

## COVID-19: Associação da classificação de risco com o *Modified Early Warning Score* e os desfechos hospitalares

Alexandra Emidio Neiman<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-8897-7024>

Cássia Regina Vancini Campanharo<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-7688-2674>

Maria Carolina Barbosa Teixeira Lopes<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-8989-4404>

Luiz Humberto Vieri Piacuzzi<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-8855-5630>

Ruth Ester Assayag Batista<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-6416-1079>

**Destaques:** (1) Associação do *Modified Early Warning Score* com a Classificação de Risco. (2) Demonstração de acurácia da classificação de risco em priorizar os pacientes graves. (3) Aumento da segurança através da correta estratificação dos pacientes graves.

**Objetivo:** avaliar a associação das categorias de classificação de risco com o *Modified Early Warning Score* e os desfechos dos pacientes com COVID-19 no serviço de emergência. **Método:** estudo transversal, realizado com 372 pacientes internados com diagnóstico de COVID-19 atendidos no Acolhimento com Classificação de Risco no Pronto-Atendimento. Neste estudo, o *Modified Early Warning Score* dos pacientes foi categorizado em sem e com deterioração clínica, de 0 a 4 e de 5 a 9, respectivamente. Foram consideradas deteriorações clínicas a insuficiência respiratória aguda, choque e parada cardiorrespiratória. **Resultados:** o *Modified Early Warning Score* médio foi de 3,34. Em relação à deterioração clínica dos pacientes, observou-se que em 43% o tempo para deterioração foi menor de 24 horas e que 65,9% delas ocorreu no pronto-socorro. A deterioração mais frequente foi a insuficiência respiratória aguda (69,9%) e o desfecho foi o de alta hospitalar (70,3%). **Conclusão:** pacientes com COVID-19 que tiveram *Modified Early Warning Score* > 4 foram associados às categorias da classificação de risco urgente, muito urgente e emergente e tiveram mais deterioração clínica, como a insuficiência respiratória e o choque, e evoluíram mais a óbito, o que demonstra que o Protocolo de Classificação de Risco priorizou corretamente os pacientes com risco de vida.

**Descritores:** Escores de Alerta Precoce; MEWS; Classificação de Risco; Enfermagem; Emergência; COVID-19.

<sup>1</sup> Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Enfermagem, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Clínica e Cirúrgica, São Paulo, SP, Brasil.

### Como citar este artigo

Neiman AE, Campanharo CRV, Lopes MCBT, Piacuzzi LHV, Batista REA. COVID-19: Association of risk classification with the Modified Early Warning Score and hospital outcomes. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2023;31:e3978 [cited \_\_\_\_-\_\_\_\_-\_\_\_\_]. Available from: \_\_\_\_\_. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.6666.3978>

## Introdução

Os Serviços de Emergência (SE) prestam atendimento às condições clínicas súbitas e agudas com quadros clínicos graves, que necessitem de intervenção urgente, com o objetivo de estabilizar o paciente, evitar o agravamento de sua condição e reduzir a morbidade e a mortalidade<sup>(1)</sup>.

Nas últimas décadas, a demanda por assistência nos SE teve um considerável aumento, possuindo causa multifatorial e podendo ser dividida naquelas relacionadas aos pacientes, à assistência e ao sistema de saúde. Dentre elas, o crescimento da população idosa, o aumento das doenças crônicas não transmissíveis e a desestruturação da atenção básica à saúde, que tem impacto direto na sobrecarga desses serviços<sup>(2)</sup>. Nesse contexto, foi necessário implantar estratégias para priorizar o atendimento àqueles indivíduos com risco iminente de morte<sup>(3)</sup>, visto que muitos pacientes que buscam esses serviços têm pouco risco de morte. Desta forma, foi recomendada pelo Ministério da Saúde, por meio da portaria 2048/2002, a implantação do acolhimento com classificação de risco (CR)<sup>(4)</sup>.

Os protocolos de classificação de risco têm por objetivo sistematizar a avaliação, com objetivo de priorizar o atendimento de acordo com a urgência do atendimento, por meio da avaliação clínica do paciente subsidiados pela avaliação da queixa principal, pelos sinais e sintomas apresentados pelos pacientes<sup>(5)</sup>. Embora sua utilização nos SE tenha sido adotada desde 2004 no Brasil<sup>(5)</sup>, os protocolos aplicados variam de acordo com a instituição e algumas desenvolvem seu próprio protocolo de CR, que pode resultar em subjetividade nas avaliações. Nesse contexto, escores de alerta precoce vêm sendo incorporados à CR para aumentar a confiabilidade e melhorar a efetividade da avaliação e a segurança dos pacientes<sup>(6)</sup>.

