidade de admissão, em caráter de urgência, na UTI ou até mesmo, a morte. Além de considerações éticas, as autoridades de saúde mundial, principalmente em países desenvolvidos, preocupam-se com o aumento no número de reclamações por negligência associada aos EAGs (KYRIACOS *et al.*, 2014).

Durante a rotina assistencial, na maioria dos hospitais brasileiros, os sinais vitais de pacientes internados nas unidades são realizados a cada seis horas e, caso não exista solicitação de avaliação, esse paciente não será avaliado até o próximo turno. Em virtude da necessidade clínica de transferência desse paciente para a UTI, avaliam-se os sinais vitais, quando o grau de deterioração já está instalado, necessitando de uma intervenção de urgência (OLIVEIRA; URBANETTO; CAREGNATO, 2018).

Trabalhos relacionados demonstraram que o uso de escores de alerta precoce são uma importante ferramenta utilizada pelos profissionais de saúde para efetuar a medição do estado clínico dos pacientes, mas as totalizações geralmente ocorrem de forma manual, em formulários de papel situados junto ao prontuário dos pacientes (KYRIACOS *et al.*, 2014).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SEGURANÇA DO PACIENTE E ASSISTÊNCIA

A segurança da assistência aos pacientes hospitalizados está se tornando uma das principais preocupações das instituições de saúde no Brasil e no mundo. Vem ganhando evidência após a divulgação do relatório publicado em 2000 pelo *Institute of Medicine* (IOM), *To err is human*, que resultou de duas pesquisas de avaliação da incidência de eventos adversos (EA) realizadas em hospitais dos Estados Unidos e que apontaram elevada incidência desses eventos na assistência à saúde. Os resultados indicaram ocorrência de 2,9% a 3,7% de EA durante o cuidado realizado e revelou a ocorrência de 44.000 a 98.000 mortes preveníveis por ano, como resultado da assistência insegura (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2011).

As questões relacionadas à segurança do paciente tornaram-se objeto de interesse mundial, sendo incorporadas aos atributos da qualidade (segurança, efetividade, cuidado centrado no paciente, oportunidade, eficiência e equidade) pelo IOM. As *guidelines* do *European Resuscitation Council for Resuscitation* (SOAR *et al.*, 2015) e da *American Heart Association* para o *Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care* defendem uma abordagem com a adoção de uma cadeia de sobrevivência intra-hospitalar centrada na prevenção, na formação e educação da equipe assistente, na monitorização e no reconhecimento precoce da deterioração clínica e um sistema que permita uma intervenção da equipe multiprofissional especializada na abordagem à pessoa em situação crítica (KRONICK *et al.*, 2015).

A Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2004, demonstrando preocupação com a situação, criou a *World Alliance for Patient Safety* (que passou a chamar-se *Patient Safety Program*) cujos objetivos eram, entre outros, organizar os conceitos e as definições sobre segurança do paciente propondo medidas para reduzir os riscos e mitigar os EAs. No Brasil, o Ministério da Saúde (MS) instituiu o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), por meio da Portaria MS/GM nº 529, de 1º de abril de 2013, com o objetivo geral de contribuir para a qualificação do cuidado em saúde, em todos os estabelecimentos de Saúde do território nacional, para a qualificação dos cuidados em saúde, apresentando quatro eixos:

estímulo a uma prática assistencial segura; envolvimento do cidadão na sua segurança; inclusão do tema no ensino; e o incremento de pesquisas (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2014).

O propósito de promover uma cultura de segurança do paciente é um grande desafio, pois transcende a própria segurança do paciente, passando a existir no momento em que os profissionais e gestores assumem responsabilidade pela sua própria segurança, de seus colegas, dos pacientes e dos familiares; priorizam a segurança acima das metas financeiras e operacionais; encorajam e recompensam a notificação e resolução de problemas de segurança; promovem aprendizado organizacional a partir de incidentes; e proporcionam recursos, estrutura e responsabilização para manutenção efetiva da segurança (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2014).

2.2 MODIFIED EARLY WARNING SCORE (MEWS)

Atualmente, observam-se nos diversos cenários da área da saúde, em especial nas Emergências, que as pessoas tendem a ter situações clínicas complexas e com um número crescente de comorbidades, o que aumenta a probabilidade de deterioração clínica durante o período de internação. Nas emergências, cerca de 80% dos pacientes têm sinais de deterioração clínica, que poderiam ser detectadas nas primeiras 24 horas (ROCHA; NEVES; VIEGAS, 2016).

Dessa forma, poderia ser possível inferir que as pessoas internadas nas emergências podem estar em situação semelhante às que estão em Unidade de Cuidados Intensivos (UCI), o que as coloca em mesmo patamar do risco de sofrer um evento adverso, como uma situação de parada cardíaca e/ou respiratória.

A deterioração clínica é um processo evolutivo, previsível e sintomático do agravamento da condição fisiológica, colocando a pessoa numa situação de doença crítica, onde poderá existir risco iminente de morte (LAVOIE; PEPIN; ALDERSON, 2016).

Atualmente, existem vários sistemas de alerta precoce, que, através de parâmetros fisiológicos simples e avaliações rotineiras realizadas diariamente pelos enfermeiros, permitem uma gestão do risco de deterioração do estado clínico dos pacientes, fundamentada no sentido de adequar o nível de cuidados que estes necessitam (TAVARES *et al.*, 2008).

Em 1997, Morgan, Williams e Wright foram os primeiros a desenvolver e publicar um escore de alerta precoce no Reino Unido, chamado *Early Warning Score* (EWS), fazendo referência à cinco parâmetros fisiológicos: frequência cardíaca, pressão arterial sistólica, frequência respiratória, temperatura e nível de consciência (KYRIACOS *et al.*, 2014; DIAS, 2017).

A finalidade de uma escala EWS é desenvolver um modo acessível e sistemático de avaliar a condição de saúde da pessoa e orientar a resposta perante a situação de deterioração clínica, assentando num sistema de pontuação de medidas fisiológicas obtidas no momento da admissão, ou em momentos de monitorização regular durante a internação (CAPAN *et al.*, 2015).

Os sistemas de alerta precoce detectam pacientes em risco, como o MEWS e o *National Early Warning Score* (NEWS). Esses escores podem ajudar a equipe multiprofissional de saúde na identificação dos pacientes com maior probabilidade de deterioração clínica (WESTPHAL *et al.*, 2018).

Nos diferentes ambientes de saúde pacientes graves permanecem nas enfermarias e nas emergências. Alguns hospitais ainda convivem com um fluxo contínuo de pacientes com diferentes níveis de gravidade que recorrem aos serviços de emergência, e que também precisam ser acolhidos adequada e rapidamente. Portanto, parece razoável considerar que “todos os pacientes são de risco” até que provem o contrário e que, para diferenciá-los, é necessária a elaboração de estratégias institucionais que sejam, ao mesmo tempo, simples e eficazes para detecção e identificação correta dos enfermos (WESTPHAL; LINO, 2015).

O MEWS é uma escala que facilita a comunicação entre as equipes de enfermagem e médica quanto à deterioração do estado do paciente (ROCHA; NEVES; VIEGAS, 2016).

O escore é baseado na monitorização de parâmetros fisiológicos facilmente acessíveis – a pressão arterial sistólica, a frequência de pulso, a frequência respiratória, a temperatura e o nível de consciência (TAVARES *et al.*, 2008).

O escore MEWS, é considerado um dos mais acurados para prever parada cardíaca, mortalidade, transferência para a UTI e uma variedade de outros desfechos hospitalares. Neste contexto, as *guidelines do European Resuscitation Council* sugerem uma abordagem para a prevenção da PCR (Parada Cardiorrespiratória) que incide na cadeia de prevenção, na formação/educação da

equipe, na monitorização e no reconhecimento da deterioração, e num sistema que permita pedir ajuda e obter uma resposta eficaz (SOAR *et al.*, 2015).

2.3 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)

A TIC pode ser entendida como um conjunto de recursos tecnológicos que proporcionam um novo modo de se comunicar, tornando-se uma das principais ferramentas da “era da informação” (RODRIGUES; COSTA, 2016).

A TIC tem sido utilizada como um caminho para aperfeiçoar os registros clínicos em saúde e apoiar o desenvolvimento do Processo de Enfermagem informatizado, pois permitem integrá-las em uma estrutura lógica de dados, informação e conhecimento para a tomada de decisão no cuidado de enfermagem. O avanço das tecnologias de informação e comunicação evoluiu os conhecimentos de técnicas e equipamentos utilizados nos cuidados prestados aos pacientes hospitalizados (DAL SASSO *et al.*, 2013).

De acordo com Abbott e Barbosa (2015), a TIC combinada com as intervenções de mobilização sociais estão se tornando armas na guerra contra doenças como o Ebola, a Síndrome Respiratória do Oriente Médio, o Enterovírus D68 e outras epidemias ameaçam a saúde das nações.

Além da utilização das TICs para situações de emergência, estas quando relacionadas à área da saúde são vitais para o monitoramento, vigilância de doenças e gestão da cadeia de abastecimento, aspectos que também são importantes para a saúde global (ABBOTT; BARBOSA, 2015).

