

Práticas clínicas aplicadas a pacientes com infarto do miocárdio sem obstrução de artéria coronária (minoca)

RESUMO | Objetivo: Identificar práticas clínicas com resultados favoráveis aos pacientes com diagnóstico de infarto agudo do miocárdio sem obstrução de artéria coronária. Método: Revisão integrativa da literatura pela base de dados National Library of Medicine e Biblioteca Virtual de Saúde de estudos publicados entre 2018 e 2022. Resultados: 87,5% dos estudos encontrados destacaram estratégias farmacológicas e destes, 62,5% citaram o uso da dupla antiagregação plaquetária como mais utilizada, apesar de nenhum estudo evidenciar benefícios. Os inibidores do sistema renina-angiotensina-aldosterona comprovaram benefícios em três estudos. 75% dos artigos apontaram que esse grupo de pacientes recebem menos medicamentos preventivos comparados aos pacientes com infarto por obstrução coronariana. Outros seis estudos, revelaram condução clínica variável desses pacientes. Conclusão: O uso de inibidores do sistema renina-angiotensina-aldosterona deve ser considerado por ser a única medicação com redução da mortalidade evidenciada. São necessários estudos maiores para orientar com mais segurança à condução do infarto do miocárdio sem obstrução de coronária.

Descritores: Infarto do miocárdio sem obstrução de artéria coronária; Terapêuticas; Tratamento; Tomada de decisão clínica

ABSTRACT | Objective: To identify clinical practices with favorable results for patients diagnosed with acute myocardial infarction without coronary artery obstruction. Method: Integrative literature review using the National Library of Medicine and Virtual Health Library databases of studies published between 2018 and 2022. Results: 87.5% of the studies found highlighted pharmacological strategies and of these, 62.5% cited the use of dual antiplatelet therapy as the most used, despite no study showing benefits. Inhibitors of the renin-angiotensin-aldosterone system have shown benefits in three studies. 75% of the articles pointed out that this group of patients receive less preventive medication compared to patients with infarction due to coronary obstruction. Another six studies revealed variable clinical management of these patients. Conclusion: The use of renin-angiotensin-aldosterone system inhibitors should be considered as it is the only medication with proven reduction in mortality. Larger studies are needed to guide with more safety the management of myocardial infarction without coronary obstruction.

Keywords: Myocardial infarction without coronary artery obstruction; Therapeutics; Treatment; clinical decision making

RESUMEN | Objetivo: Identificar prácticas clínicas con resultados favorables para pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio sin obstrucción arterial coronaria. Método: revisión integrativa de la literatura utilizando las bases de datos de la Biblioteca Nacional de Medicina y la Biblioteca Virtual en Salud de estudios publicados entre 2018 y 2022. Resultados: el 87,5% de los estudios encontrados destacaron estrategias farmacológicas y de estos, el 62,5% citó el uso de la terapia antiplaquetaria dual como el más utilizados, a pesar de que ningún estudio muestra beneficios. Los inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona han mostrado beneficios en tres estudios. El 75% de los artículos señalaron que este grupo de pacientes recibe menos medicación preventiva en comparación con los pacientes con infarto por obstrucción coronaria. Otros seis estudios revelaron un manejo clínico variable de estos pacientes. Conclusión: Se debe considerar el uso de inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona, ya que es el único medicamento con reducción comprobada de la mortalidad. Son necesarios estudios más amplios que orienten con mayor seguridad el manejo del infarto de miocardio sin obstrucción coronaria.

Palabras claves: Infarto de miocardio sin obstrucción de la arteria coronaria; Terapéutica; Tratamiento; Toma de decisiones clínicas.

Priscila Hoffmann Soares.

Residente de Enfermagem em Saúde Cardiovascular pelo Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais.
ORCID: 0009-0007-3716-5764

Salete Maria de Fatima Silqueira.

