

REVISÃO DOS PROTOCOLOS DE ATENDIMENTO À SINDROME CORONARIANA AGUDA E À PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE AS DIRETRIZES DA AMERICAN HEART ASSOCIATION E DO MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL.

AUTORES

MITIDIERI, Bárbara

Discente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

BERTOLIN, Daniela

GABRIEL, Sthefano Atique

Docente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

RESUMO

As diretrizes da American Heart Association (AHA) e do Ministério da Saúde do Brasil para Parada Cardiorrespiratória (PCR) e Síndrome Coronariana Aguda (SCA) mudam na adaptação à realidade dos sistemas de saúde. Enquanto a AHA prioriza tecnologia avançada, o Brasil ajusta os protocolos à infraestrutura do SUS, garantindo acesso e capacitação. Na PCR, ambas recomendam compressões torácicas práticas, mas o Brasil enfatiza a qualidade da RCP em locais com menos recursos. Na SCA, a AHA favorece a angioplastia primária, enquanto o Ministério da Saúde destaca a trombólise como alternativa viável. Ambas as abordagens seguem as melhores evidências científicas, equilibrando inovação e acessibilidade no atendimento.

PALAVRAS - CHAVE

Suporte Básico de Vida, Suporte Avançado de Vida em Cardiologia, Ressuscitação Cardiopulmonar, Parada Cardiorrespiratória, Desfibrilação.

ABSTRACT

The guidelines of the American Heart Association (AHA) and the Brazilian Ministry of Health for Cardiorespiratory Arrest (CA) and Acute Coronary Syndrome (ACS) change in adapting to the reality of health systems. While the AHA prioritizes advanced technology, Brazil adjusts the protocols to the SUS infrastructure, ensuring access and training. In CPA, both recommend practical chest compressions, but Brazil emphasizes the quality of CPR in places with fewer resources. In ACS, the AHA favors primary angioplasty, while the Ministry of Health highlights thrombolysis as a viable alternative. Both approaches follow the best scientific evidence, balancing innovation and accessibility in care.

KEYWORDS: Basic Life Support, Advanced Cardiac Life Support, Cardiopulmonary Resuscitation, Cardiac arrest, Defibrillation.

1. INTRODUÇÃO

A Síndrome Coronariana Aguda (SCA) é um evento de isquemia miocárdica agudo oriundo da hipoperfusão cardíaca, resultante da rotura de uma aterosclerose ou por um coágulo nas artérias coronárias (PAULETTI, 2018).

Os principais indicativos para a SCA é a típica dor torácica e a falta de ar, a qual quando observada em idosos, mulheres e diabéticos já possibilita considerar o diagnóstico (AZEVEDO, 2020). Diante a suspeição, a abordagem inicial se baseia em detectar a classificação, estratificar o risco e iniciar a terapêutica ideal (VASCONCELOS, 2021).

É um complexo de síndromes agudas associadas ao desequilíbrio entre a disponibilidade e exigência de oxigênio ao coração, resultando na isquemia miocárdica (Carvalho, 2022). BRASIL (2020), estima-se a ocorrência de 300 mil a 400 mil casos anuais de infarto, e que a cada 5 a 7 casos, ocorra um óbito. Assim, apesar dos inúmeros avanços terapêuticos obtidos nas últimas décadas, a SCA é ainda uma das mais importantes causas de morbimortalidade em nosso meio (BRASIL, 2020).

Entende-se por parada cardiorrespiratória (PCR) a cessação das atividades do coração, da circulação e da respiração, reconhecida pela ausência de pulso ou sinais de circulação, estando o paciente inconsciente. Existem três modalidades de PCR: assistolia, fibrilação ventricular e taquicardia ventricular sem pulso (Tallo, 2012).

No Brasil, mais de 630 mil pessoas por ano são vítimas de morte súbita relacionada à mesma (DATASUS, 2015).

No ano de 1961, a American Heart Association criou um Comitê de Reanimação Cardiorrespiratória, que mais tarde transformou-se no Committee on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Care. Esta entidade assumiu a frente de um esforço intensivo para maiores pesquisas, para programas de treinamento e para a padronização da RCP. Sua empreitada continua até os dias atuais e proporcionou os horizontes da RCP, compreendendo todos os aspectos dos suportes básicos de vida – (SBV) e dos suportes de vida avançados – (SVA) (Guimarães, 2009).

As diretrizes da American Heart Association (2021) são amplamente reconhecidas mundialmente e atualizadas periodicamente, oferecendo recomendações sobre a realização de RCP, uso de desfibriladores e outras intervenções necessárias para o manejo adequado da PCR e SCA. O Ministério da Saúde do Brasil também

desenvolve protocolos clínicos para o manejo da PCR e SCA, adaptados à realidade brasileira e às especificidades do sistema de saúde do país. Essas diretrizes buscam otimizar o atendimento de emergência, padronizando o processo e garantindo melhores resultados para os pacientes.

2. OBJETIVOS

Verificar na literatura dos últimos anos o conhecimento produzido acerca da avaliação à Parada Cardiorrespiratória (PCR) e Síndrome Coronariana Aguda (SCA).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

A presente revisão integrativa foi conduzida com rigor metodológico, seguindo uma abordagem sistemática para garantir a seleção de estudos de elevada relevância científica. A busca foi realizada em bases de dados eletrônicos totalmente examinados, incluindo Scielo, AHA/ASA Journals, Brazilian Journals of Development e PubMed, bem como Suporte Avançado de Vida Cardiovascular – Manual do Profissional da American Heart Association (2021), Protocolos de Suporte Avançado de Vida – Ministério da Saúde (Atualizado em 23/04/2024) e Protocolo Básico de Suporte à Vida - Ministério da Saúde.

Foram incluídos estudos observacionais e ensaios clínicos que investigaram os protocolos de atendimento à Parada Cardiorrespiratória (PCR) e à Síndrome Coronariana Aguda (SCA), considerando-os como desfechos primários ou secundários. A aplicação criteriosa dos critérios de inclusão e exclusão garante a seleção de publicações aprovadas ao escopo da investigação e respaldadas por rigor científico.

Os critérios de inclusão adotados contemplaram: estudos originais que abordaram a temática da PCR e das SCA, incluindo suas complicações; publicações veiculadas até o ano vigente; artigos redigidos em língua portuguesa e inglesa.

