

O efeito da pandemia por covid-19 no atendimento da síndrome coronariana aguda: coorte retrospectiva*

The impact of the COVID-19 pandemic on the management of acute coronary syndrome: a retrospective cohort study

Alexandra Nogueira Mello Lopes¹
ORCID: 0000-0002-7484-4287

Michelle Dornelles Santarém²
ORCID: 0000-0002-7046-7007

Mariur Gomes Beghetto²
ORCID: 0000-0002-9437-4999

¹Hospital de Clínicas de Porto Alegre,
Porto Alegre, RS, Brasil

²Universidade Federal do Rio Grande do
Sul, Porto Alegre, RS, Brasil

Editores:

Ana Carla Dantas Cavalcanti
ORCID: 0000-0003-3531-4694

Paula Vanessa Peclat Flores
ORCID: 0000-0002-9726-5229

Vinicius Batista Santos
ORCID: 0000-0001-5130-5523

Autor Correspondente:

Alexandra Nogueira Mello Lopes
E-mail: anlopes@hcpa.edu.br

Submissão: 16/01/2023

Aprovado: 07/08/2023

RESUMO

Objetivo: avaliar a contribuição da pandemia por COVID-19 sobre os tempos de atendimento e desfechos clínicos de admissões relacionadas à Síndrome Coronariana Aguda. **Método:** Coorte retrospectiva. Os dados foram analisados pelo SPSS, versão 20.0, empregados em testes paramétricos e não paramétricos para comparar os grupos. Aplicado o Modelo linear generalizado para análise multivariada. **Resultados:** Incluídos 434 pacientes no período pré-pandemia e 430 durante a pandemia. Delta-t foi maior no período durante a pandemia ($p=0,003$). Não encontramos diferença nos tempos de atendimento e mortalidade. Admissão no período da pandemia (RR1,56; IC95%:1,30-1,87) e ter diagnóstico de cardiopatia isquêmica prévio (RR1,82; IC95%:1,50-2,20) foram associados ao aumento do Delta-t. **Conclusão:** Não houve diferença no número de pacientes que acessou a emergência por Síndrome Coronariana Aguda nos períodos analisados. Apesar do Delta-t ter sido maior durante a pandemia, não foram observados piores desfechos clínicos.

Descritores: Síndrome Coronariana Aguda; COVID-19; Serviço Hospitalar de Emergência.

ABSTRACT

Objective: To assess the impact of the COVID-19 pandemic on response times and clinical outcomes of acute coronary syndrome admissions. **Method:** Retrospective cohort study. Data were analyzed using SPSS version 20.0 with parametric and non-parametric tests for group comparisons. Generalized linear modeling was used for multivariate analysis. **Results:** 434 patients were included in the pre-pandemic period and 430 during the pandemic. Delta-t was higher during the pandemic period ($p=0.003$). There were no differences in response times and mortality. Admission during the pandemic period (RR 1.56; 95% CI: 1.30-1.87) and a previous diagnosis of ischemic heart disease (RR 1.82; 95% CI: 1.50-2.20) were associated with increased delta-t. **Conclusions:** There was no difference in the number of patients presenting to the emergency department with acute coronary syndrome during the periods analyzed. Despite longer Delta-t during the pandemic, no worse clinical outcomes were observed.

Descriptors: Acute Coronary Syndrome; COVID-19; Emergency Service, Hospital.

INTRODUÇÃO

A pandemia por COVID-19 representou um grande desafio para os sistemas de saúde em todo o mundo e influenciou de forma negativa o padrão de cuidados para pacientes com necessidade de intervenções urgentes⁽¹⁾. A manutenção do atendimento nas emergências, incluindo a infraestrutura hospitalar, a capacidade e as condições de atendimento pelas equipes de saúde durante a pandemia foram influenciadas^(2,3). A recomendação dada pelas autoridades de saúde de que a procura pelo atendimento hospitalar ocorresse somente em casos graves, associada ao medo da população de se expor ao vírus, pode ter impactado no

diagnóstico, tratamento e prognóstico de várias outras condições clínicas⁽¹⁻³⁾.

No caso de Síndrome Coronariana Aguda (SCA), a intervenção coronária percutânea (ICP) oportuna, os tempos de atendimento na emergência adequados e o tempo de porta-balão para menos de 90min⁽⁴⁻⁷⁾ reduzem a mortalidade. O tratamento precoce da SCA possibilita menor número de arritmias ventriculares, redução do tamanho do dano miocárdico, menores incidências de reinfarto e maior preservação da função ventricular⁽⁸⁾.

Durante a pandemia houve relatos de aumento no tempo da procura de cuidados médicos para a SCA, bem como taxas de complicação e mortalidade⁽⁹⁻¹⁸⁾. Com a necessidade de modificações nos fluxos de atendimento para implementação de barreiras de biossegurança necessárias contra o Coronavírus, o tempo para realização da ICP foi afetado⁽¹⁾.

No Sul do Brasil, um hospital público universitário que já era de referência para atenção ao paciente com SCA, tornou-se referência para o tratamento de pacientes com COVID-19 grave. Apesar de ter sido responsável pelo atendimento de cerca de 50% de todos os casos graves do estado, até o momento, ainda não foi descrita na literatura qual foi a influência da COVID-19 sobre o atendimento a pacientes com SCA no cenário. Também, dados sobre a reorganização dos serviços de emergência, descrevendo os tempos de atendimento durante a pandemia são escassos.

