

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

Maurício LFS, Campanharo CRV, Piacuzzi LHV, Lopes MCBT, Batista REA. Quick Sequential Organ Failure Assessment to identify clinical deterioration in adults with COVID-19: a retrospective cohort. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2025;33:e4530 [cited ____/____/____]. Available from: _____. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.7239.4530>

Introdução

O vírus SARS-COV-2, responsável pela doença COVID-19, foi identificado na República Popular da China no fim de 2019⁽¹⁾, espalhando-se rapidamente pelo mundo⁽²⁻³⁾, e em março de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a pandemia⁽¹⁾. Até dezembro de 2022, já haviam sido confirmados 662.413.265 casos e 6.687.694 mortes causadas pela COVID-19 no mundo⁽⁴⁾. No Brasil, no mesmo período, havia 36.202.186 casos confirmados e 693.017 óbitos⁽⁴⁾.

A COVID-19 possui perfis clínicos distintos, desde uma infecção assintomática até quadros clínicos críticos. Os sinais e sintomas mais frequentes são febre, cansaço e tosse seca; entretanto, alguns casos podem evoluir para insuficiência respiratória, com necessidade de suporte ventilatório, choque séptico/sepse, insuficiência renal, tromboembolismo e parada cardiorrespiratória (PCR)^(2,4), o que torna obrigatória a identificação precoce de sinais de deterioração clínica.

Nesse contexto, a avaliação da condição clínica do paciente é de extrema importância, e deve ter início na classificação de risco para o gerenciamento do fluxo de atendimento correto e atendimento imediato em condições nas quais há risco de morte⁽²⁾.

Não obstante, escores de identificação precoce de deterioração clínica, que é definida como a piora do estado clínico de um indivíduo, manifestada por alterações nos sinais vitais, no estado mental, ou em outros parâmetros clínicos, que indicam potencial ameaça à vida ou a necessidade de uma intervenção médica urgente⁽⁵⁾, têm sido utilizados com o objetivo de complementar a avaliação clínica no serviço de emergência. Identificar um escore acurado para rastrear a deterioração clínica pode melhorar a qualidade e a segurança da assistência. O *quick Sequential Organ Failure Assessment* (qSOFA) tem sido um escore recomendado para identificar pacientes com infecção com alto risco de ter desfechos ruins em cenários externos à unidade de terapia intensiva (UTI)⁽⁶⁾. Resumido do *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA), um consagrado escore para estratificar risco em pacientes com sepse, o qSOFA é uma ferramenta de alerta simples que pode ser usado em qualquer cenário, com o objetivo de rastrear sinais clínicos de deterioração relacionados à sepse⁽⁷⁾. Com a análise de apenas 3 sinais clínicos – frequência respiratória, pressão arterial sistólica e status mental –, o qSOFA apresentou bom desempenho em cenário de sepse⁽⁸⁾. Em uma metanálise que incluiu seis estudos com 17.868 pacientes, o qSOFA foi considerado um bom preditor de mortalidade por pneumonia⁽⁸⁾. Em outra revisão, o qSOFA apresentou bom desempenho em prever mortalidade em pacientes com ou sem sinais infecciosos⁽⁹⁾.

Como na COVID-19 a pneumonia é a principal complicação e pode cursar, rapidamente, para a insuficiência respiratória, o qSOFA pode ser útil para identificar, de forma simples e precoce, a piora clínica. A avaliação de forma rápida e sistematizada detectará sinais de instabilidade clínica, possibilitando a intervenção rápida com consequente aumento da sobrevivência dos pacientes⁽⁶⁾. Apesar de não terem sido encontrados estudos que recomendem um sistema de alerta precoce (EWS) específico para os pacientes com COVID-19, é razoável supor que a sua utilização pode melhorar a qualidade da documentação dos parâmetros vitais, auxiliando nas avaliações sistemáticas e recorrentes dos enfermeiros.

Não somente durante a pandemia de COVID-19, os serviços de emergências têm, há mais de uma década, a superlotação como um dos principais desafios para a manutenção da qualidade e da segurança assistencial. Diante da demanda aumentada de pacientes com quadros clínicos graves, com risco de morte, emerge a necessidade de identificar preditores precoces da piora clínica, de maneira a diminuir a mortalidade com implantação de terapêutica adequada em tempo oportuno. Contudo, pesquisas de enfermagem sobre a temática ainda são incipientes.

Por fim, avaliar qual escore tem melhor desempenho em um determinado cenário nos parece pertinente. Deste modo, esta casuística objetiva avaliar o desempenho do qSOFA em prever deterioração clínica em pacientes internados com COVID-19.

Método

O relato metodológico deste estudo foi realizado conforme as diretrizes do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE)⁽¹⁰⁾.

Desenho e período do estudo

Coorte retrospectiva, realizada no período entre 1º de fevereiro a 3 de agosto de 2020, momento do primeiro pico da pandemia no Brasil, no Serviço de Emergência (SE) de um hospital privado no Sudeste do Brasil.

