

Impacto da pandemia da COVID-19 no tratamento da isquemia miocárdica nos sistemas de saúde

Impact of the COVID-19 pandemic on the treatment of myocardial ischemia in health systems

Impacto de la pandemia de COVID-19 en el tratamiento de la isquemia miocárdica en los sistemas de salud

Recebido: 23/07/2022 | Revisado: 04/08/2022 | Aceito: 06/08/2022 | Publicado: 16/08/2022

Fernanda Gomes de Magalhães Soares Pinheiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5258-4752>

Universidade Federal de Sergipe, Brasil

E-mail: fernandagmsoares@gmail.com

Debora Santana Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4875-0746>

Universidade Federal de Sergipe, Brasil

E-mail: deborass0499@gmail.com

Ingrid Melo Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7831-1325>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: ingridmeelo@hotmail.com

Laura Dayane Gois Bispo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1628-520X>

Universidade Federal de Sergipe, Brasil

E-mail: lauradayane2010@hotmail.com

Natan Martins Machado

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6745-1231>

Universidade Federal de Sergipe, Brasil

E-mail: natan08martins@hotmail.com

Eduesley Santana Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8545-5677>

Universidade Federal de Sergipe, Brasil

E-mail: eduesley.santos@gmail.com

Jussielly Cunha Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6782-8994>

Universidade Federal de Sergipe, Brasil

E-mail: jussielly@hotmail.com

Resumo

Objetivo: Identificar o impacto da COVID-19 no tratamento da Isquemia Miocárdica nos sistemas mundiais de saúde, durante a pandemia. **Método:** Revisão integrativa, realizada nas bases de dados BVS, CINAHL, MEDLINE e SCOPUS, com artigos publicados entre o período de novembro de 2019 e abril de 2021. **Resultados:** A amostra foi composta por 12 artigos originais, provenientes da China, Japão, Inglaterra, Turquia, Espanha, Irlanda, Estados Unidos e França. O número de admissões por eventos cardiovasculares, incluindo Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnívelamento do Segmento ST (IAMCSST), foi reduzido. Além disso, houve um aumento no tempo para a revascularização e uma diminuição na realização da intervenção coronariana percutânea (ICP). A COVID-19 foi associada a piores desfechos em pacientes com IAMCSST, tais como um maior tempo de internação, maior internação nas unidades de terapia intensiva e maior mortalidade. **Conclusão:** O tratamento mundial da Isquemia Miocárdica foi afetado pela pandemia COVID-19, uma vez que houve redução nas admissões por problemas cardiovasculares, aumento no tempo de isquemia, redução da ICP e piores desfechos em pacientes com IAMCSST, positivados para COVID-19.

Palavras-chave: COVID-19; Pesquisa em Sistemas de Saúde Pública; Isquemia Miocárdica.

Abstract

Objective: To identify the impact of COVID-19 on the treatment of Myocardial Ischemia in global health systems during the pandemic. **Method:** Integrative review, carried out in the VHL, CINAHL, MEDLINE and SCOPUS databases, with articles published between November 2019 and April 2021. **Results:** The sample consisted of 12 original articles, from China, Japan, England, Turkey, Spain, Ireland, United States and France. The number of admissions for cardiovascular events, including ST-segment elevation Myocardial Infarction (STEMI), was reduced. In addition, there was an increase in the time to revascularization and a decrease in the performance of percutaneous coronary intervention (PCI). COVID-

19 was associated with worse outcomes in patients with STEMI, such as longer hospital stays, longer intensive care unit stays, and higher mortality. Conclusion: The worldwide treatment of Myocardial Ischemia was affected by the COVID-19 pandemic, since there was a reduction in admissions for cardiovascular problems, increases in ischemia time, reduction of PCI and worse outcomes in patients with STEMI positive for COVID-19.

Keywords: COVID-19; Research in Public Health Systems; Myocardial Ischemia.

Resumen

Objetivo: Identificar el impacto del COVID-19 en el tratamiento de la Isquemia Miocárdica en los sistemas de salud globales durante la pandemia. Método: Revisión integrativa, realizada en las bases de datos BVS, CINAHL, MEDLINE y SCOPUS, con artículos publicados entre noviembre de 2019 y abril de 2021. Resultados: La muestra estuvo conformada por 12 artículos originales, provenientes de China, Japón, Inglaterra, Turquía, España, Irlanda, Estados Unidos y Francia. Se redujo el número de admisiones por eventos cardiovasculares, incluido el infarto de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST). Además, hubo un aumento en el tiempo de revascularización y una disminución en la realización de la intervención coronaria percutánea (ICP). COVID-19 se asoció con peores resultados en pacientes con STEMI, como estadías hospitalarias más prolongadas, estadías más prolongadas en la unidad de cuidados intensivos y una mayor mortalidad. Conclusión: El tratamiento de la Isquemia Miocárdica a nivel mundial se vio afectado por la pandemia de COVID-19, ya que hubo reducción de ingresos por problemas cardiovasculares, incrementos en el tiempo de isquemia, reducción de ICP y peores resultados en pacientes con IAMCEST positivos para COVID-19.

Palabras clave: COVID-19; Investigación en Sistemas de Salud Pública; Isquemia miocárdica.