No âmbito hospitalar, devido à heterogeneidade de serviços prestados, existe hoje, desde simples métodos computadorizados até os mais complexos e sofisticados aparatos tecnológicos assistenciais e de gestão. Logo, as TICs tornam-se uma constante tão positiva na área assistencial que se torna praticamente impossível pensar em desenvolvimento na saúde sem associar à evolução tecnológica (MOTTA; PONCETTI; ESTEVES, 2019).

Durante o processo de cuidar em saúde, o acesso à informação e a prática assistencial fortalece os enfermeiros (as) com evidências clínicas para sustentar as contribuições da enfermagem nos resultados do paciente. Sendo assim, observa-se uma conexão entre, o acesso à informação durante o Processo de Enfermagem que garante uma melhora nos resultados. Tal como na segurança do paciente, pois

auxilia na elaboração e planejamento estratégico; fornecendo subsídios para o acompanhamento dos serviços prestados (DAL SASSO *et al.*, 2013).

A aplicação das TICs, na área da saúde, contribui com a segurança do paciente, uma vez que possui o potencial de transformar o ambiente de trabalho, a prestação e a qualidade dos cuidados, tornar os procedimentos mais precisos e eficazes e promover a redução do risco da ocorrência de erro humano (DAL SASSO *et al.*, 2013).

A qualidade do cuidado e a segurança dos pacientes assumem um papel de relevância, sendo reconhecida como a Era da Segurança. Portanto, talvez nós não possamos mudar a condição humana, mas nós podemos mudar as condições em que os humanos trabalham (CASSIANI; GIMENES; MONZANI, 2009).

3 JUSTIFICATIVA

Percebe-se, com base na revisão teórica, que a tecnologia da informação tem sido utilizada no aperfeiçoamento de registros clínicos em saúde e como apoio no desenvolvimento do Processo de Enfermagem informatizado, permitindo tomadas de decisões no cuidado de enfermagem de forma mais ágil, auxiliando na forma como o paciente é avaliado, aumentando a qualidade assistencial e a segurança do paciente.

Sendo o escore MEWS um preditor da deterioração clínica, justifica-se o trabalho a fim de facilitar o uso deste recurso importante para a detecção de possíveis pioras do estado de saúde do paciente.

Dessa forma, esse estudo propõe utilização do escore MEWS, validado por Tavares (2008) na construção de uma ferramenta informatizada na área da saúde, denominada S-MEWS que permita acompanhar, por meio da aferição dos sinais vitais, sinais de deterioração clínica dos pacientes adultos em uma emergência.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO PRIMÁRIO

Desenvolver uma ferramenta informatizada, com base no escore *Modified Early Warning Score*, denominado S-MEWS.

4.2 OBJETIVOS SECUNDÁRIOS

Avaliar necessidades de adaptação do sistema AGHUse para inclusão do escore S-MEWS automatizado;

Analisar a efetividade da utilização do MEWS no acompanhamento do paciente enquanto permanece em atendimento no Serviço de Emergência Adulto do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

5 MÉTODO

5.1 DELINEAMENTO

Estudo de coorte, retrospectivo, com pacientes adultos internados no Serviço de Emergência do HCPA com registros em prontuários dos sinais vitais em fase anterior a sua transferência. E a formulação ferramenta informatizada, denominada S-MEWS, composta pela Planilha Eletrônica e Ferramenta – plataforma Android.

5.2 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi realizado no Serviço de Emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

5.3 AMOSTRA

Considerando-se o nível de significância de 95%, uma sensibilidade de 87% e a prevalência de desfechos combinados de 18,67% obtidas em Montenegro (2019), chegando ao tamanho amostral de 237 prontuários, sendo a precisão de 10%.

5.4 POPULAÇÃO

A população foi composta por pacientes maiores de 18 anos, de ambos os sexos e classificados pelo protocolo de Manchester, na prioridade Laranja.

5.5 PERÍODO

Período de Janeiro de 2018 a Dezembro de 2019 no Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

5.6 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídos na pesquisa somente os prontuários que estavam completos durante o período de permanência na emergência e que foram classificados como

prioridade laranja pela escala de Manchester. Evoluíram para internação, alta hospitalar, UTI e óbito.

5.7 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos os prontuários de paciente que obtiveram alta médica após a entrada na emergência e/ou que tiveram permanência menor que 24h na emergência.

5.8 FORMULAÇÃO DA PLANILHA ELETRÔNICA

A planilha eletrônica foi desenvolvida utilizando os recursos da plataforma Google Sheets tendo como base no estudo de Tavares (2008) para o estabelecimento dos parâmetros de avaliação e os respectivos escores.

5.9 FORMULAÇÃO DA PLATAFORMA ANDROID

A ferramenta informatizada também foi desenvolvida utilizando a mesma base do estudo Tavares (2008), para o estabelecimento dos parâmetros de avaliação e os respectivos escores. Para a elaboração dos cálculos foram utilizadas funções condicionais, ou seja, dependendo do critério assinalado pelo profissional assistencial é atribuído um valor como escore.

Para o desenvolvimento da ferramenta foi utilizada a linguagem *React-Native*, por meio da plataforma *Expo.io*, que permite visualizar o desenvolvimento em tempo real, e, também, para compilar o código em uma ferramenta (App) utilizável. O download da ferramenta pode ser efetuado a partir do link: (https://drive.google.com/open?id=1B0GJdml2utzc9YX05kbgX_rULrL-SXiL), mas como ele não está na loja, é preciso baixar manualmente no celular o APK (*Android Package*) e ir até as configurações do Android para aceitar instalação de fontes desconhecidas.

6 ASPECTOS ÉTICOS

Os preceitos éticos foram seguidos em todas as fases do estudo em consonância com o que preconiza pelas normas nacionais e internacionais. No Brasil, as normas atuais para pesquisa envolvendo seres humanos estão descritas na Resolução N.º 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (2013). Esta Resolução substitui a anterior Resolução CNS N.º196/1996, que por sua vez substituiu a Resolução CNS N.º 01/1988, todas normativas sobre o mesmo tema, ou seja, pesquisas envolvendo seres humanos. A coleta de dados foi realizada a partir de informações do banco de dados dos prontuários solicitado ao GPPG e por esse motivo, não foi necessária a utilização do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). No entanto, os pesquisadores assinaram Termo de Compromisso para Utilização dos Dados, comprometendo-se com a confidencialidade das informações acessadas nos prontuários revisados. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do HCPA (Anexo A). Os pesquisadores se comprometem a utilizar as informações obtidas nos prontuários exclusivamente para a presente pesquisa.

Entende-se que o benefício do estudo é contribuir no âmbito da pesquisa por meio da utilização de ferramentas informatizadas que facilitem aos profissionais da saúde quanto a assistência ao paciente hospitalizado. Por ser utilizada coleta de dados secundários não haverá riscos físicos aos pacientes participantes da pesquisa, no entanto haverá atenção quanto ao sigilo das informações oriundas dos prontuários.

7 PROCESSAMENTO DE DADOS E ANÁLISE ESTATÍSTICA

As variáveis quantitativas foram descritas por média e desvio padrão ou mediana e amplitude interquartílica, dependendo da distribuição dos dados, avaliada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov.

As variáveis categóricas foram descritas por frequências absolutas e relativas.

Para comparar os parâmetros ao longo do tempo, o modelo de Equações de Estimativas Generalizadas (GEE) em conjunto com o teste de Bonferroni foi aplicado.

Para avaliar o melhor ponto de corte para o escore MEWS conforme os piores desfechos (UTI/Óbito), a curva *Receiver Operating Characteristic* (ROC) foi utilizada.

A análise de Regressão de Poisson com variância robusta foi aplicada para avaliar o risco relativo em conjunto com o intervalo de 95% de confiança para o escore MEWS na predição dos desfechos UTI/Óbito em 72 horas.

O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$) e as análises foram realizadas no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 21.0.

8 RESULTADOS

O principal resultado deste trabalho consistiu na elaboração de um conjunto de ferramentas informatizadas que permitam o cálculo da escala MEWS conforme proposto por (MORGAN, 1997 apud DIAS, 2017; KYRIACOS *et al.*, 2014) de duas formas: planilha eletrônica (*Google Sheet*) e ferramenta (Android). A ferramenta não foi desenvolvida em formato IOS devido aos custos inerentes a formulação nesta plataforma. Em conjunto, foi avaliada a possibilidade de adequação dos sistemas permitindo a inserção dos dados com a previsão do cálculo de forma automatizada.

Foi possível a comparação dos parâmetros ao longo do tempo, como por exemplo, houve uma redução estatisticamente significativa na frequência cardíaca do basal para 12h e 24h (Tabela 1).

