

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
NÍVEL MESTRADO

FERNANDA TRAVI PELLICOLI

PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE ESCALA DE MEWS PARA IDENTIFICAÇÃO
DE SEPSE EMERGÊNCIA PELO ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR

Porto Alegre

2024

FERNANDA TRAVI PELLICOLI

**PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE ESCALA DE MEWS PARA IDENTIFICAÇÃO
DE SEPSE EMERGÊNCIA PELO ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial para
obtenção do Título de Mestre em
Enfermagem, pelo Programa de Pós-
Graduação em Enfermagem da Universidade
do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Orientadora: Prof.^a Dra. Priscila Schimdt Lora

Porto Alegre

2024

P391p

Pellicoli, Fernanda Travi.

Proposta de implantação de escala de MEWS para identificação de sepse emergência pelo atendimento pré-hospitalar / Fernanda Travi Pellicoli. – 2024.

47 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, 2024.

“Orientadora: Prof.^a Dra. Priscila Schimdt Lora”.

1. Septicemia. 2. Enfermagem de emergência. 3. Primeiros socorros. I. Título.

CDU 614.253.5:616-083.98

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Bibliotecária: Amanda Schuster Ditbenner – CRB 10/2517)

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação aos meus pais João e Neiva, pelo apoio incondicional e constante incentivo.

Dedico também a minha orientadora Prof. Dra. Priscila Schimdt Lora, pela confiança, paciência, incentivo, amizade e diálogo.

Sem o apoio de ambos, este trabalho não teria sido realizado. A eles, meu muito, muito obrigada.

AGRADECIMENTOS

À coordenação do Programa de Pós Graduação em Enfermagem, Prof. Dra. Patrícia Treviso e através da Secretária Acadêmica Paola pelo incessante auxílio para finalização desta dissertação.

A TrueTechnology ® - Gestão de Dados e equipe de informática do Grupo Hospitalar Conceição que não mediram esforços para concessão dos dados para esta pesquisa.

RESUMO

A sepse se caracteriza como sendo uma resposta inflamatória a uma infecção sistêmica ou localizada e tem seu processo inicial a liberação de endotoxinas pelo microrganismo infectante. Este estudo teve por objetivo avaliar a implantação uma proposta de uso do Escore de Alerta Precoce Modificada para pacientes com suspeita de sepse na emergência através do atendimento pré-hospitalar sendo este o produto desenvolvido. O estudo foi realizado com base em dados dos pacientes atendidos no Serviço Médico Móvel de Urgência e encaminhados ao Hospital Nossa Senhora da Conceição. Dentre os 320 pacientes avaliados possuíam informações que se enquadravam nos critérios de inclusão no período de janeiro a dezembro de 2017 foram atendidas no pré-hospitalar e admitidos na emergência do hospital. Analisando as informações coletadas referentes aos prontuários constatou-se que destes 320 pacientes 52 (16,3%) apresentavam diagnóstico médico sepse. Os demais 268 (83,8%) não receberam diagnóstico de sepse. Assim, mais pesquisas com objetivo da previsão precoce ou detecção de sepse com foco nos pacientes de Emergência utilizando dados pré-hospitalares serão necessários para impactar a tomada de decisão clínica em tempo real com finalidade de melhorar os resultados dos pacientes.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1– MEWS (<i>Modified Early Warning System</i>)	20
Tabela 2 – Dados demográficos da amostra.....	25
Tabela 3 – Escore de Mews conforme pontuação	26
Tabela 4 – Estimativa de parâmetro após ajuste da temperatura	28

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Área sob a curva referente a especificidade e sensibilidade.....	27
Figura 2 – Área sob a curva após ajuste da temperatura.....	29

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	JUSTIFICATIVA	11
2	OBJETIVOS.....	13
2.1	OBJETIVO GERAL	13
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3	FUNDAMENTAÇÃO BIBLIOGRÁFICA.....	14
3.1	FISIOPATOLOGIA DA SEPSE, CHOQUE SÉPTICO E INFECÇÕES RELACIONADAS COM ASSISTÊNCIA A SAÚDE.....	14
3.2	EQUIPE DE ENFERMAGEM E SUA ATUAÇÃO NOS CUIDADOS VOLTADOS PARA SEPSE.....	16
3.3	ESCORE DE MEWS.....	18
4	MÉTODO	21
4.1	DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	21
4.1.1	Critério de Elegibilidade	21
4.1.2	Amostra e Procedimentos para Coleta de Dados	22
4.1.3	Análise dos Dados	23
4.2	SEGUNDA ETAPA.....	23
4.3	LOCAL DO ESTUDO	23
4.4	ASPECTOS ÉTICOS	24
4.4.1	Riscos e Benefícios aos Participantes.....	24
5	RESULTADOS.....	25
6	DISCUSSÃO	30
7	CONCLUSÃO	33
	REFERÊNCIAS.....	34
	ANEXO A – APROVAÇÃO CEP	38
	APÊNDICE A – RELATÓRIO TÉCNICO	39

ANEXO B – MEWS (*Modified Early Warning System*)47

1 INTRODUÇÃO

A sepse se caracteriza como sendo uma resposta inflamatória a uma infecção sistêmica ou localizada e tem seu processo inicial a liberação de endotoxinas pelo microrganismo infectante. Estes desencadeiam um processo inflamatório diminuindo o aporte de oxigênio para a célula comprometendo a funcionalidade de órgãos e sistemas. (FERNANDES, et. al. 2021)

Atualmente a sepse é considerada uma das maiores causas de óbito quando se fala em internação hospitalar. Segundo informações do Instituto Latino Americano de Sepse (ILAS) esta tem sido umas das principais causas de mortalidade hospitalar mundial atingindo em maior proporção que o Infarto Agudo do Miocárdio e câncer. (REINER et. al. 2021)

Corroborando Vargas (2022) a sepse é responsável pelas admissões em Terapia Intensiva e umas das principais causas de morte destes pacientes. Embora possa ser causada por qualquer patógeno a sepse viral se relaciona a apenas 1% dos casos. A sepse é caracterizada por uma “disfunção orgânica com risco de vida causada por uma resposta desregulada do hospedeiro à infecção.”

É considerada um grave problema de saúde pública principalmente para as unidades de terapia intensiva que apesar dos esforços para a aplicação de medidas de predizer continua sendo desafiador aos cuidados de saúde. A sepse nos Estados Unidos é considerada uma das maiores taxas de mortalidade com taxa em torno de 20% a 80% dos casos. No ano de 2013 foi a condição de saúde mais cobrada com custos hospitalares agregados de 14,55 bilhões cerca de 8,2% dos custos nacionais de saúde, juntamente com estes custos ocorre o impacto duradouro na vida das pessoas com sepse sobreviventes e seus cuidadores afetando sua qualidade de vida relacionada a saúde. (DESAI, TOOTOONI, BOBAY, 2022)

Segundo o Consenso Brasileiro de Sepse a incidência e evolução da doença no Brasil são de 27% sendo o choque séptico 23%. (BORGES, 2020) Corroborando no Brasil 240 mil mortes por ano, sendo assim, uma das principais complicações em unidades de terapia intensiva (UTI) (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2021)

Nos últimos anos inúmeros protocolos têm sido utilizados para predizer desfechos relacionados à sepse. A aplicação de protocolos relacionados para a tomada de decisão e ações precoces se fazem necessários na redução dos índices de mortalidade relacionados à sepse.

Corroborando com a citação Borges (2020) relata que os profissionais de terapia intensiva têm como principais demandas no atendimento de pacientes sépticos o reconhecimento precoce para aperfeiçoar o tratamento. Cita ainda que, a equipe multidisciplinar deve atuar no reconhecimento dos pacientes com risco, além de estabelecer condutas e protocolos assistenciais para aperfeiçoamento do atendimento garantindo e controlando a evolução da doença para forma mais graves.