1. Introdução

O Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) é uma condição clínica grave, em que cerca de 40 a 65% das mortes ocorrem na primeira hora de manifestações clínicas e, aproximadamente, 80% nas primeiras 24 horas, o que exige um rápido atendimento até o serviço de saúde resolutivo (Santos & Bianco, 2018; SBC, 2015). No entanto, a pandemia COVID-19 resultou em atrasos quanto à procura assistencial dos pacientes com Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnivelamento do Segmento ST (IAMCSST), além da diminuição das admissões por patologias cardiovasculares (Huet *et al.* 2020; Lu *et al.* 2021).

A redução na notificação de eventos cardiovasculares na pandemia, como o IAMCSST, foi percebida em hospitais de diferentes países. Um estudo demonstrou uma queda nas admissões por IAMCSST ao comparar o pico da pandemia (1 de março a 30 de abril de 2020) com o mesmo período do ano anterior, em que 440 admissões por IAMCSST ocorreram no período de 2019 e 348 em 2020, diferença maior que 10% (Little *et al.* 2020). A referida disparidade ocorre devido ao medo dos pacientes em relação à infecção pelo coronavírus proveniente do contato com as instituições de saúde, de forma a evitar a procura assistencial ao possuir manifestações clínicas cardiovasculares (Abdelaziz *et al.* 2020). Ademais, devido à pandemia da COVID-19, houve um maior tempo entre o sintoma a admissão hospitalar, no que concerne aos casos de IAMCSST, de forma que menos de 40% possuíam o tempo de admissão em até duas horas (Ibanez *et al.* 2017).

Mediante o tempo de admissão hospitalar ser crucial na gravidade dos desfechos, é importante refletir sobre o acesso à reperfusão cardíaca, de maneira rápida e eficaz. A ICP e a Terapia Fibrinolítica são condutas essenciais para o tratamento dos pacientes com IAMCSST, no qual a ICP consiste na estratégia de reperfusão preferencial, desde que seja realizada em menos de 12 horas do início dos sintomas (Ibanez *et al.* 2017). Todavia, a terapia fibrinolítica tem uma maior facilidade de execução, além de poder ser realizada no ambiente pré-hospitalar (Zhang *et al.* 2020). Por isso, alguns especialistas defendem a terapia fibrinolítica como a preferencial para a realização durante a pandemia (Jun *et al.* 2021).

Atualmente, alguns fatores pioram o tempo de acesso do paciente às modalidades de tratamento, seja devido à dificuldade de transferência entre as instituições hospitalares, ou devido ao tempo para a realização do cateterismo (Zhang *et al.* 2020). Nesse contexto, o presente estudo surge com a indagação: como foram as mudanças no acesso ao tratamento adequado do IAM durante a pandemia COVID-19?

Logo, o objetivo desta revisão foi identificar o impacto da COVID-19 no tratamento da Isquemia Miocárdica nos sistemas mundiais de saúde, durante a pandemia. A relevância desta pesquisa consiste na análise dos desfechos assistenciais

provocados pela diminuição da assistência aos pacientes portadores de isquemia cardíaca, de modo a fomentar ações da gestão em saúde, em prol da busca à qualidade da assistência cardiovascular.

2. Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa, realizada através das etapas sugeridas por Mendes (2008): identificação da questão norteadora, estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão, definição e categorização dos estudos, avaliação dos estudos incluídos, interpretação dos resultados e avaliação do conhecimento.

O presente estudo foi operacionalizado através da seguinte questão norteadora: *Como a COVID-19 impactou os sistemas de saúde mundial no tratamento da Isquemia Miocárdica, durante a pandemia?* A pesquisa teve como critérios de inclusão: estudos publicados em periódicos nacionais e internacionais entre os anos de 2019 e 2021, com abordagem simultânea da Isquemia Miocárdica e a pandemia da COVID-19. Foram excluídos os relatos de experiência e editoriais.

As bases de dados utilizadas foram a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e SCOPUS. Utilizaram-se os descritores controlados, organizados através dos operadores *booleanos* “AND” e “OR”. Mediante as particularidades das bases de dados, as estratégias de busca foram organizadas de maneiras distintas, conforme representa o Quadro 1.

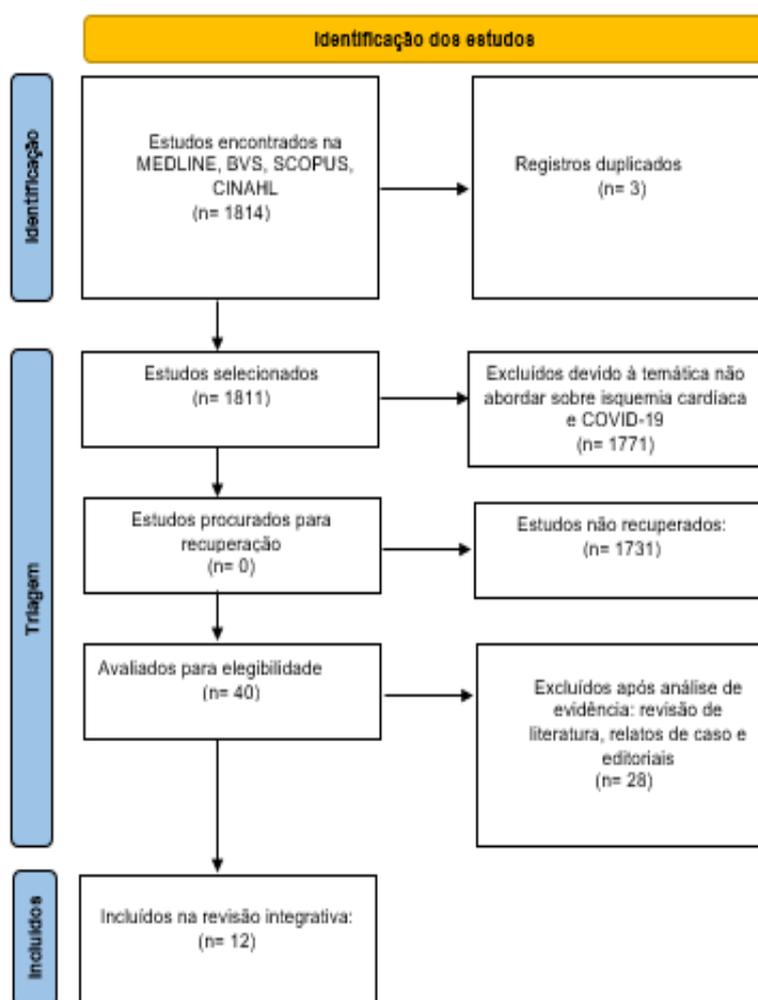
Quadro 1 - Estratégias de busca realizadas nas bases de dados.

