

RELAÇÃO ENTRE O COVID-19 E O INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Vitória Telles Calil¹
Juliana de Paula Azevedo¹
Jessika Afonso Castro²
jessika.castro@ufv.br

ÁREA DE CONHECIMENTO: Ciências da Saúde

RESUMO

Trata-se de um estudo de levantamento bibliográfico, que tem como objetivo descrever a relação da Covid-19 com o Infarto Agudo do Miocárdio, as buscas pelas pesquisas e estudos foram realizadas nas plataformas de base de Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Scientific Electronic Library Online (SCIELO). Os resultados encontrados descrevem que o vírus SARS-COV-2 geram lesões miocárdicas que podem resultar no infarto agudo do miocárdio. Essa alteração pode-se desenvolver tanto em pacientes com ou sem fatores de risco pré-existentes, independente se são sintomáticos ou assintomáticos para a covid-19. Os estudos demonstraram que o coronavírus está relacionado a circunstâncias pró-trombóticas existentes pela infecção, podendo desencadear a doença aterosclerótica ou a ruptura de lesão prévia. Com o avanço da manifestação do coronavírus uma grande pressão foi gerada por toda a população desencadeando assim diversos sentimentos sendo um deles o medo. Com a rápida propagação da doença, os recursos de saúde foram destinados principalmente para o tratamento do SARS-COV-2 limitando o acesso dos pacientes com outros diagnósticos, com isso os pacientes ao sentir medo de adquirir o contágio não buscavam o tratamento adequado nos âmbitos de saúde, aumentando os casos de óbito no domicílio.

PALAVRAS-CHAVES: Infarto Agudo do Miocárdio; covid-19; pandemia.

1.INTRODUÇÃO

No final do segundo semestre de 2019, foi identificada na China, pela primeira vez, uma pneumonia de etiologia desconhecida. Após rápidos estudos, foi reconhecido como a síndrome respiratória aguda grave (SARS) provocada por um vírus chamado SARS-CoV-2. Atualmente, é conhecida popularmente como uma “gripe muito forte”, onde os seus sinais e sintomas se diferem de acordo com cada

¹ Acadêmicas do curso de Enfermagem- da faculdade Vértice- Univértix- Três Rios

² Enfermeira. Mestre em Ensino da Saúde-UFF. Professora da faculdade Vértice- Univértix- Três Rios

corpo/organismo. Com o avanço dos estudos foi verificado que a doença se desenvolve mais em pessoas que possuem os seus fatores de risco. Dentre eles podemos destacar: idade avançada, problemas respiratórios, tabagismo, alcoolismo, obesidade, diabetes e etc (PEREIRA, 2020).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) a covid-19 caracteriza-se como uma doença muito contagiosa, onde sua transmissão se dá de forma rápida e fácil, ocorrendo pelo ar ou por contato pessoal com secreções contaminadas, como gotículas de saliva, espirro, tosse, catarro, toque ou aperto de mão, contato com objetos ou superfície contaminada seguido de contato com a boca, nariz ou olhos (OLIVEIRA, 2020). Pela sua contaminação rápida, no início de 2020 já havia mais 100.000 casos positivos e 3.880 mortes em 47 países, segundo a OMS, tornando a doença uma pandemia (BLANCO, 2021).

Além disso, a COVID-19 foi referida como um problema de saúde pública, sendo necessária a adoção de ações com medidas de precauções para o surto da pandemia, assim como houve mobilização dos governos e diversos âmbitos junto à secretaria de vigilância à saúde para a planificação, acompanhamento e ordenamento do cenário epidemiológico (OLIVEIRA, 2020). Algumas estratégias também foram desenvolvidas para o controle da doença, entre elas o distanciamento social, com o intuito de impedir aglomerações, orientando à população para sair somente em casos de necessidades, e quando sair manter um metro de distância de cada um, ações para a prevenção e cuidado da transmissão, como a higienização das mãos que é uma das principais medidas de precauções, podendo ser com álcool em gel 70% ou lavagem das mãos com água e sabão (PEREIRA, 2020).

A COVID-19 pode gerar sequelas, naqueles que já tenham se contaminado, e ainda pode desencadear outras patologias no nosso organismo, sendo uma delas o Infarto Agudo do Miocárdio (PEREIRA, 2020).