A identificação precoce dos sinais de sepse é desafiadora em razão das manifestações clínicas que se assemelham a alguns processos não infecciosos. Os profissionais da saúde, principalmente a enfermagem, devem saber reconhecer os sinais desta disfunção compreendendo suas definições e auxiliando na aplicação de protocolos baseados nas evidências e melhorando a qualidade assistencial dos cuidados. (ALVIN et. al. 2019)

Desde os anos 90 a necessidade de times de resposta rápida tem sido implementados e desenvolvidos para reconhecimento precoce de sinais de sepse. O Escore de MEWS (Modified Early Warning Score) surgiu de uma modificação do (Early Warning System – EWS) Sistema de Alerta Precoce a partir da proposta de Stenhouse et al em um estudo foram avaliados 206 pacientes cirúrgico no período de 9 meses e foi observado que este escore pode ser utilizado para prever pacientes admitidos precocemente em UTI. (SAMBO, 2021)

O Escore de Alerta Precoce Modificado (*Modified Early Warning Score - MEWS*) se caracteriza por uma escala que se caracteriza quanto séptico com base na alterações nos sinais vitais que tem por finalidade acionar a equipe médica ou monitorização por parte da equipe de enfermagem. A finalidade desta escala é a redução das taxas de mortalidade baseadas no reconhecimento precoce dos sinais de deterioração no quadro do paciente. (SABA, 2021)

Entende-se que o escore de MEWS deve ser aplicado na admissão do paciente uma vez que o estado destes pacientes pode deteriorar inesperadamente. Estas aferições continuadas durante a permanência do paciente permite a classificação diária do quadro do paciente sinalizando para uma maior necessidade de monitorar os pacientes com escore de MEWS mais elevados. Assim esta identificação se torna mais precoce bem como a tomada de decisão por parte da equipe. (SAMBO, 2021)

Saba, (2021) ainda ressalta que em um estudo que avaliou o Escore de Mews nas primeiras horas de internação em leito clínico antes da admissão do paciente em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) os pacientes apresentaram piora na deterioração

do quadro clínico 72 horas antes da admissão em UTI com taxa de mortalidade de 43,1% enquanto os pacientes que apresentaram alterações nas 24 horas anteriores à internação apresentaram taxa de mortalidade de 23,5% ressaltando a importância da identificação precoce agilizando intervenções precoces e diminuindo os índices de mortalidade.

1.1 JUSTIFICATIVA

A utilização de protocolos nos serviços hospitalares tem sido difundida nos últimos tempos. Eles são norteadores para várias ações voltadas para redução de danos direcionada ao paciente. Os protocolos visam uniformizar os cuidados diminuindo as taxas de desfechos desfavoráveis e proporcionando redução do período de internação. (SILVA et.al. 2021)

Algumas evidências internacionais validam e recomendam a utilização do Escore de Mews há duas décadas. No Brasil ainda há poucos estudos que avaliem a efetividade da implementação do escore como preditor precoce de sepse. (LOPES, MACHADO, 2022)

Um protocolo por meio de bundles com a finalidade de unificar as ações dos envolvidos colabora para que ocorra a identificação precoce auxiliando no aumento da taxa de sobrevivência dos pacientes. (SILVA et.al. 2021) As novas diretrizes voltadas para sepse relatam que as ferramentas para realização de triagem podem ter como objetivo paciente de vários locais, desde enfermagem de internação clínica assim como emergências ou unidade de terapia intensiva. (EVANS et. al. 2021)

Assim como o impacto nas questões financeiras das instituições de saúde. Esta patologia é considerada bastante onerosa impactando negativamente nos recursos chegando a 750 mil casos por ano nos Estados Unidos. Desencadeando no tempo de internação cerca de 10% dos leitos em Terapia intensiva são ocupados por pacientes com sepse. (BORGES, 2020)

A projeção destes valores sugere entre 20% a 40% dos custos totais em UTI este gasto tem relação direta entre gravidade e tempo de internação. No Brasil os estudos demonstram informações semelhantes. (DO NASCIMENTO BORGES, 2020)

Existem evidências que apontam que o gerenciamento de agravos clínicos interfere na sua evolução direta, assim como a detecção precoce associada a

intervenções rápidas e assertivas diminuindo as complicações otimizando os recursos hospitalares e favorecendo a segurança do paciente. (LOPES, MACHADO, 2022).

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a implantação uma proposta de uso do Escore de Alerta Precoce Modificada para pacientes com suspeita de sepse na emergência através do atendimento pré-hospitalar.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Calcular os valores de MEWS para pacientes atendidos no pré-hospitalar;
- b) Determinar a prevalência de sepse nos atendimentos pré-hospitalares pelo desfecho hospitalar;
- c) Avaliar o poder de predição da ferramenta MEWS na porta de entrada da emergência para prever sepse.

3 FUNDAMENTAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

A fundamentação teórica que embasa este projeto discorre acerca da Seps e os protocolos acerca da temática.

3.1 FISIOPATOLOGIA DA SEPS, CHOQUE SÉPTICO E INFECÇÕES RELACIONADAS COM ASSISTÊNCIA A SAÚDE

Makic (2018) em seu estudo traz a primeira definição de seps e resposta inflamatória sistêmica no ano de 1991 como sendo:

Uma reação inflamatória desencadeada pelo organismo frente a agressões infecciosas ou não-infecciosas (como traumas graves e queimaduras grandes), caracterizando-se, por exemplo, por alterações na temperatura corporal, contagem de células brancas, taquicardia e taquipnéia. Na presença de infecção e de pelo menos dois dos sintomas de SRIS, era, assim, caracterizada a seps.

Acredita-se que fatores ambientais como procedimentos invasivos, imunossupressão e ainda, próprio hospedeiro como idade, comorbidades o enfraquecimento das barreiras de defesa do organismo possam fazer com que o processo infeccioso inicial se torne uma resposta imune desregulada. Assim, este descontrole leva a processos deletérios órgãos e estruturas antes saudáveis passam a sofrer lesões por mecanismos intrínsecos aos inflamatórios por fim caracterizando a seps. (OLIVEIRA FILHO, 2022)

A seps é caracterizada como uma resposta do organismo a um agente agressor desencadeando vários mecanismos imunológicos, hemodinâmicos e metabólicos caracterizando a seps. (PEREIRA, PIZZO, 2019) As autoras acrescentam ainda que os patógenos ao invadirem o organismo hospedeiro são identificados através do sistema imune. Após a invasão microbiana o primeiro mecanismo de defesa do organismo é o mecanismo inato (fagócitos) e a liberação de citocinas inflamatórias, óxido nítrico, radicais livres e posteriormente a barreira endotelial.

O reconhecimento do microrganismo hospedeiro é realizado através dos receptores de reconhecimento padrão (RRP) presentes na superfície das células de

defesa. Estes receptores reconhecem padrões associados ao patógeno presente na superfície destes microrganismos. (SOUZA, BRAZ, MARTINS, KAISER, 2021)

Em contrapartida, o organismo contra regula essa resposta com desencadeamento de resposta anti-inflamatória. Estas ações têm por finalidade combater a agressividade dos fatores infecciosos e restringir a proliferação deste agente. (VIANA; MACHADO; SOUZA, 2017; PEREIRA, 2020)

Por alguns momentos falhas podem ocorrer nos mecanismos imunológicos desregulando a resposta do sistema imune não funcionando de forma eficaz para a eliminação do patógeno permitindo seu desenvolvimento no hospedeiro. (SOUZA, BRAZ, MARTINS, KAISER, 2021)

O fato que contribui para este desfecho é causado, pois muitas bactérias apresentam estruturas imunogênicas e tóxicas além dos mecanismos que inibe, ações dos macrófagos, permitindo a sua proliferação pela corrente sanguínea. (SOUZA, BRAZ, MARTINS, KAISER, 2021)

Ainda, na sepse ocorre o desequilíbrio entre inflamação, coagulação e fibrinólise resultando em um processo inflamatório disseminado trombose microvascular, lesão endotelial e coagulopatia sistêmica que acarretam a perfusão tecidual e disfunção generalizada. (SULZBACHER, LUDWIG, HECK, 2020)

Quando o processo inflamatório ocorre a produção de espécies reativas de oxigênio com esse aumento de atividade das enzimas antioxidantes plasmáticas e teciduais na tentativa de barrar o dano oxidativo. Além, de serem reduzidas pelo quadro patológico estas defesas não neutralizam a quantidade de espécies reativas de oxigênio produzidas no quadro observando-se o quadro de dano tecidual e celular. (SULZBACHER, LUDWIG, HECK, 2020)