O método de revisão integrativa visa a síntese e a consolidação das evidências científicas disponíveis, permitindo a incorporação de seus achados na prática clínica. Trata-se de uma abordagem fundamental para a Prática Baseada em Evidências, que norteia a tomada de decisão no âmbito do cuidado em saúde e do ensino, a partir da avaliação.

Por fim, os critérios estabelecidos para a seleção dos estudos abrangeram investigações que analisaram protocolos de atendimento à Parada Cardiorrespiratória e à Síndrome Coronariana Aguda, conforme as diretrizes preconizadas pela American Heart Association e Ministério da Saúde.

Ambas as condições — Parada Cardiorrespiratória (PCR) e Síndrome Coronariana Aguda (SCA) — possuem protocolos específicos pela American Heart Association (AHA) e pelo Ministério da Saúde do Brasil . Tais protocolos configuram instrumentos indispensáveis, uma vez que delineiam diretrizes embasadas em evidências científicas, orientando a conduta dos profissionais de saúde na prestação de atendimento emergencial de forma precisa e eficaz.

4. RESULTADOS

AUTOR/TÍTULO/ANO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVO

<p>DATASUS/ Taxa de mortalidade específica por doenças do aparelho circulatório /2012</p>	<p>Indicadores de Saúde</p>	<p>Analisar variações populacionais, geográficas e temporais da mortalidade específica por doenças do aparelho circulatório.</p>
<p>AMERICAN HEART ASSOCIATION / DESTAQUES DAS DIRETRIZES DE RCP E ACE / 2020</p>	<p>Diretrizes</p>	<p>Este documento resume os principais tópicos e mudanças nas Diretrizes de 2020 da American Heart Association (AHA) para ressuscitação cardiopulmonar (RCP) e atendimento cardiovascular de emergência (ACE). As diretrizes de 2020 são uma revisão abrangente das diretrizes da AHA para os tópicos de ciência da educação em ressuscitação pediátrica, neonatal e para adultos e sistemas de tratamento. Essas diretrizes foram desenvolvidas para que profissionais de ressuscitação e instrutores da AHA possam se concentrar na ciência e nas recomendações das diretrizes de ressuscitação que são ou controversas, ou naquelas que resultarão em mudanças no treinamento e na prática de ressuscitação, e para fornecer justificativas para as recomendações.</p>

BRASIL. Ministério da Saúde / PROTOCOLO CLÍNICO SÍNDROMES CORONARIANAS AGUDAS / 2020	Protocolo	Redução da morbidade e mortalidade dos pacientes com SCA no território nacional
Carvalho, L. C. et al. / A abordagem da Síndrome Coronariana Aguda e o manejo adequado: uma abordagem cardiológica. Anais do Encontro Médico Científico by Acervo. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 16, e10115/ 2022	Artigo	O estudo conta com a compreensão a respeito da Síndrome Coronariana Aguda, ressaltando sobre a importância do exame físico e complementar, associado com a história clínica, para conduzir a terapêutica de modo precoce e adequado.
AMERICAN HEART ASSOCIATION / Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care / 2021	Protocolo	Prevenção e o tratamento de doenças cardiovasculares por meio de educação, pesquisa e políticas públicas, incluindo treinamentos em RCP e suporte avançado, incentivo a hábitos saudáveis e defesa do acesso equitativo à saúde, sempre com o objetivo de salvar vidas.
Brasil. Ministério da Saúde/ Protocolo de Suporte Avançado de Vida/ 2016.	Protocolo	Os Protocolos Nacionais de Intervenção para o SAMU 192 foram construídos a partir da análise de experiências nacionais e internacionais de desenvolvimento de protocolos, da análise da legislação brasileira que rege o exercício profissional das diferentes categorias envolvidas no cuidado e sua base fundamental foi composta pela literatura científica mais recente sobre

		cada tema.
Brasil. Ministério da Saúde/ Protocolo de Suporte Básico de Vida / 2016.	Protocolo	Os Protocolos Nacionais de Intervenção para o SAMU 192 foram construídos a partir da análise de experiências nacionais e internacionais de desenvolvimento de protocolos, da análise da legislação brasileira que rege o exercício profissional das diferentes categorias envolvidas no cuidado e sua base fundamental foi composta pela literatura científica mais recente sobre cada tema.
Kaliana Nascimento, Hugo Ribeiro Ramadan, Bruno Mendonça Baccaro, Vinicius Vaz de Sales Bicalho, Italo Menezes Ferreira, Louis Nakayama Ohe, Vitor Sobreira Souza Santos, Fausto Feres, Kleber Franchini, Ari Timerman, Diandro Marinho Mota / Síndrome Coronariana Aguda no Brasil: Registro dos Fatores Predisponentes e Perfil Populacional em um Instituto Cardiológico Público de Referência Nacional / 2024	Artigo	O estudo descreve as características etiológicas e epidemiológicas da população com SCA admitida em um pronto-socorro do Estado de São Paulo.
BHATT, Deepak L.; MOLITERNO, David J.; HARRINGTON, Robert A. / Antiplatelet and Anticoagulation Therapy for Acute Coronary Syndromes / 2014.	Pesquisa de Circulação	As últimas 2 décadas testemunharam a introdução e o fim de vários medicamentos antitrombóticos diferentes para síndromes coronárias agudas. Parte da avaliação desses compostos tem sido seu efeito em eventos trombóticos em relação ao grau de aumento em

		eventos de sangramento. Esta revisão delineará os dados que dão suporte a várias terapias antiplaquetárias e anticoagulantes e suas combinações em pacientes com síndromes coronárias agudas e distúrbios relacionados nas fases aguda e crônica da terapia.
Pauletti. et al./ Síndrome Coronariana Aguda na Unidade de Terapia Intensiva Adulta/ 2018	Artigo	O estudo busca avaliar a assistência intra-hospitalar aos pacientes admitidos com Síndrome Coronariana Aguda na Unidade de Terapia Intensiva Adulta para a criação de protocolos assistenciais de enfermagem. Trata-se de uma pesquisa do tipo documental, retrospectiva, de caráter exploratório, com abordagem quantitativa, referente ao mês de maio de 2017.

4.1 Parada cardiorrespiratória: definição, modalidade, farmacologia e cuidados pós-reanimação.

4.1.1 DEFINIÇÃO

Parada cardiorrespiratória (PCR) é a cessação súbita, inesperada e catastrófica da circulação sistêmica, atividade ventricular útil e ventilatória em indivíduo sem expectativa de morte naquele momento, não portador de doença intratável ou em fase terminal (TALLO, 2012).