População

Foram incluídos todos os pacientes admitidos no SE durante o período do estudo, com os seguintes critérios: maiores de 18 anos, com diagnóstico de COVID-19 e com completude das variáveis de interesse. Devido às características clínicas distintas, foram excluídos pacientes em cuidados paliativos, pois a coleta de dados envolveu variáveis que continham intervenções médicas ou de enfermagem com o objetivo de cura da doença ou

prolongamento da vida do paciente; e gestantes, para as quais, por passarem por alterações fisiológicas específicas da gravidez, o qSOFA não tem validação robusta.

Coleta de dados

O Serviço de Epidemiologia do hospital forneceu uma planilha do programa *MS Excel*® com a lista de todos os números de prontuários dos pacientes admitidos no SE com diagnóstico de COVID-19 no período de estudo. Em posse dessa lista, como o país continuava em pandemia, foi enviado por *e-mail* o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os participantes foram incluídos na pesquisa após expressarem essa vontade por meio da assinatura eletrônica do TCLE. Em casos de pacientes que evoluíram a óbito, ou que não retornaram após três tentativas de contato e que não faziam seguimento na instituição, foi obtida dispensa para a aplicação do TCLE. Após a autorização dos participantes da pesquisa, foram acessados os prontuários eletrônicos, de setembro de 2021 a fevereiro de 2022, e os dados foram coletados pelo pesquisador principal e armazenados na plataforma *Research Electronic Data Capture (REDCap)*®⁽¹¹⁾, conforme recomendação da instituição. A segurança, o sigilo e a confidencialidade dos dados foram preservados, através da identificação dos pacientes por meio de códigos no banco de dados.

Variáveis do estudo

Todos os dados dos pacientes foram extraídos exclusivamente dos prontuários eletrônicos dos participantes da pesquisa. As variáveis sociodemográficas coletadas foram: idade, gênero, etnia, religião e situação conjugal. As variáveis clínicas foram: tempo de início dos sintomas até procurarem atendimento médico, presença de comorbidade, categoria da classificação de risco, nível de consciência, sinais e sintomas.

O desfecho principal deste estudo foi a deterioração clínica, definida como a necessidade documentada de intervenção para restabelecer a homeostase, incluindo: introdução ou aumento do aporte de oxigênio, escalonamento na modalidade ventilatória, introdução de uma nova droga vasoativa ou ressuscitação cardiopulmonar. Ainda, foi registrado se o paciente apresentou ou não qualquer uma das deteriorações clínicas nas primeiras 24 horas.

Os desfechos secundários foram: alta, internação em apartamento, internação em unidade semi-intensiva, internação em unidade de terapia intensiva (UTI) e óbito nas primeiras 24 horas. E os desfechos finais foram: alta e óbito.

A instituição onde o estudo foi realizado utiliza como sistema de classificação de risco no SE o *Emergency Severity Index* (Índice de Gravidade de Emergência - ESI). Nesse protocolo, as categorias da classificação de risco são: 1, 2, 3, 4 e 5. Os níveis 1 e 2 correspondem aos pacientes que estão em situações de emergência, ou seja, com risco de morte; nos níveis 3, 4 e 5 os pacientes são classificados pela necessidade de recursos, como por exemplo, exames diagnósticos complementares, procedimentos terapêuticos a serem utilizados e frequência de avaliação dos sinais vitais. Pacientes na categoria 3 são classificados como urgente, na 4 como pouco urgente, e na 5 como não urgente⁽¹²⁾.

O qSOFA foi calculado em dois momentos: na admissão no SE, durante a classificação de risco realizada pelo enfermeiro, que avalia e insere os valores no prontuário eletrônico, sendo o cálculo realizado automaticamente pelo sistema; e em caso de deterioração clínica (DC) nas primeiras 24 horas após a admissão no SE, sendo o cálculo realizado com base nos últimos parâmetros registrados no prontuário pelo profissional responsável pelo atendimento ao paciente. O qSOFA é composto pelas variáveis: frequência respiratória, nível de consciência e pressão arterial sistólica⁽⁶⁾. Deve ser atribuído um ponto se a frequência respiratória é maior que 22 incursões por minuto, se há alteração do nível de consciência (escore segundo a Escala de Coma de Glasgow inferior a 15), ou se a pressão arterial sistólica é menor de 100 mmHg⁽⁶⁾. Define-se como qSOFA positivo quando duas ou mais variáveis são pontuadas, e negativo quando uma ou nenhuma é pontuada⁽⁶⁾. A pontuação mais alta (3 pontos) está associada a mau prognóstico⁽¹³⁾. Quando o escore é ≥ 2 , estudos apontam como indicador de potencial sepse em pacientes com suspeita de infecção fora da UTI⁽¹³⁾.

Tratamento e análise dos dados

Os dados da pesquisa foram armazenados na plataforma de coleta *REDCap*®⁽¹¹⁾ e foi utilizado o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 23, para processar a análise. A análise descritiva foi realizada por meio dos cálculos de média, desvio-padrão, mediana, mínimo e máximo. Para as variáveis categóricas calculou-se frequência e percentual. A associação do qSOFA (positivo ou negativo) com a ocorrência de deterioração clínica, comorbidade, por categoria da classificação de risco, desfecho nas 24 horas da admissão e desfecho final foi verificada pelo teste de qui-quadrado, e, quando necessário, utilizou-se o teste exato de Fisher. O teste de Mann-Whitney ou teste de Kruskal-Wallis foi utilizado para 3 categorias ou mais. Foram calculadas a sensibilidade e a especificidade do qSOFA para ocorrência de deterioração

clínica. Para todas as análises, foi considerado o valor de $p < 0,05$ para significância estatística. Foi realizada a regressão logística simples para verificar a relação das variáveis independentes em relação à deterioração clínica (variável dependente). A regressão logística múltipla foi realizada para verificar o fator que melhor explicava a "deterioração clínica". O método de seleção utilizado foi o *Forward*. O desempenho do qSOFA para identificação de deterioração clínica na admissão e antes do evento foi analisado por meio da área sob a curva ROC.