O IAM é uma doença que contém um índice alto e relevante de mortalidade. Essa complicação pode estar vinculada a vivência e as comorbidades que a pessoa apresenta. Pode também apresentar correlação aos riscos associados ao aparelho circulatório, de acordo com a rotina de cada um. Atividades físicas e uma alimentação saudável ajudam a prevenir o IAM, em contrapartida o sedentarismo, má alimentação como o excesso de gorduras, o uso excessivo do tabaco e do álcool, são fatores de riscos que podem levar ao Infarto Agudo do Miocárdio (MEIRA, 2018).

Um possível mecanismo que impulsiona esses resultados ruins é a hipercoagulabilidade da doença em relação aos trombos microvasculares ou macrovasculares que afetam vários sistemas de órgãos (GENOVESE, 2021). As circunstâncias do IAM declaram que sua patologia é causada pela morte dos cardiomiócitos. Os seus sinais e sintomas é percebido por um incomodo provocado na parte torácica se subtendendo a uma dor forte e pressão. A sua durabilidade pode variar por cerca de 30 minutos (PASSINHO, 2018).

Mediante ao exposto, o objetivo deste estudo é realizar uma revisão bibliográfica para descrever a relação da Covid-19 com o Infarto Agudo do Miocárdio, onde iremos ver de que maneira essa Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) provoca/origina o IAM.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Infarto Agudo do Miocárdio

O IAM é formado através de um convertimento repentino e imprevisível da placa aterosclerótica em uma lesão aterotrombótica, podendo ser gerada por uma ruptura, erosão superficial, ulceração, fissuramento ou hemorragia profunda. Em geral, essa placa ao ocorrer uma mutação pode propiciar a formação de trombos sobrepostos obstruindo totalmente a artéria afetada. Esses episódios agudos estão continuamente associados intralesional que medeia à iniciação, progressão e complicações agudas da aterosclerose (SILVA, 2014).

O IAM pode ocorrer da seguinte forma primeiramente, alteração súbita da morfologia de uma placa aterosclerótica; formação de microtrombos em virtude da exposição ao colágeno subepitelial e conteúdo necrótico da placa pelas plaquetas; vasoespasma estimulado por mediadores liberados pelas plaquetas; aumento do trombo pela ativação da cascata de coagulação pelo fator tecidual e evolução do trombo em minutos com oclusão do lúmen do vaso. (SIERVULI et al., 2014)

2.2 Vírus Sars-CoV-2

O Coronavírus é um vírus zoonótico de RNA, no qual o gênese do vírus é chamado de Nidovirales, cuja família é coronaviridae. Essa espécie de vírus gera infecções respiratórias. As categorias do coronavírus apresentada até o momento

presente são estes, alfa coronavírus HCoV-229E e alfa coronavírus HCoV-NL63, beta coronavírus HCoV-OC43 e beta coronavírus HCoV-HKU1, SARS-CoV(causador da síndrome respiratória aguda grave ou SARS), MERS-CoV (causador da síndrome respiratória no Oriente Médio ou MERS) e SARS-CoV-2, um novo coronavírus apresentado no final de 2019 após ocorrências e registros na China, causador da doença covid-19 (LIMA, 2020).

O estado clínico que pode ser apresentado pela infecção pode ser amplo, sendo capaz de variar em um resfriado habitual até uma pneumonia mais grave. O início do quadro da doença é designado como uma síndrome gripal. Ao adquirir COVID-19 as pessoas apresentam sinais e sintomas que podem incluir problemas respiratórios leves e febre persistente em média de 5 a 6 dias após a infecção, com período médio de incubação de 5 a 6 dias (LIMA, 2020).

3.METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de levantamento bibliográfico, onde foram feitas diversas pesquisas científicas com intuito de identificar a associação entre a Covid-19 e o Infarto agudo do miocárdio.

A busca dos artigos foi realizada em junho de 2021, através das bases de dados, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Scientific Electronic Library Online (SCIELO), por meio da utilização dos Descritores em Ciências da Saúde – DeCS/MESH, sendo eles: COVID-19; Infarto Agudo do Miocárdio/Covid-19 e Acute myocardial infarction.