| Base de dados | Estratégia de busca |
|---------------|--|
| MEDLINE | "SARS-CoV-2"[Mesh] OR "Coronavirus Infections"[Mesh] OR "COVID-19"[Mesh] AND "Health Information Systems"[Mesh] OR "Public Health Systems Research"[Mesh] OR "Delivery of Health Care, Integrated"[Mesh] OR "Delivery of Health Care"[Mesh] AND "Myocardial Ischemia"[Mesh]) |
| CINAHL | (SARS-CoV-2" OR "Coronavirus Infections" OR "COVID-19") AND ("Health Information Systems" OR "Public Health Systems Research" OR "Delivery of Health Care, Integrated" OR "Delivery of Health Care") AND ("Myocardial Ischemia") |
| SCOPUS | (SARS-CoV-2) OR (Coronavirus Infections) OR (COVID-19) AND (Health Information Systems) OR (Public Health Systems Research) OR (Delivery of Health Care, Integrated) OR (Delivery of Health Care) AND (Myocardial Ischemia) |
| BVS | “Infecções por Coronavirus” AND “Sistemas de Informação em Saúde” OR “Pesquisa em Sistemas de Saúde Pública” OR “Prestação Integrada de Cuidados de Saúde” OR “Assistência à Saúde” AND “Isquemia Miocárdica” |

Fonte: Autoria Própria (2022)

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 12 estudos participaram desta revisão. O fluxo dos artigos selecionados está demonstrado na Figura 1.

Figura 1 – Processo de busca e seleção dos artigos.



BVS: Biblioteca Virtual em Saúde; CINAHL: *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature*; MEDLINE: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*, SCOPUS. Fonte: Autoria Própria (2022).

Para garantir a qualidade metodológica do estudo e evitar vieses de seleção durante as etapas, tornou-se necessário adotar a estratégia procedimental de dupla checagem, na qual dois revisores atuaram de forma independente. Ademais, quando houve divergências entre os revisores, um terceiro revisor foi consultado. A realização desses processos garantiu a uniformidade, validade e rigor ao processo de inclusão dos estudos na revisão.

Para realizar a extração dos dados, foi necessário organizar e sumarizar as informações de maneira concisa, formando um banco de dados de fácil acesso e manejo. Assim, foi utilizado um instrumento, elaborado pelos pesquisadores no software do Microsoft Office Excel® versão 2019, contendo as seguintes variáveis: autoria, ano, país, objetivo, característica da amostra, métodos, resultados e principais conclusões. Foi realizada uma análise qualitativa dos estudos, de maneira descritiva.

Ademais, os estudos foram avaliados conforme o nível de evidência, proposto por Melnyk e Fineout-Overholt (2011): **nível I**- Evidências oriundas de revisão sistemática ou meta-análise de todos os ensaios clínicos relevantes randomizados, controlados ou provenientes de diretrizes clínicas baseadas em revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados controlados; **nível II**-Evidências derivadas de pelo menos um ensaio clínico randomizado controlado bem delineado; **nível III**-Evidências obtidas de ensaios clínicos bem delineados sem randomização; **nível IV**-Evidências provenientes de estudos de coorte e de caso-controle bem delineados; **nível V**-Evidências originárias de revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos;

nível VI-Evidências derivadas de um único estudo descritivo ou qualitativo; **nível VII**-Evidências oriundas de opinião de autoridades e/ou relatório de comitês de especialistas.

3. Resultados

Foram incluídos 12 artigos. Quanto ao local de publicação, três (25 %) foram realizados na Alemanha, dois na China (16,66%), um na Inglaterra (8,33%), na Turquia (8,33%), na Espanha (8,33%), na Irlanda (8,33%), um no Japão (8,33%), na França (8,33%) e nos Estados Unidos (8,33%). Dez estudos foram publicados em 2020 (83,3%).

Quanto ao nível de evidência, 8 estudos (66,6%) foram classificados com nível de evidência VI e quatro 33,3% com o nível de evidência IV.

Os estudos foram caracterizados e analisados em relação aos dados de identificação: nome do periódico, ano de publicação, autores, título do artigo, local de publicação, objetivo, método, nível de evidência e principais resultados. Os resultados estão sumarizados no Quadro 2.