Aspectos éticos

Essa pesquisa está em conformidade com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição, parecer 4.919.847, Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE): 32684620.3.3001.0071, e pelo Sistema Gerenciador de Projetos de Pesquisa da instituição coparticipante, sob parecer nº 4316-20.

Resultados

Nesta pesquisa não houve perdas de seguimento. Foram incluídos 813 pacientes, com média de idade de 69 anos ($\pm 17,8$), e com prevalência do sexo masculino (61,5%, $n = 500$), brancos (97,2%, $n = 769$), católicos (73,7%, $n = 583$), casados (89,6%, $n = 578$) e assalariados (66%, $n = 456$). A maioria da população do estudo (75,3%, $n = 612$) procurou atendimento médico entre o primeiro e o sexto dia do início dos sintomas, 21,6% ($n = 176$) entre o sétimo e o décimo, e 3,1% ($n = 25$) com mais de 10 dias de sintomas.

Com relação à classificação de risco, do total de 813 ($n = 100\%$) pacientes, 58,8% ($n = 478$) foram classificados como ESI 3, 21,9% ($n = 178$) ESI 2, 18% ($n = 146$) ESI 4 e 1,4% ($n = 11$) ESI 1.

Quanto à ocorrência de deterioração clínica, 16,7% ($n = 136$) dos indivíduos apresentaram insuficiência respiratória aguda nas primeiras 24 horas da admissão no SE, 0,7% ($n = 6$) choque, 2,7% ($n = 22$) PCR e 2,8% ($n = 23$) alteração do nível de consciência. Ocorreram 187 deteriorações clínicas nas primeiras 24 horas da admissão no SE, de acordo com os dados da Tabela 1.

Tabela 2 - Associação da presença de comorbidades com as deteriorações clínicas e os desfechos na população estudada ($n^* = 813$). São Paulo, SP, Brasil, 2022

Variáveis	Presença de comorbidades		p [†] -valor
	Não $n^* (\%)$	Sim $n^* (\%)$	
Deterioração clínica na admissão			
Não	213 (86,6)	413 (72,8)	<0,0001
Sim	33 (13,4)	154 (27,2)	

(continua na próxima página...)

Tabela 1 - Deterioração clínica dos pacientes com COVID-19 nas primeiras 24 horas da admissão no Serviço de Emergência ($n^* = 813$). São Paulo, SP, Brasil, 2022

Deterioração clínica	24 horas da admissão
	$n^* (\%)$
Insuficiência respiratória aguda	
Não	677 (83,3)
Sim	136 (16,7)
Choque	
Não	807 (99,3)
Sim	6 (0,7)
Parada cardiorrespiratória	
Não	791 (97,3)
Sim	22 (2,7)
Alteração do nível de consciência	
Não	790 (97,2)
Sim	23 (2,8)

* n = Número absoluto; $\% =$ Percentual

Da população estudada ($n = 813$), 69,7% ($n = 567$) possuíam alguma comorbidade, sendo 41% ($n = 332$) cardiovasculares, 34,4% ($n = 280$) respiratórias, 20,4% ($n = 166$) endócrinas, e 10,8% ($n = 88$) neurológicas.

Indivíduos portadores de comorbidades apresentaram maior percentual de insuficiência respiratória, PCR e alteração do nível de consciência do que aqueles sem comorbidades ($p < 0,0001$). Dos indivíduos que possuíam algum tipo de comorbidade, 106 ($n = 18,7\%$) apresentaram insuficiência respiratória, 6 ($n = 1,1\%$) choque, 22 ($n = 3,9\%$) parada cardiorrespiratória, e 20 ($n = 3,5\%$) alteração do nível de consciência. Foi observado que os pacientes portadores de alguma comorbidade apresentaram maior percentual de deterioração clínica do que aqueles sem ($p < 0,0001$), de insuficiência respiratória aguda ($p = 0,0019$), choque ($p = 0,0036$), PCR ($p = 0,0083$), e alteração do nível de consciência ($p = 0,0007$), quando comparados aos que não tinham ($p < 0,0001$). Os pacientes com comorbidades tiveram maior percentual de internação em semi-intensiva ($p < 0,0001$) e UTI ($p < 0,0001$), e maior frequência de óbito ($p < 0,0001$). Indivíduos sem comorbidades tiveram mais alta hospitalar quando comparados com aqueles com comorbidades ($p < 0,0001$) (Tabela 2).

(continuação...)

