A Importância dos Biomarcadores para Detecção do Infarto Agudo do Miocárdio

Autor(res)

Francis Fregonesi Brinholi
Matheus Henrique Inuyama De Lima

Categoria do Trabalho

3

Instituição

UNOPAR / ANHANGUERA - PIZA

Introdução

As doenças cardiovasculares são a principal causa de mortalidade no Brasil, destacando-se o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), com estimativa de 300 mil a 400 mil casos anuais e uma alta taxa de letalidade (BRASIL, s.d.). Define-se IAM como uma patologia que ocasiona a necrose irreversível do tecido muscular cardíaco decorrente de uma falta de suprimento sanguíneo, geralmente, ocasionada pelo acúmulo de placas de gorduras nos vasos do coração ou pela presença de trombose e embolia na luz arterial, associados ao estilo de vida (RIBEIRO et al., 2021).
O diagnóstico convencional do IAM envolve a manifestação de pelo menos dois critérios, como dor precordial, alterações no eletrocardiograma e aumento dos níveis de enzimas cardíacas (ZAFARI, 2017). Todavia, o eletrocardiograma não detecta cerca de metade dos casos quando realizados apenas uma única vez, o que pode contribuir para um diagnóstico incorreto (PEELA, et al. 2010; GAGGIN, 2013). Devido a essa dificuldade de detecção por conta da variedade de manifestações clínicas e sintomáticas da doença, que em muitos casos são inespecíficas ou inexistentes, os biomarcadores são de extrema importância para o diagnóstico precoce.
Entretanto, esses marcadores não possuem especificidade para o Infarto Agudo do Miocárdio, podendo estar alterados na existência de outras patologias(CONTRAN, 2000). Dessa forma, destaca-se a necessidade da associação laboratorial, exames complementares e avaliação clínica do paciente para um diagnóstico preciso. Isso demonstra a importância do conhecimento a respeito dos biomarcadores, já que corrobora com a prevenção de disfunções cardiovasculares, sendo um meio de investigação para confirmação do diagnóstico dessas enfermidades.

Objetivo

O objetivo geral do presente estudo consistiu em analisar e apontar a importância da utilização de biomarcadores na detecção precoce de episódios de Infarto Agudo do Miocárdio, tendo como objetivo específico descrever os principais biomarcadores bem como suas vantagens e limitações.

Material e Métodos

Para o desenvolvimento deste estudo foi utilizado o método de revisão bibliográfica por meio da pesquisa de dissertações, monografias e artigos científicos selecionados através de buscas nas bases de dados SciELO (Scientific Eletronic Library Online) e Pubmed, dentro do período de publicação de 2000 a 2021. Os seguintes

descritores foram utilizados: “marcadores bioquímicos”, “infarto”, “proteínas”, “enzimas” e “troponina”.

Resultados e Discussão

A maioria dos casos de IAM são decorrentes da doença arterial coronária, doença aterosclerótica coronariana e não-aterosclerótica, êmbolos na artéria coronária e hipercoagulabilidade (JARROS; JÚNIOR, 2014). Os principais fatores que interferem na incidência do Infarto Agudo do Miocárdio são: hereditariedade; pressão arterial; tabagismo; colesterol; Diabetes Mellitus e obesidade.

As doenças cardíacas podem ser detectadas por intermédio de exames laboratoriais e eletrocardiograma, principalmente em atendimentosemergenciais. No entanto, o eletrocardiograma não detecta cerca de metade dos casos quando realizados apenas uma vez, podendo levar a um diagnóstico incorreto (PEELA, et al. 2010; GAGGIN, 2013). Desse modo, a utilização de biomarcadores torna-se uma ferramenta de extrema importância para a detecção e diagnóstico precoce de casos de Infarto Agudo do Miocárdio.

Com o progresso da medicina e das experiências laboratoriais, é possível revelar logo após um indivíduo sofrer um infarto em um intervalo de tempo de 2 a 72 horas, os denominados marcadores cardíacos, que são de grande importância para auxiliar neste diagnóstico (CANTELLE; LANARO, 2011). Desse modo, os marcadores bioquímicos são aplicados como táticas de investigação junto com os elementos clínicos do paciente e o resultado do eletrocardiograma (PEREIRA; NASSER, 2015). Entre os marcadores que se destacam estão: Creatina Fosfoquinase (CK-total), Creatina Fosfoquinase fração MB (CK-MB), troponina, mioglobina e Aspartato Aminotransferase (AST) (JARROS; JUNIOR, 2014).

As troponinas são classificadas como marcadores mais precisos para o IAM por serem específicas quando relacionadas a lesões no miocárdio, sendo alteradas entre 4 e 8 horas após o começo dos sintomas apresentados pelo paciente. Porém, tem sua sensibilidade reduzida nas primeiras 6 horas após o incidente, sendo mais eficaz para identificação tardia de IAM (JARROS, JUNIOR, 2014; NICOLAU et al, 2014; PIEGAS et al, 2009).

