

INVESTIGAÇÃO NÃO INVASIVA DA SÍNDROME CORONARIANA POR MÉTODO DE IMAGEM

Débora Carolina Esteves Reis¹; Vitor Resende Vieira¹; Lorrane Lara Rodrigues de Sousa¹; Ana Flávia Bereta Coelho Guimarães².

¹Acadêmicos do Curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas;

² Docente pelo curso de Medicina do Centro Universitário Patos de Minas.

E-mail para contato: deboracarolina05@hotmail.com

RESUMO

INTRODUÇÃO: A Doença Arterial Coronariana (DAC) forma placas de aterosclerose na parede dos vasos que dificultam ou impedem a passagem de sangue, prejudicando o suprimento de determinadas áreas da musculatura cardíaca. Assim, ferramentas não invasivas de diagnóstico são valiosíssimas na avaliação dos pacientes que apresentem tal limitação. **OBJETIVO:** Avaliar os métodos diagnósticos de imagem da doença coronariana, delimitando aqueles que são invasivos e não invasivos, os que são de maior acurácia e os mais utilizados na atualidade. **METODOLOGIA:** Foi realizado um levantamento bibliográfico e buscaram-se artigos em periódicos disponíveis nas bases de dados BVS, Scielo e Pubmed, além de livros e teses. O presente estudo possui caráter observacional retrospectivo. **DISCUSSÃO:** São vários os exames que podem ser solicitados para a avaliação inicial da DAC, sendo o eletrocardiograma e a radiografia de tórax os primeiros exames realizados. A cineangiogramia invasiva é o padrão-ouro para o diagnóstico da DAC, mas é um método invasivo que pode trazer risco aos pacientes. O ecocardiograma apresenta um bom custo-benefício e praticidade. Dentre outros exames que podem ser solicitados estão a Cintilografia Miocárdica de Perfusão, a Ressonância Magnética Cardiovascular, o Escore de Cálcio e a Angiotomografia Coronariana. A Angio-TC não é invasiva, permite a avaliação da luz das artérias coronárias e apresenta imagens alta qualidade de maneira rápida e segura. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Devemos empregar em cada situação clínica o exame que pode ter melhor resultado ao se considerar a eficácia e o custo, sempre levando em conta os aspectos da segurança do paciente. Nesse estudo identificamos que o melhor exame não invasivo para diagnóstico da síndrome coronariana é a Angiotomografia Coronariana.

PALAVRAS-CHAVE: Diagnóstico por Imagem. Infarto do Miocárdio. Isquemia Miocárdica.

INTRODUÇÃO

A Doença Arterial Coronariana (DAC) é a principal causa de morte em países ocidentais segundo dados publicados pela OMS para o ano de 2015.

Cinecoronariografia ou cateterismo cardíaco é o padrão ouro para confirmar a presença de obstruções das artérias coronárias. No entanto, trata-se de uma intervenção invasiva dispendiosa e potencial geradora de complicações. Ademais, os métodos de imagem em cardiologia têm grande espaço na prática clínica e permitem não somente auxiliar diagnóstico como também fazer a estratificação de risco e o segmento de diversas doenças cardiovasculares de forma não invasiva e com excelente acurácia (SARA; SZARF; TACHIBANA, 2014).

O fluxo sanguíneo coronariano em repouso nos seres humanos é, em média de cerca de 70 ml/minuto/100g de peso do coração ou cerca de 225 ml por minuto, o que representa de 4 a 5% do débito cardíaco total. Durante o exercício físico o coração do jovem adulto pode aumentar o débito cardíaco por 4; a 7 vezes e, nessa situação, deve ser vencida uma maior resistência pelo aumento da pressão arterial, ou seja, a bomba cardíaca é exigida por 6 a 9 vezes mais. Em contrapartida, o fluxo coronariano aumenta apenas 3 a 4 vezes para suprir as necessidades adicionais.

Não obstante, na doença coronariana a formação de placas de aterosclerose na parede dos vasos pode dificultar ou mesmo impedir a passagem de sangue, prejudicando o suprimento de determinadas áreas da musculatura cardíaca. Assim, ferramentas não invasivas de diagnóstico são valiosíssimas na avaliação dos pacientes que apresentem tal limitação.

OBJETIVO

Avaliar os métodos diagnósticos de imagem da doença coronariana, delimitando aqueles que são invasivos e não invasivos e determinando os que são de maior acurácia e os mais utilizados na atualidade, comparando a literatura sobre o assunto e tendo em vista a grande relevância de se escolher um melhor exame para o diagnóstico em quadros agudos e crônicos de síndromes coronarianas.

METODOLOGIA DE BUSCA

Mediante esse projeto, a pergunta elaborada questiona quais os métodos de imagem utilizados para investigação não invasiva da síndrome coronariana. Dessa forma, elegeu-se a revisão sistemática da literatura. O presente estudo é de caráter observacional retrospectivo.