Em seu processo ocorre a produção de fatores de necrose tumoral levando a sinais e sintomas sistêmicos. Em geral a sepse se dá através de uma infecção primária que pode ser no trato urinário, peritônio, pulmão entre outros. Este patógeno em sua proliferação inicial é distribuído pelo corpo gerando resposta inflamatória generalizada. Estudos apontam que as infecções mais comuns que podem evoluir para sepse são as pneumonias, infecções intra abdominais e infecções no trato urinário. Os quadros de pneumonia especialmente tem sido responsáveis por metade dos casos de sepse. (SOUZA, BRAZ, MARTINS, KAISER, 2021)

Ainda, a *Society of Critical Care Medicine* (SCCM) e a *European Society of Critical Care Medicine* (ESICM) no ano de 2021 do consenso Sepsis 3 que o novo

conceito determinando como uma “disfunção orgânica e ameaçadora à vida causada por uma resposta exacerbada do organismo do hospedeiro à uma infecção.” Esta definição é de suma importância haja visto que não elenca mais a ocorrência de SRIS como característica do quadro, afinal a ocorrência da sepse já deve ser compreendida como doença grave. (REIS et. al. 2021)

A sepse com frequência é diagnosticada de forma tardia sendo que os sinais não são sempre específicos para este diagnóstico, somado a questão de muitas vezes os profissionais não estarem preparados em razão de lapsos na formação e por muitos momentos pela ocorrência da falta de padronização nas unidades hospitalares para manejo deste quadro. (PEREIRA, 2020)

A fisiopatologia da sepse é considerada complexa, assim percebe-se que o diagnóstico e tratamento precoce dela é a principal ferramenta para obtenção da sobrevida. Assim, a comunidade científica vem atuando de forma a obter novas formas de diagnóstico e intervenções terapêuticas. Ainda caminha-se para avanços no prognóstico do paciente. (SULZBACHER, LUDWIG, HECK, 2020)

A alta mortalidade é o fator primordial para que sepse seja identificada precocemente, em razão de que a identificação precoce está ligada a melhor evolução e prognóstico. As condições clínicas muitas vezes se passam por outras morbidades. (SOUZA, BRAZ, MARTINS, KAISER, 2021)

3.2 EQUIPE DE ENFERMAGEM E SUA ATUAÇÃO NOS CUIDADOS VOLTADOS PARA SEPSE

A equipe de enfermagem tem papel fundamental nos cuidados voltados para pacientes com sepse, pois permanece maior tempo à beira leito. É imprescindível que estes profissionais planejem, coordenem e executem ações para reforçar a prevenção e controle de doenças infecciosas. (ALVIN, SILVANO, RIBAS, ROCHA, 2020)

Assim, as intervenções de enfermagem devem se basear na manutenção da integridade do indivíduo promovendo ações terapêuticas e de suporte que favoreçam o enfrentamento e resolução de problemas com base em ações terapêuticas para resolução de problemas. Diante de situações que gerem algum desequilíbrio como no quadro de sepse as ações de enfermagem devem ser voltadas para prever desfechos desfavoráveis. (MOREIRA, et. al. 2022)

Ações ineficazes no controle da sepse podem estar relacionadas à falta de conhecimento referente ao quadro do paciente que está ligado à formação desses profissionais e pela falta de protocolos. Quando os profissionais de enfermagem são qualificados a realizar o reconhecimento da sepse implementando os protocolos padrão a taxa de desfechos desfavoráveis diminui. (ALVIN, SILVANO, RIBAS, ROCHA, 2020)

O enfermeiro em seu dia a dia desempenha diversas funções. Tanto na parte gerencial de equipe quanto nos voltados para o cuidado direto ao paciente internado, avaliação, aplicação de protocolos, evolução e plano de cuidados. Dentre estas atribuições podemos elencar sua contribuição no diagnóstico de sepse.

O acompanhamento de sinais vitais é de extrema valia para o diagnóstico diferencial de sepse desde o início de sua ocorrência no organismo. Desta forma o conhecimento deste profissional acerca da evolução e sinais de sepse, fisiopatologia bem como reconhecer as alterações é fundamental. (SILVA, 2021)

Saba, (2021) contribui citando que a aplicação de protocolos como a escala de MEWS em enfermaria auxilia a equipe médica e de enfermagem a evitar efeitos adversos associados aos quadros de deterioração precoce e suas consequências. estudos apontam que a sua aplicação mostrou que a aplicação desta escala deixou a equipe de enfermagem mais confiante quanto o acionamento da equipe para avaliação do paciente crítico.

Moreira (2022) corrobora descrevendo em seu estudo sobre a aplicação da teoria de Levine na sepse que a enfermagem tem papel fundamental para o reconhecimento da sepse implementando ações que aperfeiçoem o tratamento e para melhorar os desfechos clínicos e a qualidade da assistência.

Neste contexto, a presença da equipe multiprofissional é fundamental com objetivo de programar boas práticas e medidas para intervenção considerando o conhecimento dos profissionais frente à realidade do paciente enfermo. Os protocolos por meio de implementação de *bundles* para unificar as ações e a utilização de métodos para a triagem de sepse para que haja sua identificação precoce. (SANTOS, 2021)

A criação de ferramentas que auxiliem a equipe multidisciplinar com protocolos baseados nas melhores evidências possíveis é necessária, bem como a identificação de fatores que dificultam uma assistência efetiva aos pacientes com sepse. (VIEIRA et. al. 2021). Assim como, a educação permanente para que a equipe de enfermagem

tenha conhecimento satisfatório quando ao gerenciamento clínico do indivíduo com este agravo. (Moreira, et. a. 2022)

3.3 ESCORE DE MEWS

A importância da utilização de Escores para reconhecimento da sepse tem sido difundida. Na prática a aferição dos quatro sinais vitais (frequência respiratória, frequência cardíaca, pressão arterial e temperatura) compõe a rotina hospitalar de todas as unidades de internação desde a entrada deste paciente. (FIGUEIREDO, 2018)

Referente ao quadro de sepse os sinais vitais representam um instrumento de grande valia para reconhecimento desta condição eles são valorizados por scores como qSOFA (*Quick Sequential Organ Failure Assessment*) e MEWS (*Modified Early Warning Scores*), no qual eles podem ser usados para ferramenta a beira leito. (FIGUEIREDO, 2018)

O Escore de MEWS basicamente incluem quatro sinais vitais (temperatura, pressão arterial, frequência cardíaca e frequência respiratório) e aferição de nível de consciência. É um escore de fácil utilização e permite a melhor interação entre médico e enfermeiro. (LOPES, VIEIRA 2021)

Dentre os fatores de risco que estão associados a sepse salienta-se o tempo de internação, idade, comorbidades e procedimentos invasivos. Estes dados reforçam a necessidade de implantar protocolos de manejo assistencial voltado para sepse ainda no locais de origem do paciente com objetivo de evitar o agravamento destes casos. (PIRES, PEREIRA, RIBEIRO, SILVA, 2020)

É imprescindível identificar os sinais de alerta de deterioração clínicas nos pacientes. Especialmente nas unidades de internação possuem vários sistemas que auxiliam a nortear ações voltadas para os cuidados aos pacientes. Dentre estes escores para identificação de gravidade se destaca o Escore de Alerta Precoce Modificado (MEWS). (VENTURINI, 2021)

Este escore pode ser utilizado em emergências ou em enfermaria, auxiliando na percepção de alterações de sinais vitais e da piora clínica. Esta escala agrega

segurança à equipe de enfermagem auxiliando e otimizando o trabalho em equipe e salientando o papel da equipe de enfermagem. (SABA, 2021)

Lopes e Vieira (2021) citam que uma pontuação maior que 6 nas 48 horas após alta da Unidade de terapia intensiva está associado a uma maior probabilidade de readmissão na UTI. Assim, esta escala pode ser utilizada como critério de alta na terapia intensiva.

O Escore MEWS funciona da seguinte forma: no momento da aferição de sinais vitais a equipe de enfermagem faz a aferição e registro e atribui notas de 0 a 3 pontos para cada parâmetro: frequência respiratória; frequência cardíaca, pressão arterial sistólica, nível de consciência, temperatura e eliminação urinária em 2 horas. A soma desses valores representa o escore MEWS indicando se há risco de deterioração fisiológica.

