



TROPONINA CARDÍACA DE ALTA SENSIBILIDADE NO DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO DA SÍNDROME CORONARIANA AGUDA

¹ ALVIM DA SILVA, Júlia Bianca Bueno; ² SOUZA, Isabeli de Oliveira; ³ VENERANDO, Roberto

^{1, 2 e 3} Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos-Unifio/FEMM

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) são a principal causa de morte no Brasil e, no mundo, a doença cardíaca isquêmica é a principal causa de mortalidade, perfazendo um total de 7,2 milhões de óbitos a cada ano. A Síndrome Coronariana Aguda (SCA) é uma condição instável, propensa a recorrências isquêmicas e outras complicações que podem levar à morte ou infarto agudo do miocárdio a curto e longo prazo. (CARDOSO *et al.*, 2018; SILVA, MORESCO, 2011; GOMES *et al.*, 2011; LIPPI, SANCHIS-GOMAR, 2018).

Segundo o consenso da Sociedade de Cardiologia Europeia, as troponinas cardíacas (Tnc) I e T são, atualmente, os biomarcadores padrão ouro para o diagnóstico de necrose miocárdica, apresentando elevada especificidade tecidual miocárdica e alta sensibilidade clínica. (SILVA, MORESCO, 2011).

Novos marcadores ultrasensíveis foram introduzidos possuindo limite de detecção de 10 a 100 vezes maior. Por estes motivos, o estudo teve como objetivo verificar as vantagens e desvantagens do uso das Tnc-us como marcador para o diagnóstico e prognóstico de SCA.

METODOLOGIA

Trata-se de um levantamento bibliográfico descritivo, sem horizonte de tempo. Para tanto utilizou-se as bases de dados PubMed e SciELO, com a utilização dos seguintes termos: Síndrome Coronariana Aguda, Doenças Cardiovasculares, Biomarcadores Cardíacos e Troponina. Os artigos foram limitados apenas pelo idioma (inglês e português), sendo os mesmos selecionados de acordo com o grau de relevância para a proposta deste estudo.

DESENVOLVIMENTO

A SCA se caracteriza por um conjunto de manifestações clínicas e laboratoriais. Sua fisiopatologia se dá principalmente pela instabilidade de placas ateroscleróticas, com vaso espasmo de maior ou menor importância, que gera redução do fluxo sanguíneo miocárdio e consequente isquemia miocárdica. (SANTOS *et al.*, 2017; SANTOS, MACHADO, MENEZES, 2018; NUNES, SILVA, 2020).

Dentre os sintomas da SCA, o principal é a dor torácica, que pode irradiar para os braços e/ou mandíbula, podendo estar associada a outros sintomas, como sudorese, náusea e dor abdominal. Doenças que causam dor torácica apresentam prevalência e gravidade que requerem intervenção rápida para confirmação ou descarte de situações clínicas que indiquem risco iminente de morte. (NUNES, SILVA, 2020; VASCONCELOS *et al.*, 2021).

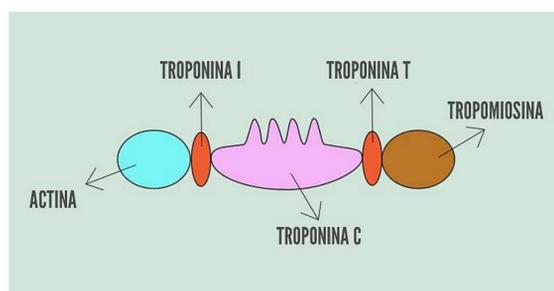
Atualmente, estão disponíveis diversos escores utilizados para estratificação de risco dos pacientes com SCA. São compostos basicamente pelas manifestações clínicas, alterações eletrocardiográficas e alteração dos biomarcadores cardíacos. (SANTOS *et al.*, 2021).

Diante a manifestação de dor torácica aguda, a monitoração do paciente deve ser iniciada, seguido da avaliação dos sinais vitais em busca da instabilidade hemodinâmica e a solicitação do ECG, que deve ser requerido e interpretado em até 10 minutos da apresentação do indivíduo ao serviço. Além disso, recomenda-se oxigenação via cateter nasal ou máscara facial, uma vez que o oxigênio pode auxiliar na limitação da extensão da lesão isquêmica aguda. É fundamental a solicitação de Marcadores de Necrose Miocárdica (MNMs) para afastar ou confirmar a hipótese de IAM. (VASCONCELOS *et al.*, 2021).

Entre os marcadores mais usados para a evidência de injúria e necrose miocárdica estão, a fração MB da Creatinoquinase (CKMB) e, mais recentemente, as proteínas do Complexo Troponina, constituído pela Troponina I (Tnc I), Troponina T (Tnc T) e a Troponina C (Tnc C).

A Tnc I e a Tnc T possuem melhor especificidade que a fração MB da Creatinoquinase e têm demonstrado valor como indicadores de eventos futuro. A troponina C não é utilizada em testes diagnósticos de lesão cardíaca por apresentar maior especificidade na musculatura esquelética. (FARIA, 2005; GOMES *et al.*, 2011; SANTOS *et al.*, 2021).