Tabela 1 – Comparação dos parâmetros ao longo do tempo

Variáveis	Basal	12h	24h	72h	p
	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP	
PAS	129,9 ± 27,9	129,9 ± 26,5	129,2 ± 26,5	122,5 ± 23,2	0,173
PAD	71,6 ± 14,3	70,9 ± 13,5	71,1 ± 13,8	66,6 ± 12,7	0,072
FC	88,4 ± 22,7 ^b	85,1 ± 20,6 ^a	84,7 ± 19,5 ^a	83,0 ± 20,7 ^{ab}	0,008
FR	20,8 ± 4,7	20,3 ± 4,2	20,6 ± 4,8	21,1 ± 3,7	0,508
TAX	36,2 ± 0,7	36,3 ± 0,7	36,2 ± 0,7	36,2 ± 0,6	0,801
Nível de Consciência – n(%)					0,528
Alerta	188 (78,0)	145 (78,0)	156 (76,1)	38 (73,1)	
Confuso	44 (18,3)	34 (18,3)	36 (17,6)	9 (17,3)	
Resposta a dor	6 (2,5)	4 (2,2)	5 (2,4)	3 (5,8)	
Inconsciente	3 (1,2)	3 (1,6)	8 (3,9)	2 (3,8)	
MEWS – md(P25-P75)	2 (1 – 4)	2 (1 – 3)	2 (1 – 3)	2 (1 – 4)	0,513

DP=Desvio Padrão; md=mediana; P25=Percentil 25; P75=Percentil 75; PAS=Pressão Arterial Sistólica; PAD= Pressão Arterial Diastólica; FC=Frequência cardíaca; FR=Frequência Respiratória; TAX=Temperatura Axilar; ^{a,b} Letras iguais não diferem pelo teste de Bonferroni a 5% de significância
Fonte: Elaborado pelo autor

Quanto à evolução dos pacientes em 72h, podem ser observados os seguintes desfechos (Tabela 2).

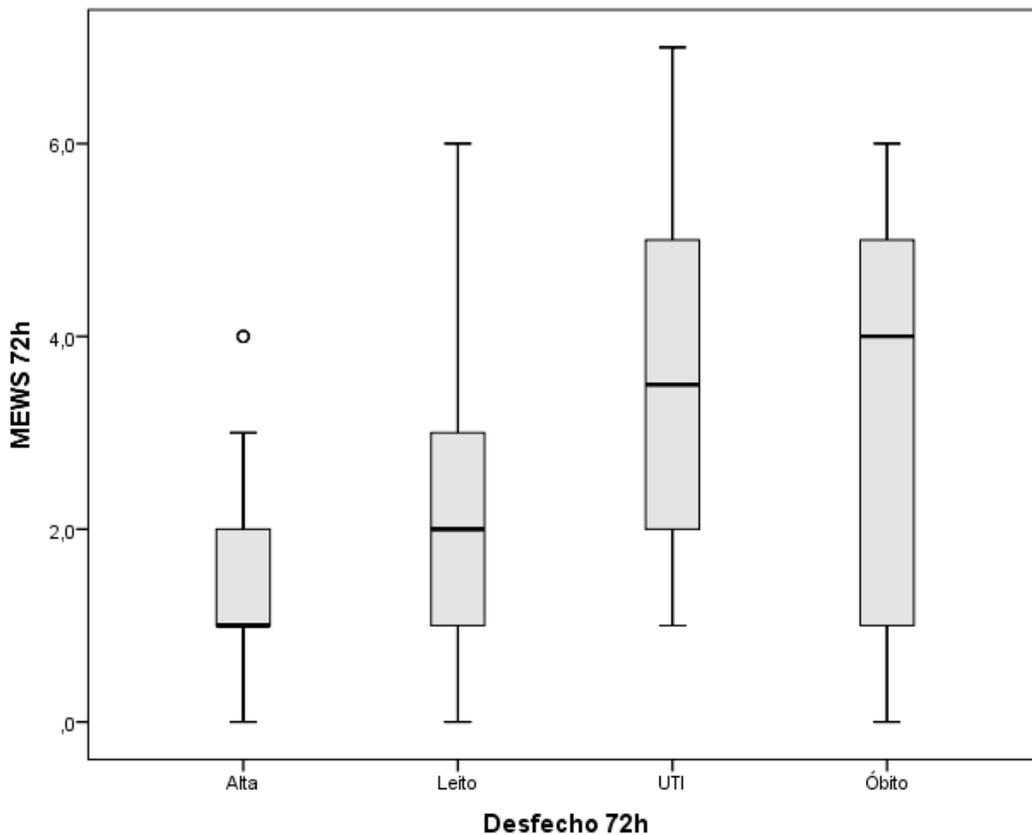
Tabela 2 – Desfecho de evolução do paciente em 72 horas

Desfecho em 72h	Prontuários	%
Alta Hospitalar	46	19,40%
Leito	156	65,80%
UTI	30	12,70%
Óbito	5	2,10%
Total	237	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Houve diferença significativa entre os escores MEWS a partir do desfecho em 72h ($p < 0,001$), como pode ser observado na Figura 1. O escore MEWS teve aumento significativo entre alta hospitalar e o leito ($p = 0,001$), da alta hospitalar e a UTI ($p < 0,001$) e entre o leito e a UTI ($p = 0,003$), não sendo significativo apenas nos pacientes que tiveram como desfecho o óbito ($p > 0,30$), devido ao tamanho amostral nesse grupo ($n = 5$).

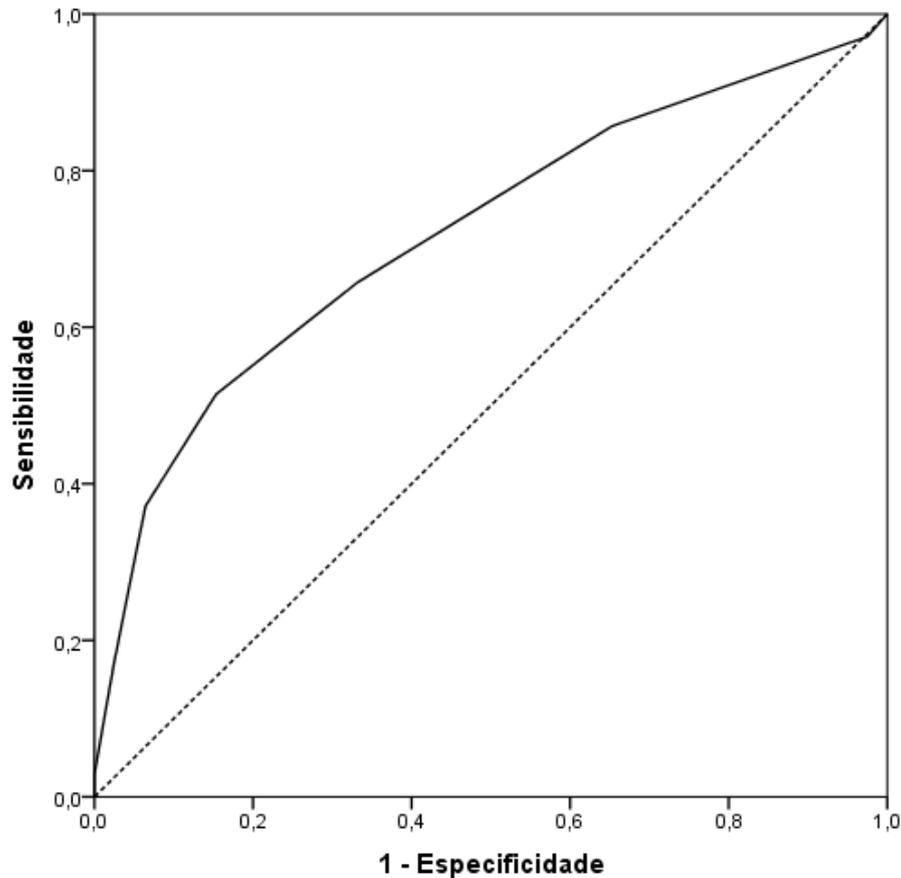
Figura 1 – Avaliação do MEWS conforme desfecho em 72 horas



Fonte: Elaborado pelo autor.

A linha central representa a mediana, os limites inferiores e superiores da caixa representam os percentis 25 e 75, respectivamente e as barras de erro inferior e superior os valores mínimo e máximo esperado para a amostra. O círculo representa valores extremos para a amostra. As variáveis quantitativas foram descritas por média e desvio padrão ou mediana e amplitude interquartílica, dependendo da distribuição dos dados, avaliada pelo teste de Kruskal-Wallis com pós-teste de Dunn.

Figura 2 – Curva Receiver Operating Characteristic (ROC) para determinar o melhor ponto de corte para um pior desfecho (UTI ou óbito)



Fonte: Elaborado pelo autor.

O risco relativo para pacientes com MEWS igual ou superior a 3 pontos, ponto de corte sugerido pela curva ROC, demonstrou um aumento no risco de um piora no quadro clínico do paciente.