Variáveis	Presença de comorbidades		p [†] -valor
	Não n* (% [‡])	Sim n* (% [‡])	
Insuficiência respiratória			
Não	214 (87)	440 (77,6)	0,0019
Sim	32 (13)	127 (22,4)	
Choque			
Não	244 (99,2)	539 (95,1)	0,0036
Sim	2 (0,8)	28 (4,9)	
Parada cardiorrespiratória			
Não	235 (95,5)	510 (89,9)	0,0083
Sim	11 (4,5)	57 (10,1)	
Alteração do nível de consciência			
Não	239 (97,2)	513 (90,5)	0,0007
Sim	7 (2,8)	54 (9,5)	
Desfecho nas primeiras 24 horas			
Alta	204 (82,9)	349 (61,6)	<0,0001
Internação em Apartamento	20 (8,1)	35 (6,2)	
Internação em Semi-intensiva	12 (4,9)	86 (15,2)	
Internação em UTI [§]	10 (4,1)	77 (13,6)	
Óbito	0 (-)	20 (3,5)	
Desfecho Final			
Alta	235 (95,5)	469 (82,7)	<0,0001
Óbito	11 (4,5)	98 (17,3)	

*n = Número absoluto; [†]p = Nível de significância; [‡]% = Percentual; [§]UTI = Unidade de Terapia Intensiva

Com relação aos desfechos dos pacientes nas primeiras 24 horas de admissão no SE, 553 (n= 68%) tiveram alta, 98 (n= 12,1%) foram internados em semi-intensiva, 87 (n= 10,7%) foram internados em UTI, 55 (n= 6,8%) internados em apartamento, e 20 (n= 2,5) evoluíram a óbito.

Quando associado à primeira deterioração clínica apresentada nas primeiras 24 horas, verificou-se que pacientes com qSOFA positivo na admissão apresentaram maior percentual de insuficiência respiratória e PCR do que pacientes com escore negativo, com nível de significância (p) < 0,0001 (Tabela 3).

Tabela 3 - Associação entre o *quick Sequential Organ Failure Assessment* (qSOFA*) e deterioração clínica na admissão e imediatamente antes do evento (n[†] = 187). São Paulo, SP, Brasil, 2022

qSOFA*	IRP [‡]	Choque	PCR [§]	ANC	Total	p**valor
	n [†] (%)	n [†] (%)	n [†] (%)	n [†] (%)		
Na admissão						
Negativo	89 (11,9)	5 (0,7)	5 (0,7)	21 (2,8)	120	<0,0001
Positivo	47 (70,1)	1 (1,5)	17 (25,4)	2 (3)	67	
Antes da deterioração						
Negativo	83 (11,5)	5 (0,7)	5 (0,7)	16 (2,2)	109	<0,0001
Positivo	53 (59,6)	1 (1,1)	17 (19,1)	7 (7,9)	78	

*qSOFA = *quick Sequential Organ Failure Assessment*; [†]n = Número absoluto; [‡]IRP = Insuficiência respiratória; [§]PCR = Parada cardiorrespiratória; ^{||}ANC = Alteração do nível de consciência; [¶]% = Percentual; ^{**}p = Nível de significância

Pacientes com qSOFA negativo na admissão apresentaram maior percentual de ausência de deterioração clínica do que pacientes com qSOFA positivo (p< 0,0001).

Com relação à categoria de classificação de risco na admissão, pacientes que apresentaram qSOFA positivo tiveram maior percentual de ESI 2 do que aqueles com

qSOFA negativo (p< 0,0001), e pacientes com qSOFA negativo apresentaram maior percentual de ESI 3 e ESI 4 (p< 0,0001).

Além disso, os pacientes com qSOFA negativo apresentaram maior percentual de alta do que pacientes com qSOFA positivo (p< 0,0001).

O qSOFA também apresentou maior especificidade e baixa sensibilidade para rastrear deterioração clínica, insuficiência respiratória, choque, PCR e alteração do nível de consciência (Tabela 4).

Na regressão logística simples, a variável que melhor explicou a deterioração clínica foi o qSOFA. Os participantes com qSOFA positivo na admissão apresentaram 350 vezes mais chances de sofrer deterioração em relação aos participantes com qSOFA

negativo. Os participantes com qSOFA positivo antes do evento apresentaram 40 vezes mais chances de sofrer deterioração em relação aos participantes com qSOFA negativo. Por outro lado, na regressão logística múltipla, a variável que melhor explicou a deterioração foi o qSOFA na admissão: pacientes com qSOFA positivo apresentaram 352 vezes mais chance de deterioração quando comparados aos pacientes com qSOFA negativo ($p < 0,0001$ IC de 95% [48,46; 2562,12]).