Figura 1. Complexo de Troponinas em Subunidades



Fonte: CAMARA (2020) - Disponível em <https://www.biomedicinapadiao.com.br/2020/01/dosagem-de-troponina-e-infarto-agudo-do.html>

Atualmente o desenvolvimento de técnicas de imunoenaios mais sensíveis, como as Troponinas de Alta Sensibilidade (Tnc-us), foram introduzidos aumentando o limite de detecção de 10 a 100 vezes e cumprindo os requisitos de precisão analítica, quando comparada com as primeiras gerações de troponina, fazendo com que o IAM possa ser detectado com mais frequência e mais precocemente em pacientes com dor torácica. (SILVA, MORESCO, 2011; CASTRO *et al.*, 2019).

Após o dano miocárdico, as Tnc surgem na corrente sanguínea e persistem aí devido à lenta liberação e degradação do seu conjunto estrutural, uma vez que sua meia vida é de cerca de duas horas. Seu pico ocorre entre 18 e 24 horas após o início dos sintomas. A prolongada janela durante a qual os níveis de Tnc estão elevados aumenta a detecção clínica de eventos cardíacos e, assim, funcionalmente, aumenta sua sensibilidade clínica. (GOMES *et al.*, 2011).

Pacientes com IAM e elevação de Tnc I nas primeiras 12 horas representam um grupo com maior risco, necessitando de uma abordagem mais invasiva e uma terapêutica mais agressiva. A dosagem sérica da Tnc-us deve ser realizada na admissão e reavaliada em até 2 horas. (FARIA, 2005; VASCONCELOS *et al.*, 2021).

Apenas pacientes com apresentação muito precoce podem escapar da detecção. Somente através da inclusão de uma segunda amostra, a sensibilidade para detecção do IAM se aproxima de 100%. (GOMES *et al.*, 2011).

Além disso, a identificação de pacientes com troponina elevada também é útil para a seleção do tratamento adequado do IAM. A elevação de troponinas não deve ser usada como critério único de decisão, porque a mortalidade intrahospitalar pode ser tão alta quanto em subgrupos com pacientes de alto risco com troponina negativa. (GOMES *et al.*, 2011).

Estudos já demonstram de forma consistente a relação positiva entre a elevação da Tnc-us e o prognóstico de pacientes com SCA. Entretanto, poucos relacionam os níveis dessa troponina e a complexidade das lesões coronárias. (SILVA; MORESCO, 2011; CARDOSO *et al.*, 2018).

CONCLUSÃO

Dentre as Doenças Cardiovasculares, a SCA apresenta elevada taxa de morbimortalidade, devida a recorrências isquêmicas e outras complicações a curto e longo prazos. Os fatores de risco quando aglomerados, levam a maior probabilidade do desenvolvimento de quadros de isquemia miocárdica. Diversos meios de diagnósticos associados são utilizados na detecção e evolução deste quadro isquêmico, entre eles os Marcadores de Necrose Miocárdica, onde o padrão ouro são as Troponinas Cardíacas. Atualmente dispomos de imunoenaios que detectam frações extremamente pequena de Troponinas, chamados de Troponinas de Alta Sensibilidade (Tnc-us). Esta geração de Tnc-us, aumentou a sensibilidade do teste analítico de 10 a 100 vezes.

Este aumento da sensibilidade permite detectar alterações mínimas deste Marcador, o que possibilita a identificação rápida de pacientes com risco de morte, no entanto o seu uso indiscriminado pode levar a falsos positivos ao mesmo tempo em que detecta poucos casos adicionais de isquemia. Frações mínimas de Troponinas, também são encontradas em outras morbidades (insuficiência renal crônica, embolia pulmonar, entre outras), isto leva ao comprometimento da especificidade do teste.

Diante os fatos, constata-se a necessidade de que mais estudos sejam realizados, correlacionando os níveis de Troponina com estas morbidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARDOSO, M. R. *et al.* Correlação entre a Complexidade das Lesões Coronarianas e os Níveis de Troponina Ultrasensível em Pacientes com Síndrome Coronariana Aguda. *International Journal of Cardiovascular Sciences*, Rio de Janeiro, v. 31, n. 3, p. 218-225, 2018.
- GOMES, B. F. O. *et al.* Contribuição relativa da troponina ultrasensível na classificação de risco pelo Timi Risk Score em pacientes com síndrome coronariana aguda sem supra de ST. *Rev. Bras. Cardiol.*, v. 24, n. 5, p. 277- 281, 2011.
- SANTOS, V. B.; LOPES, J. L.; LOPES, C. T. *et al.* Correlação de dados clínicos, laboratoriais e eletrocardiográficos com lesões obstrutivas coronarianas na síndrome coronariana aguda. *Rev. enferm UFPE [online]*, v.11, n. 1, p. 319-316, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v11i1a11911p319-326-2017>. Acesso em: 15 jul. 2021.
- SILVA, S.H.; MORESCO, R.N. Biomarcadores cardíacos na avaliação da síndrome coronariana aguda. *Scientia Medica*, Porto Alegre, v. 21, n. 3, p. 132-142, 2011.
- TORRALBA, F.; NAVARRO, A.; DE LA HOZ, J C. *et al.* Os Escores HEART, TIMI e GRACE para Predição de Eventos Cardiovasculares Adversos Maiores no Período de 30 Dias na Era de Troponina I de Alta Sensibilidade. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia [online]*, v. 114, n. 5, pp. 795-802, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.36660/abc.20190206>. Acesso em 30 ago. 2021.
- VASCONCELOS, H. G.; SILVA BRAZIL, Y.; DANTAS, A. L. L. *et al.* Síndrome Coronariana Aguda: relato de caso e atualizações do manejo. *Brazilian Applied Science Review*, Curitiba, v.5, n.3, p. 1693-1703, 2021.