Doutora em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo.
0000-0002-4248-7107

Recebido em: 28/03/2023

Aprovado em: 17/04/2023

INTRODUÇÃO

O infarto agudo do miocárdio (IAM) é definido como a morte de células miocárdicas devido à isquemia prolongada. Para identificar a isquemia do músculo miocárdico, avalia-se a elevação da troponina, que é uma enzima que possui uma especificidade maior em relação ao músculo cardíaco. ⁽¹⁾

A quarta definição universal de infarto do miocárdio de 2018 da Sociedade de

Karla Cordeiro Gonçalves.

Doutoranda em Enfermagem pela Universidade Federal de Minas Gerais.
ORCID: 0000-0002-5123-9308

Jéferson Valente Vieira.

Mestrando em Enfermagem Assistencial pela Universidade Federal Fluminense.
ORCID: 0009-0008-7813-7935

Leandra Delfim do Nascimento.

Mestranda em Terapia Intensiva pelo Centro de Ensino em Saúde Ltda.
ORCID: 0009-0009-1557-7826

Maria Fernanda Silveira Scarcella.

Doutoranda em Ciências da Saúde pela Universidade Estadual de Montes Claros.
ORCID: 0000-0002-3319-1646

Cardiologia Europeia (ESC) definiu o infarto agudo do miocárdio com artérias coronárias não obstrutivas (MyocardialInfarction Non ObstructionCoronaryArteries - MINOCA).⁽²⁾ Para o seu diagnóstico, é necessário que o paciente apresente os critérios clínicos para infarto do miocárdio, além de não constatar nenhuma obstrução maior ou igual a 50% da luz de uma artéria epicárdica observada na angiografia coronária. O MINOCA é um diagnóstico inicial que possui várias possibilidades etiológicas. As principais podem ser divididas entre causas isquêmicas e não isquêmicas.^(1,2,3)

No que se refere às suas características epidemiológicas, são observadas divergências daquelas encontradas no IAM por obstrução aterosclerótica. Observou-se um acometimento maior em pessoas do sexo feminino, não brancas e mais jovens, com menos de 55 anos.⁽⁴⁾

É observado que pacientes com MINOCA representam um grande desafio terapêutico, sendo seu manejo embasado em evidências ainda limitadas. Acreditava-se que os pacientes apresentavam prognóstico benigno, porém, estudos realizados com pacientes que tinham infarto sem obstrução coronariana significativa, identificaram risco aumentado de morte e de novos eventos adversos cardiovasculares maiores (MACE).^(2,5-8)

Uma vez que há diversas possibilidades de mecanismos fisiopatológicos causadores dessa síndrome, não é certo que a prevenção secundária clássica e a estratégia de tratamento utilizada para IAM com obstrução coronariana seja ideal para todos os pacientes com MINOCA.⁽⁹⁾

Considerando a complexidade na identificação etiológica e a limitação de consensos em relação aos métodos diagnósticos e tratamento ideal, a condução clínica desses pacientes ainda é um tema não resolvido.⁽¹⁰⁾ Diante desses fatos, faz-se necessário que profissionais da saúde se mantenham atualizados em relação às estratégias terapêuticas que têm apresentado melhores resultados. Este estudo se propõe a investigar tais estratégias, tendo como pergunta norteadora “quais os diferenciais nas práticas clínicas aplicadas a pacientes

com diagnóstico de infarto sem lesões coronarianas significativas – MINOCA?”

MÉTODO

Foi realizada uma revisão integrativa da literatura em que a primeira etapa foi a elaboração da pergunta norteadora segundo a estratégia PICO⁽¹²⁾, a segunda consistiu na pesquisa ou amostragem da literatura nas bases de dados, a terceira, a coleta dos artigos, a quarta, análise crítica dos artigos incluídos, a quinta, discussão dos resultados e, por fim, a sexta etapa, que foi a apresentação da revisão integrativa.⁽¹¹⁾

A pesquisa foi realizada a partir da base de dados National Library of Medicine (Pubmed) e das bases Literatura Latino-Americana de Ciências da Saúde (LILACS) e ScientifElectronic Library Online (SciELO) a partir da metabase Biblioteca Virtual de Saúde (BVS).