Tabela 3 – Probabilidade de pior desfecho (UTI/Óbito) e risco relativo para os escores MEWS

MEWS	n	Probabilidade de UTI/Óbito (%)	Risco Relativo (IC 95%)	P
≤ 1	75	6,7	1,00	-
2	72	9,7	1,46 (0,49 – 4,39)	0,502
3	41	12,2	1,83 (0,56 – 5,95)	0,316
4	23	21,7	3,26 (1,03 – 10,3)	0,044
5	15	46,7	7,00 (2,56 – 19,1)	<0,001
≥ 6	11	54,5	8,18 (2,99 – 22,3)	<0,001
≥ 3 (Curva ROC)	90	25,6	3,13 (1,64 – 5,97)	0,001

Fonte: Elaborada pelo autor

Ao calcular as probabilidades de UTI/óbito para os escores MEWS (Tabela 3), percebe-se que o risco praticamente dobra quando chega a três pontos, apesar de não ser significativo, e aumenta consideravelmente de cinco pontos em diante (sete vezes ou mais o risco de um pior desfecho), demonstrando a validade preditiva do escore MEWS para um desfecho desfavorável ao paciente.

9 RELATÓRIO DO PRODUTO DA DISSERTAÇÃO

9.1 TÍTULO: *MODIFIED EARLY WARNING SCORING* - MEWS (S-MEWS)

A proposta visou o desenvolvimento de ferramentas informatizadas que possam auxiliar na mensuração da escala MEWS, de forma dinâmica e direta, facilitando à equipe multiprofissional, na detecção da deterioração clínica do pacientes nos Serviços de Emergência Adulto dos Hospitais, que utilizam o sistema AGHUse. O conjunto de ferramentas S-MEWS permitirá uma detecção clara e concisa quando o paciente necessita de intervenção da equipe assistencial.

Ferramentas S-MEWS são compostas por duas aplicações:

- a) planilha eletrônica (Google Sheets);
- b) aplicativo – plataforma Android;

A ferramenta contará com prioridade de cores de acordo com gravidade do escore (verde, amarelo e vermelho). Esta ferramenta permitirá que a partir dos sinais vitais de rotinas realizados pela equipe de enfermagem nas Emergências dos Hospitais seja possível avaliar a deterioração do paciente de forma mais rápida.

9.2 DESCRIÇÃO

9.2.1 Aplicação – Planilha Eletrônica

A planilha eletrônica foi desenvolvida utilizando os recursos da plataforma Google Sheets tendo como base no estudo de Tavares (2008) para o estabelecimento dos parâmetros de avaliação e os respectivos escores (tabela 4). Para a elaboração dos cálculos foram utilizadas funções condicionais, ou seja, que dependendo do critério assinalado pelo profissional assistencial é atribuído um valor como escore.

Tabela 4 – Tabela de pontuação para cada parâmetro do escore MEWS

	Escore						
	3	2	1	0	1	2	3
Frequência cardíaca (bpm)		< 40	41-50	51-100	101-110	111-120	> 120
Frequência respiratória (lpm)		< 9		0-14	15-20	21-29	> 30
Pressão arterial sistólica (mmHg)	< 70	71-80	81-100	101-199		> 200	
Nível de consciência				Alerta	Confuso	Resposta à dor	Inconsciente
Temperatura (°C)		< 35		35,1-37,8		> 37,8	

Fonte: Tavares (2008).

A planilha eletrônica, automaticamente, permite identificar quando há ausência de marcação de algum parâmetro a ser preenchido (Figura 3), ou o preenchimento de mais de uma opção para um mesmo parâmetro (Figura 4). Para ambas, a sinalização é feita em formato visual, primeiramente colorindo o parâmetro com ocorrência do erro, bem como há uma descrição no campo do resultado do escore MEWS.

Figura 3 – Imagem da planilha eletrônica com a identificação da ausência do preenchimento de parâmetro para cálculo do escore MEWS





SCORE MEWS

	3	2	1	0	1	2	3
Pressão sanguínea (Sistólica) (mmHg)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	< 70	71 - 80	81 - 100	101 - 199	101 - 110	111 - 129	≥ 200
Frequência cardíaca (bpm)		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		< 40	41 - 50	51 - 100	101 - 110	111 - 129	≥ 130
Frequência respiratória (bpm)		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		< 9		9 - 14	15 - 20	21 - 29	≥ 30
Temperatura (°C)		<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		< 35		35 - 38,4		≥ 38,5	
Score AVPU				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				Alerta	Reação à Voz	Reação à Dor	Não responsivo

MEWS
PRESSÃO SISTÓLICA NÃO PREENCHIDA

Figura 4 – Imagem da planilha eletrônica com a identificação do preenchimento de parâmetro em duplicata para cálculo do escore MEWS

SCORE MEWS							
	3	2	1	0	1	2	3
Pressão sanguínea (Sistólica) (mmHg)	< 70 <input type="checkbox"/>	71 - 80 <input type="checkbox"/>	81 - 100 <input checked="" type="checkbox"/>	101 - 199 <input checked="" type="checkbox"/>			≥ 200 <input type="checkbox"/>
Frequência cardíaca (bpm)		< 40 <input type="checkbox"/>	41 - 50 <input checked="" type="checkbox"/>	51 - 100 <input type="checkbox"/>	101 - 110 <input type="checkbox"/>	111 - 129 <input type="checkbox"/>	≥ 130 <input type="checkbox"/>
Frequência respiratória (bpm)		< 9 <input type="checkbox"/>		9 - 14 <input type="checkbox"/>	15 - 20 <input checked="" type="checkbox"/>	21 - 29 <input type="checkbox"/>	≥ 30 <input type="checkbox"/>
Temperatura (°C)		< 35 <input type="checkbox"/>		35 - 38,4 <input checked="" type="checkbox"/>			≥ 38,5 <input type="checkbox"/>
Score AVPU				Alerta <input checked="" type="checkbox"/>	Reação à Voz <input type="checkbox"/>	Reação à Dor <input type="checkbox"/>	Não responsivo <input type="checkbox"/>
MEWS	2 OU MAIS OPÇÕES DO ITEM PRESSÃO SISTÓLICA PREENCHIDA						

O cálculo do escore é registrado na caixa denominada de “MEWS” logo abaixo do preenchimento dos parâmetros com a identificação do somatório dos parâmetros e o respectivo score (Figura 5).

Figura 5 – Planilha eletrônica com cálculo do escore MEWS

SCORE MEWS							
	3	2	1	0	1	2	3
Pressão sanguínea (Sistólica) (mmHg)	< 70 <input checked="" type="checkbox"/>	71 - 80 <input type="checkbox"/>	81 - 100 <input type="checkbox"/>	101 - 199 <input type="checkbox"/>			≥ 200 <input type="checkbox"/>
Frequência cardíaca (bpm)		< 40 <input checked="" type="checkbox"/>	41 - 50 <input type="checkbox"/>	51 - 100 <input type="checkbox"/>	101 - 110 <input type="checkbox"/>	111 - 129 <input type="checkbox"/>	≥ 130 <input type="checkbox"/>
Frequência respiratória (bpm)		< 9 <input type="checkbox"/>		9 - 14 <input checked="" type="checkbox"/>	15 - 20 <input type="checkbox"/>	21 - 29 <input type="checkbox"/>	≥ 30 <input type="checkbox"/>
Temperatura (°C)		< 35 <input type="checkbox"/>		35 - 38,4 <input checked="" type="checkbox"/>			≥ 38,5 <input type="checkbox"/>
Score AVPU				Alerta <input checked="" type="checkbox"/>	Reação à Voz <input type="checkbox"/>	Reação à Dor <input type="checkbox"/>	Não responsivo <input type="checkbox"/>
MEWS	5						

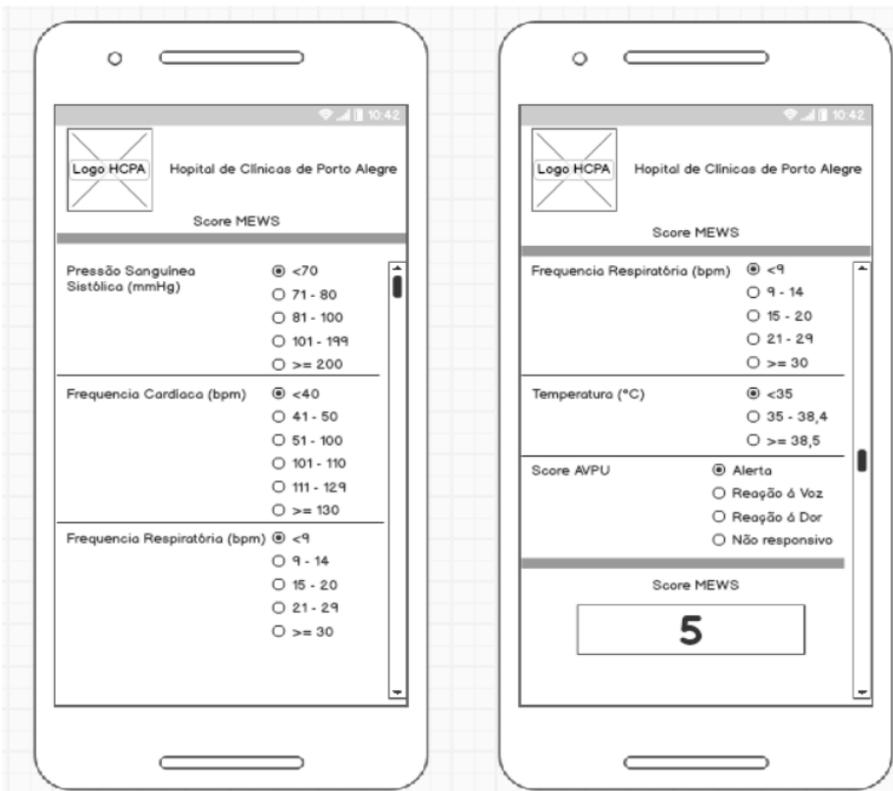
9.2.2 Aplicação – Aplicativo S-MEWS – plataforma Android

A ferramenta informatizada foi desenvolvida utilizando a mesma base do estudo Tavares (2008), para o estabelecimento dos parâmetros de avaliação e os respectivos escores. Para a elaboração dos cálculos foram utilizadas funções condicionais, ou seja, dependendo do critério assinalado pelo profissional assistencial é atribuído um valor como escore.

