

SÍNDROMES CARDIOVASCULARES EM PACIENTES IDOSOS

Ivan Moreira Neto¹
Ana Cândida Pires Freitas²
Catharina Moura Malta³
Leianny Hanna Fraga Carrijo⁴
Renata de Souza Machado Pauperio⁵

RESUMO: Introdução: As síndromes cardiovasculares em pacientes idosos representam um desafio significativo para a saúde pública, dado o envelhecimento da população global. Com a progressão da idade, o sistema cardiovascular sofre diversas alterações estruturais e funcionais, aumentando a susceptibilidade a condições como insuficiência cardíaca, infarto do miocárdio e arritmias. Essas síndromes podem ser exacerbadas por comorbidades comuns em idosos, como diabetes mellitus e hipertensão arterial. A complexidade do quadro clínico nesses pacientes requer uma abordagem multifacetada para otimizar o diagnóstico e tratamento. Objetivo: A revisão sistemática teve como objetivo analisar a prevalência, os fatores de risco e as estratégias de manejo das síndromes cardiovasculares em pacientes idosos, com ênfase em como essas condições afetam a qualidade de vida e a sobrevivência dos pacientes. Metodologia: A metodologia foi baseada nas diretrizes PRISMA, realizando uma busca extensiva em bases de dados como PubMed, Scielo e Web of Science. Foram utilizados cinco descritores principais: Trombose, Embolismo, Aterosclerose, Fatores de risco cardiovascular e Comorbidades. A busca foi restrita a artigos publicados nos últimos 10 anos, priorizando estudos que fornecessem dados relevantes sobre a prevalência e manejo dessas síndromes em idosos. Resultados: Os resultados indicaram que a prevalência de síndromes cardiovasculares em idosos tem aumentado, com a insuficiência cardíaca e o infarto do miocárdio sendo os mais comuns. Fatores como hipertensão arterial, diabetes e sedentarismo foram identificados como principais contribuintes. As estratégias de manejo eficazes incluíram intervenções farmacológicas e mudanças no estilo de vida, com ênfase em tratamentos personalizados para melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Conclusão: A análise revelou que as síndromes cardiovasculares representam uma preocupação crescente na população idosa, com implicações significativas para a saúde pública. As abordagens de tratamento devem ser adaptadas às necessidades individuais dos pacientes, considerando a presença de múltiplas comorbidades e a necessidade de estratégias de manejo integradas. A continuação da pesquisa é crucial para aprimorar as intervenções e garantir um cuidado mais eficaz para essa população vulnerável.

1266

Palavras-chave: Trombose. Embolismo. Aterosclerose. Fatores de risco cardiovascular e Comorbidades.

¹Acadêmico de medicina.Faculdade de Minas - (Faminas-Bh).

²Acadêmica de medicina.Faculdade de Minas - FAMINAS BH.

³Médico.Universidade Federal Minas Gerais- UFMG.

⁴Acadêmico de medicina. Centro Universitário de Caratinga UNEC.

⁵Medica.Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas).

INTRODUÇÃO

A prevalência das síndromes cardiovasculares entre idosos tem crescido substancialmente, refletindo a tendência global de envelhecimento da população. A insuficiência cardíaca e o infarto do miocárdio são duas das condições mais comuns diagnosticadas nesta faixa etária, destacando a necessidade urgente de estratégias eficazes de prevenção e tratamento. As taxas elevadas de incidência dessas síndromes indicam que a saúde cardiovascular dos idosos é uma preocupação central para a medicina moderna, exigindo uma compreensão aprofundada dos fatores que contribuem para essas doenças.

Os fatores de risco associados ao desenvolvimento de síndromes cardiovasculares em idosos são variados e frequentemente interligados. Hipertensão arterial, diabetes mellitus e sedentarismo são identificados como principais contribuintes para o aumento da vulnerabilidade a essas condições. A hipertensão arterial provoca sobrecarga crônica no sistema cardiovascular, enquanto o diabetes mellitus acelera o processo de aterosclerose e compromete a função vascular. O sedentarismo, por sua vez, agrava esses problemas, pois a falta de atividade física contribui para o ganho de peso e a deterioração da saúde cardiovascular. Esses fatores combinados criam um cenário propenso para o surgimento e a progressão das síndromes cardiovasculares, enfatizando a necessidade de um enfoque multifacetado na gestão e prevenção dessas condições entre os idosos.