Neste contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar a contribuição da pandemia por COVID-19 sobre os tempos de atendimento e desfechos clínicos de admissões relacionadas à Síndrome Coronariana Aguda em um Serviço de Emergência.

MÉTODO

Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo, realizado em um Serviço de Emergência de um Hospital universitário do sul do Brasil, referência no atendimento a pacientes com SCA e referência para atendimento de pacientes com coronavírus desde o início da pandemia em 2020. Foram elegíveis os adultos (idade >18 anos), de ambos os sexos, atendidos entre 01 janeiro de 2019 a 20 de agosto de 2021 com dor torácica e que receberam CID 10 I21 – Infarto Agudo

do Miocárdio, e subcapítulos, a qualquer momento da hospitalização. Para fins do presente estudo, o processo de atendimento em vigência da pandemia por COVID foi considerado como o principal fator de exposição. Assim, os pacientes atendidos entre 01 de janeiro de 2019 a 17 de março de 2020 integraram o grupo não exposto, enquanto os pacientes atendidos entre 18 de março de 2020 (data do registro do primeiro caso no hospital em questão) a 20 de agosto de 2021 compuseram o grupo exposto. Os dados foram oriundos da base de dados da instituição e foram fornecidos pelo Setor de Tecnologia de Informação, a partir de critérios fornecidos pelas pesquisadoras. O conjunto de dados foi entregue às pesquisadoras em formato de planilha eletrônica, ordenados de acordo com as variáveis listadas por elas na requisição de query (relatório eletrônico de consulta ao banco de dados). Adicionalmente, os prontuários de todos os pacientes foram revisados, a fim de checar registros referentes aos tempos decorridos no processo de atendimento ao paciente, que são rotineiramente anotados pelas equipes durante a assistência.

A análise descritiva de variáveis contínuas foi precedida pela avaliação da distribuição, por meio de teste de Shapiro Wilk. As variáveis categóricas foram comparadas através dos testes de qui-quadrado e as variáveis contínuas por Teste de Mann-Whitney. Para análise das variáveis que contribuíram para o aumento do tempo delta-t foi realizado Modelo linear generalizada (MLG) com distribuição gama, pois a variável delta-t tem distribuição assimétrica positiva. O estudo foi aprovado quanto a seus aspectos éticos e metodológicos (CAAE: 30797320.8.0000.5327).

RESULTADOS

No período de janeiro de 2019 a agosto de 2021, 2.212 pacientes foram atendidos no serviço de emergência por queixa de dor torácica e tiveram o CID 10 I21 (Infarto agudo do miocárdio e subcapítulos) listados. Destes, 864 efetivamente trataram-se de SCA naquela internação e preencheram os critérios de elegibilidade, sendo 434 no grupo pré-pandemia e 430 no grupo durante a pandemia (Figura 1).

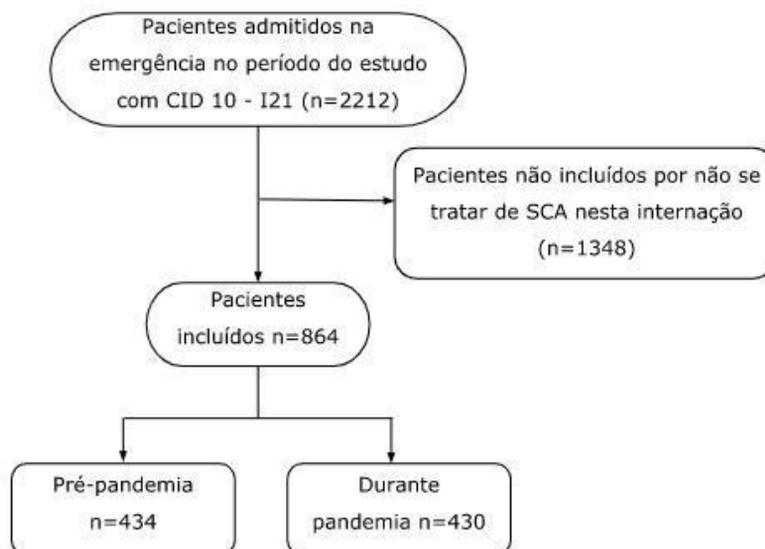


Figura 1 - Fluxograma da seleção de pacientes para a pesquisa, de acordo com os critérios de elegibilidade. Porto Alegre, RS, Brasil, 2022

O grupo de pacientes atendidos no período pré-pandemia assemelhou-se ao grupo que foi atendido durante a pandemia quanto a idade, sexo, cor da pele, procedência, doenças prévias, etilismo e tabagismo ($p > 0,05$ para todas as comparações). No entanto, diferiram quanto à classificação de risco ($p < 0,001$) e tipo de SCA ($p = 0,023$). No que se refere à classificação de risco, enquanto no período durante a

pandemia, maior proporção de pacientes não recebeu classificação imediata, no período pré-pandemia houve maior proporção de pacientes classificados como Emergência e Muito Urgente. Em relação ao tipo de SCA, a SCACSST foi mais incidente no período pré-pandemia, ao passo que a Síndrome Coronariana Aguda Sem Supra de ST (SCACSST) foi mais incidente durante a pandemia (Tabela 1).