Se a soma toda do escore for 0 deve-se manter a aferição dos sinais vitais conforme a rotina da unidade de internação. Se a soma do escore for de 1 a 2 pontos a aferição dos sinais deverá ocorrer de 2/2 horas. Caso o somatório total for 3 a verificação deverá ocorrer a cada hora ou permanecer a cada 2 horas e a enfermeira da unidade deverá estar ciente das aferições, caso o resultado do somatório resultar em um total de 4 ou mais a aferição dos sinais deverá ocorrer de 30 em 30 minutos acionar responsáveis pelo paciente e caso haja indicação encaminhar paciente para uma unidade de cuidados intensivos. (MORALES, 2016)

Evans et. al (2021) traz informações referentes a três ensaios clínicos randomizados que trazem informações de que as ferramentas de rastreamento de sepse, são um componente importante na identificação da sepse e intervenções precoces. As recomendações referentes à utilização de Escores apontam que “não recomendam uso de qSOFA em comparação com SIRS, NEWS ou MEWS como uma única ferramenta de triagem para sepse ou choque séptico.” (EVANS et. al 2021)

Tabela 1– MEWS (*Modified Early Warning System*)

MEWS (Modified Early Warning System)							
	3	2	1	0	1	2	3
Frequência respiratória mrpm		< 8		9 a 14	15 a 20	21 a 29	> 30
Frequência cardíaca bpm		< 40	40 a 50	51 a 100	101 a 110	111 a 129	> 129
Pressão arterial sistólica mmHg	< 70	71 a 80	81 a 100	101 a 199		> 200	
Nível de consciência AVPU*	Irresponsivo	Responde a dor	Responde a voz	Alerta	Nova agitação/ confusão		
Temperatura °C		< 35	35,1 a 36	36,1 a 38	38,1 a 38,5	38, 6	

Fonte: Traduzido de Subbe et. al., 2001.

O reconhecimento precoce de sepse através de protocolos institucionais promoverá a redução da morbidade e mortalidade hospitalar.

4 MÉTODO

O método foi dividido em duas etapas: levantamento das informações locais, por um estudo de coorte histórica descrita a seguir, e a proposta de um relatório técnico para pacientes na porta de entrada da emergência.

4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

O estudo de coorte histórica é a comparação de grupos expostos a um determinado fator. Seu ponto principal são os sujeitos de pesquisa no decorrer do tempo para avaliar os desfechos durante uma exposição ou não. (SUZUMURA, 2008) Segundo Polit, Beck (2015) a observação da realidade é realizada pela metodologia quantitativa retrospectiva e documental. Assim, a escolha por este método deu-se a fim de atender os objetivos dos estudos quantitativos que traçam evidências e associações entre a variável estudada.

Segundo Hulley (2015) o estudo de coorte retrospectivo é aquele que o pesquisador identifica a amostra anteriormente definida, realiza a verificação das variáveis definidas anteriormente, afere as variáveis preditoras que foram medidas no passado e dá andamento nas variáveis de desfecho que foram coletadas no presente ou passado.

As etapas de um estudo retrospectivo são: identificar uma coorte existente que tenha algumas informações registradas, avaliar as perdas nos seguimentos que ocorreram e medir as variáveis de desfecho que já ocorreram. (HULLEY, 2015)

As variáveis de exposição foram nível de consciência (SNC), frequência cardíaca (FC), pressão arterial sistólica (PAS), frequência respiratória (FR) e temperatura. As variáveis de desfecho foram óbito (primária).

4.1.1 Critério de Elegibilidade

Este estudo foi realizado através de pesquisa documental. Análise dos dados de prontuários de pacientes de ambos os sexos que deram entrada na emergência. Esses dados foram extraídos de forma automatizada do sistema de gestão de dados do local, assim cabe aqui ressaltar que esse estudo representa uma análise de dados

reais, uma vez que avalia em conjunto todos os dados de pacientes registrados em um determinado período de tempo. Por isso não será realizado um cálculo amostral, sendo assim considerada uma amostragem de conveniência.

Foram eleitos como critério de inclusão o paciente ter dado entrada na Emergência do hospital através do atendimento pré-hospitalar, além de apresentar todas as variáveis necessárias para o cálculo da escala MEWS. Foram excluídos pacientes provenientes de outras unidades hospitalares e trazidos através de outros meios de transporte.

4.1.2 Amostra e Procedimentos para Coleta de Dados

Foram retiradas as informações do relatório gerencial com as variáveis necessárias como informações clínicas como os sinais vitais, medicação e sexo. As variáveis de desfecho são óbito ou alta hospitalar. Foram coletadas informações referentes à procedência do paciente, diagnóstico, comorbidades associada, gravidade do caso e faixa etária.

Assim, foram extraídos dos prontuários sinais vitais do período aplicando-se a Escala Modified Early Warning Score - MEWS em todos os pacientes que obedecem os critérios de inclusão e a verificação do desfecho deste paciente.

A Escala Modified Early Warning Score – MEWS cujo os cinco parâmetros vitais ou fisiológicos: nível de consciência (SNC), frequência cardíaca (FC), pressão arterial sistólica (PAS), frequência respiratória (FR) e temperatura a pontuação de MEWS varia de 0 a 15 pontos somados se um sinal vital está alterado é atribuído 1, 2 ou 3 pontos na soma total dos sinais vitais se os sinais vitais apresentarem normalidade será atribuído a pontuação de 0.

Os critérios utilizados para definição de sepse foram a busca pelas palavras sepse, septic, infecção severa; infecção grave e infecção hospitalar no campo evolução. A instituição de destino, emergência do HNSC não possui um protocolo institucional para identificação e tratamento de sepse. Sendo assim, o diagnóstico foi realizado com base na decisão clínica da equipe médica.

A amostra foi estabelecida por conveniência, incluindo todos os pacientes atendimentos no pré hospitalar que deram entrada no hospital destinado ao estudo.

Todos os pacientes descritos no critério de inclusão no período de 1 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2017.

4.1.3 Análise dos Dados

Os dados coletados inicialmente da planilha com o banco de dados para determinação dos valores do Escore de MEWS serão avaliados a partir da estatística descritiva e consequentemente para os cálculos relacionados aos desfechos para óbito serão calculados o risco relativo, sensibilidade especificidade e curva ROC. Os dados descritivos foram apresentados como média e desvio padrão ou mediana e amplitude interquartil, variando conforme a distribuição normal ou anormal. E os dados de risco relativo e acurácia de MEWS serão apresentados como dados absolutos e intervalo de confiança de 95%. Para essa análise utilizou-se SPSS versão 28@.

4.2 SEGUNDA ETAPA

A segunda etapa consistiu na criação de um relatório técnico oriunda da análise de dados que será disponibilizada para a instituição em que será desenvolvido o estudo. O relatório será elaborado conforme NBR 10719 (Norma Brasileira) que versa sobre princípios gerais para a elaboração e a apresentação de relatório técnico e/ou científico.

4.3 LOCAL DO ESTUDO

Este estudo foi desenvolvido com base nos dados de um hospital situado na cidade de Porto Alegre no estado do Rio Grande do Sul. O Grupo Hospitalar Conceição (GHC) foi fundado em 1960. Após ser desapropriado pelo governo federal em 1975 o Hospital Conceição, passou a formar o Grupo Hospitalar Conceição (GHC). Atualmente, o GHC é a maior rede pública de hospitais do Sul do país, com atendimento 100% SUS de referência na atenção terciária, vinculado ao Ministério da Saúde, é referência para o atendimento de pacientes oriundos da capital e dos municípios da Região Metropolitana de Porto Alegre. Composto por 784 leitos,

distribuídos entre unidades de internação, UTI, sendo 64 leitos (8,1%) destinado a emergência. (GRUPO HOSPITALAR CONCEIÇÃO, 2018)

Este hospital atende emergências de alta complexidade bem como atendimentos ambulatoriais. O Sistema Único de Saúde - SUS integra o plano de saúde dos usuários.

4.4 ASPECTOS ÉTICOS

Este projeto respeitou todas as normativas da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde que versa sobre a pesquisa clínica com seres humanos no Brasil de forma direta ou indireta, visando garantir os direitos e deveres dos participantes da pesquisa, da comunidade científica e do Estado (BRASIL, 2012). O Projeto já foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Unisinos e dos serviços parceiros. A aprovação do CEP da instituição proponente é apresentada no Anexo A.