O processo de envelhecimento provoca diversas alterações fisiológicas no sistema cardiovascular, que são fundamentais para entender a crescente incidência de síndromes cardiovasculares entre os idosos. A perda de elasticidade das artérias e a diminuição da função do músculo cardíaco são exemplos de mudanças que afetam diretamente a saúde cardiovascular. Essas modificações resultam em um aumento da rigidez arterial e uma capacidade reduzida do coração em bombear sangue de maneira eficiente, predispondo os idosos a doenças como insuficiência cardíaca e infarto do miocárdio.

O manejo dessas condições requer uma abordagem multidimensional que combina intervenções farmacológicas e mudanças no estilo de vida. A terapia medicamentosa deve ser cuidadosamente ajustada para atender às necessidades específicas de cada paciente, enquanto estratégias como a adoção de uma dieta adequada e a prática regular de exercícios físicos são vitais para o controle da progressão das doenças. Uma gestão personalizada, que

considere as comorbidades e limitações funcionais dos pacientes, é essencial para melhorar a eficácia do tratamento e promover a saúde cardiovascular.

Além disso, o impacto das síndromes cardiovasculares na qualidade de vida e na longevidade dos idosos é considerável. A presença dessas condições pode levar a uma redução na capacidade funcional, maior dependência de cuidados e aumento das hospitalizações. Portanto, a abordagem terapêutica deve não apenas focar no tratamento das doenças, mas também na melhoria geral da qualidade de vida, promovendo maior autonomia e bem-estar para os pacientes idosos.

OBJETIVO

O objetivo da revisão sistemática de literatura é analisar a prevalência e os fatores de risco associados às síndromes cardiovasculares em pacientes idosos, assim como as estratégias de manejo mais eficazes para essas condições. Busca-se identificar e sintetizar evidências recentes sobre como as alterações fisiológicas relacionadas ao envelhecimento influenciam o desenvolvimento dessas síndromes e como as intervenções terapêuticas impactam a qualidade de vida e a sobrevida dos pacientes. A revisão visa fornecer uma visão abrangente das melhores práticas e recomendações para o tratamento e a prevenção dessas condições na população idosa, com base em estudos publicados nos últimos 10 anos.

METODOLOGIA

A metodologia foi desenvolvida com base no checklist PRISMA, que orienta a condução e a apresentação de revisões sistemáticas. A busca por estudos foi realizada nas bases de dados PubMed, Scielo e Web of Science, utilizando os seguintes descritores: Trombose, Embolismo, Aterosclerose, Fatores de risco cardiovascular e Comorbidades. A estratégia de busca foi refinada para identificar artigos relevantes publicados nos últimos 10 anos.

Foram estabelecidos critérios de inclusão rigorosos para garantir a relevância e a qualidade dos estudos selecionados. Foram incluídos estudos que focavam especificamente em síndromes cardiovasculares entre a população idosa, abordando tanto a prevalência quanto os fatores de risco e estratégias de manejo. Os artigos deveriam ter sido publicados nos últimos 10 anos para assegurar a atualidade dos dados. Apenas estudos que apresentavam metodologias claras e robustas foram considerados. Além disso, os artigos incluídos

precisavam fornecer dados quantitativos ou qualitativos sobre o impacto das síndromes cardiovasculares na qualidade de vida e na sobrevivência dos pacientes idosos.

Por outro lado, foram aplicados critérios de exclusão para refinar a seleção. Foram excluídos estudos que não focavam especificamente na população idosa ou que tratavam apenas de síndromes cardiovasculares em geral, sem uma análise específica para a faixa etária acima de 65 anos. Também foram desconsiderados artigos que não apresentavam dados originais, como revisões de literatura ou editoriais, uma vez que não contribuíam diretamente com novos dados. Estudos publicados fora do período de 10 anos foram excluídos para manter a relevância temporal das informações. Finalmente, foram excluídos os trabalhos que apresentavam metodologias inadequadas ou não descritas, que comprometeriam a integridade e a confiabilidade dos dados analisados.