Tabela 1 - Comparação entre as características dos pacientes nos períodos pré-pandemia ($n=434$) e durante ($n=430$) a pandemia. Dados expressos como média±desvio padrão ou mediana (P25 - P75), números absolutos (números relativos), conforme características das variáveis. Porto Alegre, RS, Brasil, 2022

Variáveis	Pré-pandemia (n=434)	Pandemia (n=430)	P
Sexo, masculino	260 (59,9)	269 (62,6)	0,466 ^a
Idade, anos	64,8 ± 12,1	63,8 ± 11,7	0,619 ^a
Estado civil			0,326 ^a
Casado	227 (52,3)	212 (49,3)	
Solteiro	108 (24,9)	117 (27,2)	
Divorciado	27 (6,2)	26 (6,0)	
Separado	16 (3,7)	18 (4,2)	
Viúvo	54 (12,4)	48 (11,2)	
Outros	2 (0,5)	9 (2,1)	
Procedência			0,279 ^a
Porto Alegre	220 (50,7)	195 (45,3)	
Região Metropolitana	132 (30,4)	148 (34,4)	

Variáveis	Pré-pandemia (n=434)	Pandemia (n=430)	P
Interior do estado RS	82 (18,9)	87 (20,2)	
Doenças prévias			
HAS	35 (54,7)	55 (48,2)	0,504 ^q
DM	18 (28,1)	29 (25,4)	0,831 ^q
Câncer	16 (25)	19 (16,7)	0,252 ^q
DPOC	6 (9,4)	11 (9,6)	1,000 ^q
IRC	13 (20,3)	13 (11,4)	0,163 ^q
ICC	6 (9,4)	8 (7)	0,787 ^q
CI	6 (9,4)	9 (7,9)	0,952 ^q
Etilismo			0,075 ^q
Não	390 (81,9)	365 (84,9)	
Sim	10 (2,3)	18 (4,2)	
Ex etilista	34 (7,8)	47 (10,9)	
Tabagismo			0,508 ^q
Não	189 (43,5)	173 (40,2)	
Sim	143 (32,9)	143 (33,3)	
Ex tabagista	102 (23,5)	114 (26,5)	
Cor da pele (autodeclarado)			0,181 ^q
Branca	390 (89,9)	382 (88,8)	
Negro	32 (7,4)	42 (9,8)	
Parda	12 (2,8)	6 (1,4)	
Classificação de risco pelo SMT			<0,001^q
Sem Classificação*	17 (3,9)	89 (20,7)	
Emergência*	28 (6,5)	15 (3,5)	
Muito Urgente*	368 (84,8)	309 (71,9)	
Urgente	21 (4,8)	16 (3,7)	
Pouco Urgente	0 (0)	1 (0,1)	
Tipo de SCA			0,023^q
SCACSST*	280 (64,5)	240 (55,8)	
SCASSST*	120 (27,6)	155 (36,0)	
AI	34 (7,8)	35 (8,1)	

*Resíduos ajustados mostraram diferença de proporções entre os períodos. Variáveis categóricas expressas como n (%). Variáveis numéricas descritas como mediana (P25-P75). Testes utilizados MW: Mann-Whitney, q: Qui-quadrado bivariado. Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Diabete Mellitus (DM), Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), Insuficiência Renal Crônica (IRC), Cardiopatia Isquêmica (CI), Sistema Manchester de Triagem (STM), Síndrome Coronariana Aguda (SCA), Síndrome Coronariana Aguda com Supra de ST (SCACSST), Síndrome Coronariana Aguda sem Supra de ST (SCASSST), Angina Instável (AI).

A mediana de tempo, expressa em horas, entre o início dos sintomas do paciente até sua chegada à emergência (Delta-t) foi maior durante a pandemia (7h vs 10h; $p = 0,003$). O mesmo foi observado em relação ao tempo, em minutos, entre a chegada do paciente à emergência e a consulta médica (13 vs 16; $p = 0,014$) e o

tempo, em horas, até o registro do 2º ECG no prontuário eletrônico (1h16min vs 2h04min; $p < 0,001$), maiores no período durante a pandemia. Apesar disso, a mediana de tempo total de atendimento no serviço de emergência foi semelhante entre os dois períodos ($p = 0,799$) (Tabela 2).

Tabela 2 - Comparação entre os grupos antes ($n=434$) e durante ($n=430$) a pandemia quanto aos tempos decorridos em cada etapa do processo de atendimento aos pacientes com SCA em um Serviço de Emergência. Porto Alegre, RS, Brasil, 2022

Variáveis	Pré-pandemia ($n=434$)	Durante pandemia ($n=430$)	P
Delta-t horas	7 (4 - 24)	10 (4 - 48)	0,003 ^{MW}
Chegada – acolhimento e 1º ECG (min:seg)	4:50 (2:05-10:24)	5:36 (1:06-13:24)	0,174 ^{MW}
Acolhimento - consulta médica (min:seg)	6:57 (2:57-15:40)	7:27 (3:00-17:10)	0,414 ^{MW}
Chegada – consulta médica (min:seg)	13:39 (7:05-24:52)	16:24 (7:29-27:53)	0,014 ^{MW}
Chegada até o 2º ECG registrado no prontuário eletrônico (h:min)	1:16 (0:37-4:03)	2:04 (0:48-5:52)	<0,001 ^{MW}
Tempo porta-balão ($n=642$) (h:min)	1:12 (0:40-6:49) ($n=327$)	1:32 (0:53-9:41) ($n=319$)	0,097 ^{MW}
Tempo total de atendimento na emergência (dias)	6 (4,75 - 10)	6,5 (5 - 10)	0,799 ^{MW}

*Resíduos ajustados mostraram diferença de proporções entre os períodos. Variáveis numéricas descritas como mediana (P25-P75). Foi utilizado MW: Mann-Whitney. Eletrocardiograma (ECG).