Tabela 4 - Sensibilidade e especificidade do *quick Sequential Organ Failure Assessment* (qSOFA*) para identificação da deterioração clínica antes do evento ($n^+ = 813$). São Paulo, SP, Brasil, 2022

Tipos de deterioração clínica	Deterioração clínica			
	Não	Sim	Sensibilidade	Especificidade
	n† (%‡)	n† (%‡)	(%‡)	(%‡)
Deterioração clínica no Serviço de Emergência				
qSOFA* Negativo	615 (75,6)	109 (13,4)	41,7	98,2
qSOFA* Positivo	11 (1,4)	78 (9,6)		
Insuficiência respiratória				
qSOFA* Negativo	627 (77,1)	97 (11,9)	39,0	95,9
qSOFA* Positivo	27 (3,3)	62 (7,6)		
Choque				
qSOFA* Negativo	696 (85,6)	28 (3,4)	6,7	88,9
qSOFA* Positivo	87 (10,7)	2 (0,2)		
Parada cardiorrespiratória				
qSOFA* Negativo	679 (83,5)	45 (5,5)	33,8	91,3
qSOFA* Positivo	66 (8,1)	23 (2,8)		
Alteração do nível de consciência				
qSOFA* Negativo	683 (84)	41 (5,0)	32,8	90,8
qSOFA* Positivo	69 (8,5)	20 (2,5)		

*qSOFA = *quick Sequential Organ Failure Assessment*; n^+ = Número absoluto; % = Percentual

Ao analisar o desempenho do qSOFA para identificar deterioração, a área sob a curva ROC foi 0,68 (0,63 – 0,73)

na admissão do paciente, e 0,70 (0,65 – 0,75) imediatamente antes do evento, conforme apresentado na Figura 1.

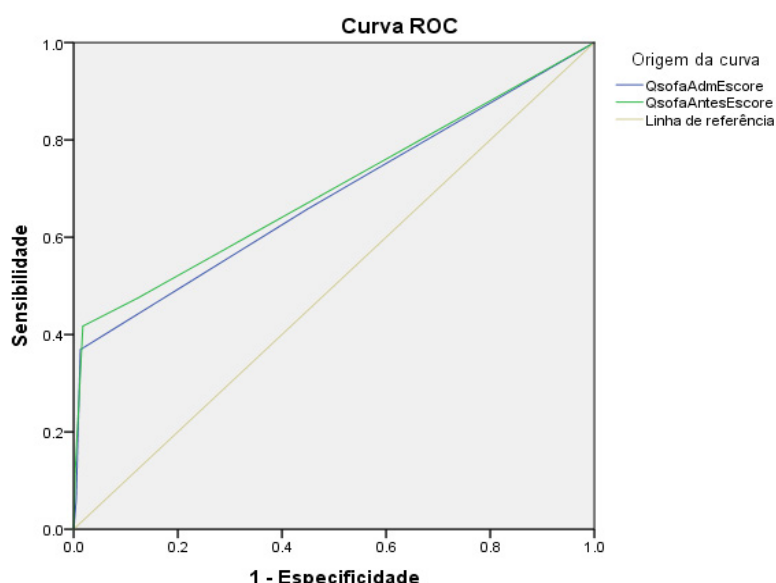


Figura 1 - Curva ROC do qSOFA na admissão e imediatamente antes da deterioração clínica

De acordo com a análise da curva ROC, o ponto de corte para deterioração clínica foi ≥ 1 , tanto na admissão quanto imediatamente antes da deterioração clínica. Na admissão, o qSOFA teve 66% de sensibilidade e 55% de especificidade, e imediatamente antes da deterioração clínica, 48% de sensibilidade e 88% de especificidade.

Discussão

Neste estudo, avaliamos o desempenho do qSOFA como ferramenta preditiva de deterioração clínica em pacientes com COVID-19 que foram atendidos em um SE. O uso de escores de alerta precoce vem ganhando protagonismo no rastreio de pacientes com risco de deterioração clínica⁽¹⁴⁾, e o seu uso parece racional, uma vez que a OMS emitiu alertas para os riscos de pandemias futuras⁽¹⁵⁾. O qSOFA foi desenvolvido e recomendado como um sistema de avaliação clínica para estratificar os pacientes com base na severidade da sepse⁽¹⁶⁾. Um escore qSOFA de 2 ou mais pode indicar um prognóstico desfavorável⁽¹⁷⁾.

A idade média neste estudo foi mais alta que a média global⁽¹⁸⁾. A maioria dos nossos pacientes foram classificados nas categorias ESI 3 e ESI 2, que indicam que o paciente deve ser atendido em até 15 minutos, por ser considerado muito urgente ou por necessitar utilizar algum recurso⁽⁴⁾. Poucos estudos associaram sistemas de triagem com desfechos ou foram validados para este cenário. Um estudo retrospectivo, que usou o Sistema de Triagem Manchester e foi desenvolvido no sul do Brasil com 1228 pacientes, teve achados semelhantes, ou seja, a maioria dos pacientes com COVID-19 foram classificados como muito urgentes e urgentes⁽¹⁹⁾. Esse fato pode estar associado à não procura por atendimento médico na presença de sintomas leves, conforme orientações sanitárias na época⁽²⁰⁾.