Quadro 2 - Síntese dos artigos incluídos.

| Autor/ Periódico/ Ano/ País | Título do artigo | Objetivo | Método / nível de evidência | População/Resultados |
|--|--|---|------------------------------------|--|
| Nan <i>et al</i> / MEDLINE/2020/ China | <i>Comparison of Clinical Outcomes in Patients with ST Elevation Myocardial Infarction with Percutaneous Coronary Intervention and the Use of a Telemedicine App Before and After the COVID-19 Pandemic at a Center in Beijing, China, from August 2019 to March 2020.</i> | Comparar os resultados em pacientes com IAMCSST que tiveram intervenção coronária percutânea (ICP) e o uso de um aplicativo de telemedicina em um determinado período. | Estudo observacional/Nível VI | - 243 pacientes com IAMCSST submetidos a ICP. - ICP antes da pandemia: 183 pacientes (25 utilizaram o aplicativo). ICP depois da pandemia: 60 pacientes (8 usaram o aplicativo). Os tempos para a chamada de uma ambulância, porta ao balão, tempo total de isquemia e desfechos negativos aumentaram após a pandemia, porém, os pacientes que usaram o aplicativo tiveram tempos mais curtos antes e depois da pandemia. |
| Little <i>et al</i> /MEDLINE/ 2020/ Londres | <i>COVID-19 pandemic and STEMI: pathway activation and outcomes from the pan-London heart attack group.</i> | Compreender o impacto da pandemia COVID-19 em um programa de ICPP acionado por ambulância e comparar a apresentação clínica e os resultados de pacientes com IAMCSST com COVID-19 ativo com aqueles sem COVID-19. | Estudo de Coorte/ Nível IV | -2020:diminuição de 21% nas apresentações de IAMCSST. Tempos de resposta de ambulância mais longos no período da pandemia. Tempo de revascularização e aumento da mortalidade não foram influenciados. Os pacientes com COVID-19 positivo eram mais propensos a ter internações na unidade de terapia intensiva, maior tempo de internação e mortalidade alta. |
| Schwarz <i>et al</i> / MEDLINE/ 2020/ Alemanha | <i>Decline of emergency admissions for cardiovascular and cerebrovascular events after the outbreak of COVID-19. Clin Res Cardiol.</i> | Investigar se houve subdiagnóstico de Síndrome Coronariana Aguda (SCA) e eventos cerebrovasculares agudos depois da disseminação do SARS-CoV-2 na região do Sarre, Alemanha. | Estudo Observacional/ Nível VI | - Depois do primeiro paciente com COVID-19, o número de admissões caiu 30% na emergência entre mesmo período de 2019 e 2020. As admissões devido a SCA diminuíram 41% para Angina instável, 25% para IAMCSST e 17% para IAMSSST em comparação com 2019. |
| Cinier <i>et al</i> / MEDLINE/ 2020/ Istambul, Turquia | <i>Effect of the COVID-19 pandemic on access to primary percutaneous coronary intervention for ST-segment elevation myocardial infarction.</i> | Investigar o acesso à ICPP para pacientes com diagnóstico de IAMCSST durante a pandemia. | Estudo Observacional/ Nível VI | -Redução significativa no número de casos de IAMCSST, período COVID-19 (n = 90) e não COVID-19 (n = 174). Os pacientes no período da pandemia tiveram um tempo de isquemia prolongado e eram mais propensos a ter um tempo porta-balão de > 90 minutos e um tempo de dor ao balão de > 12 horas. |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| Scholz <i>et al</i> / CINAHL/ 2020/ Alemanha | <i>Impact of COVID-19 outbreak on regional STEMI care in Germany.</i> | Avaliar o impacto do bloqueio devido à doença COVID-19 nos principais indicadores de qualidade para o tratamento de pacientes com infarto do miocárdio com elevação do segmento ST (IAMCSST). | Estudo de coorte/ Nível IV | -Diminuição de 12,6% de pacientes com IAMCSST tratados no pico da pandemia. Declínio nos infartos intra-hospitalares, porém a proporção de pacientes transportados pelo serviço médico de emergência permaneceu estável. As porcentagens de ECGs pré-hospitalares, transportes diretos para o laboratório de cateterismo contornando o departamento de emergência e tempos de contato com o balão menores ou iguais a 90 min e mortalidade não foram significativamente alterados. |
| Calleja <i>et al</i> / SCOPUS/ 2020/ Espanha | <i>Impact of the COVID-19 pandemic on acute myocardial infarction care times. Emergencias.</i> | Analisar se o surgimento de pandemia influenciou os tempos de reperfusão em pacientes com síndrome arterial coronariana aguda com elevação do segmento ST. | Estudo de coorte/ Nível IV | -Durante o primeiro mês do estabelecimento do estado de alarme, houve um aumento significativo nos tempos de isquemia, às custas do atraso gerado pelo paciente. Não foram encontradas diferenças no número total de infartos ao comparar os 2 anos (125 vs.155; p = 0,07) nem aumento do tempo para o primeiro contato médico. |