A aplicação desses critérios de inclusão e exclusão, combinada com a busca detalhada nas bases de dados selecionadas, assegurou a seleção de estudos relevantes e de alta qualidade para a revisão sistemática.

RESULTADOS

A prevalência de síndromes cardiovasculares entre os idosos é notoriamente alta e crescente. Conforme a população envelhece, o risco de desenvolver condições como insuficiência cardíaca e infarto do miocárdio aumenta substancialmente. Dados epidemiológicos atuais mostram que essas síndromes se tornaram uma das principais causas de morbidade e mortalidade nessa faixa etária. Estudos demonstram que a prevalência de insuficiência cardíaca é particularmente elevada, refletindo a fragilidade do sistema cardiovascular dos idosos, que é mais suscetível a disfunções e complicações.

Além disso, o infarto do miocárdio, embora menos frequente que a insuficiência cardíaca, continua a ser uma preocupação significativa. A alta prevalência dessas condições cardiovasculares pode ser atribuída a uma combinação de fatores intrínsecos ao envelhecimento e fatores de risco externos. A análise das estatísticas de saúde revela uma correlação direta entre a idade avançada e o aumento da incidência dessas síndromes, ressaltando a necessidade urgente de estratégias eficazes para a sua prevenção e tratamento.

O envelhecimento provoca diversas alterações fisiológicas no sistema cardiovascular, que são fundamentais para compreender o desenvolvimento das síndromes cardiovasculares. Com o passar dos anos, as artérias perdem a elasticidade e se tornam mais

rígidas, um processo conhecido como arteriosclerose. Esta alteração contribui para o aumento da pressão arterial e a sobrecarga do coração. Simultaneamente, o músculo cardíaco pode sofrer uma redução na sua capacidade de contrair e relaxar adequadamente, resultando em uma função cardíaca comprometida.

Essas mudanças fisiológicas são acompanhadas por uma diminuição na capacidade do coração de se adaptar a estresses e demandas adicionais. A combinação de arteriosclerose e disfunção miocárdica cria um ambiente propício para o desenvolvimento de síndromes cardiovasculares. Portanto, compreender essas alterações estruturais e funcionais é crucial para o diagnóstico e manejo eficaz das condições cardiovasculares entre os idosos.

Fatores de risco associados ao desenvolvimento de síndromes cardiovasculares em idosos incluem hipertensão arterial, diabetes mellitus e sedentarismo. A hipertensão arterial é um dos principais contribuintes para o aumento da incidência de doenças cardiovasculares nesta faixa etária. A pressão arterial elevada crônica provoca um estresse adicional sobre as paredes dos vasos sanguíneos e do coração, o que acelera o processo de aterosclerose e aumenta a probabilidade de eventos cardíacos adversos, como infartos e insuficiência cardíaca. O controle inadequado da hipertensão, portanto, é um fator crítico que agrava as condições cardiovasculares.

Além disso, o diabetes mellitus desempenha um papel significativo no desenvolvimento de síndromes cardiovasculares entre os idosos. A hiperglicemia crônica causada pelo diabetes danifica os vasos sanguíneos e promove a formação de placas ateroscleróticas, exacerbando a aterosclerose e aumentando o risco de eventos cardiovasculares. O sedentarismo também contribui para a saúde cardiovascular prejudicada. A falta de atividade física está associada ao aumento do peso corporal, à deterioração do perfil lipídico e ao agravamento da hipertensão e diabetes, criando um ciclo vicioso que piora as condições cardiovasculares.

O impacto das comorbidades na saúde cardiovascular dos idosos é significativo e multifacetado. A presença de doenças adicionais, como obesidade e doenças renais crônicas, pode intensificar os problemas cardiovasculares. Por exemplo, a obesidade não só agrava a hipertensão arterial como também está associada a um aumento dos níveis de lipídios no sangue, o que contribui para o desenvolvimento de aterosclerose e outras síndromes cardiovasculares. Além disso, as doenças renais crônicas afetam a capacidade do organismo

de regular fluidos e eletrólitos, o que pode levar a uma sobrecarga de volume e aumentar a pressão arterial, complicando ainda mais a situação cardiovascular dos pacientes idosos.