Os escores de alerta precoce (EAP) são pontuações geradas a partir de dados fisiológicos de cada paciente rotineiramente registrados e monitorados. Esses escores contribuem para identificação precoce da deterioração clínica dos pacientes, o que favorece diretamente a tomada de decisão objetiva, rápida e efetiva, podendo impactar diretamente no desfecho dos pacientes<sup>(7)</sup>. O *Modified Early Warning Score* (MEWS) é um EAP que tem sido utilizado na prática clínica e considera os parâmetros da pressão arterial sistólica, frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura corporal e o nível de consciência<sup>(8-9)</sup>.

A determinação dos escores contribui ainda para a otimização do cuidado, uma vez que estratifica o potencial risco de deterioração, o que possibilita estabelecer um plano de cuidado individualizado com ênfase na necessidade

de reavaliação de cada paciente. Os escores, somados, estabelecem diferentes graus de risco. Pontuações acima de zero requerem um aumento na frequência de monitoramento dos sinais vitais dos pacientes<sup>(9)</sup>.

Estudos demonstram que a aplicação do escore MEWS na emergência resulta em um impacto positivo nos desfechos dos pacientes, uma vez que, na maioria dos casos, foi possível intervir precocemente, antes do agravo de seu estado clínico, com redução das complicações e óbitos<sup>(9-10)</sup>.

Atualmente vivemos em meio à pandemia de COVID-19, uma doença causada pelo vírus SARS-CoV-2 que pertence à família dos coronavírus, causadores de infecções respiratórias. A COVID-19 pode se manifestar de maneira assintomática ou sintomática, com febre, tosse e dificuldade para respirar. A dispneia pode evoluir para a síndrome do desconforto respiratório grave, para a qual o paciente necessitará de suporte ventilatório<sup>(11)</sup>. Por se tratar de uma doença nova, de fácil transmissão e com risco de comprometimento pulmonar grave, essa doença aumentou a demanda por assistência nos SE<sup>(12-13)</sup>.

Dessa maneira, ressalta-se a importância da implementação de escalas de deterioração clínica, como o MEWS, que permite, de forma sistematizada, avaliar e antecipar agravos com possibilidade de serem instituídas medidas precoces, de modo a melhorar os desfechos clínicos dos pacientes. Nessa perspectiva, a escala MEWS pode contribuir com a classificação de risco nos Serviços de Emergência, a fim de categorizar os pacientes com COVID-19 de forma mais assertiva, melhorar a qualidade da assistência e aumentar a segurança ao paciente. Nesse contexto, analisar se o Protocolo de Classificação de Risco utilizado no Serviço de Emergência da instituição é uma ferramenta adequada para avaliar a urgência do atendimento desta população com suspeita ou com diagnóstico confirmado de COVID-19 é importante para a manutenção da segurança em saúde durante essa pandemia. Esse estudo tem como hipótese que dentre os pacientes classificados nas categorias com maior urgência de atendimento haverá maior proporção de pacientes com MEWS > 4. E nas categorias com menor urgência de atendimento haverá maior proporção de pacientes com MEWS < 4. Portanto, pretende-se avaliar a associação das categorias de classificação de risco com o *Modified Early Warning Score*, deterioração clínica e os desfechos dos pacientes com COVID-19 atendidos no serviço de emergência.

## Método

### Delineamento do estudo

Estudo transversal, retrospectivo, com abordagem quantitativa.

## Local

O estudo foi realizado em uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA) localizada na zona sul da cidade de São Paulo. Durante a pandemia, a UPA foi referência para atendimento de pacientes com COVID-19 do Sistema Único de Saúde (SUS). O Serviço foi adaptado com salas vermelha e laranja para urgências e emergências, além da criação da Unidade de Insuficiência Respiratória (UIR), para o atendimento dos casos suspeitos ou confirmados de COVID-19. A UPA contava com uma equipe de atendimento formada por enfermeiros, técnicos de enfermagem, médicos e assistentes sociais.

## População

A população do estudo foi composta por todos os pacientes internados com diagnóstico confirmado de COVID-19, por meio do exame de transcrição reversa seguida de reação em cadeia da polimerase (RT-PCR, do inglês *Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction*), realizado na UPA ou em Serviço externo, com idade igual ou superior a 18 anos, atendidos no Setor de Acolhimento com Classificação de Risco, durante o período de estudo, que tinham todas as variáveis registradas em prontuário para cálculo do MEWS, totalizando 372 pacientes.