O *Centers for Disease Control and Prevention* emitiu um relatório dos primeiros meses da pandemia sobre 1,3 milhões de casos reportados, indicando uma taxa de mortalidade em torno de 2,5%, sendo que a maioria dos infectados eram oligossintomáticos ou assintomáticos. Entretanto, uma parcela aproximada de 14% da população experienciou sintomas mais agudos de pneumonia viral, e 2% poderiam desenvolver a forma grave da doença, necessitando de cuidados intensivos⁽²¹⁾. Grande parte dos pacientes que procuraram o pronto-socorro foi dispensada, mas observamos uma relação entre idade e comorbidades com desfechos negativos. No entanto, mais que o dobro foram internados e, entre esses, 41% foram admitidos em UTI ou evoluíram para óbito nas primeiras 24 horas. Essas diferenças podem ser explicadas, em parte, pelo fato de a idade média da nossa população ter sido maior que a média global, além de quase 70% apresentarem ao

menos uma comorbidade, especialmente cardiovasculares. A relação entre faixa etária, presença de comorbidades e a gravidade da doença já está bem estabelecida. Um estudo de caracterização apontou que octogenários tinham 20 vezes mais chances de óbito quando comparados à faixa etária de 50-59 anos⁽²²⁾. Outro estudo demonstrou 6 vezes mais hospitalizações e 12 vezes mais mortes entre aqueles com comorbidades⁽²¹⁾.

O período de maior gravidade da doença geralmente se inicia após o 6º dia do início dos sintomas, uma vez que se espera ter atingido o pico da carga viral no hospedeiro⁽²³⁻²⁴⁾, e é quando a maioria dos pacientes se apresentam no SE com sinais de pneumonia viral. A maioria dos nossos pacientes buscaram atendimento nos primeiros 6 dias de sintomas, o que nos chama atenção para a possibilidade de deterioração clínica nos próximos dias de sua internação, uma vez que o desenvolvimento da Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo ocorre entre o 7º e 9º dia⁽²⁴⁾. De fato, entre os 260 pacientes internados, 187 pacientes apresentaram algum tipo de deterioração clínica nas primeiras 24 horas, sendo a insuficiência respiratória a condição mais prevalente, ocorrendo em 72,7% dos casos de deterioração clínica. O SARS-CoV2, ao atingir as vias aéreas inferiores, infecta especialmente os pneumócitos T2 (células que expressam enzima conversora de angiotensina 2 em grande quantidade), levando ao quadro de pneumonia viral e, em alguns casos, choque secundário à Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SIRS)⁽²⁴⁾. Diversos relatórios apontam a insuficiência respiratória como a deterioração clínica mais prevalente nos pacientes com COVID-19^(2,24-25).

Em um cenário de pronto-socorro, especialmente durante períodos de pico e sobrecarga, tanto para os pacientes em atendimento quanto para aqueles internados aguardando leito, podem ocorrer situações de monitorização insuficiente. Nesse contexto, torna-se oportuno implementar sistemas de rastreamento e resposta a emergências⁽²⁶⁾. Diversos sistemas de triagem foram adaptados para que contemplassem a característica típica da doença: sinais de insuficiência respiratória^(3,27-28).

O qSOFA é uma dessas ferramentas, validado em campo para o rastreamento de sinais clínicos de sepse. Por se tratar de um escore simples e aplicado à beira do leito, o que na prática facilita a adesão, sua validação em cenários distintos, como no rastreamento da insuficiência respiratória por pneumonia viral, nos parece oportuno⁽¹⁷⁾.

Nesta casuística, o qSOFA positivo se associou à ESI 2, à maior taxa de deterioração clínica, à internação em UTI e à mortalidade. O qSOFA apresentou alta especificidade, mas baixa sensibilidade para todos os tipos de deterioração clínica. Pacientes com qSOFA positivo na admissão tinham 350 vezes mais chances de

apresentarem alguma deterioração clínica, se comparados àqueles com o qSOFA negativo. Na curva ROC, o ponto de corte para deterioração clínica foi ≥ 1 , tanto na admissão quanto imediatamente antes do evento, sendo que melhor sensibilidade (66%) foi encontrada na admissão, e especificidade (88%) imediatamente antes do evento.

Nossos achados, quando contextualizados, fazem sentido, uma vez que o qSOFA tem na contagem da frequência respiratória o único padrão precoce de insuficiência respiratória, a deterioração clínica mais prevalente em nossa população e na literatura^(3,27-28).

Com relação ao desempenho, uma revisão sistemática analisou a performance de diversos escores com a mortalidade, e o qSOFA pontuou 0,622 na curva ROC, mostrando menor desempenho; entretanto, não o analisou em termos de deterioração clínica⁽²⁹⁾. Chamamos a atenção para o real propósito dos escores de alerta precoce que, quando idealizados e desenvolvidos, apresentam a função de rastrear a piora clínica, e não de prever a mortalidade⁽¹⁴⁾. Em nosso estudo, o qSOFA obteve 0,68 (95%;0,63-0,73) na admissão, e imediatamente antes do evento foi maior, 0,70 (95%;0,65-0,75), o que pode ser considerado uma ferramenta útil, especialmente quando reduzido o ponto de corte.

Aparentemente, o qSOFA serviu como um escore prático e com bons resultados para o uso na emergência em pacientes com COVID-19, sendo um teste clinicamente útil, conforme resultados da área sob a curva ROC.

Este estudo é importante para a prática clínica, pois tem como objetivo aumentar a segurança em saúde, por meio da identificação de um escore de deterioração clínica para uso em SE, que tem um cenário de superlotação mundialmente. Neste estudo, o qSOFA teve alta especificidade, mas baixa sensibilidade em pacientes com COVID-19, não devendo ser utilizado isoladamente.