Como critérios de inclusão na pesquisa foram selecionados os seguintes dados: artigos científicos disponíveis online, completos, nos idiomas português, espanhol e inglês, que abordassem e discutissem, desde 2019 até 2021, a associação entre o SARS-CoV-2 e o Infarto agudo do miocárdio. Já os critérios de exclusão foram às cartas ao editor, revisões da literatura, estudos duplicados e aqueles que não atendiam a demanda da pesquisa.

4.RESULTADOS E DISCUSSÕES

A busca inicial nas plataformas de pesquisa identificou 413 publicações. Dessas, foram selecionados 54 manuscritos com base no título, e após leitura dos resumos foram excluídos 41 artigos, por serem pesquisas duplicadas ou não

relacionados ao tema de interesse. Assim, foram selecionados 13 estudos pra compor esta revisão bibliográfica.

Os artigos foram publicados nos anos de 2019, 2020 e 2021, nos seguintes países: China (5), Estados Unidos (4), Brasil (2), Chile (1), Argentina (1). Os artigos encontrados nas bases de dados foram lidos, selecionados e agrupados em duas categorias, Infarto agudo do miocárdio como consequências da Covid-19 e Elevação dos casos de Infarto Agudo do Miocárdio durante a pandemia em pacientes negativos para Covid-19.

4.1 Infarto agudo do miocárdio como consequência da infecção pela COVID-19.

A COVID-19 pode se apresentar com diversos sintomas, como já é sabido. Pacientes positivos podem apresentar febre, tosse e cansaço, sendo estes os mais comuns. Existem ainda os sintomas mais graves, sendo estes, dificuldade de respirar ou falta de ar, dor ou pressão no peito e etc. Muitos pacientes necessitam de internação por conta do agravamento dos sintomas. Apesar de a doença ser considerada principalmente como uma insuficiência respiratória, outras doenças estão associadas a sua complicação (BRISCOE, 2021).

Kelham (2021) pontua que além de inúmeras complicações respiratórias, tem havido um crescente desfecho em patologias cardiovasculares, como por exemplo, o Infarto Agudo do Miocárdio. Em alguns pacientes podem estar associados aos seus fatores de risco, ou até mesmo pacientes que já tenham tido casos de doenças cardiovasculares. Entretanto, ao mesmo tempo as complicações não necessariamente precisam de uma pré-disposição para acontecer, aonde os estudos vêm avançando para explicar sua fisiopatologia.

Embora os mecanismos não sejam completamente compreendidos, um estudo realizado por Zhen et al. (2020) observou-se que uma glicoproteína do SARS-COV-19, chamada spike, se liga ao receptor da enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2), onde o vírus tem uma grande afinidade. Essa ligação propicia uma nova regulação da enzima, ocasionado alterações no sistema renina-angiotensina-aldosterona e consequentemente efeitos cardiovasculares como a vasoconstrição, alteração de permeabilidade vascular, remodelagem miocárdica e injúria pulmonar. Essas lesões miocárdicas podem resultar no infarto agudo do miocárdio.

Corroborando com os resultados apresentados acima, um estudo realizado na cidade de Wuhan na China, descreve que a lesão miocárdica provavelmente é

desencadeada pela formação de microtrombos na vasculatura do miocárdio, proveniente de um estado de alterações nos sistemas de coagulação e fibrinolítico, presentes na maioria dos pacientes com COVID-19 (TANG et al., 2021).

Conforme o autor Yan Lei (2021), a COVID-19 pode desencadear a ativação de citocinas inflamatórias e propiciar a liberação de interleucina-6 e proteína C reativa, estimulando o desenvolvimento da doença aterosclerótica. Além disso, o processo da resposta inflamatória sistêmica, ocasionado pela doença, podem desestabilizar placas pré-existente a infecção pelo vírus SARS-CoV-2 e ocasionar a rompimento da mesma e o desenvolvimento do Infarto agudo do Miocárdio (LEI, 2021).

Com o avanço dos estudos sobre a doença, sabe-se que quase metade de todas as infecções por SARS-CoV-2 são assintomáticas. Sendo esses casos, uma ameaça à saúde pública, dificultando o controle da pandemia (AKTHAR, 2021). Contudo, mesmo assintomáticos, essas pessoas podem desenvolver alguma complicação da Covid-19, como exemplo, o IAM (KELHAM, 2021).