A classificação de risco era realizada por enfermeiros, que utilizavam um protocolo institucional, fundamentado nas diretrizes do Ministério da Saúde. Este protocolo é composto por cinco categorias, identificadas por cores, sendo que cada cor pressupõe um tempo de espera recomendado para o paciente ser atendido pelo médico de acordo com a urgência do atendimento. Na categoria vermelha o atendimento deve ser imediato, na laranja em 10 minutos, na amarela em 60 minutos, na verde em 120 minutos e na azul em 240 minutos<sup>(5)</sup>. Foram considerados os pacientes com necessidade de atendimento urgente aqueles que foram classificados nas categorias vermelha, laranja e amarela; pacientes sem necessidade de atendimento urgente nas categorias azul e verde.

## Coleta de dados

Os dados foram obtidos pela pesquisadora durante o ano de 2021 no prontuário eletrônico por meio de um instrumento próprio, que incluiu as variáveis sociodemográficas, a categoria da classificação de risco, os parâmetros fisiológicos como: temperatura corporal, frequência respiratória, frequência cardíaca, pressão arterial, saturação de oxigênio, glicemia capilar e dor; além da queixa principal e sua duração e antecedentes pessoais.

Os escores de deterioração clínica dos pacientes foram calculados pelo MEWS, em que são considerados os parâmetros: pressão arterial sistólica, frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura corporal e o nível de consciência (alerta, responsivo a estímulo verbal, responsivo a estímulo doloroso, sem resposta). São atribuídos valores de 0 a 3 para cada parâmetro, e a soma total corresponde ao escore que varia de 0 a 13. Quanto maior a pontuação, maior o risco de deterioração clínica e maior a necessidade de monitorização de parâmetros vitais e avaliação clínica do enfermeiro e do médico<sup>(14)</sup>. Será considerado paciente com deterioração clínica aquele que obtiver escore MEWS > 4 e pacientes sem deterioração clínica aqueles com escore MEWS < 4<sup>(15)</sup>.

Neste estudo foram consideradas deteriorações clínicas a insuficiência respiratória aguda (IRpA), choque e parada cardiorrespiratória (PCR).

## Tratamento e análise de dados

A análise estatística foi realizada por meio do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 23. Foi realizada análise descritiva, as variáveis contínuas com distribuição normal foram expressas por meio do cálculo de média, desvio-padrão, e aquelas sem distribuição normal foram expressas em mediana, mínima e máxima. O cálculo amostral foi realizado para médias com variâncias diferentes. Considerando as médias e desvio padrão do MEWS, temos o cálculo de tamanho mínimo amostral de 148 por grupo (verde/azul e vermelho/laranja/amarelo), com poder do teste  $(1-\beta) = 80\%$ , nível de significância  $(\alpha) = 5\%$ .

A associação do MEWS com as categorias de CR foi verificada pelo teste T, quando necessário, o teste de Mann-Whitney. Para avaliar a associação do MEWS com os desfechos clínicos foi utilizada Análise de Variância (ANOVA) e, quando necessário, o teste de Kruskal-Wallis. A associação das categorias de classificação de risco com os desfechos clínicos foi verificada pelo teste Qui-Quadrado e, quando necessário, o teste da Razão de Verossimilhança. E, para associar o MEWS categorizado (>4 e < 4) com as categorias da CR, tempo para deterioração clínica e os desfechos alta, óbito e transferência, foi utilizado o teste de Mann-Whitney. O nível de significância considerado foi de 5% (p-valor <0,05).

## Aspectos éticos

O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo, sob o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) 32702720.9.00005505.

## Resultados

Foram incluídos 372 pacientes que foram atendidos no acolhimento com Classificação de Risco da UPA do Hospital São Paulo (HSP), com resultado positivo para COVID-19. A maioria da população do estudo foi composta por homens (59%), média de idade de 60,78 anos, com ensino fundamental incompleto (35,2%), com comorbidades (86%) e categorizados como urgentes para atendimento (laranja) (39,8%) (Tabela 1).