Os termos controlados (descritores DeCS/MeSH) e termos livres (palavras-chave) selecionados para busca foram “MINOCA”, “MyocardialInfarctionwith non obstructiveCoronaryArteries”, “Therapeutics”, “Treatment” e “ClinicalDecision-Making”. A estratégia de busca foi elaborada com a utilização dos operadores booleanos OR e AND.

Os critérios de inclusão adotados foram: estudos primários nos idiomas inglês, espanhol e português, publicados nos anos de 2018 a 2022 e disponíveis na íntegra. Os critérios de exclusão foram estudos duplicados, aqueles que não atendiam ao objetivo principal da revisão, além de estudos ainda em andamento.

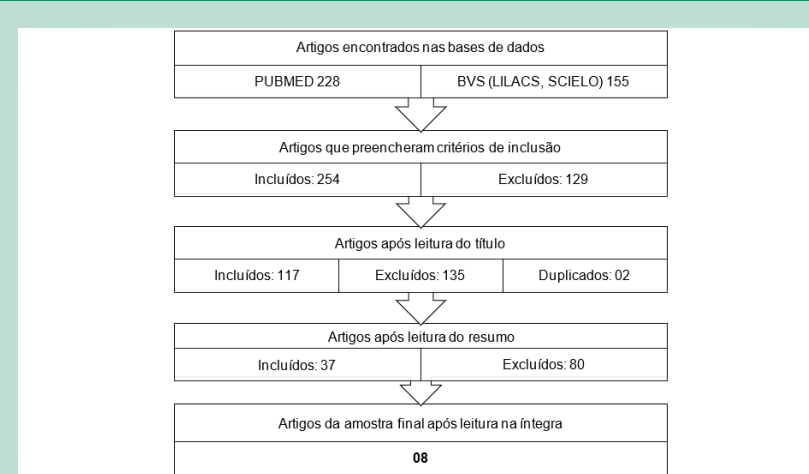
Os artigos selecionados e o Qualis/CAPES dos trabalhos estão expostos na tabela 1. O Qualis/CAPES⁽¹³⁾ se trata de um índice de avaliação de produção científica utilizado no Brasil, listados de A1 (maior relevância) até C (baixa relevância). O trajeto dos achados está exposto no fluxograma da Figura 01.

RESULTADOS

A amostra deste estudo foi composta por 8 artigos conforme apresentado na Tabela 01.

Conforme os achados, 87,5% (n=7) dos estudos abordaram estratégias terapêuticas farmacológicas,^(14-17,19-21) apenas um estudo abordou estratégia de diagnóstico de causa adjacente⁽¹⁸⁾ e não houve estudos que abordassem estratégias não medicamentosas para pacientes após diagnóstico de MINOCA.

Figura 01- Fluxograma da seleção dos artigos nas bases de dados no período de julho a novembro de 2022.



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Todos os estudos, utilizaram o mesmo critério para diagnóstico de MINOCA, como instituído na quarta definição de infarto da ESC.⁽¹⁾ A taxa média de pacientes com MINOCA nos estudos foi de 12,39%, apresentando uma grande variabilidade a depender da população selecionada.

Em relação à estratégia terapêutica, cinco estudos (62,5%) citaram o uso da dupla antiagregação plaquetária (DAPT) como a mais utilizada em pacientes com diagnóstico de MINOCA,^(14-17,20) um desses estudos apontou que subgrupos do MINOCA mais propensos a desenvolvimento de trombos recebem mais DAPT dentre os demais.⁽¹⁶⁾ Em contrapartida, nenhum estudo aponta a DAPT como comprovadamente benéfica para pacientes com MINOCA.

