

ESTRUTURAS ANATÔMICAS AFETADAS NO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO

Fabio Luiz Oliveira de Carvalho¹ Fabiana Martins Lopes² Dalmo de Moura Costa³ Wellington Pereira Rodrigues⁴ Francielly Vieira Fraga⁵ Ana Paula Alexandre Augusto Gonçalves⁶ Paloma de Souza Pereira⁷ Vivian de Cássia Oliveira⁸ Carla Augusta Rossetti Barassa⁹

RESUMO

O estudo da anatomia humana permite conhecer as estruturas dos sistemas orgânicos, seus órgãos e disposição, e junto com a fisiologia é capaz de apresentar o funcionamento homeostático do organismo. Assim sendo, conhecer as estruturas anatômicas, permite ao profissional de saúde identificar e diagnosticar distúrbios ou doenças que alterem o funcionamento normal do corpo humano. O infarto agudo do miocárdio é uma doença que acomete e mata milhões de pessoas por ano em todo o mundo, sendo de maior prevalência em países ocidentais. Os hábitos de vida, assim como as características genéticas são fatores determinantes para o aparecimento dessa patologia, dessa forma, esse estudo pretende apresentar o acometimento das estruturas anatômicas em decorrência do infarto agudo do miocárdio.

Palavras-chave: Infarto agudo do miocárdio; Anatomia; Coração.

1- INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis representam um grande problema de saúde pública no Brasil. Para Maier (2016), corresponde por 72, 0% dos óbitos, sendo as doenças do aparelho circulatório responsável por 31,3%. Em 2013 o Infarto

¹ Fisioterapeuta, professor e coordenador do curso de fisioterapia do Centro Universitário AGES - UniAGES. Email: prof.fabioages@hotmail.com

² Docente do Colegiado de Enfermagem do Centro Universitário Amparense – UNIFIA

³ Graduado em Engenharia Agrônoma pela Universidade Estadual Piauí e Licenciado em História pelo Centro Universitário- UNISEB

⁴ Enfermeiro graduado pelo Centro Universitário- UniAGES

⁵ Graduada em Enfermagem e Coordenadora do Colegiado Centro Universitário Ages

⁶ Enfermeira Graduada pela Centro Universitário Amparense- UNIFIA

⁷ Enfermeira Graduada pela Centro Universitário Amparense- UNIFIA

⁸ Enfermeira Graduada pela Centro Universitário Amparense- UNIFIA

⁹ Docente do Colegiado de Nutrição do Centro Universitário Amparense - UNIFIA

Agudo no Miocárdio (IAM) representava a segunda maior causa de morte no país, com números de 85.900 e 236 óbitos diário (COSTA, 2016).

Dentre os principais fatores de risco está a hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes Mellitus (DM), sobrepeso, ingestão alcoólica (consumo maior de três vezes por semana). O sedentarismo (pessoas que não realizam atividade física pelo menos três vezes por semana), tabagismo, histórico familiar considerando quando o paciente referir algum parente direto pai ou irmão que apresenta cardiopatia isquêmica e por fim o estresse. Outro fator relevante é que os homens apresentam maior prevalência em relação ao sexo feminino por estar associado à função protetora do estradiol, cabe destacar que a idade média é de sessenta anos, tendo influência de fatores socioeconômicos sendo de baixa escolaridade e renda (MERTINS, 2016). O objetivo deste trabalho é o Miocárdio.

2- DESENVOLVIMENTO

De acordo com Matsubara (1995), o IAM surge quando o fluxo de sangue não é mais suficiente para irrigar o músculo cardíaco levando a diminuição ou ausência da perfusão ao tecido cardíaco e conseqüentemente necrose. Segundo FATINE (2007), o coração está dividido em quatro câmaras, dos átrios é por onde o sangue chega vindo das veias cavas superior e inferior, passando pela valva tricúspide, chegando até o ventrículo direito e valva semilunar pulmonar e duas artérias pulmonares e pulmões onde ocorre a hematose que seria a troca gasosa entre oxigênio e CO_2 , passando pelas veias pulmonares chegando até o átrio esquerdo e dando continuidade pela valva semilunar mitral, ventrículo esquerdo e valva semilunar aorta e artéria aorta.

Para Siervuli (2014), 90% dos casos de infarto, ocorre doença coronariana típica. Nesses casos, outros mecanismos responsáveis podem incluir vasoespasmos, com ou sem aterosclerose coronariana, êmbolos provenientes do átrio esquerdo associado à fibrilação atrial, isquemia e trombose causada por alteração em pequenos vasos. As conseqüências dessa isquemia do miocárdio e diminuição do metabolismo aeróbico, em casos graves induz a perda de contratilidade dentro de 60 segundos, precipitando o aparecimento de insuficiência cardíaca aguda antes do início da morte dos cardiomiócitos. Contudo, tais alterações são potencialmente reversíveis e a morte celular não é imediata, com danos pelos menos 20-30 minutos dos cardiomiócitos.