4.4.1 Riscos e Benefícios aos Participantes

O presente projeto apresentou risco baixo, por se tratar de um estudo epidemiológico. As informações foram extraídas por um profissional da TI (tecnologia da informação) do referido hospital e posteriormente transferidas para um arquivo e manipulados somente pela pesquisadora. A forma de identificação dos participantes deu-se a partir de números sendo impossível a correlação com os participantes.

A instituição no qual se destina a pesquisa será beneficiada no sentido que conseguirá utilizar o protocolo fruto desta pesquisa norteador ações e prevendo desfechos em decorrência da sepse. A escala poderá ser expandida para os demais pacientes internados neste hospital apontando desfechos de internação em terapia intensiva, norteador ações e condutas a serem tomadas sendo um auxílio na predição de futuros prognósticos.

5 RESULTADOS

Na totalidade 320 pacientes possuíam informações que se enquadravam nos critérios de inclusão no período de janeiro a dezembro de 2017 foram atendidas no pré-hospitalar e admitidos na emergência do hospital.

Com relação a gravidade foram atendidos 235 (73,4%) pacientes com gravidade média, 52 (16,3%) pacientes com gravidade indeterminada e 21 (6,6%) pacientes com gravidade severa e 12 (3,8%) com gravidade pequena. Desta amostra 161 (50,3%) eram pacientes do sexo feminino e 159 (49,7%) do sexo masculino. Analisando as informações coletadas referentes aos prontuários constatou-se que destes 320 pacientes 52 (16,3%) apresentavam diagnóstico médico sepse. Os demais 268 (83,8%) não receberam diagnóstico de sepse.

Tabela 2 – Dados demográficos da amostra

Variáveis do atendimento pré-hospitalar	Com diagnóstico sepse hospitalar (n = 52)	Sem diagnóstico de sepse hospitalar (n = 268)	Total (n = 320)
Média	37 (71,1%)	198 (73,5%)	235 (73,4%)
Gravidade	Indeterminada	42 (16,4%)	52 (16,3%)
	Pequena	9 (3,3%)	12 (3,8%)
	Severa	19 (6,8%)	21 (6,6%)
Óbito	0	94 (35,7%)	320 (100%)
Alta hospitalar	16,25% (52)	64, 3% (174)	320 (100%)

As faixas etárias dos indivíduos estudados foram divididas em dois grupos sendo uma população de 18 a 60 anos e acima de 60 anos de ambos os sexos. Desta população o percentual de pacientes de 18 a 60 anos foi de 30% (99) e 70% (221) acima de 60 anos. Dos 52 com diagnóstico de sepse a faixa etária de 18 a 60 anos foi de 17,3% (9) e acima de 60 anos 82,7% (43).

Com relação ao desfecho óbito dos 320 pacientes 94 (29,4%) foram a óbito e 226 (70,6%) apresentaram alta hospitalar. Dos 52 pacientes com diagnóstico de sepse ou choque séptico nenhum foi a óbito, porém dos 268 pacientes que não receberam diagnóstico de sepse 94 (35,7%) destes foram a óbito.

Quando aplicando o Escore de Mews nos 268 pacientes que não tinham diagnóstico de sepse observou-se que 85 (31,7%) destes pacientes apresentavam pontuação entre 3 e 4. Bem como 92 (34,3%) apresentaram pontuação no Escore de Mews entre 5 e 6.

Destes 3,4% (2) pacientes apresentaram como quadro principal de atendimento síndrome infecciosa tendo Escore de Mews entre 3 e 4. As queixas relacionadas à dispnéia perfazem 27,1% (87) no qual apresentaram MEWS 3 a 4 em 7% (19) deste total 36,8% (7) apresentaram hipertermia. Os pacientes com Mews 5 a 6 13,4% (36) no qual 16,6% (6) apresentam hipertermia na primeira aferição de sinais vitais.

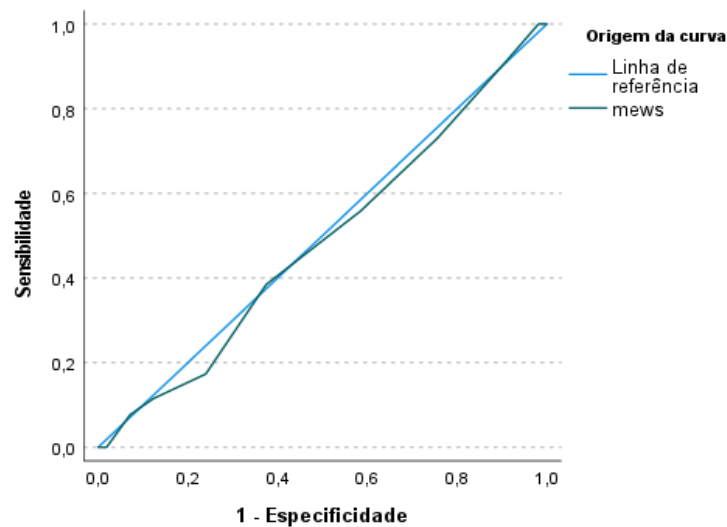
Dos pacientes que apresentaram hipertermia 76,3% (10) pacientes foram a óbito. Quando aplicando o Escore de Mews nos 52 pacientes com diagnóstico para sepse observou-se que 18 (34,5%) destes pacientes apresentavam pontuação entre 3 e 4 e 20 (38,4%) apresentaram pontuação no Escore de Mews entre 5 e 6.

Tabela 3 – Escore de Mews conforme pontuação

Escore de Mews	Com diagnóstico sepse hospitalar (n = 52)	Sem diagnóstico de sepse hospitalar (n = 268)	Total (n = 320)
Entre 3 e 4	18 (34,5%)	85 31,7%)	
Entre 5 >= 6	20 (38,4%)	92 (34,3%)	

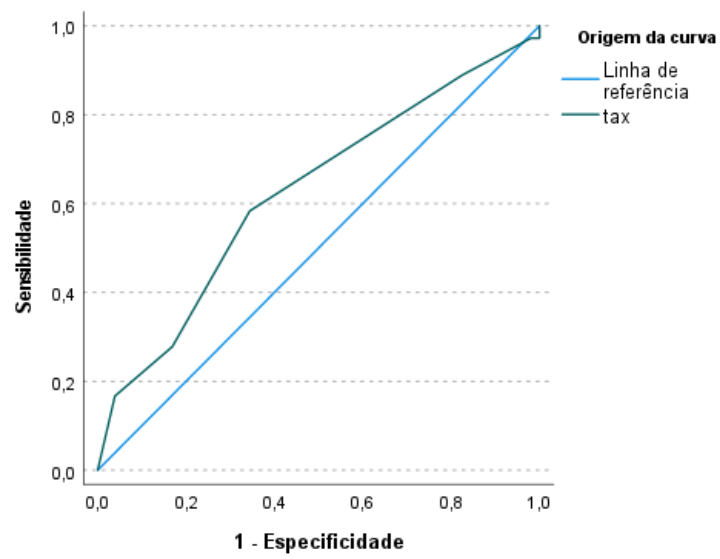
A área sob a curva foi de 0,48 (IC 95%: 0,40 a 0,57; p=0,715), indicando que o escore não prediz melhor que o acaso. Conforme a figura1. Através desta análise identificamos que o ponto de corte 2 seria adequado para esse conjunto de dados com sensibilidade de 90,4%, especificidade 9,7%, valor preditivo positivo de 16,3% e valor preditivo negativo de 83,9%.

Figura 1 – Área sob a curva referente a especificidade e sensibilidade.



Em uma segunda análise utilizando somente a temperatura axilar e considerando um ponto de corte de 36,5°C, a sensibilidade foi de 58,3%, especificidade 65,6%, valor preditivo positivo de 28,4% e valor preditivo negativo de 87,1%. A área sob a curva foi de 0,63 (IC 95%: 0,52 a 0,73; $p=0,020$), indicando que a temperatura axilar prediz melhor que o acaso. Após o ajuste por idade, sexo e gravidade presumida (tabela 2), a temperatura axilar permaneceu associada estatisticamente com a sepse ($p=0,007$). Pacientes com temperatura axilar superior a 36,5° chance aumentada em 2.32 vezes maior de desenvolver sepse do que aqueles com temperatura axilar inferior ou igual a 36,5° (RR=2,32; IC 95%: 1,27 a 4,26).