Por outro lado, o uso de inibidores do sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) foi comprovado como

benéfico em três estudos (37,5%),^(15,19,21) um estudo obteve evidência de que os inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA) são a melhor opção em comparação aos bloqueadores do receptor da angiotensina II (BRA), por reduzir reincidência de infarto, salvo contraindicações.⁽¹⁹⁾ Além disso, 62,5% (n=5) dos estudos selecionados fazem citação aos inibidores de SRAA como estratégia terapêutica favorável para MINOCA.^(14-16,19,21)

Apesar disso, 75% (n=6) dos artigos mostraram que pacientes com MINOCA recebiam menos medicamentos preventivos em relação a pacientes com infarto por obstrução coronariana.^(14-17,20,21) Ainda nesse contexto, seis estudos, afirmaram que há variabilidade na condução clínica desses pacientes.^(14-20,21)

Ademais, foi possível verificar em 37,5% (n=3) dos estudos, alta incidên-

cia de pacientes que receberam alta hospitalar sem elucidação da causa adjacente da MINOCA.^(14,16,20) Também foi exposto por 75% (n=6) dos artigos, que pacientes com MINOCA podem apresentar desfechos clínicos desfavoráveis, com eventos cardiovasculares maiores que incluem mortalidade por todas as causas, morte cardíaca, acidente vascular encefálico e reinfarcto do miocárdio.^(14-17,21,22) Por fim, 87,5% (n=7) dos estudos afirmaram que são necessários estudos maiores para que a condução dos pacientes com MINOCA seja mais homogênea e efetiva.^(14-17,19-21)

CONCLUSÃO

A condução clínica de pacientes diagnosticados com MINOCA ainda é heterogênea, com tendência à utilização de estratégias padronizadas para casos de IAM

Tabela 01- Amostra de artigos selecionados após análise do texto na íntegra, realizada no período de setembro a novembro de 2022

Autor/Ano/País	Estratégia terapêutica utilizada em MINOCA e resultados	Periódicos/ Qualis CAPES	Tipo de estudo
SAFDAR, B. et al., 2018 Estados Unidos da América	Pacientes diagnosticados com MINOCA tendem a receber menos medicações preventivas secundárias e reabilitação cardíaca.	Journal of the American Heart Association A1	Observacional Prospectivo
PALIOSSO, P. et al., 2019 Itália	Inibidores do SRAA fornece efeitos benéficos a médio prazo sobre os resultados em pacientes MINOCA. Em contraste, a terapia antiplaquetária dupla, betabloqueador e estatina não tiveram efeitos sobre a mortalidade e eventos cardiovasculares adversos maiores.	Frontiers in pharmacology B4	Observacional Prospectivo
GAIOR, P. et al., 2020 Polônia	A maioria dos pacientes com MINOCA receberam tratamento convencional para IAM. Pacientes com MINOCA receberam menos medicações preventivas.	Journal of Clinical Medicine B4	Observacional Prospectivo
SÁ, F.M. et al., 2020 Portugal	A dupla antiagregação plaquetária (DAPT) foi prescrita principalmente para pacientes em subgrupos do MINOCA que eram mais propensos a eventos trombóticos	Revista Portuguesa de Cardiologia B3	Coorte Prospectivo
REYNOLDS, H.R. et al., 2021 Estados Unidos da América	A imagem multimodal com tomografia de coerência óptica (OCT) e ressonância magnética cardíaca (RMC) identificou causa da MINOCA em 84,5% das mulheres do estudo, demonstrando que a identificação da causa da MINOCA é viável e tem potencial para orientar a terapia médica para prevenção secundária.	Circulation AHA A1	Observacional Prospectivo
AHN, J.H. et al., 2021 Coreia	IECA se apresentou superior ao BRA na redução do risco de recorrência de infarto em pacientes com MINOCA, sendo o tratamento mais indicado como primeira linha para esse grupo.	Cardiology Journal B2	Prospectivo Randomizado
GAO, S. et al., 2021 China	Entre os pacientes com MINOCA que receberam DAPT, foi identificado que o ticagrelor, comparado ao clopidogrel, não foi associado a diferença significativa no risco de MACE ou eventos hemorrágicos em um seguimento médio de 3,5 anos.	Frontiers in Cardiovascular Medicine B4	Coorte Prospectivo
SMILOWITZ, N.R. et al., 2021 Estados Unidos da América	Alta variabilidade de prescrição de IECA, BRA e Betabloqueador para pacientes com MINOCA, além de cautela quanto ao uso rotineiro desses agentes antes da elucidação da causa definitiva do MINOCA	PlosOne A2	Observacional Retrospectivo