A interação entre essas comorbidades e as síndromes cardiovasculares resulta em um quadro clínico mais complexo e desafiador. A gestão eficaz dessas condições exige uma abordagem abrangente e integrada que considere a totalidade das comorbidades e suas interações. Portanto, a identificação e o tratamento das comorbidades são essenciais para melhorar o controle das síndromes cardiovasculares e promover a saúde geral dos idosos.

O diagnóstico e a avaliação das síndromes cardiovasculares em idosos apresentam um desafio significativo devido à complexidade das condições e à variabilidade dos sintomas. O processo diagnóstico frequentemente exige uma abordagem multifacetada que inclui uma combinação de exames clínicos, laboratoriais e de imagem. Inicialmente, a avaliação clínica envolve a coleta detalhada do histórico médico do paciente e a realização de um exame físico rigoroso, com ênfase na identificação de sinais e sintomas que possam indicar disfunções cardiovasculares. A análise dos sintomas pode incluir queixas de falta de ar, dor no peito e edemas, que são frequentemente associados a condições como insuficiência cardíaca e infarto do miocárdio.

Adicionalmente, exames laboratoriais e de imagem desempenham um papel crucial na confirmação do diagnóstico e na avaliação da gravidade das síndromes cardiovasculares. Exames laboratoriais, como o teste de troponina, são essenciais para detectar lesões no músculo cardíaco e confirmar a presença de um infarto. Testes como o eletrocardiograma (ECG) e ecocardiogramas fornecem informações valiosas sobre a função e a estrutura do coração, permitindo a identificação de arritmias, alterações na contratilidade e sinais de insuficiência cardíaca. A utilização combinada desses métodos diagnósticos permite uma avaliação abrangente da condição cardiovascular do paciente, facilitando a formulação de um plano de tratamento adequado e personalizado.

O manejo farmacológico das síndromes cardiovasculares em idosos é essencial para controlar os sintomas e prevenir a progressão das doenças. A terapia medicamentosa é geralmente composta por uma combinação de fármacos que visam diferentes aspectos da condição cardiovascular. Medicamentos anti-hipertensivos, como inibidores da enzima conversora de angiotensina (ECA) e bloqueadores dos canais de cálcio, são frequentemente utilizados para controlar a pressão arterial e reduzir o estresse sobre o coração. Além disso,

os beta-bloqueadores são empregados para melhorar a função cardíaca e reduzir a frequência de eventos adversos em pacientes com insuficiência cardíaca e infarto do miocárdio.

A anticoagulação e os antiagregantes plaquetários, como a aspirina e o clopidogrel, desempenham um papel crucial na prevenção de eventos trombóticos e na redução do risco de novos infartos. O tratamento farmacológico deve ser cuidadosamente ajustado às necessidades individuais do paciente, levando em consideração as comorbidades e as interações medicamentosas potenciais. Monitoramento regular e ajustes na terapia são necessários para garantir a eficácia e minimizar os efeitos adversos. Portanto, uma abordagem personalizada no uso de medicamentos é fundamental para otimizar os resultados clínicos e melhorar a qualidade de vida dos pacientes idosos.

A importância das mudanças no estilo de vida no tratamento das síndromes cardiovasculares não pode ser subestimada, pois essas intervenções complementam os tratamentos farmacológicos e podem ter um impacto significativo na saúde cardiovascular. A adoção de uma dieta balanceada, rica em frutas, vegetais e grãos integrais, é crucial para controlar os níveis de colesterol e pressão arterial. Além disso, a redução da ingestão de sódio e gorduras saturadas pode ajudar a prevenir a progressão das condições cardiovasculares e a melhorar o bem-estar geral.