| Connolly <i>et al</i> / CINAHL/ 2021/ Irlanda | <i>Impact on percutaneous coronary intervention for acute coronary syndromes during the COVID-19 outbreak in a non-overwhelmed European healthcare system: COVID-19 ACS-PCI experience in Ireland.</i> | Avaliar as tendências temporais das SCA tratadas por meio de ICP durante o surto de COVID-19 em um sistema de saúde europeu afetado, mas não sobrecarregado pela patologia relacionada ao COVID-19. | Análise multicêntrica retrospectiva/ Nível VI | -As Porcentagens de redução da intervenção coronária percutânea, em comparação com o período pré-COVID-19 de 2020, para as doenças foram: 24%:SCA geral, 29%: SCA sem supradesnívelamento do segmento ST e 18%-IAMCSST. Uma redução de 22% de ICP para IAMCSST foi observada em comparação com o período de referência de 2019. |
| Ishii <i>et al</i> / MEDLINE 2020/ Japão | <i>Implementation of Percutaneous Coronary Intervention During the COVID-19 Pandemic in Japan - Nationwide Survey Report of the Japanese Association of Cardiovascular Intervention and Therapeutics for Cardiovascular Disease.</i> | Avaliar as variações no tratamento da doença arterial coronariana de acordo com o curso do tempo da pandemia de COVID-19 no Japão. | Pesquisas seriadas observacional/ Nível VI | - Foram feitas três pesquisas seriadas em 680 centros com intervenção coronária percutânea (ICP) representativos do Japão em meados de abril, final de abril e meados de maio de 2020 e, respectivamente, 84,1%, 55,1% e 68,2% dos hospitais participantes, relataram que realizaram ICP eletiva normalmente. Para os casos de IAMCSST, em cada pesquisa seriada, respectivamente, as taxas de ICP foram de 96,2%, 94,7% e 96,9% e quanto a ICP de emergência foi |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | realizada em cada etapa com taxas de 79,6%, 77,8%, e 79,6%. |
| Huet <i>et al</i> / MEDLINE/ 2020/ França | <i>One train may hide another: Acute cardiovascular diseases could be neglected because of the COVID-19 pandemic.</i> | Avaliar o efeito das medidas de contenção COVID-19 em admissões cardiovasculares na França. | Estudo Observacional/Nível VI | -Antes da contenção (2–16 de março de 2020), admitiram 4,8 ± 1,6 pacientes por dia, contra 2,6 ± 1,5 após a contenção (17–22 de março de 2020). No mesmo período, admitiram por dia, respectivamente antes e após as medidas de contenção, 1,0 ± 0,7 vs 0,6 ± 0,7 pacientes IAMCSST, 1,4 ± 0,8 vs pacientes com não IAMCSST, 1,5 ± 0,9 vs 0,8 ± 1,0 pacientes com insuficiência cardíaca aguda. |
| Seiffert <i>et al</i> / CINAHL/ 2020/ Alemanha | <i>Temporal trends in the presentation of cardiovascular and cerebrovascular emergencies during the COVID-19 pandemic in Germany: an analysis of health insurance claims.</i> | Investigar a taxa de admissões hospitalares de emergência, subsequentes tratamentos invasivos e comorbidades durante a pandemia de COVID-19 na Alemanha. | Estudo de Coorte/ Nível IV | - Entre o período pré-COVID e o COVID houve uma diminuição das taxas IAMCSST de (7,3 vs. 6,6, – 12,2%, pontos percentuais, p.p.), infarto do miocárdio sem elevação do segmento ST (16,8 vs. 14,6, – 15,2% p.p.), acidente vascular cerebral (35,0 vs. 32,5, – 8,9% p.p.), e Ataque transitório isquêmico (13,7 vs. 11,9, – 14,6% p.p.). |
| Lu <i>et al</i> /MEDLINE 2021/ China | <i>The impact of COVID-19 on short-term prognosis of ST-segment elevation myocardial infarction patients receiving primary percutaneous coronary intervention in Wuhan China.</i> | Investigar o impacto da pandemia COVID-19 e da reorganização dos centros de dor torácica na prática da ICPP e no prognóstico de pacientes com IAMCSST. | Pesquisa observacional retrospectiva/ Nível VI | - Durante a pandemia houve uma tendência a diminuição da hospitalização de IAMCSST e tempos mais longos para o primeiro contato médico desde o início dos sintomas com um atraso médio de 17 minutos no tempo porta balão e proporção de choque cardiogênico intra-hospitalar significativamente maior. |
| Robles <i>et al</i> / MEDLINE/ 2020/Estados Unidos | <i>Understanding and Informing Community Emergency Cardiovascular Disease Preparedness during the COVID-19 Pandemic: Stroke Ready. Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases.</i> | Compreender a percepção dos membros da comunidade em relação à procura de AVC agudo e cuidados de IAM durante a pandemia COVID-19 para informar estratégias para aumentar a preparação para doenças cardiovasculares durante a pandemia. | Estudo qualitativo/ Nível VI | -Barreiras que dificultavam a busca por cuidados cardiovasculares emergentes durante o período de contenção, segundo os participantes: preocupação em contrair o coronavírus na ambulância e no hospital; dúvidas sobre a capacidade, triagem e qualidade do atendimento nos hospitais; o custo hospitalar; atribuição casual incorreta de sintomas; mudança no emprego e creche. |