Figura 2 – Área sob a curva após ajuste da temperatura



86 DISCUSSÃO

O Escore de Mews inicialmente foi criado para a utilização em serviços médicos no qual ocorriam lotação máxima de leitos e o número reduzido de colaboradores, mas teve seu uso disseminado para outras situações. Esta escala se baseia na alteração de parâmetros fisiológicos como sinal de alerta para deterioração clínica iminente ou instalada. (Lopes, Dos Santos Vieira, 2021) Este escore é de fácil avaliação podendo ser aplicado por qualquer profissional de saúde assim como sua utilização permite uma maior acurácia na predição de sepse.

Quando se fala nos dados de mortalidade Burch (2021) traz como taxa de mortalidade global em seu estudo sobre sepse 14,3% em contrapartida Tavares traz esta informação apresentando como taxa de mortalidade 54,6%.

Burch (2021) ainda diz que a taxa de mortalidade esta diretamente proporcional à elevação do escore de Mews. A mortalidade foi de 5% nos pacientes com escore MEWS entre 0 e 2, 16% entre escore 3 e 4, com aumento de 2,8 vezes no risco desse desfecho, e 26% em escores maiores que 5, com risco aumentado de 4,6 vezes.

Lopes, Dos Santos e Viera (2021) associam a elevação de MEWS ao maior risco de morte em pacientes emergenciais. Em um estudo nacional constatou-se que o ponto de corte para gravidade era entre 4 e 5 pontos no escore sendo satisfatórios na identificação de eventos graves. Em outro estudo indiano, a pontuação >5 apresentou significância na mortalidade e na transferência para Terapia Intensiva. (BHATNAGAR; SIROHI; DUBEY, 2021).

O mesmo estudo apontou ainda que a curva ROC naqueles pacientes com MEWS ≥ 5 a área sob a curva foi $=0,9$ (IC 95% - 0,98). Assim percebeu-se que MEWS foi preditor eficaz na mortalidade hospitalar com sensibilidade de 78% e especificidade de 94%. (BHATNAGAR; SIROHI; DUBEY, 2021).

Balschi et. al. (2020) em seu estudo retrospectivo sobre o poder de predição do Escore de Mews para readmissão em terapia intensiva constatou que o escore tem forte poder preditor. No estudo foram incluídos os pacientes de alta em terapia intensiva no período de um ano posteriormente acompanhou estes pacientes por 48 horas para identificar a readmissão. Identificou-se que o Escore é um dos instrumentos juntamente com outros que podem auxiliar na predição de reinternação em terapia intensiva.

Monzon e Boniatti (2020) citam que o Escore Mews está associada à admissão em unidade de terapia intensiva e óbito no decorrer de 30 dias. Assim, constatou-se que calcular o escore é importante para acompanhar e planejar ações que norteiem a predição de sepse. O estudo também constatou que o ponto de corte de MEWS 2 apresentou melhor acurácia para discriminar admissão em terapia intensiva.

Mitsunaga et. al. (2019) corrobora com os dados que em seu estudo referente a admissões de pacientes quando MEWS pontuava 4 teve uma sensibilidade de 55,3%, uma especificidade de 63,1% e uma razão de chances de 2:12 para prever a admissão enquanto pontuando 3 teve uma sensibilidade de 41,2%, uma especificidade de 75,7% e uma razão de chances de 2,18 para prever a admissão.

Após a utilização da temperatura como ponto de corte de 36,5 no método de regressão quando ajustado com idade e gravidade presumida para predizer sepse observou-se que pacientes com esse sinal vital tem duas vezes mais chances de apresentar sepse.

Quando associado a temperatura Souza et. al. (2020) descreve que as alterações de temperatura corporal identificadas na sepse são sinais característicos no diagnóstico da sepse. Corrêa et. al. (2023) traz que a aferição da temperatura e alterações na termorregulação em pacientes com infecção é considerada um indicador importante para triagem de sepse e seus agravos. Assim como, a hipotermia como um agravamento no quadro clínico.

Ressalta-se que a temperatura corporal é um dos sinais vitais que fazem parte da aferição do escore é uma variável indicativa e sepse, mas deve sempre estar acompanhada dos demais sinais vitais para melhor acurácia do Escore.

Outro fator considerado limitante no estudo é o desfecho sepse, esta definição foi realizada através de registro em prontuário eletrônico, porém o local não possui padronização para identificação.

A escala, no entanto não deve ser usada como substituto de julgamento clínico formulado, mas sim como um norteador para sepse ou choque séptico. A utilização dela auxilia no refinamento e contribui para redução de danos como choque, parada cardiorrespiratória e transferência para terapia intensiva. Lopes, Dos Santos Viera (2021)

Desai, Tootooni, Bobay (2022) em sua revisão integrativa sobre a utilização de Machine Learning para predição de sepse nos atendimentos pré- hospitalares constataram que embora os modelos de aprendizado de máquina tenham sido

utilizados para detectar infecção precoce, sepse e choque séptico especificamente na chegada do pronto socorro ainda é limitada.

A utilização de Machine Learning no estudo inclui a capacidade de prever os resultados de sepse em algumas horas antes do resultado real, ainda em Pronto Socorro quando realizadas no mínimo três aferições dos sinais vitais no decorrer de três horas sugerindo que os sinais vitais aferidos pela equipe do pré-hospitalar podem oferecer uma oportunidade de uso de um modelo preditivo que inclua essas informações na chegada do paciente. Know, Baek (2020)

Este modelo foi capaz de prever sepse no início com alta AUC (0,92) e choque séptico 4 horas antes com alta AUC (0,96). O modelo também foi capaz de prever sepse grave com 4 horas de antecedência com AUC mais alta (0,85) do que o tempo de início da AUC da SIRS calculada estatisticamente (0,75).

Danner, et. al. (2017), Deanhanty, Kaufmann, Jones (2018), Know, Baek (2020) trazem que as definições anteriores e atuais de sepse a detecção precoce de sepse esteve associada à utilização de ferramentas de triagem: SIRS, q-SOFA e MEWS, no entanto estes escores quando comparados com modelos de Machine Learning tiveram um desempenho ruim na identificação de sepse na porta de entrada de pronto socorro.

Poucos estudos realizados no âmbito pré hospitalar mostraram valores de predição para internação ou mortalidade. Assim como, poucos estudos mostraram valor preditivo para encaminhamento para terapia intensiva após a admissão hospitalar. Mitsunaga et. al. (2019)

87 CONCLUSÃO

O Escore de MEWS é uma ferramenta baseada em um sistema de pontuação acerca de parâmetros fisiológicos que pode ser usado na triagem e monitoramento de pacientes nos setores hospitalares como emergência para identificar pacientes que possuem maior risco de deterioração clínica.

Assim, a sua utilização em unidade de emergência torna-se útil na avaliação e atendimento ao paciente garantindo a otimização de recursos e evitando ações inadequadas ao paciente.

Tratando-se de uma ferramenta de identificação na atuação relacionadas as necessidades do paciente por piora clínica essa ferramenta acarreta em impactos positivos no cuidado. Por apresentar melhor cuidado com o uso da escala, a melhor análise clínica dos casos e a predição de sepse.

Assim, mais pesquisas com objetivo da previsão precoce ou detecção de sepse com foco nos pacientes de Emergência utilizando dados pré-hospitalares serão necessários para impactar a tomada de decisão clínica em tempo real com finalidade de melhorar os resultados dos pacientes.

Este estudo apresentou várias limitações por ser um estudo retrospectivo de centro único. Os pacientes receberam alta e não foram acompanhados para readmissão em pronto socorro e mortalidade fora do hospital. Mais estudos serão necessários para a validação externa e para renovação nos vies de seleção, assim como vários outros sistemas de pontuação de risco pré-hospitalar necessitam de estudos para determinação de bons preditores.

REFERÊNCIAS

ALVIM, André Luiz et al. Conhecimento da equipe de enfermagem em relação aos sinais e sintomas da sepse. **Enfermagem em Foco**, v. 11, n. 2, 2020.

BALSHI, Ahmed Naji et al. Modified Early Warning Score como preditor de readmissão à unidade de terapia intensiva dentro de 48 horas: um estudo observacional retrospectivo. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 32, p. 301-307, 2020.