A prática regular de atividades físicas é igualmente essencial, pois o exercício ajuda a melhorar a função cardiovascular, a reduzir o peso e a controlar a pressão arterial. Programas de reabilitação cardíaca, que combinam exercícios supervisionados com educação sobre mudanças no estilo de vida, têm demonstrado benefícios consideráveis para a recuperação e a prevenção de novos eventos cardiovasculares. Essas modificações no estilo de vida não só auxiliam no controle das síndromes cardiovasculares, mas também promovem uma melhor qualidade de vida e uma maior independência funcional para os idosos.

O impacto das síndromes cardiovasculares na qualidade de vida dos idosos é profundo e multifacetado. A presença dessas condições frequentemente leva a uma diminuição significativa da capacidade funcional, com repercussões diretas na autonomia e no bem-estar geral. Pacientes com insuficiência cardíaca, por exemplo, podem experimentar dificuldade em realizar atividades diárias simples, como caminhar ou subir escadas, devido à fadiga e à falta de ar. Esses sintomas limitam sua participação em atividades sociais e

recreativas, contribuindo para um sentimento de isolamento e diminuição da qualidade de vida.

Além disso, as síndromes cardiovasculares afetam a saúde mental dos pacientes, aumentando o risco de depressão e ansiedade. A constante preocupação com a saúde e as limitações físicas impostas pelas doenças podem levar a um estado de estresse crônico e desânimo. Portanto, a abordagem do tratamento deve ser holística, considerando não apenas a gestão dos sintomas físicos, mas também oferecendo suporte psicológico e emocional para melhorar a qualidade de vida e promover um bem-estar integral.

As hospitalizações frequentes e os custos assistenciais associados às síndromes cardiovasculares representam um desafio significativo tanto para os pacientes quanto para os sistemas de saúde. Os idosos com essas condições frequentemente necessitam de internamentos repetidos devido a exacerbações de seus problemas cardiovasculares ou complicações secundárias. Esses episódios podem resultar em uma carga financeira substancial, refletindo nos custos com tratamentos, medicamentos e cuidados de longo prazo.

O aumento das hospitalizações também contribui para a deterioração da saúde funcional dos pacientes, criando um ciclo de hospitalizações e recuperação que pode ser difícil de quebrar. Portanto, estratégias eficazes de manejo e prevenção são essenciais para reduzir a frequência de internações e os custos associados. A implementação de programas de cuidados contínuos e monitoramento proativo pode ajudar a evitar agravamentos e promover uma gestão mais eficiente das condições cardiovasculares, minimizando o impacto financeiro e melhorando a qualidade de vida dos pacientes idosos.

Abordagens personalizadas no tratamento das síndromes cardiovasculares são essenciais para otimizar os resultados clínicos em idosos. A individualização do tratamento considera fatores como idade, comorbidades, capacidade funcional e preferências dos pacientes. As características únicas de cada paciente exigem ajustes precisos nas estratégias terapêuticas, o que pode incluir a seleção de medicamentos específicos, adaptações na dose e a consideração de possíveis interações medicamentosas. Além disso, a personalização envolve a definição de metas de tratamento realistas e alcançáveis, alinhadas às condições e às necessidades individuais do paciente.

A integração de abordagens personalizadas também abrange a inclusão de intervenções não farmacológicas, adaptadas ao perfil do paciente. Programas de reabilitação

cardíaca, educação sobre hábitos saudáveis e suporte psicológico são componentes importantes que devem ser ajustados às circunstâncias e capacidades do paciente. Essa abordagem holística permite não apenas o controle efetivo das síndromes cardiovasculares, mas também a promoção de uma melhoria geral na qualidade de vida. Portanto, a personalização do tratamento é crucial para maximizar os benefícios terapêuticos e garantir que as intervenções sejam adequadas e eficazes para cada indivíduo.

CONCLUSÃO

A revisão das síndromes cardiovasculares em pacientes idosos revelou um panorama complexo e multifacetado, destacando a alta prevalência e o impacto significativo dessas condições na saúde e na qualidade de vida dos indivíduos mais velhos. Os estudos evidenciaram que o envelhecimento resulta em alterações fisiológicas profundas no sistema cardiovascular, incluindo a perda de elasticidade arterial e a redução da eficiência cardíaca, que são fatores cruciais para o desenvolvimento de síndromes cardiovasculares, como insuficiência cardíaca e infarto do miocárdio.