Suspeitar quando o paciente não responsivo ao estímulo, com respiração agônica ou ausente, sem pulso central palpável. Ministério da Saúde (BRASIL, 2016).

A responsividade deve ser investigada com estímulo verbal e tátil. O estímulo verbal deve ser efetuado com voz firme e em tom alto, que garanta que a vítima seja capaz de escutar o socorrista. O estímulo tátil deve ser firme, sempre contralateral ao lado em que se posiciona o socorrista, para evitar que o mesmo seja agredido, involuntariamente, por pacientes semiconscientes. Se não houver resposta, considera-se que a vítima esteja em

situação potencialmente letal, devendo ser assegurado atendimento médico de emergência. Esse conceito dá suporte ao chamado por ajuda (PAZIN, 2003).

No contexto pré-hospitalar, quando se solicita ajuda, numa situação em que existam várias pessoas presentes, deve-se designar uma pessoa em específico, para se garantir que o serviço de urgência tenha sido acionado. Não se designar uma pessoa pode implicar que ninguém vá solicitar ajuda, inferindo que outra pessoa já tenha ido acionar o sistema de urgência. Quando se tratar de solicitação de ajuda por telefone, uma regra importante a ser seguida é que o solicitante inicie a conversa telefônica, mas quem deve interrompê-la é o responsável pelo sistema de urgência, o que garante que a ligação só será interrompida, quando todas as informações necessárias tiverem sido conseguidas. (PAZIN, 2003).

Caso o pulso esteja presente, trata-se de parada respiratória isolada. Nesse caso, deve-se garantir o suporte ventilatório provisório (boca-a-boca ou bolsa-valva-máscara) até que o acesso definitivo à via aérea (intubação orotraqueal) possa ser providenciado. Na ausência de pulso, constata-se o diagnóstico de PCR: não-responde, não-respira e não-tem-pulso. Uma vez constatado o diagnóstico, deve ser reforçado o pedido por ajuda e iniciam-se as manobras de suporte básico de vida (PAZIN, 2003).

AHA, 2020, recomenda que leigos iniciem a RCP para uma suposta PCR, pois o risco de dano ao paciente é baixo se o paciente não estiver em PCR. Novas evidências mostram que o risco de danos à vítima que recebe as compressões torácicas quando não está em PCR é baixo. Os socorristas leigos não conseguem determinar com precisão se uma vítima tem um pulso e o risco de esperar para realizar a RCP em uma vítima sem pulso é maior que o dano por compressões torácicas desnecessárias.

No caso das vítimas em ambiente hospitalar a ajuda é acionada através de “código azul” ou equipe capacitada a atender PCR com o material adequado completo (carro de parada e desfibrilador). Em seguida, verificamos o pulso central, em até 10s, palpando o pulso carotídeo ou o femoral. Na ausência de pulso, devem-se instituir imediatamente as manobras de RCP, iniciando pelas compressões torácicas externas (TALLO, 2012).

Se respiração ausente ou gasping, mas com pulso presente, deve-se abrir via aérea e aplicar uma insuflação a cada 5 a 6 segundos (10 a 12/min) e verificar a presença de pulso a cada 2 minutos. Seguir o protocolo AC4 (Parada respiratória no adulto), se pulso ausente, iniciar ciclos de ressuscitação cardiopulmonar (RCP). Iniciar RCP pelas compressões torácicas, mantendo ciclos de 30 compressões eficientes (na frequência de 100 a 120/min, deprimindo o tórax em 5 a 6 cm com completo retorno com duas insuflações eficientes (de 1 segundo cada e com visível elevação do tórax), inicialmente com bolsa valva-máscara com reservatório e oxigênio adicional. Assim que o desfibrilador estiver disponível, posicionar as pás de adulto do desfibrilador no tórax desnudo e seco do paciente e interromper as compressões torácicas para a análise do ritmo. (BRASIL, 2016).

4.1.2 MODALIDADE

Após cinco ciclos de compressão e ventilação (ou dois minutos de RCP contínua), deve-se reavaliar o ritmo no monitor (no caso de FV/TV sem pulso e/ou assistolia) ou palpar pulso central (no caso de AESP). Compreende a última etapa da sequência de atendimento, na qual se determinam as modalidades de PCR através da monitorização do ritmo cardíaco e a desfibrilação imediata nos casos de ritmos “chocáveis”, como a fibrilação ventricular e a taquicardia ventricular sem pulso (TALLO, 2012).

4.1.2.1. Fibrilação Ventricular/ Taquicardia Ventricular sem Pulso (FV/TV sem pulso):

Esse distúrbio do ritmo cardíaco é ocasionado por mecanismo de reentrada, ocasionando contrações desordenadas e inefetivas das células cardíacas. É o distúrbio do ritmo cardíaco mais comum nos primeiros dois minutos de PCR, no adulto. Evolui, rapidamente, para assistolia, caso não sejam estabelecidas medidas de SBV. O único tratamento disponível para o controle desse distúrbio do ritmo cardíaco é a desfibrilação. A principal causa de FV, em nosso meio, são as síndromes isquêmicas miocárdicas instáveis (SIMI). As taquicardias ventriculares (TV) podem ocasionar PCR e devem ser tratadas como FV. As medicações podem ser utilizadas como auxiliares, facilitadoras para que o estímulo elétrico possa reverter o ritmo para sinusal. Equivale a dizer que não se deve retardar a aplicação de choque para a infusão de medicação. A FV/TV é a modalidade de PCR de melhor prognóstico e, em princípio, os esforços de ressuscitação devem continuar até que o ritmo deixe de ser FV/TV (ou porque reverteu para sinusal, ou porque evoluiu para um ritmo terminal) (PAZIN, 2003)

4.1.2.2. Assistolia:

Ausência de qualquer atividade ventricular contrátil e elétrica em pelo menos duas derivações eletrocardiográficas. Trata-se da modalidade mais presente nas PCR intra-hospitalares e não chocáveis. Para a confirmação do diagnóstico, deve ser realizado o “Protocolo da Linha Reta”, onde são checadas as conexões (cabos), aumentado o ganho (amplitude) do traçado eletrocardiográfico e trocada a derivação no cardioscópio. É considerado o ritmo final de todos os mecanismos de PCR e o de pior prognóstico (TALLO, 2012).