O Delta-t médio foi significativamente maior no grupo durante a pandemia em relação ao grupo pré-pandemia (Modelo 1, bruto, sem ajuste). Quando a média do Delta-t foi ajustada para fatores de confundimento (características clínicas

e sociodemográficas), observou-se a manutenção entre a diferença de tempo. Nos modelos testados a diferença média variou, aproximadamente, entre 7h e 11h, sempre maior no período durante a pandemia (Tabela 3).

Tabela 3 – Comparação entre as médias do Delta-t nos grupos pré-pandemia ($n=434$) e durante ($n=430$) pandemia. Porto Alegre, RS, Brasil, 2022

Modelos	Pré-COVID	Durante COVID	Valor p [¥]
Modelo 1	20,491	28,886	<0,001
Modelo 2	19,936	30,878	<0,001
Modelo 3	18,683	29,598	0,000
Modelo 4	13,061	20,462	0,002

¥ Modelo linear generalizado com distribuição Gamma para o desfecho Delta-t horas

Modelo 1: Variável Grupo (Pré-pandemia ou durante pandemia)

Modelo 2: Modelo1 + HAS+ CI+ ICC+ CA

Modelo 3: Modelo 1 + Modelo 2 + DM + Dislipidemia + Etilismo + Tabagismo + DRC

Modelo 4: Modelo 1 + Modelo 2 + Modelo 3 + Escolaridade + Cor da pele + Estado Civil + Cidade de Procedência.

De fato, quando realizada a modelagem inserindo todas as variáveis clínicas e sociodemográficas, as únicas que, de modo independente, contribuíram para o aumento do Delta-t médio, foram o atendimento na emergência no período durante a pandemia (RR 1,56; IC95%: 1,30-1,87) e ter diagnóstico de cardiopatia isquêmica prévio (RR 1,82; IC95%: 1,50-2,20) (Tabela 4).

Tabela 4 - Modelo 1 para identificação de variáveis associadas ao aumento do tempo Delta-t. Porto Alegre, RS, Brasil, 2022

Variáveis	RR bruto (IC _{95%})	RR ajustado (IC _{95%})
Período COVID	1,41 (1,17-1,70)	1,56 (1,30-1,87)
CI	1,70 (1,40-2,05)	1,82 (1,50-2,20)

RR: risco relativo, IC_{95%}: Intervalo de confiança, CI: cardiopatia isquêmica.

Quanto à evolução do caso, maior proporção de pacientes internou no Centro de Tratamento Intensivo (CTI) durante a pandemia (15,8% vs 10,8%; $p = 0,004$) e, apesar da proporção de pacientes sob Ventilação Mecânica (VM) ter se assemelhado entre os grupos, a mediana de dias sob VM foi maior durante a pandemia (2,2 vs 4,1; $p = 0,031$). Não foram observadas diferenças entre os períodos ($p > 0,05$ para todas as comparações) quanto à modalidade de saída da emergência, uso de outros dispositivos de suporte à vida, intervenções e óbito hospitalar (Tabela 3). Cerca de 10% dos pacientes evoluíram para óbito durante a internação hospitalar, sendo a proporção de casos semelhante em ambos os períodos ($p = 0,854$), conforme demonstrado na Tabela 5.

Tabela 5 - Comparação entre os grupos pré (n=434) e durante (n=430) a pandemia quanto à modalidade de saída da emergência, realização de intervenção, uso de dispositivos de suporte à vida, internação na UTI, dias de internação na UTI, tempo de hospitalização e óbito hospitalar. Porto Alegre, RS, Brasil, 2022

Variáveis	Pré-pandemia (n=434)	Durante pandemia (n=430)	P-value
Saída da Emergência			0,879 ^q
Alta pela emergência	48 (11,1)	50 (11,7)	
Óbito na emergência	3 (0,7)	4 (0,9)	
Transferência interna	383 (88,2)	373 (87,4)	
Intervenção Coronária Percutânea (ICP)	327(75,3)	319(74,2)	0,753 ^q
Balão Intra-Aórtico (BIA)	9(2,1)	8(1,0)	1,000 ^q
Oxigenação por Circulação Extracorpórea (ECMO)	1(0,2)	3(0,7)	0,372 ^q
VM	64(14,7)	62(14,4)	0,968 ^q
Tempo de VM (dias)	2,2 (1,6-5,8)	4,1(2-8,3)	0,031 ^{MW}
Cirurgia de Revascularização do Miocárdio (CRM)	18(4,1)	12(2,8)	0,366 ^q
CTI	47(10,8)	68(15,8)	0,004 ^q
Tempo de CTI (dias)	4(3-7)	4(2-11)	0,973 ^{MW}
Dias de hospitalização	5,9(4,4-9,5)	6,5(4,6-10,3)	0,127 ^{MW}
Óbito hospitalar	44(10,1)	41(9,5)	0,854 ^q

Variáveis categóricas expressas como n (%). Variáveis numéricas descritas como mediana (P25-P75). Foram utilizados MW: Mann-Whitney, q: Qui-quadrado bivariado. Intervenção Coronariana Percutânea (ICP), Balão Intra-aórtico (BIA), Oxigenação por Circulação Extracorpórea (ECMO), Cirurgia de Revascularização do Miocárdio (CRM), Centro de Tratamento Intensivo (CTI), Ventilação Mecânica (VM).