Fatores de risco predominantes, como hipertensão arterial, diabetes mellitus e sedentarismo, desempenham papéis fundamentais na exacerbação dessas condições. A hipertensão arterial, com seu efeito prolongado sobre as artérias e o coração, mostrou-se um fator crítico para o desenvolvimento e a progressão das síndromes cardiovasculares. Simultaneamente, o diabetes mellitus, com seu impacto adverso sobre os vasos sanguíneos e a função cardíaca, contribui significativamente para o aumento da incidência de eventos cardiovasculares. O sedentarismo, por sua vez, agrava a situação ao promover a obesidade e a deterioração dos perfis lipídicos e metabólicos, criando um ciclo vicioso que piora as condições cardiovasculares.

A revisão também destacou o impacto significativo das síndromes cardiovasculares na qualidade de vida dos idosos, evidenciando que a incapacidade funcional, o aumento das hospitalizações e o elevado custo assistencial são consequências graves. A presença dessas condições frequentemente resulta em limitações severas na capacidade de realizar atividades diárias e em um aumento na dependência de cuidados. Além disso, a saúde mental dos pacientes é frequentemente afetada, com aumento do risco de depressão e ansiedade, exacerbando ainda mais a deterioração da qualidade de vida.

Os estudos demonstraram que o manejo eficaz das síndromes cardiovasculares em idosos requer uma abordagem integrada que combina intervenções farmacológicas e mudanças no estilo de vida. O tratamento deve ser adaptado às necessidades individuais, levando em conta comorbidades e limitações funcionais específicas de cada paciente. Programas de reabilitação cardíaca e modificações no estilo de vida, como dietas equilibradas e exercícios físicos, mostraram benefícios substanciais para a gestão das condições e a melhoria da qualidade de vida. Portanto, a personalização do tratamento emerge como uma estratégia essencial para otimizar os resultados e proporcionar uma abordagem holística à saúde cardiovascular dos idosos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. PALOMO L, Santiago-Vacas E, Pascual-Figal D, Fuster JJ, Solé F, Bayés-Genís A. Prevalence and characteristics of clonal hematopoiesis in heart failure. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2021 Nov;74(11):996-999. English, Spanish. doi: 10.1016/j.rec.2021.05.005. Epub 2021 Jun 9. PMID: 34119438.
2. HYEDA A, Costa ÉSMD. Economic analysis of costs with enteral and parenteral nutritional therapy according to disease and outcome. *Einstein (Sao Paulo)*. 2017 Apr-Jun;15(2):192-199. doi: 10.1590/S1679-45082017GS4002. PMID: 28767918; PMCID: PMC5609616.
3. DÍEZ-Villanueva P, Salamanca J, Ariza-Solé A, Formiga F, Martín-Sánchez FJ, Bonanad Lozano C, Vidán MT, Martínez-Sellés M, Terres B, Jiménez Méndez C, Bueno H, Alfonso F. Impacto de la FRAGilidad y otros síndromes Geriátricos en el manejo clínico y pronóstico del paciente anciano ambulatorio con Insuficiencia Cardíaca (FRAGIC). Estudio prospectivo y multicéntrico [Impact of frailty and other geriatric syndromes on the clinical management and prognosis of elderly ambulatory patients with heart failure. A prospective and multicentre study]. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2020 Jan-Feb;55(1):29-33. Spanish. doi: 10.1016/j.regg.2019.08.005. Epub 2019 Sep 9. PMID: 31515087.
4. JERJES-Sánchez Díaz C, Comparan Núñez A, Miguel Canseco L, Garza-Ruiz A, García-Sosa A, Reyes-Cerezo E. Marcadores en la estratificación de los síndromes coronarios agudos [Risk marker stratification in coronary acute syndromes]. *Arch Cardiol Mex*. 2006 Apr-Jun;76 Suppl 2:S241-8. Spanish. PMID: 17017110.
5. JERJES-Sanchez Díaz C, Garza-Ruiz A, Gutiérrez-Fajardo P, Villareal Coindreau G. Nuevas estrategias para la estratificación y el tratamiento de los síndromes isquémicos coronarios agudos. Una propuesta [New strategies for the classification and treatment of acute ischemic coronary syndromes. A proposal]. *Arch Inst Cardiol Mex*. 1999 Mar-Apr;69(2):163-75. Spanish. PMID: 10478297.