Fonte: Autoria Própria (2022).

4. Discussão

Quanto ao impacto da COVID-19 nos sistemas mundiais de saúde para o tratamento da Isquemia Miocárdica, destaca-se a redução do tempo para a procura do serviço hospitalar, além do aumento do tempo para revascularização, realização da ICP. Soma-se tais impactos ao aumento de desfechos negativos, tais como o maior tempo de internação hospitalar, de internação nas unidades de terapia intensiva (UTI's) e da mortalidade, conforme também previsto em literatura (Bangalore *et al.* 2020; Little *et al.* 2021). Associa-se à problemática ao medo de contrair o coronavírus, mediante medidas de isolamento social (Mafham *et al.* 2020). O presente estudo discorrerá sobre os impactos supracitados.

Diminuição de admissões por problemas cardiovasculares

Ao avaliar os estudos selecionados, 7 artigos (58,33%) concordaram que, após o início da pandemia COVID-19, os números de admissões por eventos cardiovasculares, incluindo IAMCSST, foram reduzidos. No entanto, apenas um estudo (8,33%) afirmou não encontrar diferenças no número total de infartos, mediante comparação das admissões hospitalares no período da pandemia com o ano anterior (Calleja *et al.* 2020).

Dentre os estudos que afirmam a diminuição das hospitalizações, elencam as restrições de isolamento social impostas pela pandemia como causa do atraso na procura assistencial, a partir do início de sintomas cardiovasculares, devido ao medo de contrair a doença COVID-19 no trajeto ou nos hospitais (Robles *et al.* 2020). Assim, houve um reflexo no número de admissões, em que Unidades de tratamento Cardíaco Intensivo, antes das medidas de contenção, admitiam em média $4,8 \pm 1,6$ pacientes por dia, de modo a diminuir a admissão para $2,6 \pm 1,5$ pacientes, após as medidas de restrição (Huet *et al.* 2020).

Diferentes artigos concordam que a pandemia COVID-19 levou a uma redução significativa das admissões por IAMCSST (Cinier *et al.* 2020; Little *et al.* 2020). Schawrs *et al.* (2020) notaram uma redução de 30% no número de admissões no pronto socorro, devido aos eventos cardiovasculares. Cinier *et al.* (2020) perceberam uma redução maior que 40% no número de casos de IAMCSST, ao se comparar o período de antes com o tempo da pandemia. Tais pesquisas concordam com o previsto em literatura, que aborda a redução não só no que concerne às patologias isquêmicas, mas todas as patologias cardiovasculares (Normando *et al.* 2021).

Tempo para Revascularização

Houve uma divergência quanto ao impacto da pandemia no tempo de revascularização. Quatro estudos (33,33%) demonstraram que, com o início da pandemia COVID-19, houve um aumento no tempo para o início da revascularização (Calleja *et al.* 2020; Cinier *et al.* 2020; Lu *et al.* 2017; Nan *et al.* 2020). Já, dois estudos afirmam que não foram perceptíveis grandes aumentos nos tempos para revascularização, bem como nos índices de mortalidade (Little *et al.* 2020; Scholz *et al.* 2020). A redução no número de admissões, visto neste estudo, é associada ao aumento do tempo de revascularização, o que interfere no manejo e prognóstico dos pacientes.

Nan *et al.* (2021) abordam o aumento do tempo assistencial em distintos momentos da assistência hospitalar, no período pandêmico. Houve um aumento nos tempos de início dos sintomas até a procura do serviço de atendimento pré-hospitalar (68 [56,5–90] min vs. 60 [47–78] min), no tempo porta-balão (76,5 [65,25–85] min vs. 50 [40–60] min) e no tempo total de isquemia (185 [165,25–210,25] min vs. 150 [131–174] min). De forma semelhante, Cinier *et al.* (2020) afirmaram que o tempo porta-balão maior que noventa minutos e o tempo de dor torácica até a realização da angioplastia maior que doze horas foram comumente encontrados em pacientes atendidos durante a pandemia. Em contrapartida, Little *et al.* (2020) defendem que a pandemia não provocou impacto no tempo para a revascularização.

A literatura atual concorda com os artigos deste estudo. Após a pandemia, os pacientes, mesmo com o início dos sintomas para IAMCSST, deixam de procurar as instituições de saúde por receio de se contaminar nas mesmas, de modo a

aumentar tempo para o tratamento definitivo (Normando *et al.* 2021). Além disso, nos pacientes com Infarto do Miocárdio, esse atraso pode levar ao aumento da incidência de choque cardiogênico, o que aumenta em 80% a mortalidade (Fernandes *et al.* 2021; Filippo *et al.* 2020).

Impacto na Intervenção Coronariana Percutânea (ICP)

Ademais, a pandemia causou impactos na prática da ICP, terapia preferida para o IAMCSST (Ibanez *et al.* 2017). Na análise feita, um estudo (8,33%) relatou redução significativa dos procedimentos ICP (Connolly *et al.* 2021), enquanto dois artigos (16,66%) demonstraram que, mesmo com as dificuldades de admissão hospitalar provenientes da pandemia, a maioria das instituições continuaram a realizar a ICP primária para IAMCSST, normalmente (Ishii *et al.* 2018; Lu *et al.* 2021).

Conolly *et al.* (2021) compararam os períodos anterior e posterior do primeiro caso de COVID-19 confirmado. Nessa perspectiva, a ICP, para Síndromes Coronarianas Agudas, teve uma redução de 24%, com queda de 29% na ICP para Síndromes Coronarianas Agudas sem supradesnívelamento do segmento ST e uma redução de 18% na ICP para IAMCSST. Já, Ishii *et al.* (2020) apontam que a pandemia afetou a realização da ICP, porém uma boa parte das instituições continuaram a realizar o procedimento nos indivíduos com IAMCSST.¹

Destarte, é notória a subjetividade nas diferenças terapêuticas para o tratamento da isquemia miocárdica, no mundo. Mesmo com o forte impacto da pandemia, algumas instituições de saúde não deixaram de realizar a terapia de escolha para tratamento do IAMCSST: a ICP. Para as instituições que não conseguiam realiza-la, ressalta-se a utilização de fibrinolíticos para a resolução dos casos (Jun *et al.* 2020; Tam *et al.* 2020). Por isso, em casos de dificuldades no acesso à ICP, a fibrinólise deve ser realizada (Oliveira *et al.* 2021).