Assim, para o levantamento bibliográfico, optou-se pela busca de artigos em periódicos nacionais e internacionais, disponíveis nas bases de dados pertencentes à BVS, Scielo e Pubmed, além de livros e teses que abordam sobre a Síndrome Coronariana. Foram utilizadas as palavras-chave: “síndrome coronariana” e “doença arterial coronariana”.

Os critérios de inclusão foram artigos publicados em português ou inglês no período de 2003 a 2017 e que não fazem restrição da metodologia utilizada, sendo-se excluídos artigos que abordavam apenas tratamento.

DISCUSSÃO

Na ocorrência de uma síndrome coronariana, a dor torácica é o principal sintoma que faz o paciente procurar o serviço médico, sendo o atendimento inicial essencial para o diagnóstico adequado. O eletrocardiograma (ECG) geralmente é o primeiro exame realizado e, quando ele apresenta uma

supra de ST, identifica-se um infarto agudo do miocárdio. Pode-se solicitar também os marcadores de necrose miocárdica e o teste ergométrico para complementar o diagnóstico.

A cineangiocoronariografia invasiva (CATE) é o padrão-ouro para o diagnóstico da DAC, mas é um método que pode trazer risco aos pacientes. Tendo isso em vista, os procedimentos de imagem não-invasivos têm sido cada vez mais usados, como o Raio-X (RX) de tórax, os radioisótopos, o ecocardiograma (ECO), a angiografia coronariana, a tomografia coronária e a ressonância magnética cardiovascular (NOMURA, 2017).

O RX de tórax, geralmente o primeiro exame de imagem solicitado nos pacientes que se apresentam com dor torácica, é importante para a realização do diagnóstico diferencial da angina. Esse exame é indicado, também, para pacientes com doença pulmonar ou insuficiência cardíaca (SBC, 2014).

Dentro da medicina nuclear, a Cintilografia Miocárdica de Perfusão (CMP) utiliza radiofármacos (tálio-201, tecnécio-99m, isonitrila e tetrofosmin) que são de difícil disponibilização, tal como os equipamentos usados, o que restringe o uso desse método. É um exame não invasivo, de fácil aplicação e que não apresenta reações adversas aos radiotraçadores. A técnica tomográfica usada é o Single Photon Emission Computed Tomography (SPECT), que permite uma avaliação da perfusão miocárdica, da integridade celular, do metabolismo miocárdico, da função global ou segmentar do ventrículo esquerdo e da contratilidade miocárdica. Além disso, o método convencional compara a perfusão nas fases de repouso e estresse, pela escala de cores ou em preto e branco (SBC, 2009).

A Tomografia Computadorizada (TC) cardíaca oferece duas principais modalidades de exame: o Escore de Cálcio (EC) e a Angiotomografia Coronariana (Angio-TC). A quantidade de cálcio nas artérias coronárias se relaciona com a carga de aterosclerose, mas esse resultado não se traduz numa maior probabilidade de se ter uma estenose coronária, especialmente em pacientes assintomáticos. Atualmente, o EC, que possui baixa especificidade, é usado como estratificação do risco cardiovascular por meio da detecção de aterosclerose subclínica, principalmente em pacientes de risco cardiovascular intermediário sem apresentação clínica típica.

A Angio-TC coronária é um método diagnóstico não invasivo com elevada acurácia na detecção da DAC que permite a avaliação da luz das artérias coronárias, apresentando imagens alta qualidade, de maneira rápida e segura. Porém, no atendimento de emergência, não é aconselhável a realização da angiotomografia, devido à maior chance de exames falso-positivos para um quadro isquêmico agudo. Além disso, há também um alto custo e a necessidade de profissionais treinados disponíveis nas 24 horas do dia, o que dificulta a sua realização (SOCESP, 2016).

O ecocardiograma apresenta-se como um excelente método diagnóstico, propício para os portadores de DAC, por apresentar um bom custo-benefício, acurácia e praticidade. Esse teste tem objetivo de avaliar a motilidade das paredes miocárdicas, sendo lesões reversíveis ou não: se feito sobre estresse, seja ele farmacológico ou esforço físico, permite verificar a extensão e a gravidade

das lesões que ainda reversíveis; se realizada com contraste à base de microbolhas, preenche o ventrículo esquerdo qualificando sua contração e, logo após, preenche a circulação coronariana, sendo possível avaliar a perfusão miocárdica (SBC, 2014).

Seu papel é crucial na avaliação aguda, pois a motilidade já se altera segundos após ocorrido a obstrução coronariana, indicando uma isquemia ou infarto agudo do miocárdio. Além de descartar possíveis diagnósticos diferenciais de dor torácica como: pericardite, embolia pulmonar e dissecção de aorta. Se completo com Doppler, avalia complicações como regurgitação mitral, disfunção diastólica, comunicações interventriculares entre outras (SBC, 2014).