BHATNAGAR M, Sirohi N, Dubey AB. Prediction of hospital outcome in emergency medical admissions using modified early warning score (MEWS): Indian experience. **J Family Med Prim Care**. 2021 Jan;10(1):192-198. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_1426_20. Epub 2021 Jan 30. PMID: 34017725; PMCID: PMC8132807.

DANNER O K, HENDREN S, SANTIAGO E, NYE B, ABRAHAM P. Physiologically-based, predictive analytics using the heart-rate-to-Systolic-Ratio significantly improves the timeliness and accuracy of sepsis prediction compared to SIRS. **Am J Surg**. 2017;213(04):617–621. [PubMed] [Google Scholar]

DELAHANTY R J, KAUFMAN D, JONES S S. Development and evaluation of an automated machine learning algorithm for in-hospital mortality risk adjustment among critical care patients. **Crit Care Med**. 2018;46(06):e481–e488. [PubMed] [Google Scholar]

LAURENCE, Craig; BURCH, Michael. Understanding heart failure: pathophysiology and approach to therapy. **Paediatrics and Child Health**, v. 31, n. 2, p. 61-67, 2021.

BRASIL. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. 2012. Disponível em: <<https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>> Acesso em: 21 jun. 2021.

CORRÊA, F.; SILVEIRA, L. M.; PADOVANI LOPES, N. A.; RUFFINO NETTO, A.; STABILE, A. M. Perfil de termorregulación y desenlace clínico en pacientes críticos con sepsis. **Avances en Enfermería**, [S. l.], v. 37, n. 3, p. 293–302, 2019. DOI: 10.15446/av.enferm.v37n3.77009. Disponível em: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/view/77009>. Acesso em: 27 mar. 2023.

CUMMINGS, S. R.; NEWMANN, T. B.; HULLEY, S. B. Delineando Estudos de Coorte. In: HULLEY, S. B. et al. **Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

DA SILVA SANTOS, Rachel et al. **Conhecimento do enfermeiro sobre os parâmetros de alerta da sepse na triagem precoce em terapia intensiva**.

DE MELO VIEIRA, Khrislaynne et al. Produção científica brasileira sobre Sepse: o estado da arte na perspectiva da enfermagem. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 9488-9506, 2021.

DE MOURA PIRES, Henrique Fernandes et al. Sepsis in intensive care in a public hospital: prevalence, diagnostic criteria, risk factors and mortality. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 53755-53773, 2020.

DO NASCIMENTO BORGES, Ana Clara et al. Epidemiology and pathophysiology of sepsis: a review. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 2, p. e187922112-e187922112, 2020.

DESAI MD, TOOTOONI MS, BOBAY KL. Can Prehospital Data Improve Early Identification of Sepsis in Emergency Department? An Integrative Review of Machine Learning Approaches. **Appl Clin Inform**. 2022 Jan;13(1):189-202. doi: 10.1055/s-0042-1742369. Epub 2022 Feb 2. PMID: 35108741; PMCID: PMC8810268.

DE SOUZA, M. C., DE OLIVEIRA BRAZ, T. G., MARTINS, V. V., KAISER, T., & de Biomedicina, A. D. C. **Fisiopatologia da sepse**: achados bioquímicos e hematológicos no diagnóstico.

DO NASCIMENTO BORGES, Ana Clara et al. Epidemiology and pathophysiology of sepsis: a review. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 2, p. e187922112-e187922112, 2020.

EVANS, Laura; RHODES, Andrew. **Campanha de Sobrevivência à Sepse**: Diretrizes Internacionais para o Manejo da Sepse e Choque Séptico 2021. 2021.

FERNANDES, Taise Mateus et al. Analysis of the profile of patients who survive to sepsis. **Revista de Administração em Saúde**, v. 21, n. 82, 2021.

FIGUEIREDO, Maria Laura Ferreira de. **Os sinais vitais de paciente com sepse internados na UTI**: além dos parâmetros fisiológicos. 2018. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2018. Acesso em: 04 jan. 2023.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (Brasil). **Sepsis**: a maior causa de morte nas UTIs. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2021. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/sepsis-maior-caoa-de-morte-nas-utis#:~:text=%C3%A89%20uma%20infec%C3%A7%C3%A3o%2>

KWON Y S, BAEK M S. Development and validation of a quick sepsis-related organ failure assessment-based machine-learning model for mortality prediction in patients with suspected infection in the emergency department. **J Clin Med**. 2020;9(03):E875. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]

LOPES, Nathália Ramos; DOS SANTOS VIEIRA, Thiago. The application of the mews scale in medical clinic residence: an experience report. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 11, p. 106335-106341, 2021.

LOPES, Nubia Raphaela Silva Prudencio; MACHADO, Juliana Pereira. Score mews as a predictor of adverse events in a surgical ward: prospective cohort study. **Brazilian Journal of Development**, p. 57026-57040, 2022.

MAKIC, Mary Beth Flynn; BRIDGES, Elizabeth. CE: managing sepsis and septic shock: current guidelines and definitions. **AJN The American Journal of Nursing**, v. 118, n. 2, p. 34-39, 2018.

MITSUNAGA T, HASEGAWA I, UZURA M, OKUNO K, OTANI K, OHTAKI Y, SEKINE A, TAKEDA S. Comparison of the National Early Warning Score (NEWS) and the Modified Early Warning Score (MEWS) for predicting admission and in-hospital mortality in elderly patients in the pre-hospital setting and in the emergency department. **PeerJ**. 2019 May 16;7:e6947. doi: 10.7717/peerj.6947. PMID: 31143553; PMCID: PMC6526008.

MONZON, Luciele da Rocha; BONIATTI, Márcio Manozzo. Utilização do Modified Early Warning Score na transferência intra-hospitalar de pacientes. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 32, p. 439-443, 2020.

MORALES, Caroline Lemes Pozza et al. **Avaliação de pacientes graves em emergência e terapia intensiva a partir da escala mews**: revisão sistemática sem metanálise. 2016.

MOREIRA, Déborah Albuquerque Alves et al. Assistência de enfermagem ao paciente com sepse: análise à luz do modelo conceitual de Myra Levine. **Escola Anna Nery**, v. 26, 2022.

OLIVEIRA FILHO, A.R. **Perfil epidemiológico e morbimortalidade precoce de pacientes vítimas de sepse atendidos no Hospital Regional Norte**. 2022. 50 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Campus de Sobral, Universidade Federal do Ceará, Sobral, 2022.

PEREIRA P.P. PIZZO T. P. **Avaliação do conhecimento dos médicos residentes de um hospital de Curitiba, Paraná sobre SRIS, Sepse e choque séptico de acordo com o nova classificação de 2017**. Monografia apresentada ao curso de Medicina, como trabalho científico de curso da Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná (FEMPAR). 2019.

POLIT, DF.; BECK, CT. Using research in evidence-based nursing practice. In: Polit DF, Beck CT, editors. *Essentials of nursing research. Methods, appraisal and utilization*. Philadelphia (USA): **Lippincott Williams & Wilkins**; 2015. p.457-94.

REINER, Gabriela Longhi et al. Desfecho clínico e fatores associados ao óbito em pacientes com sepse internados em unidade de terapia intensiva. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 49, n. 1, p. 02-09, 2020.

REIS, Henrique Veloso et al. Choque séptico: diagnóstico e uso de norepinefrina e vasopressina. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 3, p. e6986-e6986, 2021.

SABA, A. **Identificação da piora do quadro clínico do paciente internado na enfermaria**. Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências. 2021

SAMBO, Caio et al. Avaliação do escore MEWS como preditor de gravidade em pacientes internados em enfermaria de clínica médica. **UNILUS Ensino e Pesquisa**, v. 18, n. 51, p. 252-262, 2021.

SILVA, Deysianne Ferreira da et al. Conhecimento de enfermeiros emergencistas acerca do protocolo clínico de sepse. **Rev. enferm. UFPE on line**, p. [1-14], 2021.

SUZUMURA, Erica Aranha et al. Como avaliar criticamente estudos de coorte em terapia intensiva?. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 20, p. 93-98, 2008.