Limitações do estudo e contribuições para a prática profissional

Destaca-se a necessidade de publicação rápida para atender as necessidades pandêmicas como causa da inclusão de estudos com menores níveis de evidência, o que interfere na qualidade das afirmações presentes neste artigo.

Esta revisão é crucial para o desenvolvimento de estratégias de gestão hospitalar em saúde, para promover uma adequada assistência, somada à necessidade da conscientização populacional sobre a procura de assistência rápida, após o reconhecimento de sintomas de cardiopatias isquêmicas.

5. Conclusão

O tratamento da Isquemia Miocárdica, nos sistemas mundiais de saúde, foi afetado pela pandemia COVID-19. Houve uma redução nas admissões por problemas cardiovasculares, aumento no tempo de isquemia, além da redução na prática da ICP. Ademais, foi perceptível piores desfechos em pacientes com IAMCSST com COVID-19 positivo, tais como o maior tempo de internação, maior probabilidade de admissão nas UTI's e maior mortalidade.

Sugere-se a realização de estudos observacionais nas instituições hospitalares, de forma a conhecer as variáveis que impactam no atraso da assistência aos pacientes isquêmicos a nível local e, dessa forma, contribuir com a gestão da qualidade dos serviços em saúde, principalmente na aquisição de estratégias para a resolução dos sintomas isquêmicos com agilidade.

Referências

- Abdelaziz H. K., Abdelrahman A., Nabi A., Debski M., Mentias A., Choudhury T., Patel B. & Saad M. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on patients with ST-segment elevation myocardial infarction: Insights from a British cardiac center. *American Heart Journal*, 226, 45-48.
- Bangalore S., Sharma A., Slotwiner A., Yatskar L., Harari S., Shah B., Ibrahim H., Friedman G. H., Thompson C., Alviar C. L., Chadow H. L., Fishmann G., Reynolds H., Keller N. & Hochman J.S. (2020). ST-Segment Elevation in Patients with Covid-19 — A Case Series. *N Engl J Med.*, 382 (25), 2478-2480.