Tabela 1 - Características sociodemográficas e clínicas dos pacientes com COVID-19 atendidos na Classificação de Risco de um Serviço de Emergência. São Paulo, SP, Brasil, 2020

Variáveis sociodemográficas e clínicas	Total n (%)
<b>Idade em anos</b> (n = 372)	
Média (DP*)	60,78 (15,13)
Mediana	61
Mínimo-Máximo	20-98
<b>Sexo</b> (n = 371)	
Feminino	152 (41)
Masculino	219 (59)
Não informado	1
<b>Escolaridade</b> (n = 284)	
Não alfabetizado	19 (6,7)
Ensino Fundamental Incompleto	100 (35,2)
Ensino Fundamental Completo	43 (15,1)
Ensino Médio Incompleto	16 (5,6)
Ensino Médio Completo	63 (22,2)
Ensino Superior Incompleto	8 (2,8)
Ensino superior completo	34 (12,0)
Pós-Graduação	1 (0,4)
Não informado	88
<b>Comorbidades</b> (n = 372)	
Zero	52 (14,0)
Uma	63 (16,9)
Duas	93 (25,0)
Três	77 (20,7)
4 ou mais	87 (23,4)
<b>Categoria Classificação de Risco</b> (n = 372)	
Azul	1 (0,3)
Verde	40 (10,8)
Amarelo	107 (28,8)
Laranja	148 (39,8)
Vermelho	76 (20,4)

\*DP = Desvio padrão

Os pacientes procuraram o SE, em média, com 7,82 dias do início dos sintomas, sendo que 81,2% referiram não ter tido contato com casos suspeitos ou confirmados. Na admissão, o MEWS médio foi de 3,34.

Em 43% das situações, a deterioração clínica ocorreu em tempo inferior ou igual a 24 horas após a admissão na instituição, sendo que destas, 65,9% ocorreram no Serviço de Emergência. A deterioração mais frequente foi a insuficiência respiratória (IRpA) (69,9%) e o desfecho foi a alta hospitalar (70,3%).

A Tabela 2 apresenta a associação das categorias de risco com o MEWS e seus parâmetros, tipo e tempo para ocorrência de deterioração clínica e desfechos dos pacientes com COVID-19. Quando as categorias de risco foram associadas com o MEWS, observou-se que pacientes classificados nas categorias azul/verde, amarela e laranja apresentam MEWS significativamente menor quando comparados aos classificados na vermelha ( $p < 0,0001$ ), sendo que estes tiveram maior prevalência de MEWS  $> 4$  ( $p < 0,0001$ ) (Tabela 2).

No que diz respeito aos parâmetros do MEWS, pacientes da categoria azul/verde apresentaram maior prevalência da frequência respiratória (FR) entre 15 e 20 incursões respiratórias por minuto (irpm) quando comparados às demais categorias. Aqueles da categoria vermelha apresentaram maior proporção de FR acima de 29 irpm ( $p < 0,0023$ ) e alteração do nível de consciência ( $p < 0,0001$ ) que os demais.

Em relação à deterioração clínica, pacientes com classificação azul/verde, amarelo e laranja apresentaram menos deterioração do que aqueles da categoria vermelha, nos quais a proporção de IRpA foi significativamente maior quando comparados aos pacientes das demais categorias ( $p < 0,0051$ ). Os pacientes da categoria amarela apresentaram proporção de choque cardiovascular significativamente maior do que os demais ( $p < 0,0326$ ).

Os pacientes que apresentaram tempo para deterioração clínica menor ou igual a 24 horas foram classificados, na maioria das vezes, na categoria vermelha, sendo que naqueles das categorias amarela e laranja o tempo para deterioração clínica foi maior que 24 horas quando comparados à categoria azul/verde ( $p < 0,0001$ ).

Em relação aos desfechos clínicos, os indivíduos classificados na categoria vermelha apresentaram menor proporção de alta hospitalar e maior de óbito quando comparados às categorias azul/verde, amarela e laranja ( $p = 0,0149$ ).

Tabela 2 – Associação das categorias da classificação de risco com *Modified Early Warning Score* (MEWS), deterioração clínica, parâmetros clínicos e desfechos (n = 372). São Paulo, SP, Brasil, 2020