Para o desenvolvimento da ferramenta foi utilizada a linguagem *React-Native*, por meio da plataforma *Expo.io*, que permite visualizar o desenvolvimento em tempo real, e, também, para compilar o código em um App utilizável. O download da ferramenta pode ser efetuado a partir do link: (https://drive.google.com/open?id=1B0GJdml2utzc9YX05kbgX_rULrL-SXiL), mas como ele não está na loja, é preciso baixar manualmente no celular o APK e ir até as configurações do Android para aceitar instalação de fontes desconhecidas.

O desenvolvimento do protótipo manteve uma interface simples e de fácil compreensão pelo profissional de saúde no atendimento assistencial (Figura 6).

Figura 6 – Protótipo de interface da ferramenta informatizada



Fonte: Elaborada pelo autor.

A ferramenta informatizada, por sua vez, permite a identificação visual da intensidade de gravidade da deterioração do paciente a partir tanto do valor numérico do escore como da coloração de designação associada ao valor (Figura 7).

Figura 7 – Layout da ferramenta informatizada em funcionamento Plataforma Android

Score MEWS		Score MEWS	
Pressão Arterial Sistólica (mmHg)	<input type="radio"/> <= 70 <input type="radio"/> 71 - 80 <input type="radio"/> 81 - 100 <input type="radio"/> 101 - 199 <input type="radio"/> >= 200		<input type="radio"/> 81 - 100 <input type="radio"/> 101 - 199 <input type="radio"/> >= 200
Frequência Cardíaca (bpm)	<input type="radio"/> <= 40 <input type="radio"/> 41 - 50 <input type="radio"/> 51 - 100 <input type="radio"/> 101 - 110 <input type="radio"/> 111 - 120 <input type="radio"/> > 120		<input type="radio"/> <= 40 <input type="radio"/> 41 - 50 <input checked="" type="radio"/> 51 - 100 <input type="radio"/> 101 - 110 <input type="radio"/> 111 - 120 <input type="radio"/> > 120
Frequência Respiratória (bpm)	<input type="radio"/> <= 9 <input type="radio"/> 10 - 14 <input type="radio"/> 15 - 20 <input type="radio"/> 21 - 29 <input type="radio"/> >= 30		<input type="radio"/> <= 9 <input checked="" type="radio"/> 10 - 14 <input type="radio"/> 15 - 20 <input type="radio"/> 21 - 29 <input type="radio"/> >= 30
Temperatura (°C)	<input type="radio"/> <= 35 <input type="radio"/> 35,1 - 37,8 <input type="radio"/> >= 37,9		<input type="radio"/> <= 35 <input checked="" type="radio"/> 35,1 - 37,8 <input type="radio"/> >= 37,9
Nível de Consciência	<input type="radio"/> Alerta <input type="radio"/> Confuso		<input type="radio"/> Alerta <input type="radio"/> Confuso <input checked="" type="radio"/> Resposta à Dor <input type="radio"/> Inconsciente
SCORE ATUAL: 0 Informe as opções		SCORE ATUAL: 4 Médio Risco Clínico	
LIMPAR		LIMPAR	

Fonte: Elaborada pelo autor.

9.2.3 Melhoria – Telas do sistema AGHUse

O sistema AGHUse foi desenvolvido utilizando as premissas do modelo de gestão do HCPA, referência para outras instituições de saúde no cenário público. A partir dele foram desenvolvidos módulos para as áreas assistenciais, administrativo-financeiras e de pesquisa. Os módulos assistenciais passam por contínuas melhorias em virtude da adequação de processos por regulamentação técnica ou pelas alterações de processos. Em virtude do impacto da escala MEWS estar

associado à deterioração do paciente, o que permitirá uma garantia do atendimento de qualidade e segurança é de suma importância a adaptação da escala para o sistema AGHUse.

O sistema AGHUse atualmente já contempla algumas escalas (Braden, Sak, Vascor e NAS) entre as suas provisões, logo, a proposta seria de inclusão da escala junto ao mesmo tópico “Escala” dentro do sistema (figura 9).

Figura 8 – Tela do Sistema AGHUse – Lista de Pacientes de Enfermagem



Fonte: Elaborada pelo autor.

No dia a dia da assistência, a escala MEWS, que já está validada por Tavares (2008) no Brasil, é utilizada na emergência do HCPA, no momento da transferência do cuidado do paciente para outra unidade, por exemplo: UTI, Bloco Cirúrgico e ou Unidade de Internação Clínica. O intuito de desenvolver o conjunto de ferramentas denominado S-MEWS foi para que possa agregar ainda mais segurança à assistência prestada aos pacientes nas Emergências. A escala é baseada na sinalização de um sistema de pontuação aos parâmetros de sinais vitais, que quanto mais distantes dos valores de normalidades maior a pontuação a ser atribuída, necessitando de um olhar mais apurado da equipe assistente.

Os resultados coletados serão apresentados à liderança do Serviço de Enfermagem em Emergência do HCPA, e em havendo concordância será encaminhada uma melhoria do sistema para a área de TIC.

9.3 APLICABILIDADE DO PRODUTO

O conjunto de ferramentas informatizadas S-MEWS poderão ser aplicadas em qualquer ambiente hospitalar que disponha de TICs, permitindo a identificação de forma fácil e concisa dos pacientes que necessitem de intervenção da equipe assistencial, visando à redução do tempo de internação e prováveis custos envolvidos na piora clínica.

Sob a ótica dos clientes internos, gestores e equipe assistencial, a ferramenta permite um aperfeiçoamento na gestão do quadro clínico do paciente, de forma rápida e intuitiva, podendo prevenir a ocorrência de deterioração clínica dos pacientes ao longo de sua internação hospitalar.

9.4 INSERÇÃO SOCIAL

O conjunto de ferramentas informatizadas visa contribuir para a redução dos riscos de piora clínica dos pacientes durante sua internação hospitalar, e, conseqüentemente, para a redução do tempo de internação e possíveis custos associados ao prolongamento da estada no Hospital.

O S-MEWS poderá ainda contribuir na promoção de um ambiente que proporcione maior segurança durante a assistência prestada aos pacientes e tornar a estadia na área de emergências mais segura, por meio da detecção precoce de possíveis prejuízos ou riscos aos quais os pacientes podem estar expostos, tais como PCR, internações prolongadas em um Centro de Tratamento Intensivo (CTI) e ou óbito.

A ferramenta informatizada poderá ser utilizada por qualquer profissional da equipe assistencial, sendo sugerida a sua utilização durante a anamnese diária realizada pela equipe de enfermagem.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conjunto de ferramentas S-MEWS permite a mensuração adequada da ocorrência de deterioração clínica do paciente podendo evitar eventos graves como óbito, parada cardiorrespiratória e transferência para UTI, em pacientes hospitalizados em uma Emergência.

Acreditamos que para melhor identificação da piora clínica do paciente, seria quando o escore MEWS atinge a pontuação 3, podendo ser designado como, mais adequado, ponto de corte para o acionamento da equipe assistencial de emergência. Contudo, parece mais apropriado que cada instituição faça sua própria adequação e o processo de ajuste levando em consideração todas as particularidades regionais e institucionais.

Tendo em vista a reconhecida necessidade de acompanhamento da segurança e qualidade do paciente durante a estadia hospitalar, entendemos que é indispensável o uso de ferramentas que possam auxiliar às equipes de forma rápida na identificação de pacientes em risco.

Com base nos resultados apresentados, a partir da pesquisa realizada, percebemos a necessidade de uma implementação uniformizada do uso da escala MEWS durante o atendimento do paciente hospitalar nas Emergências.

O desenvolvimento do conjunto de ferramentas informatizadas denominadas S-MEWS visa agregar ainda mais segurança à assistência prestada aos pacientes nas Emergências, podendo ser utilizada na anamnese diária realizada pela equipe de enfermeiros e ou qualquer profissional da assistência.

Entre as limitações do estudo destacam-se o desenvolvimento da ferramenta somente para aparelhos com sistema operacional Android, quando deveria também ter sido realizado para sistemas operacionais IOS, e, a necessidade do aumento do tamanho da amostra, para que se pudesse identificar outros pacientes que foram a óbito, o que permitiria o cálculo do escore MEWS de maior risco dentro da instituição.