Cabe citar que em alguns casos com SARS-CoV-2 detectável podem mostrar apenas manifestações cardíacas, sem a típica apresentação de febre, tosse e etc. Nesses pacientes é percebida uma fraqueza generalizada ou precordialgia, como um dos sintomas. Isso se deve ao estado inflamatório causado pelo vírus, levando a alterações pró-trombóticas, vasculares e miocárdicas, podendo gerar disfunção endotelial e aumento da coagulação, causando uma lesão miocárdica avaliada por altos níveis de troponina cardíaca em pacientes positivos para COVID-19 (LYRA, 2020)

De acordo com Genovese (2021) alguns pacientes com covid-19 já apresentam doenças pré-existent, mas em outros casos não há nenhuma comorbidade e mesmo assim podem desenvolver o quadro de IAM. Em comprovação, vários estudos evidenciaram a associação do IAM com o COVID-19 pelos altos níveis de troponina (GENOVESE, 2021 & LYRA, 2020)

Há vários processos que explicam o grande aumento da troponina na infecção por COVID-19, sendo eles: a interrupção da placa coronária, uma instabilidade entre a oferta e a demanda de oxigênio, em virtude da hipóxia devido a infecção respiratória grave, invasão viral direta via receptores ACE2 no miocárdio, inflamação cardíaca devido à tempestade de citocinas, cardiomiopatia de estresse, miocardite, trombose e uma nova disfunção coronária ou microvascular (KELHAM & MATTHEW, 2020).

Os casos de IAM como complicação pela COVID-19 em pacientes assintomáticos se explica pelo fato de que a carga viral tanto de pessoas assintomáticas, quanto de pessoas sintomáticas são iguais, com isso o risco entre os dois continua o mesmo. Porém a maioria dos casos de pacientes positivos com Covid-19 assintomáticos, vão ao hospital se queixando de dores torácicas e não de um quadro gripal. É preciso salientar também que mesmo após a melhora dos sintomas da gripe, ainda podem estar presentes as alterações cardiovasculares, ainda que não apresente sinais (MARFELLA, 2021).

4.2 Elevação dos casos de Infarto Agudo do Miocárdio durante a pandemia em pacientes negativos para Covid-19.

A doença viral COVID-19 se manifestou rapidamente em todo o mundo, gerando uma pressão muito grande em toda a população. Oriundos dessa pressão desencadearam ainda mais sentimentos nas pessoas, sendo o principal o medo de contrair a doença. Além disso, com a rápida transmissão que houve em todo o mundo, os recursos de saúde foram destinados principalmente para o tratamento da infecção SARS-CoV-2, limitando o acesso de pacientes com outras doenças ao diagnóstico e tratamento adequados (FERREIRA, 2021).

Segundo Ferreira (2021) como decorrência dessas novas medidas e protocolos, o número de pacientes com outras doenças diminuiu dentro dos serviços de saúde, incluindo alterações com grandes incidências como Infarto Agudo do Miocárdio. Houve menor procura por atendimentos médicos, como consultas ambulatoriais, exames e cirurgias eletivas.

Em continuidade, um estudo realizado no Brasil, em Minas Gerais descreve que foi percebida na pandemia da COVID-19 uma redução significativa nas admissões por IAM, em comparação com os anos anteriores. Destacam que mesmo o paciente apresentando a sintomatologia do Infarto Agudo do miocárdio, o sentimento de medo e ansiedade, impediu que estes procurassem a assistência de saúde, acarretando então na morte de muitos desses pacientes (HENRIQUE, 2020).

Presume-se que a grande maioria desses óbitos tenha relação na reestruturação da dinâmica do atendimento hospitalar, associada ao medo de procurar assistência e infectar-se pelo vírus da Covid-19. Por isso, os sistemas de saúde devem oferecer admissão rápida e segura a estes clientes, e ainda informar a

população em geral sobre o atraso no diagnóstico ou tratamento de qualquer doença, sendo neste caso o IAM (HENRIQUE, 2020).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A COVID-19 pode propiciar o infarto agudo do miocárdio em pacientes com doenças cardiovasculares com ou sem fatores de risco pré-existentes, independente se são sintomáticos ou assintomáticos para a doença. Os estudos demonstraram que o coronavírus está relacionado a circunstâncias pró-trombóticas existentes pela infecção, podendo desencadear a doença aterosclerótica ou a ruptura de lesão prévia.