Variáveis	Classificação de risco				Total	p-valor
	Azul/Verde n (%)	Amarelo n (%)	Laranja n (%)	Vermelho n (%)		
<b>Modified Early Warning Score</b>						
Média(DP*)	2,54(1,14)	2,81(1,35)	3,45(1,46)	4,29(1,77)	3,34(1,58)	<0,0001†
Mediana(Mínimo-Máximo)	3(1-5)	3(0-8)	3(1-9)	4(1-9)	3 (0-9)	
<b>Total</b>	41	107	148	76	372	
<b>Risco Clínico</b>						
MEWS‡ > 4B	2(2,8)	9(12,5)	30(41,7)	31(43,1)	72(19,4)	<0,0001§
MEWS‡ < 4	39(13)	98(32,7)	118(39,3)	45(15)	300(80,6)	
<b>Total</b>	41	100	348	76	372	
<b>Frequência respiratória (irpm<sup>  </sup>)</b>						
<15	1 (2,4)	7(6,5)	3(2)	1(1,3)	12(3,2)	<0,0001¶
15 – 20	11(26,8)	20(18,7)	20(13,5)	6(7,9)	57(15,3)	
21 – 29	23(56,1)	63(58,9)	69(46,6)	22(28,9)	177(47,6)	
> 29	6(14,6)	17(15,9)	56(37,8)	47(61,8)	126(33,9)	
<b>Total</b>	41	107	148	76	372	
<b>Pressão Arterial Sistólica (mmHg**)</b>						
71 – 80	-	1(0,9)	5(3,4)	6(7,9)	12(3,2)	0,0227¶
81 – 100	2(4,9)	5(4,7)	13(8,8)	10(13,2)	30(8,1)	
> 101	39(95,1)	101(94,4)	130(87,8)	60(78,9)	330(88,7)	
<b>Total</b>	41	107	148	76	372	
<b>Consciência</b>						
Alerta (0)	40(97,6)	104(97,2)	131(88,5)	54(71,1)	329(88,4)	<0,0001¶
Confuso (+1)	1(2,4)	1(0,9%)	14(9,5)	13(17,1)	29(7,8)	
Resposta à dor (+2)	-	2(1,9)	2(1,4)	5(6,6)	9(2,4)	
Inconsciente (+3)	-	-	1(0,7)	4(5,3)	5(1,3)	
<b>Total</b>	41	107	148	76	372	
<b>Tempo para deterioração</b>						
≤ 24 horas	12(29,3)	35(32,7)	60(40,5)	53(69,7)	160(43)	<0,0000§
> 24 horas	8(19,5)	28(26,2)	47(31,8)	15(19,7)	98(26,3)	
Não houve	21(51,2)	44(41,1)	41(27,7)	8(10,5)	114(30,6)	
<b>Total</b>	41	107	148	76	372	
<b>Desfecho final (n=328)</b>						
Alta	33(82,5)	77(73,3)	106(71,6)	42(56,8)	258(70,3)	0,0149¶
Óbito	4(10)	23(21,9)	34(23)	30(40,5)	91(24,8)	
Transferência	3(7,5)	5(4,8)	8(5,4)	2(2,7)	18(4,9)	
<b>Total</b>	40	105	148	74	367	

\*DP = Desvio padrão; †Teste Exato de Fisher; ‡MEWS = *Modified Early Warning Score*; §Teste de Mann-Whitney; ||irpm = Incursões respiratórias por minuto; ¶Teste Qui-Quadrado; \*\*mmHg = Milímetros de mercúrio

## Discussão

O escore MEWS pode ser considerado um escore multifuncional, de simples medição, por utilizar como base de cálculo os parâmetros vitais do paciente, sendo capaz de detectar, precocemente, a necessidade de intervenção da equipe de saúde<sup>(15)</sup>.

Na literatura é possível encontrar diversas comparações mundiais do MEWS com outros escores de

alerta precoce<sup>(16-18)</sup>, entretanto, os estudos nacionais que associam este escore com as categorias da classificação de risco atribuídas aos pacientes nos serviços de emergência são escassos<sup>(6)</sup>, mesmo sendo bastante utilizado em instituições privadas do Brasil.

A população deste estudo apresentou uma mediana de idade de 61 anos, fato que pode ser explicado tanto pelo envelhecimento da população e pela idade ser um fator de risco para complicações relacionadas à COVID-19<sup>(19)</sup>.

A presença de comorbidades, observada na maioria dos pacientes desta casuística, pode estar relacionada com sua média elevada de idade. O incremento da idade predispõe ao surgimento de comorbidades e a literatura aponta que sua presença contribui para piores desfechos nos pacientes com COVID-19<sup>(20)</sup>.

A maioria da população do estudo foi do sexo masculino, o que, de acordo com um estudo realizado pela Fiocruz, pode ser explicado em função da maior chance de adoecimento e mortes por doenças infecciosas em homens, quando comparados às mulheres, por questões socioculturais e hormonais, visto que os hormônios sexuais femininos reforçam o sistema imune<sup>(19)</sup>. No que se refere à escolaridade, foi observado que a maioria dos pacientes possui ensino fundamental incompleto, fato que pode estar associado ao fato de o SUS ser referência sobretudo para a população em carência socioeconômica<sup>(21)</sup>.