Seu uso sobre estresse, permite avaliar a viabilidade miocárdica sendo de grande auxílio para as decisões terapêuticas. É feito com base em áreas irrigadas por artérias que apresenta uma significativa redução do lúmen, apresentando isquemia quando ocorre o estresse, refletindo em alterações da motilidade. O estresse pode ser feito por drogas vasodilatadoras, adrenérgicas ou esforço físico (SBC, 2014).

Sua principal indicação é em pacientes sintomáticos que não apresentaram alterações no eletrocardiograma. Não sendo indicada em pacientes assintomáticos. Além de útil em pacientes que não conseguem realizar atividades físicas, realiza-se o ECO com estresse farmacológico, para estratificação de risco no pré-operatório (SBC, 2014).

A angiografia coronariana apresenta como principais indicações o alto risco em teste não invasivos, nos casos de anginas estáveis, sobreviventes de paradas cardíacas ou arritmias ventriculares graves, além de sinais e sintomas de insuficiência cardíaca congestiva (SBC, 2004).

A Ressonância Magnética Cardiovascular (RMC) é de grande valia, pois retrata a perfusão miocárdica, função ventricular, anatomia cardíaca e ventricular. Além de não usar contraste ou radiação ionizante. É o padrão ouro para quantificação da massa miocárdica e volumes ventriculares. A avaliação da isquemia miocárdica é analisada com alta acurácia com a RMC por estresse de dobutamina. Além de ser possível o diagnóstico dar DAC, apresenta importante valor prognóstico. Avalia isquemia com e sem estresse, sendo identificável áreas de isquemia reversíveis e não reversíveis. Logo é bem útil para avaliação da perfusão miocárdica, porém na avaliação das artérias coronarianas, por apresentarem pequeno calibre, movimentação respiratória e cardíaca, é útil apenas para alterações de anomalias congênitas (SOCEP, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Métodos diagnósticos por imagens são aliados importantes na prática clínica, tanto para confirmar o diagnóstico suspeitado, como para auxiliar na estratificação de risco e no planejamento do tratamento. Esse artigo busca considerar as vantagens e os pontos negativos das diferentes opções de diagnóstico por imagem e, desta forma, auxiliar na escolha e no melhor uso de cada um deles

pelos médicos que solicitam tais exames. Devemos empregar em cada situação clínica o exame que pode ter melhor resultado ao se considerar a eficácia e o custo, sempre levando em conta os aspectos da segurança do paciente. Nesse estudo identificamos que o melhor exame não invasivo para diagnóstico da síndrome coronariana é a Angiotomografia Coronariana.

REFERÊNCIAS

DE SOUZA, M.R.; FEITOSA, G.S.; DE PAOLA, A.A.V. et al. **I Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Processos e Competências para a formação em Cardiologia no Brasil.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 96, n. 5, 2011.

SOLIMENE, M.C.; RAMIRES, J.A.F. **Indicações de Cinecoronariografia na Doença Arterial Coronária.** Revista da Associação Médica Brasileira, v. 49, n. 2, p. 203-9, 2003.

SARA, L.; SZARF, G.; TACHIBANA, A. et al. **II Diretriz de Ressonância Magnética e Tomografia Computadorizada Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia e do Colégio Brasileiro de Radiologia.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 102, n. 6, 2014.

SERRA, T. **Angiotomografia Coronária no Consultório: quando solicitar.** Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo, v. 27, n. 2, p. 96-102, 2017.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Fluxo Sanguíneo pelos músculos e o Débito Cardíaco durante o Exercício; a Circulação Coronariana e a Cardiopatia Isquêmica.** Tratado de Fisiologia Médica. 12ª Edição. 2011. Cap. 21, p.258.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. **Diretrizes de doença coronária crônica angina estável.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia - Volume 83, Suplemento II, Setembro 2004. 43 p.

NOMURA, C. H. **Correlação entre angiotomografia de coronárias e PET – CT com rubídio na avaliação da doença isquêmica do coração.** 2017. Tese (Programa de Radiologia) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. **Diretrizes de doença coronária crônica estável.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia. Volume 103, Nº 2, Suplemento 2, Agosto 2014. 70 p.

REVISTA DA SOCESP – SOCIEDADE DE CARDIOLOGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Imagem em Cardiologia.** São Paulo. Volume 27 • Nº 2 • Abril/Junho 2017. 104 p.

REVISTA DA SOCESP – SOCIEDADE DE CARDIOLOGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Atualização na Síndrome Coronariana Aguda.** São Paulo. Volume 26 • Nº 2 • Abril/Junho 2016. 84 p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. **IV Diretriz sobre tratamento do infarto agudo do miocárdio com supradesnível do segmento ST.** Arquivo Brasileiro de Cardiologia 2009; 93 (6 Supl. 2): e179-e264. 86 p.