DISCUSSÃO

Este artigo teve como objetivo avaliar a contribuição da pandemia por COVID-19 sobre os tempos de atendimento e desfechos clínicos de admissões relacionadas à SCA em um Serviço de Emergência. Evidenciou-se que não houve diferença no número de admissões por SCA nos períodos estudados, bem como, no número de intervenções realizadas no hospital. Durante a pandemia houve incremento no tempo decorrido entre o início dos sintomas do paciente até a sua chegada no hospital, mas não no tempo de atendimento na emergência e na mortalidade na própria emergência, ou mesmo durante a hospitalização.

O tratamento da SCA, nos sistemas mundiais de saúde, foi afetado pela pandemia COVID-19⁽¹⁻³⁾. Inicialmente, os primeiros achados descreveram que houve uma redução nas admissões, realização de ICP, bem como aumento no tempo de isquemia e do tempo porta-balão^(2,5,9-10,12,15). Assim como em uma pesquisa realizada no Canadá⁽²⁴⁾, no presente estudo não encontramos diferença no número de admissões por SCA nos períodos pré e durante a pandemia. Estes achados se contrapõem à literatura internacional, já que diversos autores^(20-22,26,27) relatam redução significativa, principalmente de internações por SCACSST, destacando uma coorte conduzida na França que relatou redução de 73% no número de internações por SCA⁽²⁸⁾.

Dados coletados de 15 centros da Europa, demonstraram que houve redução nas admissões por SCACSST 0,78 (0,68-0,89), $p < 0,001$, SCACSST 0,56 (0,50-0,64), $P < 0,0001$ e AI (0,79 (0,66-0,94), $P < 0,01$, após início da pandemia. Também foi observado que os pacientes admitidos durante a pandemia por SCA eram mais jovens, ou seja, no período pré-pandemia um maior número de pacientes com idade ≥ 65 anos internou por SCA ($P < 0,001$)⁽²²⁾, o que não foi demonstrado na presente coorte.

Em um hospital do nordeste do Brasil, foi relatada redução de 45% do número diário de atendimentos na emergência por SCA⁽²⁹⁾; no entanto, assim como no nosso estudo, não houve diferença no número de ICP primárias realizadas. Um estudo conduzido na China, com pacientes com SCACSST encontrou aumento no tempo de início dos sintomas até a procura do serviço de atendimento pré-hospitalar (68 [56,5-90 min] vs. 60 [47-78 min]; $p=0,023$), no tempo porta-balão (76,5 [65,25-85 min] vs. 50 [40-60 min]; $p=0,000$) e no tempo total de isquemia (185 [165,25-210,25 min] vs. 150 [131-174 min]; $p=0,000$). Além disso, a mortalidade foi

significativamente maior no período pandêmico ($p=0,000$)⁽³⁰⁾. Em contrapartida, Little et al.⁽²⁷⁾ defendem que a pandemia não provocou impacto no tempo total de isquemia até a realização de ICP em Londres⁽²⁷⁾.

No Japão, houve aumento significativo na incidência de apresentações tardias ($p=0,001$) na emergência, bem como, aumento de complicações mecânicas durante a angioplastia ($p < 0,001$) e redução significativa no número de ICP ($p=0,009$)⁽³¹⁾. Não há diferença no número de óbitos entre os períodos, achado que vai ao encontro dos resultados demonstrados no nosso estudo.

Em relação ao Delta-t, o tempo foi maior durante a pandemia ($p=0,003$), o que corrobora com achados de coortes realizados na Polônia, Itália, China, Turquia, Japão e Austrália^(20,23,25,32,33). Em outros locais a pandemia não interferiu no Delta-t, conforme achados em estudos em Nova Iorque, França, Alemanha e Suíça^(5,19,21,34,35). O tempo maior na busca de atendimento após o início dos sintomas deve-se à recomendação dada pelas autoridades de saúde de que a procura pelo atendimento hospitalar ocorresse somente em casos graves, associada ao medo da população de se expor ao coronavírus⁽²¹⁾.

Ter cardiopatia isquêmica já diagnosticada antes da internação atual e o atendimento ter ocorrido durante o período Covid foram associados ao aumento do tempo na procura pela emergência, entretanto esse incremento de tempo não determinou piores desfechos clínicos hospitalares imediatos. Além das recomendações para procura pelos serviços de saúde somente em casos graves, a literatura relata que a raça negra, ter baixa renda e DM são preditores para apresentação tardia em serviços de emergência, no entanto, ter história de doença cardíaca prévia é um dos fatores que influenciam os pacientes a procurarem mais rapidamente o atendimento⁽³⁶⁾. Este fato endossa a necessidade de que os profissionais de saúde dediquem-se a educar pacientes e familiares para rapidamente identificarem sinais e sintomas típicos e atípicos, tratando estas situações sempre como suspeita de novos eventos de SCA.