A categoria da classificação de risco mais predominante foi a laranja, o que significa se tratar de um paciente grave, com risco significativo de evoluir para morte e que exige atendimento urgente<sup>(6)</sup>, condição clínica estreitamente associada à evolução da COVID-19, que pode ser rápida e inespecífica<sup>(21)</sup>. Ademais, os pacientes classificados com as categorias laranja e vermelha obtiveram pontuações mais altas do MEWS, indicando que o protocolo institucional está classificando adequadamente os pacientes de acordo com o potencial de sofrer deterioração clínica. Além disso, houve associação entre a classificação obtida e a ocorrência de deterioração clínica, observando-se que a maioria dos pacientes classificados com a cor laranja e vermelha deteriorou em tempo inferior a 24 horas. Resultado semelhante foi obtido em estudo realizado em um hospital localizado no norte paulista que objetivou verificar a associação entre a classificação de risco, o escore MEWS e o desfecho clínico dos pacientes que foram atendidos na unidade de urgência e emergência. Nesse estudo foi demonstrado que pacientes classificados como urgência e emergência foram mais internados, o que pode demonstrar uma condição com maior risco de deterioração clínica<sup>(6)</sup>.

Como os pacientes com COVID-19 são considerados pacientes mais instáveis, eles são mais propensos à deterioração clínica, como a ocorrência de insuficiência respiratória em 69,9% dos pacientes, que foi observada como deterioração no estudo. Uma outra pesquisa, realizada em uma instituição de atenção terciária internacional, que incluiu pacientes com infecção moderada a grave por COVID-19, demonstrou a queda da saturação de oxigênio, o que é caracterizado como uma manifestação importante da COVID-19 e se relaciona com um pior prognóstico<sup>(18-21)</sup>.

Com relação à deterioração dos pacientes, o MEWS médio nesse estudo foi de 3,34, ou seja, pacientes em sua maioria não apresentaram deterioração clínica, além disso, 70,3% dos pacientes tiveram alta como seu desfecho clínico, o que indica menor nível de gravidade. A maior pontuação no MEWS (MEWS > 4) associou-se a índices elevados de mortalidade, resultados semelhantes a um estudo de coorte retrospectivo realizado em Seul, na Coreia do Sul, entre 2009 e 2016, com pacientes que apresentaram alerta de deterioração, cujo objetivo principal foi analisar o poder de prever uma piora no estado geral de saúde do paciente e que obteve como conclusão o fato de que escores de identificação precoce foram capazes de prever a mortalidade dos pacientes<sup>(22)</sup>.

Desfechos clínicos desfavoráveis em pacientes com escores MEWS elevados também foram observados em outros estudos, tal qual o estudo de coorte retrospectivo realizado no Hospital Hankou de Wuhan, na China, de 1º de janeiro de 2020 a 29 de fevereiro de 2020, que contou com a inclusão de 235 pacientes, dentre os quais 37 foram a óbito e possuíam um escore MEWS elevado<sup>(21)</sup>.

Além deste, outro estudo realizado no Hospital de Treinamento e Pesquisa Ümraniye da Universidade de Ciências da Saúde na Turquia, que contou com 122 pacientes, com o propósito de avaliar o MEWS, e demonstrou que ele é uma ótima ferramenta para avaliação rápida dos pacientes, com desempenho favorável na predição de mortalidade intra-hospitalar<sup>(23-24)</sup>.

Ainda que esse estudo tenha sido capaz de demonstrar as associações do escore MEWS elevado com a maior ocorrência de deterioração clínica e a associação entre o intervalo 0-4 do MEWS com o maior índice de desfecho de alta, algumas limitações devem ser destacadas. Uma delas é a realização desse estudo em um centro único, o que limita a generalização dos resultados. Além disso, o protocolo para Classificação de Risco utilizado foi o institucional.

Neste estudo, o Protocolo de Classificação de Risco priorizou corretamente os pacientes mais graves e com maior risco de morte, segundo o MEWS. Desta forma, evidenciou-se que o MEWS pode ser um grande aliado na avaliação e determinação do grau de prioridade para o atendimento. Tendo em vista a importância dos escores de deterioração precoce para a prática clínica e sua aplicação, a partir de parâmetros facilmente obtidos na avaliação inicial do paciente, sabe-se que o aprimoramento dessas ferramentas é fundamental para aumentar a segurança do paciente durante a classificação de risco.