4.1.2.3. Atividade Elétrica Sem Pulso (AESP):

PAZIN-FILHO, 2013 relata que a atividade Elétrica Sem Pulso (AESP) agrupando todos os outros possíveis ritmos cardíacos, que podem ser identificados numa PCR, excluídos apenas FV/TV sem pulso e a assistolia podendo compreender ritmos bradicárdicos ou taquicárdicos, com complexo QRS estreito ou alargado, sinusal, supraventricular ou ventricular. O importante é identificar que, apesar de existir um ritmo organizado no monitor, não existe acoplamento do ritmo com pulsação efetiva (com débito cardíaco). São as mesmas etiologias que devem ser procuradas na assistolia, mas, nesta situação, sua busca deve ser muito mais intensa, pois, somente se uma causa puder ser identificada e corrigida, é que a vítima pode ser retirada da PCR. As causas potencialmente corrigíveis de AESP/ Assistolia são: hipovolemia, hipóxia, pneumotórax hipertensivo, hipotermia e tamponamento cardíaco. Causas como acidose pré-existente, distúrbios do potássio e intoxicação são de complexidade intermediária. Já outras causas, como tromboembolismo pulmonar e infarto agudo do miocárdio, são de resolução mais complexa. Medicações podem assumir papel proeminente em tal situação, como é o caso do bicarbonato de sódio nas situações de hipercalemia, intoxicação por tricíclico ou acidose pré-existente. Como a principal causa de AESP é a hipovolemia, uma prova de volume deve ser tentada.

AHA, 2020, recomenda que em relação à marcação do tempo, para PCR com um ritmo não chocável, é aceitável administrar a epinefrina assim que for possível. A sugestão de administrar a epinefrina no início foi fortalecida com uma recomendação baseada em uma revisão sistemática e metanálise, que incluiu resultados de dois estudos randomizados de epinefrina com mais de 8.500 pacientes com PCREH, mostrando que a epinefrina aumentou o RCE e a sobrevivência. Em três meses, o ponto no tempo caiu para ser mais significativo para a recuperação neurológica e houve um aumento não significativo em sobreviventes com resultado neurológico favorável e não favorável no grupo de epinefrina. De 16 estudos observacionais sobre o tempo na revisão sistemática recente,

todos encontraram associação entre a epinefrina mais precoce e o RCE para pacientes com ritmos não chocáveis, embora as melhorias na sobrevida não fossem observadas de forma universal.

Para os pacientes com ritmo chocável, a literatura apoia a priorização da desfibrilação e RCP, inicialmente, e administrar epinefrina se as tentativas iniciais com RCP e desfibrilação não forem bem-sucedidas. Qualquer medicamento que aumente a taxa de RCE e de sobrevivência administrada depois de vários minutos de tempo de inatividade provavelmente poderá aumentar tanto o prognóstico neurológico favorável quanto desfavorável. Portanto, a abordagem mais benéfica parece ser continuar a usar um medicamento que tenha sido comprovado para o aumento da sobrevivência, enquanto se concentram os esforços mais amplos para encurtar o tempo para administração deste medicamento para todos os pacientes. Ao fazer isso, mais sobreviventes terão resultado neurológico favorável. (AHA, 2020)

4.1.3. DESFIBRILAÇÃO

O acesso a um desfibrilador condiciona imediata monitoração e potencial aplicação do choque na presença de FV e TV sem pulso. As pás do desfibrilador devem ser posicionadas corretamente, de modo a proporcionar que a maior corrente elétrica possível atravesse o miocárdio. Isso é obtido colocando-se uma pá à direita, em situação infraclavicular e paraesternal, e a outra à esquerda, no ápice cardíaco na linha axilar média, evitando-se o mamilo. Nos portadores de marcapassos implantados na região infraclavicular direita, a alternativa é posicionar uma pá no precórdio e a outra na região dorsal infra escapular esquerda, denominada posição ântero-posterior. A recomendação das cargas varia de acordo com o tipo de desfibrilador: Monofásicos – 360J e Bifásicos - 120 a 200J, dependendo das especificações do fabricante. Entretanto, deve-se sempre utilizar carga máxima e dar preferência aos bifásicos por resultarem em maior taxa de RCE com menor lesão miocárdica (TALLO, 2012)

AHA, 2020, recomenda que a utilidade da desfibrilação sequencial dupla para ritmo chocável refratário não foi estabelecida. A desfibrilação sequencial dupla é a prática de aplicar choques quase simultâneos usando dois desfibriladores. Embora alguns relatos de casos tenham mostrado bons resultados, uma revisão sistemática do ILCOR 2020 não descobriu evidências para corroborar a desfibrilação sequencial dupla e recomendá-la, em vez de seu uso de rotina. Estudos existentes estão sujeitos a múltiplas formas de vieses e estudos observacionais não mostram melhorias no resultado. Um ensaio clínico randomizado sugere que a modificação no direcionamento da corrente de desfibrilação através do reposicionamento das pás pode ser tão eficaz quando a desfibrilação sequencial dupla, evitando, ao mesmo tempo, os riscos de danos pelo aumento de energia e dano aos desfibriladores nos desfibriladores. Com base nas evidências atuais, não se reconhece a desfibrilação sequencial dupla como benéfica.

4.1.4. FARMACOLOGIA:

Toda vez que se optar por uma medicação, deve-se estar atento à sua indicação, mecanismo de ação, farmacocinética e efeitos colaterais

4.1.4.1. Parada cardiorrespiratória (PCR) com ritmo de fibrilação ventricular (FV) ou taquicardia ventricular sem pulso (TVSP) ao monitor cardíaco:

Realizar simultaneamente acesso venoso [endovenoso(EV)/intra ósseo (IO)] e administrar epinefrina: 1 mg intravenoso (IV)/IO em bolus seguido de 20 mL de solução salina 0,9% e elevação do membro (repetir a cada 3 a

5 minutos). Após 2 minutos ou cinco ciclos de compressões e insuflações, checar novamente o ritmo. Se persistir a FV/TVSP, reiniciar. A administração de antiarrítmico, preferência para amiodarona 300 mg EV (1ª dose) deve ser realizada em bolus, seguido de bolus de 20 mL de solução salina a 0,9% e elevação do membro. Pode ser repetida após 3 a 5 minutos na dose de 150 mg (2ª dose). Se a amiodarona não estiver disponível, administrar lidocaína: 1 a 1,5 mg/kg IV/IO (pode ser repetida após 5 a 10 minutos na dose de 0,5 a 0,75 mg/kg). No caso de PCR secundária a hipomagnesemia ou taquicardia ventricular polimórfica (Torsades de Pointes), administrar sulfato de magnésio: 1 a 2 g IV/IO diluído em 10 a 20 mL de glicose a 5% (BRASIL, 2016).