No presente estudo, os tempos em cada etapa de atendimento após a entrada na emergência foram mais elevados durante a pandemia, ainda que sem diferença estatística. A pandemia demandou realocação de recursos humanos, materiais e reorganização dos processos de trabalho. Equipes novas foram formadas, constituídas por profissionais recém contratados, muitos com pouco tempo de formação, equipes

médicas foram mescladas, quando especialistas de outras disciplinas da medicina, que não emergencistas e clínicos, foram alocados para plantões na emergência pelo volume de atendimentos simultâneos, aumento da superlotação, já que a instituição estudada foi referência no estado e no país para atendimento à COVID-19. Por outro lado, mesmo frente ao incremento, em números absolutos, no tempo e a todas essas mudanças, não encontramos diferença em relação ao número de ICPs realizadas, a utilização de dispositivos como BIA, ECMO e ao número de óbitos no nosso estudo. Atrémos a isso, o fato de o serviço de emergência em questão ser referência e ter um protocolo bem estabelecido para o atendimento a pacientes com SCA. Além disso, as áreas físicas e equipes de atendimento durante a pandemia foram reorganizadas e otimizadas, a fim de manter a qualidade assistencial do atendimento aos pacientes com outras comorbidades que necessitassem de atendimento urgente, como a SCA. Trata-se de um estudo unicêntrico, no qual as variáveis avaliadas foram coletadas em prontuário eletrônico, ou seja, dependentes de registros dos profissionais assistenciais. Os registros em prontuários em serviços de emergência superlotados e principalmente com pacientes gravemente enfermos, por vezes são realizados de forma incompleta, priorizando informações pontuais e breves sobre o estado do paciente no momento da chegada, com isso, a busca dos dados pelos pesquisadores em prontuários é prejudicada. Neste estudo, diferentemente dos demais já publicados, foram descritos: tempo do início dos sintomas até a chegada ao hospital, tempo da chegada ao hospital até o acolhimento e primeiro ECG realizados por enfermeiro(a), tempo do acolhimento até a consulta médica, tempo de chegada ao hospital até a consulta médica. Além disso, comparamos o Delta-t e o tempo porta-balão, esses já descritos em outros estudos em diversos países⁽¹⁹⁻²⁵⁾.

REFERÊNCIAS

1. Tam CF, Cheung KS, Lam S, Wong A, Yung A, Sze M, et al. Impact of coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak on st-segment-elevation myocardial infarction care in Hong Kong, China. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2020;13(4):e006631. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.120.006631>
2. Metzler B, Siostrzonek P, Binder RK, Bauer A, Reinstadler SJ, et al. Decline of acute co-

É o primeiro estudo que compara todos os tempos de atendimento em emergência antes e durante a pandemia, permitindo identificar as etapas do processo que poderiam ter sido afetadas durante esse evento de grande magnitude enfrentado no mundo todo e, assim, documentado pode-se subsidiar ações de gestão de recursos para a melhoria do cuidado em futuras crises.

Esse estudo oferece subsídios sobre os tempos de atendimento a pacientes com SCA, assim como compara os grupos neste momento pandêmico, possibilitando observar o quanto um evento crítico desta magnitude afetou o atendimento em tempo oportuno para ações direcionadas a qualificar esse atendimento. Destaca-se a importância de estudos como este, para que estratégias de gestão hospitalar em saúde promovam adequada assistência, mesmo diante de situações críticas.

*Artigo extraído da tese de doutorado "Efeito da pandemia por covid-19 sobre os tempos de atendimento e desfechos clínicos em pacientes com síndrome coronariana aguda admitidos em emergência", apresentada à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

CONCLUSÃO

Não houve diferença no número de pacientes que acessaram a emergência por SCA nos períodos analisados.

Pequenas diferenças foram identificadas nos demais tempos de atendimento intra-hospitalar que compõem o tempo total entre a chegada do paciente à emergência e a intervenção específica para a SCA. Essas diferenças não impactaram nos desfechos clínicos hospitalares imediatos.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

- ronary syndrome admissions in Austria since the outbreak of COVID-19: the pandemic response causes cardiac collateral damage. *Eur Heart J*. 2020;41(19):1852-3. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa314>
3. Garcia S, Albaghdadi MS, Meraj PM, Schmidt C, Garberich R, Jaffer FA, et al. Reduction in ST-segment elevation cardiac catheterization laboratory activations in the United