Além disso, é de suma importância para a prática clínica encontrar instrumentos que contribuam para a realização de uma avaliação, pelos enfermeiros, de maneira acurada, rápida, simples e de baixo custo,

com base na Classificação de Risco, auxiliando-nos na identificação de pacientes em risco de deterioração clínica, o que pode contribuir na melhora dos desfechos dos pacientes.

## Conclusão

Neste estudo, concluímos que pacientes classificados na categoria de risco vermelha apresentaram pontuações mais elevadas de MEWS, maior prevalência de deterioração clínica, principalmente nas primeiras 24 horas da admissão no Serviço, e óbito como desfecho mais frequente. Contudo, naqueles classificados nas categorias azul/verde, amarela e laranja, os valores de MEWS foram menores, assim como a proporção de deterioração clínica, sendo que, neste grupo, o desfecho mais frequente foi a alta hospitalar.

## Referências

1. National Health Service (UK). About urgent and emergency care [Internet]. London: NHS; 2018 [cited 2023 Mar 14]. Available from: <https://www.england.nhs.uk/urgent-emergency-care/about-uec/>
2. Pearce S, Marchand T, Shannon T, Ganshorn H, Lang E. Emergency department crowding: an overview of reviews describing measures, causes, and harms. *Intern Emerg Med*. 2023;1-22. <https://doi.org/10.1007/s11739-023-03239-2>
3. Zachariasse JM, van der Hagen V, Seiger N, Mackway-Jones K, van Veen M, Moll HA. Performance of triage systems in emergency care: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2019;9(5):e026471. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-026471>
4. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 2048/02 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2002 [cited 2023 Jan 16]. Available from: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt2048\\_05\\_11\\_2002.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt2048_05_11_2002.html)
5. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS. Acolhimento e classificação de risco nos serviços de urgência [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2009 [cited 2023 Jan 16]. Available from: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/acolhimento\\_classificacao\\_risco\\_servico\\_urgencia.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/acolhimento_classificacao_risco_servico_urgencia.pdf)
6. Mendes TJM, Silveira LM, Silva LP, Stabile AM. Association between reception with risk classification, clinical outcome and the Mews Score. *Rev Min Enferm*. 2018;22:e-1077. <https://doi.org/10.5935/1415-2762.20180007>
7. Ministério da Educação (BR), Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Escore para alerta precoce [Internet]. 2020 [cited 2023 Jan 16]. Available from: <http://www2.ebserh.gov.br/web/hu-uffj/escore-para-alerta-precoce>
8. Souza BT, Lopes MCBT, Okuno MFP, Batista REA, Goís AFT, Campanharo CRV. Identification of warning signs for prevention of in-hospital cardiorespiratory arrest. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2019;27:e3072. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2853.3072>
9. Cipriano ESV, Salgado BS, Oliveira AN, Aguiar BGC. Implantation of the clinical deterioration score (MEWS) in a private hospital of Rio de Janeiro and its respective results. *Enferm Brasil*. 2018;17(1):34-42. <https://doi.org/10.33233/eb.v17i1.2241>
10. Yazdanyar A, Greenberg MR, Chen Z, Li S, Greenberg MR, Buonanno AP, et al. A customized early warning score enhanced emergency department patient flow process and clinical outcomes in a COVID-19 pandemic. *J Am Coll Emerg Physicians Open*. 2022 Jul 30;3(4):e12783. <https://doi.org/10.1002/emp2.12783>
11. Zhang JJ, Dong X, Cao YY, Yuan YD, Yang YB, Yan YQ, et al. Clinical characteristics of 140 patients infected with SARS-CoV-2 in Wuhan, China. *Allergy*. 2020 Jul;75(7):1730-41. <https://doi.org/10.1111/all.14238>
12. Janke AT, Melnick ER, Venkatesh AK. Hospital Occupancy and Emergency Department Boarding During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Netw Open*. 2022 Sep 1;5(9):e2233964. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.33964>
13. Kilaru AS, Scheulen JJ, Harbertson CA, Gonzales R, Mondal A, Agarwal AK. Boarding in US Academic Emergency Departments During the COVID-19 Pandemic. *Ann Emerg Med*. 2023 Jan 19:S0196-0644(22)01328-2. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2022.12.004>
14. Tavares RCF, Vieira AS, Uchoa LV, Peixoto AA Júnior, Meneses FA. Validation of an early warning score in a pre-intensive care unit. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2008 Jun;20(2):124-7. <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2008000200002>
15. Montenegro SMSL, Miranda CH. Evaluation of the performance of the modified early warning score in a Brazilian public hospital. *Rev Brasil Enferm*. 2019 Dec;72(6):1428-34. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-053>
16. Hu H, Yao N, Qiu Y. Predictive Value of 5 Early Warning Scores for Critical COVID-19 Patients. *Disaster Med Public Health Prep*. 2022 Feb;16(1):232-9. <https://doi.org/10.1017/dmp.2020.324>
17. Aygun H, Eraybar S. The role of emergency department triage early warning score (TREWS) and modified early warning score (MEWS) to predict in-hospital mortality in COVID-19 patients. *Iran J Med Sci*. 2022 Jun;191(3):997-1003. <https://doi.org/10.1007/s11845-021-02696-y>
18. Kaeley N, Mahala P, Kabi A, Choudhary S, Hazra AG, Vempalli S. Utility of early warning scores to predict mortality