4.1.4.2. Parada cardiorrespiratória (PCR) com ritmo de assistolia ao monitor cardíaco:

Se assistolia confirmada, iniciar imediatamente a ressuscitação cardiopulmonar (RCP), começando pelas compressões torácicas, 100 a 120 compressões por minuto (30 compressões para duas insuflações) por 2 minutos. Administrar epinefrina o mais rápido possível: 1 mg intravenosa/intraóssea (IV/IO) em bolus seguido de 20 mL de solução salina 0,9% e elevação do membro (repetir a cada 3 a 5 minutos). (BRASIL, 2016).

4.1.4.3. Parada cardiorrespiratória (PCR) (paciente irresponsivo ao estímulo, com respiração agônica ou ausente, sem pulso central palpável), com presença de atividade elétrica ao monitor cardíaco:

Iniciar imediatamente a ressuscitação cardiopulmonar (RCP), começando pelas compressões torácicas, 100 a 120 compressões por minuto (30 compressões para duas insuflações) por 2 minutos. Administrar epinefrina o mais rápido possível: 1 mg intravenosa/intraóssea (IV/IO) em bolus seguido de 20 mL de solução salina 0,9% e elevação do membro (repetir a cada 3 a 5 min) (BRASIL, 2016).

4.1.5. CUIDADOS PÓS-REANIMAÇÃO

A maioria das mortes após reanimação ocorre nas primeiras horas pós-retorno à circulação espontânea. Por isso, toda a atenção deve ser voltada na monitorização e tratamento desses pacientes. O tratamento deve incluir suporte cardiopulmonar e neurológico. Hipotermia terapêutica e intervenções coronárias percutâneas (ICP) devem ser executadas, quando indicadas. Como convulsões são comuns após a PCR, deve-se realizar um eletroencefalograma (EEG) para o diagnóstico das mesmas, com pronta interpretação tão logo quanto possível e monitorização frequente ou contínua em pacientes comatosos após o RCE. Primeiramente, deve-se instituir a manutenção de fármaco antiarrítmico adequado, caso a PCR tenha sido em FV/TV sem pulso. Todo o perfil de exames laboratoriais, incluindo eletrólitos e marcadores de necrose miocárdica, deve ser solicitado (TALLO, 2012)

AHA, 2020, recomenda que os sobreviventes de PCR tenham avaliação de reabilitação multimodal e tratamento para prejuízos fisiológicos, neurológicos e cognitivos antes da alta do hospital. Os sobreviventes de PCR e seus cuidadores devem receber planejamento de alta abrangência e multidisciplinar para incluir recomendações de tratamento médico e de reabilitação e retornar às expectativas de atividades/trabalho. Além de recomendarmos avaliação estruturada para ansiedade, depressão, estresse pós-traumático e fadiga para os sobreviventes de PCR e seus cuidadores.

4.2 Síndrome Coronariana Aguda: definição, etiologia, classificação, eletrocardiograma e tratamento.

4.2.1. DEFINIÇÃO

O termo SCA é empregado nas situações em que o paciente apresenta evidências clínicas e ou laboratoriais de isquemia miocárdica aguda, produzida por desequilíbrio entre oferta e demanda de oxigênio para o miocárdio, tendo como causa principal a instabilização de uma placa aterosclerótica (Ministério da Saúde, 2020).

A falta de oxigenação dos tecidos cardíacos pode não gerar alterações no ECG, caracterizando a Síndrome Coronariana Aguda sem Supradesnivelamento do segmento ST (SCASSST). Esta pode ser dividida em angina instável (AI) e o infarto agudo do miocárdio sem supra de ST (IAMSST). Tais condições cursam com o quadro clínico e aparições no ECG análogos, contando com os marcadores enzimáticos de necrose miocárdica pós início sintomatológico (Carvalho, 2022). De alterações eletrocardiográficas com supradesnivelamento do segmento ST (SCACSST), sugestiva de IAM, que, por sua característica, precisa de rápido manejo (Azevedo, 2021).

O diagnóstico diferencial entre estas ocasiões é transcendente para o manejo adequado da SCACSST por meio da reperfusão miocárdica, com o uso de trombolíticos ou angioplastia primária. A angina instável e o IAMSST cursam com manifestações clínicas semelhantes, sendo distinguidas com relação a gravidade (Vasconcelos, 2021).

4.2.2. ETIOLOGIA:

A síndrome coronariana aguda é desencadeada por qualquer processo que gere a isquemia miocárdica. Geralmente, a instabilidade da placa de ateroma, por lise ou erosão. Esta placa possivelmente gera oclusão arterial parcial ou total das coronárias, os vasos encarregados da irrigação tissular cardíaca, manifestando se através do infarto agudo do miocárdio ou angina (Carvalho, 2022).

Além disso, outros fatores desencadeantes mais comuns das SCA são a progressão da lesão aterosclerótica com obstrução coronariana progressiva acompanhada de angina em caráter progressivo e ao aumento da demanda de oxigênio pelo miocárdio, em casos de estenose coronariana prévia, por fibrilação atrial com rápida resposta ventricular, febre, tireotoxicose, estenose aórtica, entre outras causas (Ministério da Saúde, 2020).

O desconforto no peito é o principal sintoma na maioria dos pacientes (homens e mulheres) com SAC, mas os pacientes geralmente negam ou interpretam mal esse e outros sintomas. Os idosos, as mulheres e os pacientes diabéticos e hipertensos têm mais probabilidade de adiar o tratamento, em partes porque têm maior probabilidade de ter sintomas ou sinais atípicos. (AHA, 2021).

4.2.3. CLASSIFICAÇÃO:

A angina estável detém uma tríade de particularidades básicas que se baseiam no tipo, localização e gatilhos de piora ou melhora. Cursa com desconforto difuso, retroesternal, independente da posição, mobilidade ou palpação, possivelmente irradia para o ombro, braço direito ou esquerda, pescoço ou mandíbula. Têm os picos através de esforço ou estresse sendo aliviada com repouso e administração de nitrato por via sublingual (Carvalho, 2022).