- States during COVID-19 pandemic. *J Am Coll Cardiol.* 2020;75(22):2871-2872. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.04.011>
4. Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, et al. 2017 ESC guidelines for the management of acute myocardial infarction patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J.* 2018;39:119-77. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx393>
 5. Scholz KH, Maier SKG, Maier LS, Lengenfelder B, Jacobshagen C, Jung J, et al. Impact of treatment delay on mortality in ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) patients presenting with and without haemodynamic instability: results from the German prospective, multicentre FITT-STEMI trial. *Eur Heart J.* 2018;39:1065-74. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy004>
 6. Wijns W, Naber CK. Reperfusion delay in patients with high-risk ST-segment elevation myocardial infarction: every minute counts, much more than suspected. *Eur Heart J.* 2018;39(13):1075-1077. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy069>
 7. Park J, Choi KH, Lee JM, Kim HK, Hwang D, Rhee TM, Kim J, et al. Prognostic Implications of Door-to-Balloon Time and Onset-to-Door Time on Mortality in Patients With ST -Segment-Elevation Myocardial Infarction Treated With Primary Percutaneous Coronary Intervention. *J Am Heart Assoc.* 2019;8(9):e012188. <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.012188>
 8. Dehmer GJ, Badhwar V, Bermudez EA, Cleveland Jr JC, Cohen MG, D'Agostino RS, et al. 2020 AHA/ACC Key data elements and definitions for coronary revascularization: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on clinical data standards (writing committee to develop clinical data standards for coronary revascularization). *J Am Coll Cardiol.* 2020;75(16):1975-2088. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.02.010>
 9. Chieffo A, Stefanini GG, Price S, Barbatto E, Tarantini G, Karam N, et al. EAPCI position statement on invasive management of acute coronary syndromes during the COVID-19 pandemic. *Eur Heart J.* 2020;41(19):1839-51. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa381>
 10. Mesnier J, Cottin Y, Coste P, Ferrari E, Schiele F, Lemesle G, et al. Hospital admissions for acute myocardial infarction before and after lockdown according to regional prevalence of COVID-19 and patient profile in France: a registry study. *Lancet.* 2020;5(10):E536-E542. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30188-2](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30188-2)
 11. Hammad TA, ParikhM, Tashtish N, Lowry CM, Gorbey D, Forouzandeh F, et al. Impact of COVID19 pandemic on ST-elevation myocardial infarction in a non-COVID-19 epicenter. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2021;97:208-14. <https://doi.org/10.1002/ccd.28997>
 12. Kwok CS, Gale CP, Kinnaird T, Curzen N, Ludman P, Kontopantelis E, et al. Impact of COVID19 on percutaneous coronary intervention for ST-elevation myocardial infarction. *Heart.* 2020;106:1805-11. <http://dx.doi.org/10.1136/heartjnl-2020-317650>
 13. Tam C-CF, Cheung K-S, Lam S, Wonf A, Yung A, Sze M, et al. Impact of coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak on ST-segment-elevation myocardial infarction care in Hong Kong, China. *Circ Cardiovasc QualOutcomes.* 2021;97:E194-7. <https://doi.org/10.1002/ccd.28943>
 14. Claeys MJ, Argacha JF, Collart P, Carlier m, Van Caenegem O, Sinnaeve PR, et al. Impact of COVID-19-related public containment measures on the ST elevation myocardial infarction epidemic in Belgium: a nationwide, serial,cross-sectional study. *Acta Cardiol.* 2021;76:863-9. <https://doi.org/10.1080/00015385.2020.1796035>
 15. Clifford CR, LeMay M, Chow A, Boudreau R, Fu AYN, Barry Q, et al. Delays in ST-elevation myocardial infarction care during the COVID-19 lockdown: an observational study. *CJC Open.* 2020;3:565-7. <https://doi.org/10.1016/j.cjco.2020.12.009>
 16. Gluckman TJ, Wilson MA, Chiu ST, Penny BW, Chepuri VB, Waggoer JW, et al. Case rates, treatment approaches, and outcomes in acute myocardial infarction during the coronavirus disease 2019 pandemic. *JAMA Cardiol.* 2020;5:1419. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2020.3629>
 17. Xiang D, Xiang X, Zhang W, Shaodong Y, Zhang J, Gu X, et al. Management and Outcomes of patients with STEMI during the