- Cinier G., Hayiroglu M., Pay L., Yumurtas A., Tezen O. & Parsova K. E. (2020). Effect of the COVID-19 pandemic on access to primary percutaneous coronary intervention for ST-segment elevation myocardial infarction. *Turk Kardiyol Dern Ars.*, 48 (7), 640-645.
- Calleja I. P., Velasco R. U., Lacayo M. A., Aguirre L. A., Fernandez P. A. & Tassa C. M. (2020). Impact of the COVID-19 pandemic on acute myocardial infarction care times. *Emergencias*, 32, 435-446.
- Connolly N. P., Simpkin A., Mylotte D., Crowley J., Oconnor S., Alharbi K., Kiernan T., Arockiam S., Owens P., John A., Blake G. J., Fitzgerald S., Cagodan D. & Rosseel L. (2021). Impact on percutaneous coronary intervention for acute coronary syndromes during the COVID-19 outbreak in a non-overwhelmed European healthcare system: COVID-19 ACS-PCI experience in Ireland. *BMJ Open*, 11, 1-7.
- Huet F., Prieur C., Schurtz G., Gerbaud E., Manzo-Silberman S., Vanzetto G., Elbaz M., Chá V., Mercier G., Lattuca B., Duflos C. & Roubille F. (2020). One train may hide another: Acute cardiovascular diseases could be neglected because of the COVID-19 pandemic. *Archives of Cardiovascular Disease*, 113 (05), 303-307.
- Fernandes F. L. (2021). *Preditores De recuperação em pacientes com choque cardiogênico secundário ao Infarto Agudo do Miocárdio tratados com oxigenação de membrana extracorpórea*. Tese. Faculdade de medicina da Universidade de São Paulo.
- Filippo O. D. (2020). Reduced Rate of Hospital Admissions for ACS during Covid-19 Outbreak in Northern Italy. *N Engl J Med*. 2020.
- Ibanez B., James S., Agewall S., Antunes M. J., Buciarelli-Dulci C., Bueno H., Caforio A. L. P., Crea F., Goudevenos J.A., Halvorsen S., Hindricks G., Kastrati A., Lenzen M. J., Prescott E., Roffi M., Valgimini M., Varenhorst C., Vranckx P. & Widimsky P. (2018). 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal*, 39 (02), 119-177.
- Ishii H., Amano T., Yamaju K., Kohsaka S., Yokoi H. & Ikari Y. (2020). Implementation of Percutaneous Coronary Intervention During the COVID-19 Pandemic in Japan - Nationwide Survey Report of the Japanese Association of Cardiovascular Intervention and Therapeutics for Cardiovascular Disease. *Circulation Journal Circ.*, 84 (12), 2185-2189.
- Jun BU, Chen M, Cheng X, Dong Y, Fang W, Ge J, Gong Y, He B, Huang L., Huo Y., Jia S., Jiang J., Li Y., Li Z., Liang C., Liu X., Liu Z., Ma X., Ma Y., Qian J., Shen C., Shen D., Shen L., Shi R., Su X., Yingxian S., Tang Y., Wang J., Wu Y., Xiang D., Xu T., Xu Y., Yang Y., Zeng H., Zhang C., Zhang G., Zhang R., Zhang S., Zhang Y., Zhang Z., Zhang B. & Zhang N. (2020). Consensus of Chinese experts on diagnosis and treatment processes of acute myocardial infarction in the context of prevention and control of COVID-19 (first edition). *Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao*, 40 (2), 147-151.
- Little C. D., Tushar K., Luciano C., Richard J., George C., Asrar A., Connolly M., Ritesh K., Ozan M., Lucy L.O., Brian W., Sam F., Sprat J.C., Perera D., MacCarthy P., Miles D., Ajain, J., Wilson S.J., Ikkal M. & Roby R (2020). COVID-19 pandemic and STEMI: pathway activation and outcomes from the pan-London heart attack group. *Open Heart.*, 07 (02), 1-10.
- Lu Q., Wang J. L., Chen Z. N., Fu W.B., Liu H. J. & Ding S. F. (2021). The impact of COVID-19 on short-term prognosis of ST-segment elevation myocardial infarction patients receiving primary percutaneous coronary intervention in Wuhan China. *Reviews in Cardiovascular Medicine*, 22 (01), 247-256.
- Mafham M. M., Spata E., Goldacre R., Gair D., Curnow P., Bray M., Hollings S., Roebuck C., Gales C. P., Mamas M., Deanfield J., Belder M., Luescher T., Denwood B., Landray M. J., Emberson J., Coolins R., Morris E., Casadei B. & Baigent C. (2020). COVID-19 pandemic and admission rates for and management of acute coronary syndromes in England. *Lancet*, 396 (10248), 381-389.
- Melnik B. M. & Fineout-Overholt E. (2011). *Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice*. Lippincott.
- Mendes K. D. S., Silveira R.C.C.P. & Galvão C.M. (2008). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm.*, 17 (4), 758-764.
- Nan J., Mheg S., Hu H., Jia R., Chen W., Li Q., Zhang T., Ke C., Wang Y. & Jin Z (2020). Comparison of Clinical Outcomes in Patients with ST Elevation Myocardial Infarction with Percutaneous Coronary Intervention and the Use of a Telemedicine App Before and After the COVID-19 Pandemic at a Center in Beijing, China, from August 2019 to March 2020. *Med Sci Monit.*, 26, 1-7.
- Normando P. G., Araújo-Filho J. A., Fonseca G. A., Rodrigues R. E. F., Oliveira V. A., Hajar L. A., Almeida A. L. C., Bocchi E. A., Salemi V. M. C. & Melo M. (2021). Redução na hospitalização e aumento da mortalidade por doenças cardiovasculares durante a pandemia da COVID-19 no Brasil. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 116 (03), 371-380.
- Oliveira J. C., Barros M. P. S., Barreto I.D.C., Filho R.C.S., Andrade V. A., Oliveira A. M., Lima T. C. R. M., Oliveira J. C., Arcelino L. A. M., Oliveira L. C. S., Santos E. S., Santos M. A. S., Sousa A. C., Filho J. A. S. B (2021). Access to Reperfusion Therapy and Mortality in Women with ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction: VICTIM Register. *Arq Bras Cardiol*, 116 (4), 695-703.
- Robles M. C., Corches C. L., Bradford M., Tia A., Sukul D., Springer M. V., Bailey S., Oliver A. & Skolarus L. (2021). Understanding and Informing Community Emergency Cardiovascular Disease Preparedness during the COVID-19 Pandemic: Stroke Ready. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 30 (2), 1-15.
- Santos E. B. & Bianco H. T. (2018). Atualizações em doença cardíaca isquêmica aguda e crônica. *Rev Soc Bras Clin Med.*, 16 (1), 52-58.
- Seiffert M., Brunner F. J., Rimmel M., Thomalla G., Marshall U., L'Hoest H., Acar L., Debus E. S., Blankenberg S., Gerlof C. & Behrendt C. (2020). Temporal trends in the presentation of cardiovascular and cerebrovascular emergencies during the COVID-19 pandemic in Germany: an analysis of health insurance claims. *Clin Res Cardiol*, 109, 1540-1548.
- Sociedade Brasileira de Cardiologia (2015). V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento. *Revista da Sociedade Brasileira de Cardiologia*, 105 (2).
- Schwarz V., Mahfoud F., Lauder L., Reither W., Behnke S., Smola S., Rissland J., Pfuhl T., Scheller B., Bohm M. & Ewen S. (2020). Decline of emergency admissions for cardiovascular and cerebrovascular events after the outbreak of COVID-19. *Clin Res Cardiol*, 109, 1500-1506.

Scholz K. H., Lengenfelder B., Thilo C., Jeron A., Stefanow S., Jansseens U., Bauersachs J., Schulze P. C., Winter, K. D., Schroder J., Dahl J. V., Beckerath N. V., Seidl K. & Friede T. (2020). Impact of COVID-19 outbreak on regional STEMI care in Germany. *Clin Res Cardiol.*, 109, 1511–1521.

Tam C. C. F., Cheung K. S., Lam S., Wong A., Yung A., Sze M. (2020). Impact of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak on ST-Segment–Elevation Myocardial Infarction Care in Hong Kong, China. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*, 13 (04), 01-07.

Zhang L., Yongzhen F. & Lu Z. (2020). Compromised STEMI reperfusion strategy in the era of COVID-19 pandemic: pros and cons. *European Heart Journal*, 41 (42), 119-177.