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

com obstrução coronariana, mesmo sem evidências científicas. Observou-se que em comparação aos pacientes com IAM por obstrução de artéria coronária, indivíduos com MINOCA podem ser subtratados e recebem menos medicação preventiva. O

uso de inibidores da SRAA, deve ser considerado por ser a única medicação com redução da mortalidade evidenciada em estudos, principalmente o IECA, devido à redução de reincidência de infarto agudo do miocárdio. A ausência de estudos que abor-

dem estratégias não farmacológicas e multiprofissionais favoráveis ao MINOCA indica uma lacuna importante a ser explorada. São necessários estudos maiores, randomizados e multicêntricos, para orientar com mais segurança a condução do MINOCA. 🐦

Referências

- 1 Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, et al. Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2018 [cited 2022 Jun 25]; 72(18):2231-2264. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30153967>
- 2 Lindahl B, Baron T, Albertucci M, Prati F. Myocardial infarction with non-obstructive coronary artery disease. *EuroIntervention* [internet]. 2021 [cited 2022 Jun 25]; 17:e875-e887. Available from: <https://eurointervention.pconline.com/article/myocardial-infarction-with-non-obstructive-coronary-artery-disease>
- 3 Matta AG, Nader V, Roncalli J. Management of myocardial infarction with Non-obstructive Coronary Arteries (MINOCA): a subset of acute coronary syndrome patients. *Rev Cardiovasc*. [internet]. 2021 [cited 2022 Jun 25]; 22(3), 625–634; Available from: <https://www.impress.com/journal/RCM/22/3/10.31083/j.rcm2203073/htm>
- 4 Asamoah K T. Myocardial Infarction with Nonobstructive Coronary Arteries: A Diagnostic Challenge. *TH Open*. [internet]. 2021 [cited 2022 Jun 25]; e195–e199; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8208841>
- 5 Shamsi F, Hasan KY, Hashmani S, Jamal SF, Ellaham S. Review Article—Clinical Overview of Myocardial Infarction Without Obstructive Coronary Artery Disease (MINOCA). *J Saudi Heart Assoc*. [internet]. 2021 [cited 2022 Jun 25]; 33(1): 9–15. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8051331>
- 6 Hjort M, Lindahl B, Baron T, Jernberg T, Tornvall P, Eggers KM. Prognosis in relation to high-sensitivity troponin T levels in patients with myocardial infarction and non-obstructive coronary arteries. *Am Heart J*. [internet]. 2018 [cited 2022 Jun 25]. 200:60-66; Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29898850/>
- 7 Pelliccia F, Pasceri V, Niccoli G, Gaudio C, Crea F, Camici PG. Predictors of Mortality in Myocardial Infarction and Nonobstructed Coronary Arteries: A Systematic Review and Meta-Regression. *Am J Med*. [internet]. 2019 [cited 2022 Jun 25]; 2019.05.048; Available from: [https://www.amjmed.com/article/S0002-9343\(19\)30530-3/fulltext](https://www.amjmed.com/article/S0002-9343(19)30530-3/fulltext)
- 8 Eggers KM, Hjort M, Baron T, Jernberg T, Nordenskjöld AM, Tornvall P, et al. Morbidity and cause-specific mortality in first-time myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries. *Jo I. M*. [internet]. 2018 [cited 2022 Jun 25]; 12857; Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/joim.12857>
- 9 Abdu FA, Mohammed AQ, Liu L, Xu Y, Che W. Myocardial Infarction with Non-obstructive Coronary Arteries (MINOCA): A Review of the Current Position. *Karger*. [internet]. 2020 [cited 2022 Jun 25]; 145:543–552; Available from: <https://www.karger.com/Article/Pdf/509100>
- 10 Serpytis R, Majauskiene E, Navickas P, Lizaitis M, Glaveckaitė D, Rucinskas K, et al. Randomized Pilot Trial on Optimal Treatment Strategy, Myocardial Changes, and Prognosis of Patients with Myocardial Infarction with Nonobstructive Coronary Arteries (MINOCA). *Am J Med*. [internet]. 2021. [cited 2022 Jun 25]; 2021.08.023; Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0002934321005866#preview-section-cited-by>