- COVID-19 pandemic in China. *J Am Coll Cardiol.* 2020;76:1318–24. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.06.039>
18. De Rosa S, Spaccarotella C, Basso C, Calabrò MP, Curcio A, Filardi PP, et al. Reduction of hospitalizations for myocardial infarction in Italy in the COVID-19 era. *Eur Heart J.* 2020;41(22):2083–8. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa409>
 19. Hannan EL, Wu Y, Cozzens K, Friedrich M, Tamis-Holland J, Jacobs AK, et al. Percutaneous Coronary Intervention for ST-Elevation Myocardial Infarction Before and During COVID in New York. *Am J Cardiol.* 2021 Mar 1;142:25-34. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2020.11.033>
 20. Bryndza MA, Litwinowicz R, Bartuś S, Nosal M, Godlewski J, Orzechowska A, et al. Incidence of mechanical complications following myocardial infarction during the first two months of the COVID-19 pandemic in the Southern Poland region: a multicenter study. *Kardiol Pol.* 2021;79(1):66-68. <https://doi.org/10.33963/kp.15653>
 21. Mesnier J, Cottin Y, Coste P, Ferrari E, Schiele F, Lemesle G, et al. Hospital admissions for acute myocardial infarction before and after lockdown according to regional prevalence of COVID-19 and patient profile in France: a registry study. *Lancet Public Health.* 2020;5(10):e536-e542. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30188-2](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30188-2)
 22. De Luca G, Algowhary M, Uguz B, Oliveira DC, Ganyukov V, Zimbakov Z, et al. COVID-19 pandemic, mechanical reperfusion and 30-day mortality in ST elevation myocardial infarction. *Heart.* 2022;108(6):458-466. <http://dx.doi.org/10.1136/heart-jnl-2021-319750>
 23. Zuo M, Xiang S, Bhattacharyya S, Chen Q, Zeng J, Li C, et al. Management strategies and outcomes of acute coronary syndrome (ACS) during Covid-19 pandemic. *BMC Cardiovasc Disord.* 2022;22:242. <https://doi.org/10.1186/s12872-022-02680-z>
 24. Haddad K, Potter BJ, Matteau A, Gobeil F, Mansour S. Implications of COVID-19 on Time-Sensitive STEMI Care: A Report From a North American Epicenter. *Cardiovasc Revasc Med.* 2021;30:33-37. <https://doi.org/10.1016/j.carrev.2020.09.024>
 25. Ramzy J, Martin CA, Burgess S, Gooley R, Zaman S. COVID-19 Pandemic Impact on Percutaneous Coronary Intervention for Acute Coronary Syndromes: An Australian Tertiary Centre Experience. *Heart Lung Circ.* 2022;31(6):787-794. <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2021.10.019>
 26. Cinier G, Hayiroglu M, Pay L., Yumurtas A, Tezen O, Parsova KE, et al. Effect of the COVID-19 pandemic on access to primary percutaneous coronary intervention for ST-segment elevation myocardial infarction. *Turk Kardiyol Dern Ars.* 2020;48(7):640-645. <https://doi.org/10.5543/tkda.2020.95845>
 27. Little CD, Tushar K, Luciano C, Richard J, George C, Asrar A, et al. COVID-19 pandemic and STEMI: pathway activation and outcomes from the pan-London heart attack group. *Open Heart.* 2020;7(2):1-10. <https://doi.org/10.1136/openhrt-2020-001432>
 28. Hauguel-Moreau M, Pillière R, Prati G, Beaune S, Loeb T, Lannou S, et al. Impact of Coronavirus Disease 2019 outbreak on acute coronary syndrome admissions: four weeks to reverse the trend. *J Thromb Thrombolysis.* 2021;51(1):31-32. <https://doi.org/10.1007/s11239-020-02201-9>
 29. Falcão JL, Rabelo DR, Falcão SN, Pereira Neto JA, Arnauld FC, Belém LS, et al. Impacto do isolamento social na pandemia de COVID-19 sobre atendimentos de emergência e angioplastias para infarto do miocárdio em hospital cardiológico. *J Transcat Intervent.* 2020;28:eA20200009. <http://dx.doi.org/10.31160/JOTCI202028A20200009>
 30. He L, Lu F, Du X, Long D, Sang C, Tang R, et al. Impact of COVID-19 Pandemic on Hospital Admissions of Acute Coronary Syndrome: A Beijing Inpatient Database Study. *Lancet Reg Health West Pac.* 2022;19:100335. <https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2021.100335>
 31. Kitahara S, Fujino M, Honda S, Asaumi Y, Karaoka Y, Otsuka F, et al. COVID-19 pandemic is associated with mechanical complications in patients with ST-elevation myocardial infarction. *Open Heart.* 2021;8:e001497. <https://doi.org/10.1136/openhrt-2020-001497>
 32. Hauguel-Moreau M, Pillière R, Prati G, Beaune S, Loeb T, Lannou S, et al. Impact of Coronavirus Disease 2019 outbreak on acute coronary syndrome admissions:

- four weeks to reverse the trend. *J Thromb Thrombolysis*. 2021;51(1):31-32. <https://doi.org/10.1007/s11239-020-02201-9>
33. Watanabe Y, Miyachi H, Mozawa K, Yamada K, Oka E, Shiomura R, et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on ST-elevation Myocardial Infarction from a Single-center Experience in Tokyo. *Intern Med*. 2021;60(23):3693-3700. <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.8220-21>
34. Fileti L, Vecchio S, Moretti C, Reggi A, Aquilina M, Balducelli M, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on coronary invasive procedures at two Italian high-volume referral centers. *J Cardiovasc Med (Hagerstown)*. 2020;21(11):869-873. <https://doi.org/10.2459/jcm.0000000000001101>
35. Boeddinghaus J, Nestelberger T, Kaiser C, Twerenbold R, Fahrni G, Bingisser R, et al. Effect of COVID-19 on acute treatment of ST-segment elevation and Non-ST-segment elevation acute coronary syndrome in northwestern Switzerland. *Int J Cardiol Heart Vasc*. 2020;32:100686. <https://doi.org/10.1016/j.ijcha.2020.100686>
36. Rodrigues JA, Melleu K, Schmidt MM, Gottschall CAM, Moraes MAP, Quadros AS. Preditores de Apresentação Tardia em Pacientes com Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnívelamento do Seguimento ST. *Arq Bras Cardiol*. 2018;111(4):587-93. <https://doi.org/10.5935/abc.20180178>

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção do projeto: Lopes ANM, Santarém MD, Beghetto MG

Obtenção de dados: Lopes ANM, Santarém MD, Beghetto MG

Análise e interpretação dos dados: Lopes ANM, Santarém MD, Beghetto MG

Redação textual e/ou revisão crítica do conteúdo intelectual: Lopes ANM, Santarém MD, Beghetto MG

Aprovação final do texto a ser publicada: Lopes ANM, Santarém MD, Beghetto MG

Responsabilidade pelo texto na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra: Lopes ANM, Santarém MD, Beghetto MG



Copyright © 2024 Online Brazilian Journal of Nursing

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License CC-BY, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.