Entre os pacientes que apresentam angina pectoris, há três apresentações principais que sugerem o surgimento de uma SCA: angina de repouso geralmente mais de 20 minutos de duração, angina de início recente que limita a atividade e angina em crescendo (maior frequência, maior duração ou ocorre com menor esforço que em eventos anginosos prévios) (Ministério da Saúde, 2020).

A intensidade da isquemia miocárdica resultado do grau obstrutivo do lúmen vascular estabelece o tipo de SCA e a gravidade do quadro clínico. O exame físico é uma etapa que deve ser rápida e focada, possibilitando uma triagem rápida e diagnosticar e tratar precocemente o caso. No exame geral, o estado geral é analisado na busca de achados típicos como cianose, palidez, turgência jugular, sudorese e sinais vitais. A aferição da pressão arterial em ambos os membros superiores, investigando assimetria e diagnose de hipotensão. A ausculta cardíaca busca detectar a existência de sopros e alterações nas bulhas B3 e B4 e a pulmonar avalia sibilos e estertores crepitantes. Nas extremidades, a avaliação da perfusão periférica, edema e sinais de insuficiência vascular (Carvalho, 2022).

Ao examinar o físico do paciente, geralmente este não apresenta muitas alterações, sendo este uma etapa inespecífica. No entanto, a investigação minuciosa pode descobrir características para auxiliar a diagnose diferencial entre a estenose aórtica e a dissecação de aorta. Ademais, a detectar sugestões de mais graves como taquicardia com índices superiores a 100 bpm, crepitações pulmonares e hipotensão arterial inferior a 85mmhg (Dantas, 2022).

4.2.4. ELETROCARDIOGRAMA:

(Ministério da Saúde,2020) destacam o uso de eletrocardiograma no diagnóstico de síndrome coronariana aguda da maneira em que no IAMCSST tendo supradesnivelamento ST em 2 ou mais derivações consecutivas (>1mm nas derivações periféricas ou >2mm nas precordiais) ou BCRE novo ou presumivelmente novo. Já no SCASSST, há o incaracterístico, infradesnivelamento $\geq 0,5$ mm em duas ou mais derivações consecutivas ou inversão T ≥ 2 mm em derivações sem onda Q.

O IAMST é caracterizado pelo supradesnivelamento do segmento ST em duas ou mis derivações contíguas ou por novo bloqueio de ramo esquerdo (BRE), Os valores limiaries para o supradesnivelamento do segmento ST condizem com IAMST são elevados do ponto J maior que 2mm (0,2mV) nas derivações V2 e V3 (2,5 mm em homens de menos de 40 anos; 1,5 mm em todas as mulheres) e 1mm ou mais em todas as outras derivações ou por BRE novo ou supostamente novo (AHA, 2021).

O SCA-SSST de alto risco é caracterizado pelo infradesnivelamento isquêmico do segmento ST de 0,5mm (0,05mV) ou maior ou por inversão de onda T dinâmica com dor ou desconforto. O supradesnivelamento do segmento ST não persistente ou transitório de 0,5mm ou superior, por menos de 20 minutos, também se inclui nessa categoria. (AHA, 2021).

O SCA-SSST de risco baixo a intermediário é caracterizado por alterações ou não diagnóstico no segmento ST ou não onda T que são inconclusivas e exigem melhor estratificação de risco. Esta classificação abrange pacientes com ECGs normais e com desvio de segmento ST, em qualquer direção, de menos de 0,5mm (0,005mV) ou inversão da onda T de 2mm (0,2mV) ou menos (AHA, 2021).

Os MNM devem ser dosados à admissão nos pacientes com suspeita de SCA e repetidos com 9 a 12 horas do início dos sintomas nos casos de alta suspeita clínica

4.2.5.TROPONINA:

É o marcador mais sensível e específico para a detecção de necrose miocárdica, constituindo-se na primeira escolha para diagnóstico definitivo de necrose miocárdica. Eleva-se após 6 a 12 horas do início dos sintomas. Não

há diferença na acuidade entre os dois tipos disponíveis, troponina T e I, devendo a dosagem ser do tipo quantitativa. Para diagnóstico de IAM, uma medida acima do valor normal é suficiente (curva enzimática desnecessária). Quando dosada a troponina, a dosagem de outros marcadores enzimáticos torna-se desnecessária. Deve ser dosada na admissão e após 9-12 h do início dos sintomas. Às vezes é necessário avaliar variação da troponina para distinguir elevação basal daquela por necrose miocárdica aguda (ex. doença renal crônica) (Ministério da Saúde, 2020).

4.2.6. CK-MB:

Se a troponina estiver indisponível, a CK-MB massa pode ser utilizada como alternativa. Se a CK-MB massa ou a troponina não estiverem disponíveis, a CK-MB atividade em associação com CK total pode ser utilizada. A CK-MB deve ser dosada na admissão e após 6 a 9 h do início dos sintomas. Se a suspeita de IAM for alta e os primeiros exames confirmarem o diagnóstico, colher nova amostra após 12h do início dos sintomas (Ministério da Saúde, 2020).

4.2.7. TRATAMENTO:

A terapêutica para a SCA aborda o manejo anti-isquêmico, antitrombótica, a terapia de reperfusão e outros meios como a estatina, inibidores da enzima conversora de angiotensina com a finalidade de reduzir a sintomatologia e o período de internação e mortalidade (Vasconcelos, 2021).

4.2.7.1. Fibrinólise pré-hospitalar:

O retardo pré-hospitalar — intervalo entre o início dos sintomas isquêmicos e a chegada ao hospital — é um dos determinantes do tamanho do infarto e da mortalidade pré e intra-hospitalar. Esse tempo é de 3-4 horas, em média. A utilização pré-hospitalar do fibrinolítico visa a reduzir este retardo. Estudos de fibrinólise pré-hospitalar realizados em diferentes países demonstraram que esse procedimento é factível e capaz de reduzir o tempo para administração do fibrinolítico. É importante reconhecer que em todos os estudos que utilizaram fibrinolíticos fora do ambiente hospitalar havia condições operacionais apropriadas para seu uso, para a monitorização, tanto clínica como eletrocardiográfica, pré-hospitalar. Disponibilidade de fibrinólise pré-hospitalar e impossibilidade de fazer angioplastia primária em 90 min -> Fibrinólise pré-hospitalar : desde que não haja contraindicação e que o tempo primeiro atendimento – agulha seja de até 30 minutos (Ministério da Saúde, 2020).