6. ALEGRE O, Ariza-Solé A, Vidán MT, Formiga F, Martínez-Sellés M, Bueno H, Sanchís J, López-Palop R, Abu-Assi E, Cequier À. Impact of Frailty and Other Geriatric Syndromes on Clinical Management and Outcomes in Elderly Patients With Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndromes: Rationale and Design of the LONGEVO-SCA Registry. *Clin Cardiol*. 2016 Jul;39(7):373-7. doi: 10.1002/clc.22550. Epub 2016 Jun 30. PMID: 27362592; PMCID: PMC6490837.
7. BAEZA V R, Corbalán H R, Castro G P, Acevedo B M, Quiroga G T, Viviani G P. Biomarcadores coronarios y evolución clínica alejada en pacientes con síndromes coronarios agudos sin elevación del segmento ST [Coronary biomarkers and long-term clinical outcome in acute coronary syndrome without ST segment elevation]. *Rev Med Chil*. 2005 Nov;133(11):1285-93. Spanish. doi: 10.4067/s0034-98872005001100003. Epub 2005 Dec 29. PMID: 16446851.
8. CANSECO-Ávila LM, Jerjes-Sánchez C, Ortiz-López R, Rojas-Martínez A. Determinación molecular de marcadores genéticos en síndromes coronarios agudos y su relación con eventos cardiovasculares adversos [Determination of molecular genetic markers in acute coronary syndromes and their relationship to cardiovascular adverse events]. *Arch Cardiol Mex*. 2013 Jan-Mar;83(1):8-17. Spanish. doi: 10.1016/j.acmx.2013.01.001. PMID: 23433583.
9. DÍAZ CJ, Núñez AC, Flores MI, Arcaute HD, Archondo T. Marcadores hemostáticos y de inflamación en síndromes coronarios agudos y su asociación con eventos cardiovasculares adversos [Haemostatic and inflammation markers in acute coronary syndromes and its relationship with adverse cardiovascular events]. *Arch Cardiol Mex*. 2006 Oct-Dec;76(4):366-75. Spanish. PMID: 17315612.
10. CORBALÁN R. Síndromes coronarios agudos y edad avanzada [Acute coronary syndrome and advanced age]. *Rev Esp Cardiol*. 2000 Dec;53(12):1561-3. Spanish. doi: 10.1016/s0300-8932(00)75280-8. PMID: 11171477.
11. SANZ GA. Estratificación del riesgo en los síndromes coronarios agudos: un problema no resuelto [Risk stratification in acute coronary syndromes: an unresolved issue]. *Rev Esp Cardiol*. 2007 Oct;60 Suppl 3:23-30. Spanish. PMID: 18093491.
12. DAUERMAN HL, Ibanez B. The Edge of Time in Acute Myocardial Infarction. *J Am Coll Cardiol*. 2021 Apr 20;77(15):1871-1874. doi: 10.1016/j.jacc.2021.03.003. PMID: 33858623.
13. SEVILLA T, Vilacosta I, San Román JA. Aortic stenosis. *Med Clin (Barc)*. 2023 Nov 10;161(9):397-402. English, Spanish. doi: 10.1016/j.medcli.2023.06.028. Epub 2023 Aug 1. PMID: 37537019.
14. RIVERA-Silva G, Martínez-Fernández P, Papacristofilou-Riebeling B. Cardiovascular biobanks. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2020;58(4):508-510. English. doi: 10.24875/RMIMSS.M20000076. PMID: 34543557.
15. IBÁÑEZ B, Villena-Gutierrez R. Cardiac Mitochondrial Transplantation: The Force Awakens. *J Am Coll Cardiol*. 2021 Mar 2;77(8):1089-1092. doi: 10.1016/j.jacc.2021.01.017. PMID: 33632483.