Neste momento, enfrentamos uma pandemia, e trabalhamos com uma doença desconhecida, que nos trás a necessidade de utilizar todos os recursos disponíveis para o seu enfrentamento, podemos destacar a utilização das TICs como uma das principais formas de trocar conhecimentos e evidências para vencermos essa batalha.

REFERÊNCIAS

- ABBOTT, Patricia A.; BARBOSA, Sayonara F. F. Usando Tecnologia da Informação e mobilização social para combater doenças. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 28, n. 1, p. III-V, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201500001>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ape/v28n1/1982-0194-ape-028-001-0001.pdf>. Acesso em: 10 maio 2020.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Boletim Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde**, Brasília DF, v. 1, n. 1, jan./jul. 2011. Disponível em: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/01-seguranca-do-paciente-e-qualidade-em-servicos-de-saude>. Acesso em: 6 maio 2020.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente**. Brasília, DF: ANVISA, 2014. Disponível em: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/documento-de-referencia-para-o-programa-nacional-de-seguranca-do-paciente>. Acesso em: 06 maio 2020.
- CAPAN, Muge *et al.* Individualizing and optimizing the use of early warning scores in acute medical care for deteriorating hospitalized patients. **Resuscitation**, [s. l.], v. 93, p. 107-112, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2014.12.032>. Disponível em: [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(15\)00016-7/fulltext](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(15)00016-7/fulltext). Acesso em: 6 maio 2020.
- CASSIANI, Sílvia Helena de Bortoli; GIMENES, Fernanda Raphael Escobar; MONZANI, Aline Aparecida Silva. O uso da tecnologia para a segurança do paciente. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 11, n. 2, 2009. DOI: <https://doi.org/10.5216/ree.v11.47051>. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/47051>. Acesso em: 6 maio 2020.
- CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Resolução n. 196, de 10 de outubro de 1996. Diretrizes e Normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, p. 21082-21085, 1996.
- CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012. Trata de pesquisa e atualiza a resolução 196. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 12, p. 59, 12 jun. 2013. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2020.

DAL SASSO, Grace Teresinha Marcon *et al.* Processo de enfermagem informatizado: metodologia para associação da avaliação clínica, diagnósticos, intervenções e resultados. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 47, n. 1, p. 242-249, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342013000100031>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n1/a31v47n1.pdf>. Acesso em: 11 maio 2020.

DIAS, Fabio de Oliveira. **Um modelo proativo de antecipação de ações de times de resposta rápida baseado em análise preditiva**. 2017. 104 f. Dissertação (Mestrado em Computação Aplicada) – Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2017. Disponível em: <http://repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/6228>. Acesso em: 23 maio 2020.

FERNANDO, Shannon M. *et al.* Impact of nighttime Rapid Response Team activation on outcomes of hospitalized patients with acute deterioration. **Critical Care**, [s. l.], v. 22, n. 67, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13054-018-2005-1>. Disponível em: <https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-018-2005-1>. Acesso em: 24 fev. 2019.

INSTITUTE OF MEDICINE (US) COMMITTEE ON QUALITY OF HEALTH CARE IN AMERICA. **To Err is Human: building a safer health system**. Washington: National Academies Press, 2000. *E-book*. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK225182>. Acesso em: 6 maio 2020.

KRONICK, Steven L. *et al.* Part 4: systems of care and continuous quality improvement: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. **Circulation**, [s. l.], v. 132, n. 18, p. 397-413, 2015. Supl. 2. DOI: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000258>. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000258>. Acesso em: 6 maio 2020.

KYRIACOS, Una *et al.* Monitoring vital signs: development of a Modified Early Warning Scoring (Mews) system for general wards in a developing country. **PLoS ONE**, San Francisco, v. 9, n. 1, e87073, Jan. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0087073>. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0087073>. Acesso em: 6 maio 2020.

LAVOIE, Patrick; PEPIN, Jacinthe; ALDERSON, Marie. Defining patient deterioration through acute care and intensive care nurses' perspectives. **Nursing in Critical Care**, [Ambler], v. 21, n. 2, p. 68-77, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1111/nicc.12114>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25269425/>. Acesso em: 6 maio 2020.

MONTENEGRO, Sayane Marlla Silva Leite; MIRANDA, Carlos Henrique. Evaluation of the performance of the modified early warning score in a Brazilian public hospital. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 72, n. 6, p. 1428-1434, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0537>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672019000601428&tlng=en. Acesso em: 12 maio 2020.

MOTTA, Kaio Feroldi; PONCETTI, Angélica Ferreira Urdiales; ESTEVES, Roberto Zonato. O impacto da tecnologia da informação na gestão hospitalar. **Revista de Saúde Pública do Paraná**, Curitiba, v. 2, p. 93-102, 2019. DOI: <https://doi.org/10.32811/25954482-2019v2supl1p93>. Disponível em: <http://revista.escoladesaude.pr.gov.br/index.php/rspp/article/view/235>. Acesso em: 7 maio 2020.

OLIVEIRA, Ana Paula Amestoy; URBANETTO, Janete De Souza; CAREGNATO, Rita Catalina Aquino. Adaptação transcultural e validação da national early warning score 2 para o Brasil. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, Recife, v. 12, n. 11, p. 3154-3157, nov. 2018. DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i11a235114p3154-3157-2018>. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/235114>. Acesso em: 7 maio 2020.

QUEIROZ SANTOS, Joseneide; TRABUCO QUEIROZ, Margareth; GRECO CERQUEIRA, Ana Patrícia. Acurácia do Escore de Alerta Precoce Modificado (MEWS) nas Unidades de Clínica Médica-Cirúrgica de um Hospital Terciário. **Cuba Salud 2018**, [s. l.], 2018. Trabalho apresentado na Convención Internacional de Salud, 2018. Disponível em: <http://convencionalsalud2018.sld.cu/index.php/convencionalsalud/2018/paper/view/1903/825> Acesso em: 12 jun. 2020.

ROCHA, Thaís Flôr da; NEVES, Juliana Gibbon; VIEGAS, Karin. Escore de alerta precoce modificado: avaliação de pacientes traumáticos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 69, n. 5, p. 906-911, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2015-0145>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672016000500906&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 17 jun. 2019.

RODRIGUES, Antonia Zeneide; COSTA, João Bosco Araújo. As Tecnologias de Informação e Comunicação na Era da Informação. *In*: SEMINÁRIO NACIONAL DE SOCIOLOGIA, 1., 2016, Aracaju. **Anais** [...]. Aracaju: UFS, 2016.

SOAR, Jasmeet *et al.* European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation: Section 3. Adult advanced life support. **Resuscitation**, [s. l.], v. 95, p. 100-147, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.016>. Disponível em: [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(15\)00328-7/fulltext](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(15)00328-7/fulltext). Acesso em: 7 maio 2020.

TAVARES, Rita Chelly Felix *et al.* Validação de um escore de alerta precoce pré-admissão na Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 124-127, abr./jun. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v20n2/02.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2018.

WEENK, Mariska *et al.* A smart all-in-one device to measure vital signs in admitted patients. **PLoS ONE**, San Francisco, v. 13, n. 2, p. e0190138, 2018. DOI 10.1371/journal.pone.0190138. Disponível em: [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29432461/#:~:text=The%20Checkme%2C%20a%20smart%20all,Electronic%20Health%20Record%20\(EHR\)](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29432461/#:~:text=The%20Checkme%2C%20a%20smart%20all,Electronic%20Health%20Record%20(EHR)). Acesso em: 19 jun. 2020.

WESTPHAL, Glauco Adrieno *et al.* An electronic warning system helps reduce the time to diagnosis of sepsis. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, [Rio de Janeiro], v. 30, n. 4, p. 414-422, Oct./Dec. 2018. DOI 10.5935/0103-507X.20180059. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6334482/>. Acesso em: 8 maio 2020.

WESTPHAL, Glauco Adrieno; LINO, Adriana Silva. Systematic screening is essential for early diagnosis of severe sepsis and septic shock. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 96-101, 2015. DOI: <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20150018>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2015000200096&lng=en&nrm=iso&tlng=en. Acesso em: 6 maio 2020.