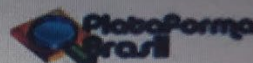
SULZBACHER MM, LUDWIG MS, HECK TG. Oxidative stress and decreased tissue HSP70 are involved in the genesis of sepsis: HSP70 as a therapeutic target. **Rev Bras Ter Intensiva**. 2020 Oct-Dec;32(4):585-591. doi: 10.5935/0103-507X.20200084. PMID: 33263705; PMCID: PMC7853686.

VARGAS, Ana Elisa Assad Teixeira et al. SEPSE secundária a Covid-19: fisiopatologia e manejo clínico: SEPSIS secondary to Covid-19: pathophysiology and clinical management. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 4, p. 13682-13692, 2022.

VENTURINI, Glória de Fátima Pereira et al. **Inteligência artificial em gestão de operações de saúde**: avanços para identificação precoce de sinais de deterioração clínica de pacientes. 2021.

ANEXO A – APROVAÇÃO CEP

**UNIVERSIDADE DO VALE DO
RIO DOS SINOS - UNISINOS**



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Modelagem Semântica para o diagnóstico de Sepses em Emergência

Pesquisador: Priscila Lora

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 70152017.8.0000.5344

Instituição Proponente: Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.337.858

Apresentação do Projeto:

O projeto intitulado "Modelagem Semântica para o diagnóstico de Sepses em Emergência", coordenado pela Profa. Dra. Priscila Schmidt Lora (Projeto de Pesquisa de Desenvolvimento Científico, Tecnológico e de Inovação Edital 01/2017 - Auxílio Recém Doutor - ARD), tem como objetivo "propor um modelo de triagem para sepsis que permita interoperabilidade semântica e seja baseado no padrão OpenEHR". Segundo a pesquisadora, o projeto "será baseado em estudos bibliográficos, pesquisa de propostas existentes, criação de modelos, implementação e avaliação em um ambiente real". Além disso, "serão incluídos todos os pacientes atendidos na Unidade de Suporte Avançado (USA) do SAMU que forem encaminhados às UPAs participantes da pesquisa. Para a validação do modelo, os dados de sinais e sintomas serão coletados dos boletins de atendimento e dos prontuários dos pacientes. Para definição do desfecho sepsis serão utilizadas as determinações previstas pelo ILAS e pela SSC".

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo geral é coerente, adequado e exequível. Os objetivos específicos permitem alcançar o objetivo geral.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Em relação aos riscos, a pesquisadora afirma que os mesmos "são mínimos uma vez que não serão realizadas mais intervenções do que as previstas no atendimento do paciente". No que se refere aos benefícios, é informado que se for "possível gerar um modelo que possa auxiliar a predição de

Endereço: Av. Unisinos, 950

Bairro: Cristo Rei

UF: RS

Telefone: (51) 3591-1198

Município: CAC LEOPOLDO

Fax: (51) 3590-8118

CEP: 93.022-000

E-mail: cep@unisinos.br

APÊNDICE A – RELATÓRIO TÉCNICO

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISNOS
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENFERMAGEM

FERNANDA TRAVI PELLICOLI
PRISCILA SCHIMDT LORA

RELATÓRIO TÉCNICO/CIENTÍFICO REFERENTE A APLICAÇÃO DE ESCORE
DE MEWS EM PACIENTES EM PORTA DE ENTRADA DO PRONTO SOCORRO
DO HOSPITAL CONCEIÇÃO

Porto Alegre
2023

FERNANDA TRVAVI PELLICOLI

**RELATÓRIO TÉCNICO/CIENTÍFICO REFERENTE A APLICAÇÃO DE ESCORE
DE MEWS EM PACIENTES EM PORTA DE ENTRADA DO PRONTO SOCORRO
DO HOSPITAL CONCEIÇÃO**

Relatório técnico apresentado como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Enfermagem pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

Prof. Dr. Priscila Schimdt Lora

Porto Alegre

2023

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	43
2 OBJETIVOS.....	45
2.1 OBJETIVO GERAL	45
3 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	46

1 INTRODUÇÃO

A sepse se caracteriza como sendo uma resposta inflamatória a uma infecção sistêmica ou localizada e tem seu processo inicial a liberação de endotoxinas pelo microrganismo infectante. Estes desencadeiam um processo inflamatório diminuindo o aporte de oxigênio para a célula comprometendo a funcionalidade de órgãos e sistemas. (FERNANDES, et. al. 2021)

Atualmente a sepse é considerada uma das maiores causas de óbito quando se fala em internação hospitalar. Segundo informações do Instituto Latino Americano de Sepse (ILAS) esta tem sido umas das principais causas de mortalidade hospitalar mundial atingindo em maior proporção que o Infarto Agudo do Miocárdio e câncer. (REINER et. al. 2021)

Segundo o Consenso Brasileiro de Sepse a incidência e evolução da doença no Brasil são de 27% sendo o choque séptico 23%. (BORGES, 2020) Corroborando no Brasil 240 mil mortes por ano, sendo assim, uma das principais complicações em unidades de terapia intensiva (UTI) (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2021)

Nos últimos anos inúmeros protocolos têm sido utilizados para prever desfechos relacionados à sepse. A aplicação de protocolos relacionados para a tomada de decisão e ações precoces se fazem necessários na redução dos índices de mortalidade relacionados à sepse.

Desde os anos 90 a necessidade de times de resposta rápida tem sido implementados e desenvolvidos para reconhecimento precoce de sinais de sepse. O Escore de MEWS (Modified Early Warning Score) surgiu de uma modificação do (Early Warning System – EWS) Sistema de Alerta Precoce a partir da proposta de Stenhouse et al em um estudo foram avaliados 206 pacientes cirúrgico no período de 9 meses e foi observado que este escore pode ser utilizado para prever pacientes admitidos precocemente em UTI. (SAMBO, 2021)

O Escore de Alerta Precoce Modificado (Modified Early Warning Score - MEWS) se caracteriza por uma escala que se caracteriza quanto séptico com base na alterações nos sinais vitais que tem por finalidade acionar a equipe médica ou monitorização por parte da equipe de enfermagem. A finalidade desta escala é a redução das taxas de mortalidade baseadas no reconhecimento precoce dos sinais de deterioração no quadro do paciente. (SABA, 2021)

Entende-se que o escore de MEWS deve ser aplicado na admissão do paciente uma vez que o estado destes pacientes pode deteriorar inesperadamente. Estas aferições continuadas durante a permanência do paciente permite a classificação diária do quadro do paciente sinalizando para uma maior necessidade de monitorar os pacientes com escore de MEWS mais elevados. Assim esta identificação se torna mais precoce bem como a tomada de decisão por parte da equipe. (SAMBO, 2021)

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Elaborar relatório técnico referente a proposta de uso do Escore de Alerta Precoce Modificada para pacientes com suspeita de sepse na emergência através do atendimento pré-hospitalar.

3 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Após análise de todas as variáveis que compõem o estudo observou-se que a aplicação do Escore de MEWS como primeiro parâmetro para definição de sepse na porta de entrada do pronto socorro não se define possui evidência suficiente para prever sepse ou choque séptico.

Observou-se que a temperatura como ponto de corte de 36,5 quando ajustada com idade, sexo e gravidade presumida auxilia como preditor de sepse, porém este sinal vital faz parte de um conjunto não devendo ser considerado um indicativo de sepse isolado.

Após busca na literatura estudos demonstram que para uma melhor indicação de sepse são necessárias três aferições de sinais vitais após a chegada do paciente na emergência. Existe a necessidade de estudos maiores na aplicação do Escore de Mews para prever sepse na porta de entrada de emergências.

ANEXO B – MEWS (*Modified Early Warning System*)

MEWS (<i>Modified Early Warning System</i>)							
	3	2	1	0	1	2	3
Frequência respiratória mrpm		< 8		9 a 14	15 a 20	21 a 29	> 30
Frequência cardíaca bpm		< 40	40 a 50	51 a 100	101 a 110	111 a 129	> 129
Pressão arterial sistólica mmHg	< 70	71 a 80	81 a 100	101 a 199		> 200	
Nível de consciência AVPU*	Irresponsivo	Responde a dor	Responde a voz	Alerta	Nova agitação/ confusão		
Temperatura °C		< 35	35,1 a 36	36,1 a 38	38,1 a 38,5	38, 6	
Eliminação urinária/ 2 horas	< 10ml/h	< 30 ml/h	< 45ml/h				