4.2.7.2. Tratamentos acessórios:

Outros medicamentos são úteis, quando indicados, além do oxigênio, da nitroglicerina sublingual ou translingual, da aspirina, da morfina e do tratamento fibrinolítico. Entre eles estão: heparina não fracionada ou de baixo peso molecular, bivalirudina, inibidores P2Y₁₂(clopidogrel, prasugrel e ticagrelor), nitroglicerina IV, beta-bloqueadores e inibidores de glicoproteína IIb/IIIa (AHA, 2021).

NITROGLICERINA IV: O uso de rotina e nitroglicerina IV não é indicado e não demonstrou que reduz significativamente a mortalidade em IAMST. No entanto, a nitroglicerina IV indicada e usada amplamente em síndromes isquêmicas e é preferida em relação a formas tópicas ou de ação prolongadas, pois pode ser ajustada em um paciente com estado hemodinâmico e quadro clínico possivelmente instáveis. São indicações para o início da nitroglicerina IV em IAMST: desconforto torácico recorrente ou contínuo que não responde a nitroglicerina

sublingual ou translingual, edema pulmonar complicando o IAMSR ou hipertensão complicando o IAMST (AHA, 2021).

Ácido Acetil Salicílico (AAS) : É o antiplaquetário de eleição nas SCA devendo ser mastigado para facilitar a absorção no primeiro atendimento antes mesmo da realização do ECG. No Brasil a dose comumente utilizada é de 200 mg no atendimento inicial. A terapia de manutenção pode ser feita com 100 mg/dia. Os efeitos colaterais mais comuns são o aumento da frequência de eventos hemorrágicos (principalmente gastrintestinais), broncoespasmo, angioedema, anafilaxia e trombocitopenia. Para paciente com SCA e sangramento gastrintestinal prévio, em uso isolado de AAS ou combinado com o clopidogrel, deve ser prescrito inibidores da bomba de prótons. As contraindicações ao AAS, deve ser administrado clopidogrel (Ministério da Saúde, 2020).

Os Inibidores da Glicoproteína IIB/IIIA (iGP) com uso dos iGP (abciximab e tirofiban) em adição à terapia antiagregante dupla (clopidogrel em associação ao ácido acetilsalicílico) ainda é controverso, pelo aumento do risco de sangramento e redução do benefício a ser obtido. Reconhece-se as seguintes indicações aos iGP: IAMCSST, o abciximab pode ser administrado, pelo hemodinamicista, em pacientes < 75 anos que serão submetidos à ICP primária, especialmente diante de alta “carga trombótica” intracoronária; SCASSST deve considerar abciximab ou tirofiban no tratamento de pacientes de alto risco com programação de coronariografia precoce, quando não é possível ou desejável e utilizar clopidogrel (Ministério da Saúde, 2020).

A heparina é administrada rotineiramente como acessório a ICP e ao tratamento fibrinolítico com agentes específicos a fibrina (alteplase, reteplase e tenecteplase). Para usar esses medicamentos, é preciso estar familiarizado com o esquema posológico para estratégias clínicas específicas. (AHA, 2021).

O uso de betabloqueadores oral está indicado nas primeiras 24 horas de SCA em pacientes de baixo risco de desenvolver choque cardiogênico e na ausência de contraindicações. Betabloqueadores IV devem ser usados em pacientes com hipertensão ou taquiarritmia, na ausência de disfunção ventricular esquerda sistólica. Efeitos colaterais mais comuns incluem bradicardia, bloqueio de condução, piora dos sintomas de insuficiência cardíaca, broncoespasmos e hipotensão (Ministério da Saúde, 2020).

A revascularização coronária deve ser fundamentada em uma tríade de acordo com a opção invasiva ou conservadora. A forma invasiva, se precoce ou seletiva, a qual a tardia é restrita aos quadros de estabilidade e limitada aos que manifestam exames funcionais modificados. A terapêutica visa restaurar a lesão responsável e a revascularização multivascular (Carvalho, 2022).

(BHATT 2014) destacam que a terapia antitrombótica é uma parte essencial do tratamento de todo o espectro de síndromes coronárias agudas (SCA). Tanto os antiplaquetários quanto os anticoagulantes parecem ser necessários no tratamento da SCA, embora a proporção exata do efeito antitrombótico que cada medicamento e classe deve idealmente fornecer permaneça uma questão de estudo em andamento. Como princípio geral, o efeito antitrombótico mais potente está associado a um risco reduzido de eventos isquêmicos, particularmente entre pacientes que são adequadamente estratificados por risco. No entanto, há um ponto crítico além do qual o efeito antitrombótico mais potente leva a complicações hemorrágicas importantes que diminuem ou excedem o benefício nos pontos finais isquêmicos. A estratificação de risco continua problemática porque os preditores mais poderosos para complicações isquêmicas são essencialmente os mesmos que para o risco de sangramento. As diretrizes do American College of Cardiology/American Heart Association fornecem uma estrutura útil para pensar sobre escolhas antitrombóticas na SCA.

5. DISCUSSÃO

As diretrizes do Ministério da Saúde do Brasil e da American Heart Association (AHA) para o manejo da Parada Cardiorrespiratória (PCR) e da Síndrome Coronariana Aguda (SCA) apresentam como principal diferença a adaptação dos protocolos às condições específicas de cada sistema de saúde. Enquanto a AHA prioriza uma abordagem tecnológica e padronizada globalmente, o Ministério da Saúde enfatiza a adequação às limitações estruturais, à capacitação profissional e à realidade dos serviços de emergência brasileiros.

No manejo da PCR, ambas as diretrizes recomendam a ressuscitação cardiopulmonar (RCP) de alta qualidade, com compressões torácicas a uma frequência de 100 a 120 por minuto e profundidade de 5 a 6 cm, além do uso do desfibrilador externo automático (DEA) em ritmos chocáveis. No entanto, o Ministério da Saúde reforça a necessidade de adaptação à disponibilidade de equipamentos e treinamento dos profissionais, priorizando a ventilação com bolsa-válvula-máscara quando a intubação orotraqueal não for viável. A cadeia de sobrevivência proposta pela AHA é semelhante à do Ministério da Saúde, mas esta última enfatiza a identificação precoce da PCR e a instituição imediata da RCP, considerando desigualdades regionais no acesso a recursos.