ANEXO A – POP de Transferência do Cuidado do Serviço de Emergência (POP-GENF-0576)

 <p>HOSPITAL DE CLÍNICAS PORTO ALEGRE - RS</p>	POP de Transferência do Cuidado do Serviço de Emergência	Página 1/8 POP-GENF-0576
Local de execução Serviço de Emergência (SE).		
Resultados esperados Assegurar a segurança dos pacientes nas transferências, facilitar e agilizar o processo.		
Executor Assistente Administrativo, Enfermeiro, Médico, Técnico de Enfermagem.		
Material Microcomputador, nota de transferência e escala de MEWS (Modified Early Warning Score).		
Atividades		
<u>Cabe ao Médico do Serviço de Emergência:</u> - Avaliar o paciente conforme escala de MEWS (Anexo I) sobre condições para transferência, autorizando, ou não, a mesma; - Fazer contato com equipe do TRR (Time de Resposta Rápida) para passagem do caso, conforme escala de MEWS; - Realizar evolução no sistema; - Realizar laudo de AIH (Autorização de Internação Hospitalar).		
<u>Cabe ao Assistente Administrativo:</u> <u>Na transferência definitiva</u> - Organizar documentação do paciente que será transferido; - Comunicar o Enfermeiro da unidade, sobre disponibilidade do leito e paciente selecionado para a transferência; - Entregar documentação do paciente para o enfermeiro; - Receber ficha de acompanhamento do prontuário do técnico de enfermagem, após transporte do paciente; - Realizar a transferência do paciente no sistema.		
<p>Cópia não controlada: documento com caráter apenas de estudo, orientação e treinamento. Esta cópia deve ser utilizada para consulta local, não sendo arquivada e após a sua utilização, deve ser destruída. O HCPA não se responsabiliza se a versão desta cópia estiver obsoleta.</p>		



POP de Transferência do Cuidado do Serviço de Emergência

Página

2/8

POP-GENF-0576

Na transferência temporária

- Receber a informação do local da transferência;
- Preencher etiqueta com os dados de identificação do paciente, local de transferência e horário do contato recebido, fixando no mural de transporte da unidade.

Cabe ao Enfermeiro do Serviço de Emergência:

Na transferência definitiva

- Receber a informação verbal e documentos impressos (prontuário) do assistente administrativo, sobre o local da transferência do paciente;
- Comunicar o técnico de enfermagem responsável pelo paciente, sobre a transferência do mesmo;
- Solicitar ao técnico de enfermagem a verificação dos sinais vitais e preparo do paciente (recolher pertences, medicamentos e demais documentos assistenciais).
- Higienizar as mãos;
- Identificar o paciente, conferindo os dados da pulseira de identificação com os dados do prontuário;
- Avaliar o paciente conforme roteiro da nota de transferência do SE (Anexo II);
- Comunicar o paciente e familiar sobre a transferência;
- Higienizar as mãos;
- Aplicar a Escala de Mews;
- Seguir fluxo conforme resultado da escala de MEWS;
- Quando MEWS alterado, comunicar o médico para avaliação do paciente e evolução em prontuário eletrônico para a liberação da transferência;
- Realizar Nota de Transferência, registrando em prontuário eletrônico;
- Realizar contato telefônico com o enfermeiro da unidade para a qual o paciente será transferido, comunicando o motivo da internação e estado geral do mesmo;
- Definir o tipo de transporte (maca ou cadeira);
- Solicitar ao técnico de enfermagem que conduza o paciente ao local de transferência.

OBS: O Enfermeiro da unidade recebe o paciente e realiza sua admissão conforme rotina do serviço.

Na transferência temporária para o CCA (Centro Cirúrgico Ambulatorial) e Hemodinâmica.

- Receber a informação do Assistente Administrativo sobre o local da transferência do paciente;
- Comunicar o técnico de enfermagem responsável pelo paciente sobre a transferência do mesmo;



POP de Transferência do Cuidado do Serviço de Emergência

Página

3/8

POP-GENF-0576

- Solicitar ao técnico de enfermagem a verificação dos sinais vitais;
- Higienizar as mãos;
- Identificar o paciente, conferindo os dados da pulseira de identificação com os dados do prontuário;
- Avaliar o paciente, conforme roteiro da nota de transferência (Anexo III) do SE;
- Comunicar o paciente e familiar sobre a transferência;
- Higienizar as mãos;
- Aplicar a Escala de Mews;
- Seguir fluxo conforme resultado da escala de MEWS;
- Quando MEWS alterado, comunicar o médico para avaliação do paciente e evolução em prontuário eletrônico para a liberação da transferência;
- Realizar nota de transferência, registrando em prontuário eletrônico;
- Definir o tipo de transporte (maca ou cadeira);
- Solicitar ao técnico de enfermagem que conduza o paciente ao local de transferência.

Cabe ao Técnico de Enfermagem do Serviço de Emergência

Na transferência definitiva

- Receber a informação do enfermeiro sobre o local da transferência do paciente;
- Identificar o paciente, conferindo os dados da pulseira de identificação com os dados do prontuário;
- Higienizar as mãos;
- Verificar os sinais vitais do paciente;
- Reunir pertences, medicamentos e demais documentos assistenciais;
- Após liberação do enfermeiro, encaminhar o paciente em maca ou cadeira ao leito disponibilizado;
- Ao chegar na unidade referenciada, comunicar a equipe no posto de enfermagem, e auxiliar na acomodação do paciente, entregando pertences, medicamentos e demais documentos assistenciais;
- Solicitar assinatura em ficha de acompanhamento de prontuário;
- Retornar para o SE e devolver a ficha de acompanhamento de prontuário (ficha verde) ao assistente administrativo para que o mesmo efetue a transferência no sistema do leito destinado ao paciente.

Na transferência temporária

- Receber a informação do enfermeiro sobre o local da transferência do paciente;
- Higienizar as mãos;
- Identificar o paciente, conferindo os dados da pulseira de identificação com os dados do prontuário;

**POP de Transferência do Cuidado do Serviço de Emergência**

Página

4/8

POP-GENF-0578

- Verificar os sinais vitais do paciente;
- Higienizar as mãos;
- Após liberação do enfermeiro, encaminhar o paciente em maca ou cadeira ao local de transferência.

Referências

TAVARES, Rita Chelly Felix et al. Validação de um escore de alerta precoce pré-admissão na unidade de terapia intensiva. *Rev. bras. ter. intensiva*. 2008, vol.20, n.2, p.124-127. ISSN 1982-4335. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-507X2008000200002>> Acesso em: 13 Maio 2016.

Elaborado por: Serviço de Emergência

ANEXO I - ESCORE DE MEWS
1. Escore MEWS:

	Escore						
	3	2	1	0	1	2	3
Frequência cardíaca (bpm)		< 40	41-50	51-100	101-110	111-120	> 120
Frequência respiratória (rpm)		< 9		0-14	15-20	21-29	> 30
Pressão arterial sistólica (mmHg)	< 70	71-80	81-100	101-199		> 200	
Nível de consciência				Alerta	Confuso	Resposta à dor	Inconsciente
Temperatura (°C)		< 35		35,1-37,8		> 37,8	

2. MEWS no momento da transferência



**ANEXO II - NOTA DE TRANSFERÊNCIA SERVIÇO DE ENFERMAGEM EM
EMERGÊNCIA ADULTO (Definitiva)**

Regulação neurológica: () Lúcido () Orientado () Confuso () Comatoso

Contenção mecânica: () Não () Sim, local: __

Oxigenação: () Ar ambiente () Oxigenioterapia, por _____, ____ à l/min

Sinais vitais: TA mmHg, FC bpm, FR mpm, Tax °C, SATO2 %, Dor: () Não ()

Sim, Característica: _____ Localização: _____ Intensidade:

ESCORE DE MEWS:

Alimentação e hidratação: () Via oral () SNE () Gastrostomia () Jejunostomia ()

NPO, Restrição alimentar: () Não () Sim, qual: _____

Integridade cutânea mucosa: () Pele íntegra () Úlcera de pressão, Grau: ____

Localização: _____ Escala de Braden:

Acesso venoso: () Não () Sim, local: _____ Data: _____

Atividade física e segurança: () Deambula () Acamado () Uso de equipamento:

_____, qual: _____ Escala de Morse:

Eliminações: () Espontâneas e controladas () Uso de fraldas () SVD () Colostomia

GMR positivo ou em rastreamento? () Não () Sim, qual: _____

Alergias: () Não () Sim, qual: _____

Conduta: Transferência

() Bloco Cirúrgico/CCA

() Unidade de Internação, leito: _____

() Unidade Álvaro Alvim

Pacientes que estão na unidade de observação verde e ou na unidade de observação

laranja com menos de 24h não terão Braden e Morse.

Observações:

**POP de Transferência do Cuidado do Serviço de Emergência**

Página

7/8

POP-GENF-0576

ANEXO III - NOTA DE TRANSFERÊNCIA DE CUIDADOS DO SERVIÇO DE ENFERMAGEM EM EMERGÊNCIA (Temporária)

- Regulação neurológica: () Lúcido () Orientado () Confuso () Comatoso () Alerta
- Acesso venoso: () Sim () Não Localização
- Soroterapia () Sim () Não
- NPO () Sim () Não
- Sinais Vitais: TA: FC: FR: Spo2: TAX: Dor:
- Alergias:

Observações:

ESCORE DE MEWS:

Conduta:

- () CCA
- () HEMODINÂMICA



POP de Transferência do Cuidado do Serviço de Emergência

Página

8/8

POP-GENF-0576

Título: POP de Transferência do Cuidado do Serviço de Emergência			Código do documento POP-GENF-0576
Relator: ANDREA DE MELLO PEREIRA DA CRUZ			
Aprovado pelo Responsável Técnico ou Comissão: ANDREA DE MELLO PEREIRA DA CRUZ			Data: 13/05/2016
Aprovado por: MELISSA PRADE HEMESATH			Data: 13/05/2016
Data de emissão: 23/12/2015	Número de revisão: 1	Data da última revisão: 13/05/2016	Validade: 13/05/2018

Documentos Associados

Código	Nome
PLA-AC-060	Plano Assistencial do Serviço de Emergência
PLA-AC-002	Plano de Comunicação Eficaz
POL-AC-002	Política de Comunicação Eficaz

Cópia não controlada: documento com caráter apenas de estudo, orientação e treinamento. Esta cópia deve ser utilizada para consulta local, não sendo arquivada e após a sua utilização, deve ser destruída. O HCPA não se responsabiliza se a versão desta cópia estiver obsoleta.