- in COVID-19 patients: A retrospective observational study. *Int J Crit Illn Inj Sci.* 2021 Jul-Sep;11(3):161-6. [https://doi.org/10.4103/ijciis.ijciis\\_64\\_21](https://doi.org/10.4103/ijciis.ijciis_64_21)
19. Luo L, Fu M, Li Y, Hu S, Luo J, Chen Z, et al. The potential association between common comorbidities and severity and mortality of coronavirus disease 2019: A pooled analysis. *Clin Cardiol.* 2020 Dec;43(12):1478-93. <https://doi.org/10.1002/clc.23465>.
20. Ge E, Li Y, Wu S, Candido E, Wei X. Association of pre-existing comorbidities with mortality and disease severity among 167,500 individuals with COVID-19 in Canada: A population-based cohort study. *PLoS One.* 2021 Oct 5;16(10):e0258154. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258154>
21. Özdemir S, Algin A, Akça HŞ, Altunok İ, Kokulu K, Eroğlu SE, et al. Predictive Ability of the MEWS, REMS, and RAPS in Geriatric Patients With SARS-CoV-2 Infection in the Emergency Department. *Disaster Med Public Health Prep.* 2022 May 2;17:e174. <https://doi.org/10.1017/dmp.2022.107>
22. Wang L, Lv Q, Zhang X, Jiang B, Liu E, Xiao C, et al. The utility of MEWS for predicting the mortality in the elderly adults with COVID-19: a retrospective cohort study with comparison to other predictive clinical scores. *Peer J.* 2020 Sep 28;8:e10018. <https://doi.org/10.7717/peerj.10018>
23. Ahn JH, Jung YK, Lee JR, Oh YN, Oh DK, Huh JW, et al. Predictive powers of the Modified Early Warning Score and the National Early Warning Score in general ward patients who activated the medical emergency team. *PLoS One.* 2020 May 14;15(5):e0233078. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233078>
24. Uranga A, Villanueva A, Lafuente I, González N, Legarreta MJ, Aguirre U, et al. Factores de riesgo de deterioro clínico en pacientes ingresados por COVID-19: estudio caso-control. *Rev Clin Esp.* 2022;222:22-30. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2021.04.007>

Autor correspondente:  
Luiz Humberto Vieri Piacezzi  
E-mail: [piacezzi@unifesp.br](mailto:piacezzi@unifesp.br)  
 <https://orcid.org/0000-0001-8855-5630>

## Contribuição dos autores

**Concepção e desenho da pesquisa:** Alexandra Emidio Neiman, Cássia Regina Vancini Campanharo, Maria Carolina Barbosa Teixeira Lopes, Luiz Humberto Vieri Piacezzi, Ruth Ester Assayag Batista. **Obtenção de dados:** Alexandra Emidio Neiman. **Análise e interpretação dos dados:** Alexandra Emidio Neiman, Cássia Regina Vancini Campanharo, Maria Carolina Barbosa Teixeira Lopes, Luiz Humberto Vieri Piacezzi, Ruth Ester Assayag Batista. **Redação do manuscrito:** Alexandra Emidio Neiman, Cássia Regina Vancini Campanharo, Maria Carolina Barbosa Teixeira Lopes, Luiz Humberto Vieri Piacezzi, Ruth Ester Assayag Batista. **Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante:** Cássia Regina Vancini Campanharo, Maria Carolina Barbosa Teixeira Lopes, Luiz Humberto Vieri Piacezzi, Ruth Ester Assayag Batista.

**Todos os autores aprovaram a versão final do texto.**

**Conflito de interesse: os autores declararam que não há conflito de interesse.**

Recebido: 16.01.2023  
Aceito: 06.06.2023

Editora Associada:  
Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues

**Copyright © 2023 Revista Latino-Americana de Enfermagem**  
Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.