- 11 Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein*. [internet]. 2010. [cited 2022 Jun 18]. Available from: <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqCwRtT34cXlJtBx/?lang=pt>
- 12 Santos CM, Pimenta CA, Nobre MR. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Rev Latino-Am. Enfermagem*. [internet]. 2007. [cited 2022 Jun 18]. Available from: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/>
- 13 CfkNnz8mvSqVjZ37Z77pFsy/?lang=pt
- 13 Qualis/CAPEs. Plataforma Sucupira. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/index.xhtml>
- 14 Safdar B, Spatz ES, Dreyer RP, Beltrame JF, Lichtman JH, Spertus JÁ, et al. Presentation, Clinical Profile, and Prognosis of Young Patients With Myocardial Infarction With Nonobstructive Coronary Arteries (MINOCA): Results From the VIRGO Study. *J Am Heart Assoc*. [Internet]. 2018 [cited 2022 Nov 11]; 7(13): e009174; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6064896>
- 15 Paliosso P, Bergamaschi L, Satrio G, D'Angelo, EC, Magnani I, Toniolo S, et al. Secondary Prevention Medical Therapy and Outcomes in Patients With Myocardial Infarction With Non-Obstructive Coronary Artery Disease. *Front Pharmacol*. [Internet] 2020. [cited 2022 Nov 23]; 10: 1606; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7005107>
- 16 Gasior P, Desperak A, Gierlotka M, Milewski K, Wita K, Kalarus Z, et al. Clinical Characteristics, Treatments, and Outcomes of patients with Myocardial Infarction with Non-Obstructive Coronary Arteries (MINOCA): Results from a Multicenter National Registry. *J Clin Med*. [Internet]. 2020 [cited 2022 Nov 23]; 9(9):2779; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7564426>
- 17 Sá F M, Carvalho RC, Santos L, Ruivo C, Antunes A, Belo A, et al. Dual antiplatelet therapy in myocardial infarction with non-obstructive coronary artery disease – insights from a nationwide registry. *J Rev.P.C*. [Internet]. 2020 [cited 2022 Nov 23]. 2020.05.008; Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S087025512030408X?via%3Dihub>
- 18 Reynolds HR, Maehara A, Kwong RY, Sedlak T, Saw J, Smilowitz NR, et al. Coronary Optical Coherence Tomography and Cardiac Magnetic Resonance Imaging to Determine Underlying Causes of Myocardial Infarction With Nonobstructive Coronary Arteries in Women. *Circulation AHA*. [Internet]. 2021 [cited 2022 Nov 23]; 143(7): 624–640. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8627695>
- 19 Ahn JH, Hyun JY, Jeong MH, Kim JH, Hong YJ, Sim DS, et al. Comparative effect of angiotensin converting enzyme inhibitor versus angiotensin II type I receptor blocker in acute myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries; from the Korea Acute Myocardial Infarction Registry—National Institute of Health. *Cardiol J*. [Internet]. 2021 [cited 2022 Nov 23]; 28(5): 738–745 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8428933>
- 20 Gao S, Xu H, Huang S, Yuan J, Yu M. Real-World Use of Clopidogrel and Ticagrelor in Patients With Myocardial Infarction With Nonobstructive Coronary Arteries: Patient Characteristics and Long-Term Outcomes. *Front Cardiovasc. Med*. [Internet]. 2021 [cited 2022 Nov 23]. 8: 807494 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8724121>
- 21 Smilowitz NR, Dubner R, Hellkamp AS, Widmer RJ, Reynolds HR. Variability of discharge medical therapy for secondary prevention among patients with myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries (MINOCA) in the United States. *Journal P One*. [Internet]. 2021 [cited 2022 Nov 23]; e0255462 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8328325>
- 22 Amores N, Salvador P. Utilidad del ultrasonido intracoronario en el diagnóstico de disección coronaria espontánea. *Arch. Cardiol. Méx*. [Internet]. 2019 [cited 2022 Nov 23]. 19000013; Available from: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402019000100082