ANEXO B – Parecer Plataforma Brasil

UFRGS - HOSPITAL DE
CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
DA UNIVERSIDADE FEDERAL



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Utilização da ferramenta Modified Early Warning Scoring - Mews na Emergência Adulto: Qualificando a Assistência

Pesquisador: RAFAEL LEAL ZIMMER

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 10509119.0.0000.5327

Instituição Proponente: Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.376.610

Apresentação do Projeto:

Os pacientes internados nas emergências dos Hospitais correm risco de deterioração clínica. Esta piora clínica é reconhecida tardiamente nas emergências, o que pode refletir em um aumento na morbidade e mortalidade destes pacientes. A deterioração aguda pode ser reconhecida precocemente através da medição e interpretação adequada destes parâmetros, permitindo uma intervenção rápida que interrompa a progressão da piora clínica prevenindo a ocorrência de eventos graves como parada cardiorrespiratória e/ou óbito. Os sinais vitais, temperatura corporal, pulso, frequência respiratória e pressão sanguínea, são parâmetros que indicam a eficiência ou deficiência do funcionamento do corpo. Através deles, a enfermagem pode monitorar e direcionar as intervenções e o plano de cuidados do paciente. O escore MEWS foi desenvolvido no sistema de saúde inglês, sendo o termo Modified Early Warning Score (MEWS). Estes escores são constituídos por avaliação de parâmetros fisiológicos que podem ser facilmente adquiridos à cabeceira do doente. Os escores de alerta têm por base a avaliação dos sinais vitais e a atribuição de pontos (escores) de acordo com as alterações encontradas, a fim de se medir o risco de deterioração clínica do paciente.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Construir um software na área da enfermagem em cuidado ao paciente adulto, a partir da escore

Endereço: Rua Ramiro Barcelos 2.350 sala 2229
Bairro: Santa Cecília **CEP:** 90.035-903
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3359-7640 **Fax:** (51)3359-7640 **E-mail:** cep@hcpa.edu.br

UFRGS - HOSPITAL DE
CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
DA UNIVERSIDADE FEDERAL



Continuação do Parecer: 3.376.610

MEWS (Modified Early Warning Score) denominado S-Mews.

Objetivo Secundário:

Validar o S-Mews (software) para identificação de alterações e sinais de deterioração clínica de pacientes que antecedem a sua estada na Unidade Vasculiar (Serviço de Emergência) e sua admissão na Unidade Intensiva Adulto do HCPA;

Avaliar a eficácia S-Mews na identificação precoce de pacientes sob risco de deterioração clínica, através dos desfechos de morte inesperada, parada cardiorrespiratória e transferência;

Analisar a eficácia da utilização do S-Mews no acompanhamento do paciente enquanto permanece em atendimento no Serviço de Emergência Adulto;

Avaliar necessidades de adaptação ao sistema AGHUse (software) para implementação automatizada do escore MEWS.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Considerando pesquisa em prontuários, os riscos se referem à possibilidade de quebra de confidencialidade das informações.

Benefícios: O potencial benefício do estudo é contribuir no desenvolvimento de ferramentas para auxiliar na dinâmica de avaliação do paciente quanto a sua deterioração em ambiente hospitalar.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto apresenta-se promissor. Foram esclarecidas as pendências anteriores.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O pesquisador pede dispensa do TCLE e apresenta TCUD para um estudo retrospectivo.

Recomendações:

Em uma próxima modificação do projeto atualizar o título do mesmo no registro da Plataforma Brasil.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As pendências emitidas para o projeto no parecer 3.261.888 foram respondidas pelos pesquisadores, conforme carta de respostas adicionada em 28/05/2019. Não apresenta novas pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Lembramos que a presente aprovação (versão projeto de 28/05/2019 e demais documentos que atendem às solicitações do CEP) refere-se apenas aos aspectos éticos e metodológicos do projeto.

Os pesquisadores devem atentar ao cumprimento dos seguintes itens:

Endereço: Rua Ramiro Barcelos 2.350 sala 2229
Bairro: Santa Cecília **CEP:** 90.035-903
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3359-7640 **Fax:** (51)3359-7640 **E-mail:** cep@hcpa.edu.br

**UFRGS - HOSPITAL DE
CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
DA UNIVERSIDADE FEDERAL**



Continuação do Parecer: 3.376.610

- a) Este projeto está aprovado para revisão de prontuários de 236 participantes no Centro HCPA, de acordo com as informações do projeto ou do Plano de Recrutamento apresentado. Qualquer alteração deste número deverá ser comunicada ao CEP e ao Serviço de Gestão em Pesquisa para autorizações e atualizações cabíveis.
- b) O projeto deverá ser cadastrado no sistema AGHUse Pesquisa para fins de avaliação logística e financeira e somente poderá ser iniciado após aprovação final do Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação.
- c) Qualquer alteração nestes documentos deverá ser encaminhada para avaliação do CEP.
- d) Deverão ser encaminhados ao CEP relatórios semestrais e um relatório final do projeto.
- e) A comunicação de eventos adversos classificados como sérios e inesperados, ocorridos com pacientes incluídos no centro HCPA, assim como os desvios de protocolo quando envolver diretamente estes pacientes, deverá ser realizada através do Sistema GEO (Gestão Estratégica Operacional) disponível na intranet do HCPA.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1312093.pdf	28/05/2019 08:06:41		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Mestrado_MEWS_280519.docx	28/05/2019 08:06:24	RAFAEL LEAL ZIMMER	Aceito
Outros	Resposta_CEP_28052019.docx	28/05/2019 08:06:07	RAFAEL LEAL ZIMMER	Aceito
Outros	DelegacaoFuncoes.pdf	29/03/2019 08:32:41	RAFAEL LEAL ZIMMER	Aceito
Outros	TCUDI_Jefferson_Henrique.pdf	25/03/2019 08:27:01	RAFAEL LEAL ZIMMER	Aceito
Outros	TCUD_Jefferson_Henrique.pdf	25/03/2019 08:26:35	RAFAEL LEAL ZIMMER	Aceito
Outros	TCUDI_Rafael_Zimmer.pdf	11/03/2019 09:17:34	RAFAEL LEAL ZIMMER	Aceito
Outros	TCUD_Rafael_Zimmer.pdf	11/03/2019 09:17:14	RAFAEL LEAL ZIMMER	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto_110319.pdf	11/03/2019 09:09:55	RAFAEL LEAL ZIMMER	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura	Mestrado_MEWS.docx	11/03/2019 08:57:07	RAFAEL LEAL ZIMMER	Aceito

Endereço: Rua Ramiro Barcelos 2.350 sala 2229
Bairro: Santa Cecília **CEP:** 90.035-903
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3359-7640 **Fax:** (51)3359-7640 **E-mail:** cep@hcpa.edu.br

2019 0202

UFRGS - HOSPITAL DE
CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
DA UNIVERSIDADE FEDERAL



Continuação do Parecer: 3.376.610

Investigador	Mestrado_MEWS.docx	11/03/2019 08:57:07	RAFAEL LEAL ZIMMER	Aceito
--------------	--------------------	------------------------	-----------------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PORTO ALEGRE, 07 de Junho de 2019

Assinado por:
Marcia Mocellin Raymundo
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Ramiro Barcelos 2.350 sala 2229
Bairro: Santa Cecília **CEP:** 90.035-903
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3359-7640 **Fax:** (51)3359-7640 **E-mail:** cep@hcpa.edu.br

ANEXO C – Carta de Aprovação



HOSPITAL DE
CLÍNICAS
PORTO ALEGRE RS



HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE

Grupo de Pesquisa e Pós Graduação

Carta de Aprovação

Projeto

2019/0202

Pesquisadores:

RAFAEL LEAL ZIMMER

JEFFERSON D AVILA HENRIQUE

Número de Participantes: 236

Título: Utilização da ferramenta Modified Early Warning Scoring - Mews na Emergência Adulto.

Este projeto foi APROVADO em seus aspectos éticos, metodológicos, logísticos e financeiros para ser realizado no Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Esta aprovação está baseada nos pareceres dos respectivos Comitês de Ética e do Serviço de Gestão em Pesquisa.

- Os pesquisadores vinculados ao projeto não participaram de qualquer etapa do processo de avaliação de seus projetos.

- O pesquisador deverá apresentar relatórios semestrais de acompanhamento e relatório final ao Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação (GPPG).

18/06/2019



Assinado digitalmente por:
PATRICIA AERTON PROLLA
Grupo de Pesquisa e Pós-graduação
02/07/2019 16:12:53
Assinatura digital criada com o software AGHUse-Pesquisa em 02/07/2019 16:12:53