Com o objetivo de maximizar a segurança, ressalta-se a importância da sistematização da avaliação, por meio de escores de alerta precoce. Eles são de fácil aplicabilidade, com dados que são rotineiramente mensurados em todos os pacientes. Os achados deste estudo podem ajudar os profissionais a criarem estratégias para organizar o fluxo de atendimento, a fim de melhorar o processo assistencial, não só nos SE, mas também nas unidades de internação.

Este estudo teve como limitação retratar a realidade de um único centro de uma instituição filantrópica, com clientela majoritariamente de medicina privada, o que pode restringir a generalização dos resultados.

Conclusão

O qSOFA apresentou especificidade superior a 98%; entretanto, demonstrou baixa sensibilidade para

rastrear a deterioração clínica. Isso indica que ele não deve ser utilizado de forma isolada na prática assistencial, mas possui potencial para compor a avaliação clínica dos pacientes adultos com COVID-19 no Serviço de Emergência.

Referências

1. World Health Organization. WHO characterizes COVID-19 as a pandemic [Internet]. Geneva: WHO; 2020 [cited 2024 Jan 08]. Available from: <https://www.paho.org/en/news/11-3-2020-who-characterizes-covid-19-pandemic>
2. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*. 2020;395(10223):507-13. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)
3. Turcato G, Zaboli A, Pfeifer N. The COVID-19 epidemic and reorganisation of triage, an observational study. *Intern Emerg Med*. 2020;15:1517-24. <https://doi.org/10.1007/s11739-020-02465-2>
4. Teich VD, Klajner S, Almeida FAS, Dantas ACB, Laselva CR, Torritesi MG, et al. Epidemiologic and clinical features of patients with COVID-19 in Brazil. *Einstein (São Paulo)*. 2020;18:eAO6022. https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2020AO6022
5. Gerry S, Bonnici T, Birks J, Kirtley S, Virdee PS, Watkinson PJ, et al. Early warning scores for detecting deterioration in adult hospital patients: systematic review and critical appraisal of methodology. *BMJ*. 2020;369:m1501. <https://doi.org/10.1136/bmj.m1501>
6. Heldt S, Neuböck M, Kainzbauer N, Shao G, Tschoellitsch T, Duenser M, et al. qSOFA score poorly predicts critical progression in COVID-19 patients. *Wien Med Wochenschr*. 2022;172(9-10):211-9. <https://doi.org/10.1007/s10354-021-00856-4>
7. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016;315(8):801-10. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>
8. Silva LMF, Diogo LP, Vieira LB, Michielin FC, Santarem MD, Machado MLP. Performance of scores in the prediction of clinical outcomes in patients admitted from the emergency service. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2021;29:e3479. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.4722.3479>
9. López-Izquierdo R, Del Brio-Ibañez P, Martín-Rodríguez F, Mohedano-Moriano A, Polonio-López B, Maestre-Miquel C, et al. Role of qSOFA and SOFA Scoring Systems for Predicting In-Hospital Risk of Deterioration in the Emergency Department. *Int J Environ Res Public*