Na SCA, tanto o Ministério da Saúde quanto o HAH, defendem o diagnóstico precoce, a estratificação de risco e a instituição rápida de terapia de reperfusão para reduzir a mortalidade. A AHA recomenda o uso de ECG e troponina ultra sensível para diagnóstico, o Ministério da Saúde adota critérios semelhantes, mas aplicam-se as limitações no acesso a exames de alta complexidade, recomendando ECG imediato e troponina convencional sempre que disponíveis. No tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST (IAMCSST), a AHA prioriza a Intervenção Coronária Percutânea (ICP) na janela de 90 minutos, enquanto o Ministério da Saúde destaca a trombólise como estratégia essencial em locais sem acesso à hemodinâmica.

Em relação aos antitrombóticos, ambas as diretrizes recomendam a dupla antiagregação plaquetária com ácido acetilsalicílico (AAS) e inibidores de P2Y12, mas, devido a restrições no SUS, o clopidogrel é mais amplamente utilizado no Brasil em detrimento de ticagrelor e prasugrel. No suporte pós-infarto, a AHA recomenda estações de alta potência, enquanto o Ministério da Saúde prioriza a sinvastatina devido à sua maior disponibilidade.

Embora as diretrizes da AHA e do Ministério da Saúde sejam baseadas em evidências científicas, a principal diferença entre elas está na adaptação ao contexto brasileiro. Enquanto a AHA enfatiza tecnologias avançadas e protocolos globais, o Ministério da Saúde busca garantir que as estratégias sejam exequíveis no SUS, priorizando o manejo clínico otimizado e alternativas terapêuticas acessíveis. Dessa forma, as diretrizes nacionais visam um atendimento equitativo e eficaz, considerando as particularidades dos serviços de saúde do Brasil.

6. CONCLUSÃO

No contexto clínico, a AHA e o Ministério da Saúde, por meio de suas diretrizes, buscam não apenas fornecer orientações baseadas em evidências, mas também educar e treinar os profissionais de saúde para garantir uma resposta rápida e eficaz. A implementação adequada dessas diretrizes é essencial para melhorar as taxas de sobrevivência e reduzir as sequelas dos pacientes que sobrevivem a uma PCR e SCA. Assim, a AHA e o Ministério da Saúde, têm um papel vital na prevenção e tratamento da PCR e da SCA, com impacto direto na qualidade do

atendimento médico e nos resultados dos pacientes. Desse modo, tanto para AHA quanto para o Ministério da Saúde, preconizam evidências científicas robustas, destacando a intervenção ágil e de uma abordagem individualizada.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas: Síndromes Coronarianas Agudas. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/protocolos/protocolo_uso/pcdt_sindromescoronarianasagudas.pdf/view Acesso em: 14/12/2024.
2. AMERICAN HEART ASSOCIATION. Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Dallas, TX: American Heart Association, 2021. Disponível em: <https://ebooks.heart.org> . Acesso em: 30/1/2025.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo de Suporte Avançado de Vida. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2016.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo de Suporte Básico de Vida. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2016.
5. Carvalho, L. C. et al. (2022). A abordagem da Síndrome Coronariana Aguda e o manejo adequado: uma abordagem cardiológica. Anais do Encontro Médico Científico by Acervo+ 2022. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 16, e10115
6. Azevedo, R. B. et al. (2021). Abordagem prática para síndrome coronariana aguda em pacientes com Covid-19. International Journal of Cardiovascular Sciences, 34(1), 89-98.
7. Pauletti. et al. (2022). Síndrome Coronariana Aguda na Unidade de Terapia Intensiva Adulta. Aletheia, Canoas, 51(1), 156-64.
8. Azevedo, R. B. et al. (2021). Abordagem prática para síndrome coronariana aguda em pacientes com Covid-19. International Journal of Cardiovascular Sciences, 34(1), 89-98.
9. AMERICAN HEART ASSOCIATION. DESTAQUES DAS DIRETRIZES DE RCP E ACE DE 2020. Disponível em: https://cpr.heart.org/-/media/cpr-files/cpr-guidelines-files/highlights/hghlghts_2020eccguidelines_portuguese.pdf
10. Vasconcelos. H. G. (2021). Síndrome Coronariana Aguda: relato de caso e atualizações do manejo. Brazilian Applied Science Review, 5(3), 1693-1703.
11. PAZIN FILHO A; SANTOS JC; CASTRO RBP; BUENO CDF & SCHMIDT A. Parada cardiorrespiratória (PCR). Medicina, Ribeirão Preto, 36: 163-178, abr./dez. 2003.
12. TALLO, Fernando Sabia; Moraes Junior, Roberto De; GUIMARÃES, Hélio Penna; LOPES, Renato Delascio; LOPES, Antonio Carlos. Atualização em reanimação cardiopulmonar: uma revisão para o clínico. Revista Brasileira de Clínica Médica, v. 10, n. 3, p. 194–200, 2012. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/upload/S/1679-1010/2012/v10n3/a2891.pdf> . Acesso em 7/1/2025.
13. DATASUS. Taxa de mortalidade específica por doenças do aparelho circulatório Brasil. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2000/fqc11.htm> Acesso em: 19/2/2025
14. Kaliana Nascimento, Hugo Ribeiro Ramadan, Bruno Mendonça Baccaro, Vinicius Vaz de Sales Bicalho, Italo Menezes Ferreira, Louis Nakayama Ohe, Vitor Sobreira Souza Santos, Fausto Feres, Kleber Franchini, Ari Timerman, Diandro Marinho Mota. Síndrome Coronariana Aguda no Brasil: Registro dos

- Fatores Predisponentes e Perfil Populacional em um Instituto Cardiológico Público de Referência Nacional. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/gPrBrwLpGxWgzjFCgLkJJLN/?format=pdf&lang=pt>
15. BHATT, Deepak L.; MOLITERNO, David J.; HARRINGTON, Robert A. Antiplatelet and Anticoagulation Therapy for Acute Coronary Syndromes, 2014. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCRESAHA.114.3027377>
16. GUIMARÃES, Helio Penna; LANE, John Cook; FLATO, Uri Adrian Prync; TIMERMAN, Ari; LOPES, Renato Delascio. Uma breve história da reanimação cardiopulmonar. Revista Brasileira de Clínica Médica, 2009. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/upload/S/1679-1010/2009/v7n3/a177-187.pdf> . Acesso em: 28 / 11/ 2024