O CK-MB já foi considerado o marcador "padrão-ouro" para IAM, pois seus níveis permanecem elevados de 24 a 36 horas após o início dos sintomas, sendo muito utilizado para detecção de reinfarto. Porém, possui menor especificidade para o tecido cardíaco do que as troponinas, que o substituíram por conta disso. Contudo, CK-MB ainda é amplamente utilizado, principalmente na ausência de troponinas e casos de reinfarto (PEELA, 2010).

Durante o infarto agudo do miocárdio ocorre liberação da mioglobina na circulação, mas esta não é específica para o músculo cardíaco, pois também se altera em outras patologias (MOTTA, 2003). Concentrações elevadas de mioglobina no infarto agudo do miocárdio são observadas em torno de 2 horas após o início da dor precordial, atingindo o pico em 12 horas, retornando ao normal em 24 horas. Apesar da detecção de IAM, a mioglobina não o determina definitivamente, necessitando de confirmação de outros marcadores. Outras condições como dano muscular esquelético, exercício intenso, insuficiência renal grave ou atrofia muscular progressiva, também podem alterar o nível de mioglobina (MOTTA, 2003; ANDRIOLO, 2008).

Sendo assim, observa-se que cada marcador biológico tem suas particularidades, de modo que sua utilização deve levar em conta a especificidade, sensibilidade, indicação, custo, restrições e fatores de risco para a obtenção de resultados eficazes e seguros.

Conclusão

Observou-se a relevância do Infarto Agudo do Miocárdio como uma das principais causas de mortalidade, destacando seus fatores de risco e os exames laboratoriais utilizados para diagnóstico. A compreensão dos biomarcadores cardíacos e de suas vantagens e desvantagens é crucial para uma utilização eficaz com diagnóstico preciso e rápido. A mioglobina é o marcador mais precoce, embora seja altamente sensível, sua

especificidade cardíaca é limitada, assim como o CK-MB, utilizado em casos de reinfarto e ausência de troponinas, as quais são consideradas mais específicas para o diagnóstico do IAM, sendo o exame mais empregado atualmente, apesar de ter sua sensibilidade reduzida nas primeiras horas após o incidente.

Referências

ANDRIOLO, A. Marcadores bioquímicos de lesão cardíaca [Internet]. [Citado 2008 Ago. 25]. Disponível em: http://www.fleury.com.br/Medicos/Sau deEmDia/Artigos/Pages/Marcadoresbioquimicosdelesãocardíaca.aspx. Acesso em: 20 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Infarto agudo do miocárdio. Glossário Saúde de A a Z. [s.d.]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/i/infarto. Acesso em: 18 set. 2023.

CANTELLE, C. F; LANARO, R. Indicadores bioquímicos do Infarto Agudo do Miocárdio. Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011. Disponível em: https://portalrcs.hcitajuba.org.br/index.php/rcsfmit_zero/article/view/53/55. Acesso em: 18 set. 2023.

CONTRAN, R. S., Kumar V, Collins T. Patologia estrutural e funcional. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000.

GAGGIN H. K., Januzzi Jr JL. Biomarkers and diagnostics in heart failure. Biochim Biophys Acta, 1832, p. 2442-2450, 2013.

JARROS, Isabele Carilho; JUNIOR, Gerson Zanusso. Avaliação de risco cardíaco e o diagnóstico do infarto agudo do miocárdio no laboratório de análises clínicas. Uningá Review, Vol.19, n.3, p. 05-13, 2014.

MOTTA, V. T., Bioquímica clínica para o laboratório, princípios e interpretações. 4ª ed. São Paulo: Missau; 2003.

NICOLAU et al. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia Sobre Angina Instável e Infarto Agudo do Miocárdio sem Supradesnível do Segmento ST. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Vol 102, n 3, Supl. 1., março 2014. Disponível em: <http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2014/Diretriz_de_IAM.pdf>. Acesso em 22 out 2023.

PEELA, J. R., et al. Cardiac Biomarkers: The Troponins and CK- MB, Ibnosina Journal of Medicine and Biomedical Sciences, 2, 190-197, 2010.

Pelley JW. Bioquímica. Rio de Janeiro: Elsevier; 2007.

PEREIRA P. R.; NASSER, T. F. Os principais Marcadores Bioquímicos Utilizados no Diagnóstico de Infarto Agudo do Miocárdio. NewsLab, ed.177, p.82-86, 2015.

PIEGAS L.S., et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST. ArqBrasCardiol. 2009;93(6 Supl 2):e179-e264.

RIBEIRO, H. P. B. et al. Infarto agudo do miocárdio: perfil clínico e fatores associados ao óbito em pacientes atendidos em uma unidade de pronto atendimento. Brazilian Journal of Development, [S. l.], v. 7, n. 3, p. 32319–32330, 2021. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/27306. Acesso em: 19 set. 2023.

ZARAFI, A. M., Abdou M H. Myocardial Infarction. Medscape, 2017.