- Health. 2020;17(22):8367. <https://doi.org/10.3390/ijerph17228367>
10. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP, et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: guidelines for Reporting Observational Studies. *J Clin Epidemiol*. 2008;61(4):344-9. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2007.11.008>
 11. Harris PA, Taylor R, Thielke R, Payne J, Gonzalez N, Conde JG. Research electronic data capture (REDCap) - a metadata-driven methodology and workflow process for providing translational research informatics support. *J Biomed Inform*. 2009;42(2):377-81. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2008.08.010>
 12. Agency for Healthcare Research and Quality. Emergency Severity Index (ESI): A Triage Tool for Emergency Departments [Internet]. Rockville, MD: AHRQ; 2011. [cited 2023 Jan 22]. Available from: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/GOVPUB-HE20-PURL-gpo23161/pdf/GOVPUB-HE20-PURL-gpo23161.pdf>
 13. Gando S, Shiraishi A, Abe T, Kushimoto K, Mayumi T, Fujishima S, et al. The SIRS criteria have better performance for predicting infection than qSOFA scores in the emergency department. *Sci Rep*. 2020;10:8095. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-64314-8>
 14. Gondim ES, Gomes EB, Matos JHF, Pinto SL, Oliveira CJ, Alencar AMPG. Technologies used by nursing to predict clinical deterioration in hospitalized adults: a scoping review. *Rev Bras Enferm*. 2022;75(5):e20210570. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0570pt>
 15. World Health Organization. Countries begin negotiations on global agreement to protect world from future pandemic emergencies [Internet]. Geneva: WHO; 2023 [cited 2024 Jun 16]. Available from: <https://www.who.int/news/item/03-03-2023-countries-begin-negotiations-on-global-agreement-to-protect-world-from-future-pandemic-emergencies>
 16. Marik PE, Taeb AM. SIRS, qSOFA and new sepsis definition. *J Thorac Dis*. 2017;9(4):943-5. <https://doi.org/10.21037/jtd.2017.03.125>
 17. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock 2021. *Crit Care Med*. 2021;49(11):e1063-e1143. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000005337>
 18. Mesquita RR, Silva LCF Junior, Santana FMS, Oliveira TF, Alcântara RC, Arnozo GM, et al. Clinical manifestations of COVID-19 in the general population: systematic review. *Wien Klin Wochenschr*. 2021;133(7-8):377-82. <https://doi.org/10.1007/s00508-020-01760-4>
 19. Bonatto VF, Santarém MD, Silva LMF, Moraes VM, Camargo MP, Michielin FC, et al. Características do acolhimento com classificação de risco segundo o sistema de triagem de Manchester de pacientes com suspeita ou com diagnóstico de covid-19. In: *Anais da 40a Semana Científica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre* [Internet]; 2020 Nov 09-13; Porto Alegre, Brasil. p. 241-2. (Clin Biomed Res; vol. 40, Suppl); [cited 2022 Dec 15]. Available from: <https://seer.ufrgs.br/index.php/hcpa/issue/view/4694/1172>
 20. Almeida ALC, Espírito Santo TM, Mello MSS, Cedro AV, Lopes NL, Ribeiro APMR, et al. Repercussions of the COVID-19 Pandemic on the Care Practices of a Tertiary Hospital. *Arq Bras Cardiol*. 2020;115(5):862-70. <https://doi.org/10.36660/abc.20200436>
 21. Stokes EK, Zambrano LD, Anderson KN, Marder EP, Raz KM, Felix SEB, et al. Coronavirus Disease 2019 Case Surveillance - United States, January 22-May 30, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69(24):759-65. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6924e2>
 22. Williamson EJ, Walker AJ, Bhaskaran K, Bacon S, Bates C, Morton CE, et al. Factors associated with COVID-19-related death using OpenSAFELY. *Nature*. 2020;584(7821):430-6. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2521-4>
 23. Kim JY, Ko JH, Kim Y, Kim YJ, Kim JM, Chung YS, et al. Viral Load Kinetics of SARS-CoV-2 Infection in First Two Patients in Korea. *J Korean Med Sci*. 2020;35(7):e86. <https://doi.org/10.3346/jkms.2020.35.e86>
 24. Tay MZ, Poh CM, Rénia L, MacAry PA, Ng LFP. The trinity of COVID-19: immunity, inflammation and intervention. *Nat Rev Immunol*. 2020;20(6):363-74. <https://doi.org/10.1038/s41577-020-0311-8>
 25. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020;323(11):1061-9. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1585>
 26. Smith D, Sekhon M, Francis JJ, Aitken LM. How actionable are staff behaviours specified in policy documents? A document analysis of protocols for managing deteriorating patients. *J Clin Nurs*. 2019;28(21-22):4139-49. <https://doi.org/10.1111/jocn.15005>
 27. Purwar S, Gupta P, Kumar S. To evaluate the validity of Manchester Triage System in emergency care for the patients during COVID-19 outbreak: A prospective observational study. *Gen Surg Open Access* [Internet]. 2021 [cited 2024 Jun 26];4(5):47-9. Available from: <https://www.pulsus.com/scholarly-articles/to-evaluate-the-validity-of-manchester-triage-system-in-emergency-care-for-the-patients-during-covid19-outbreak-a-prospective-obse-9191.html>

28. Wallace DW, Burleson SL, Heimann MA, Crosby JC, Swanson J, Gibson CB, et al. An adapted emergency department triage algorithm for the COVID-19 pandemic. *J Am Coll Emerg Physicians Open*. 2020;1(6):1374-9. <https://doi.org/10.1002/emp2.12210>
29. Mull NK, Mitchell MD, Bressman E, Greysen RS, Lee K, Morgan AU, et al. Triaging covid-19 in the emergency department an Evidence Review from Penn Medicine's. Center for Evidence-based Practice [Internet]. Philadelphia, PA: University of Pennsylvania; 2021 [cited 2024 June 28]. Available from: <https://www.med.upenn.edu/CEP/assets/user-content/documents/covid-reports/covid-ed-final.pdf>

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Luiz Felipe Sales Mauricio, Cassia Regina Vancini Campanharo, Luiz Humberto Vieri Piacuzzi, Maria Carolina Barbosa Teixeira Lopes, Ruth Ester Assayag Batista. **Obtenção de dados:** Luiz Felipe Sales Mauricio. **Análise e interpretação dos dados:** Luiz Felipe Sales Mauricio, Cassia Regina Vancini Campanharo, Luiz Humberto Vieri Piacuzzi, Maria Carolina Barbosa Teixeira Lopes, Ruth Ester Assayag Batista. **Análise estatística:** Cassia Regina Vancini Campanharo, Ruth Ester Assayag Batista. **Redação do manuscrito:** Luiz Felipe Sales Mauricio, Cassia Regina Vancini Campanharo, Luiz Humberto Vieri Piacuzzi, Maria Carolina Barbosa Teixeira Lopes, Ruth Ester Assayag Batista. **Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante:** Cassia Regina Vancini Campanharo, Luiz Humberto Vieri Piacuzzi, Maria Carolina Barbosa Teixeira Lopes, 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: 08.01.2024

Aceito: 22.11.2024

Editora Associada:

Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues

Copyright © 2025 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.

Autor correspondente:

Luiz Felipe Sales Mauricio

E-mail: lf.mauricio@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-9789-7509>