Concluímos que diversos estudos relataram o aumento da mortalidade pelo IAM em domicílio, devido os setores de saúde se tornarem prejudicados nesta pandemia e a população apresentar medo e receio em buscar o tratamento adequado nos centros de especializados em saúde, tornando-se um problema de saúde pública pelas sequelas geradas e pelo aumento ponderal de óbitos.

REFERÊNCIAS

ALVES, Thiago Henrique Evangelista et al. Analysis of home and hospital deaths from respiratory and cardiovascular causes during the COVID-19 pandemic in Minas Gerais. In: **Analysis of home and hospital deaths from respiratory and cardiovascular causes during the COVID-19 pandemic in Minas Gerais**. 2020.

AMIN-BLANCO, Nevis. Rápido arribo de las vacunas contra la COVID-19 a nivel mundial, algunos problemas éticos a considerar. **Vaccimonitor**, v. 30, n. 2, p. 47-50. 2021.

AKHTAR, Zubair et al. Undiagnosed SARS-CoV-2 infection and outcome in patients with acute MI and no COVID-19 symptoms. **Open heart**, v. 8, n. 1, p. e001617. 2021.

BRISCOE, Michael et al. Clinical significance of coronavirus disease 2019 in hospitalized patients with myocardial injury. **Clinical cardiology**, v. 44, n. 3, p. 332-339. 2021.

FERREIRA, Jorge. Myocardial infarction in the COVID-19 pandemic—Reperfusion therapy revisited. **Revista Portuguesa De Cardiologia**, v. 40, n. 7, p. 473-474. 2021.

GENOVESE, Leonard et al. Acute coronary thrombosis as a complication of COVID-19. **BMJ Case Reports CP**, v. 14, n. 3, p. e238218. 2021.

HUANG, Chaolin et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **The lancet**, v. 395, n. 10223, p. 497-506. 2020.

KELHAM, Matthew et al. Therapeutic implications of COVID-19 for the interventional cardiologist. **Journal of Cardiovascular Pharmacology and Therapeutics**, v. 26, n. 3, p. 203-216. 2021.

LEI, Yan et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) complicated with acute myocardial infarction: etiology and nursing experience of three case reports. **Annals of palliative medicine**, v. 10, n. 6, p. 7107-7113. 2021.

LYRA, C. **Infarto Agudo do Miocárdio como uma complicação da COVID-19**. Ver, HIC Med. 2020.

MARFELLA, Raffaele et al. SARS-COV-2 colonizes coronary thrombus and impairs heart microcirculation bed in asymptomatic SARS-CoV-2 positive subjects with acute myocardial infarction. **Critical Care**, v. 25, n. 1, p. 1-12

MEIRA, K; C. **Mortalidade por infarto agudo do miocárdio no Brasil e suas regiões geográficas: análise do efeito da idade-período-coorte**. Ciênc. saúde colet. 23 (5), 2018.

OLIVEIRA, Wanderson Kleber de et al. How Brazil can hold back COVID-19. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29. 2020.

PEREIRA, Mara Dantas et al. A pandemia de COVID-19, o isolamento social, consequências na saúde mental e estratégias de enfrentamento: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. e652974548-e652974548, 2020.

SANTOS, Juliano dos et al. Mortalidade por infarto agudo do miocárdio no Brasil e suas regiões geográficas: análise do efeito da idade-período-coorte. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 1621-1634. 2018.

SOARES PASSINHO, Renata et al. Signs, symptoms and complications of acute myocardial infarction. **Journal of Nursing UFPE/Revista de Enfermagem UFPE**, v. 12, n. 1. 2018.

ZHEN, Wei et al. Comparison of four molecular in vitro diagnostic assays for the detection of SARS-CoV-2 in nasopharyngeal specimens. **Journal of clinical microbiology**, v. 58, n. 8, p. e00743-20. 2020.