Após o IAM, pode levar as diversas modificações na arquitetura do ventrículo que abrange desde a região não infartada até a cometida. A oclusão das artérias coronarianas gera dilatação ventricular e distensão da região infartada, o que irá denominar expansão do infarto que é proveniente dos deslizamentos de grupos necróticos. O autor cita esses eventos como resultado da hipertrofia, e acúmulo de colágeno que causa fibrose nas áreas do miocárdio e na parte infartada quanto em outras regiões adjacentes (SIERVULI, 2014).

O coração funciona como bomba que empurra e fornece sangue e oxigênio. Para levar a cabo esta tarefa o coração também precisa de fornecimento suficiente de oxigênio. As artérias coronárias: fonte de determinados vasos sanguíneos que rodeiam o coração como uma coroa. As artérias coronárias esquerdas abastecem a parte anterior do coração, enquanto a artéria coronária direita fornece sangue para a parte de trás. As artérias dividem-se em coronária e ramo para formar segmentos menores (capilares). Eles ligam o miocárdio e o fornecimento de nutrientes (FATTINE, 2007).

Para Pastinak (2003), o suprimento arterial dos átrios e ventrículos do coração é realizado pelas artérias coronárias direita e esquerda cuja origem ocorre nos seios da aorta na região proximal em porção ascendente. A artéria coronária Direita (ACD) se origina no óstio coronário do seio aórtico direito, de onde segue anteriormente para direito, perfundindo a área aurícula direita e tronco pulmonar. Nesse ponto inicia-se o ramo do sino atrial (SA) em que segue posteriormente em torno da veia cava superior para irrigar o no SA. Em seguida desce verticalmente no sulco coronário entre átrio e ventrículo direito, que nutre a margem direita do coração em direção a ápice.

De modo geral, com base em Pastinak (2003), ACD irriga o átrio e ventrículo direito, no ramo do nó Sinoatrial (SA) e ramo do nó atrioventricular (AV) e septo intratecidual e parte do átrio e ventrículo esquerdo. A artéria coronária tem origem no óstio coronário do seio aórtico esquerdo e passa entre o tronco pulmonar e aurícula esquerda. A região irrigada pelo Artéria Coronária Esquerda (ACE) e seus ramos correspondem a maior parte do átrio esquerdo e do ventrículo esquerdo e no ramo interventricular (IV), o feixe e seus ramos. Com base em More (2011), o infarto no miocárdio envolve mais comumente o ventrículo esquerdo e o septo intraventricular. Quase sempre uma borda estreita (de aproximadamente 0,1mm) de miocárdio subcárdio preservado, mantida por meio de difusão de oxigênio, quadro típico de IAM, geralmente

é desencadeado por esforços físico ou estresse emocional. Mulheres tem tendência a apresentar sintomas atípicos como dores no membro superior esquerdo. Segundo a III Revisão das diretrizes do infarto agudo no miocárdio, o exame eletrocardiograma deve ser realizado antes de 10 minutos da apresentação na emergência.

3- METODOLOGIA

O estudo constitui uma pesquisa de revisão bibliográfica através da análise das estruturas anatômicas em casos de complicações nas artérias coronarianas em decorrência do Infarto Agudo, de literatura nacional e internacional de textos e periódico das principais bases de dados eletrônicos em saúde: Lilacs (Literatura Latino-Americana do Caribe), Scielo e PubMed.

Utilizou-se os seguintes descritores: Infarto Agudo Miocárdio, Doença Arterial Coronariana e Anatomia Cardiovascular. Foram selecionados estudos tendo estes temas com conteúdo e proposta inicial a análise das estruturas anatômicas em casos de complicações coronarianas após eventos de Infarto no Miocárdio.

Foram incluídos trabalhos ente 1995 e 2017. Sendo excluídos, os que não tratavam do tema proposto, que foram julgados metodologicamente fracos, ou estavam fora do período estipulado.

4- DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Através da pesquisa bibliográfica, foram selecionados 14 artigos, sendo 6 utilizados para discussão deste trabalho.

Para Hotta (2015), o emprego correto da terminologia anatômica é base para comunicação médica universal e fundamenta-se na nomenclatura em latim publicada inicialmente em 1895 (Nomina Anatômica da Brasileira), permitindo a padronização de laudos, artigos e comunicação científica entre as diferentes especialidades e métodos de imagem. No que diz respeito à nomenclatura cardíaca, alguns termos sugeridos pela Comissão Federativa de Terminologia Anatômica (CFTA) não são tão utilizadas e, assim, termos consagrados pelo uso podem ser consagrados com maior frequência, mas não representam a forma correta das estruturas. Outro ponto importante é o fato além do

emprego do termo inapropriado à forma das estruturas consiste na falha das descrições da sua localização em relação à posição anatômica convencional.

O sistema circulatório é constituído pelo coração, sangue e estruturas semelhantes a tubos com diferentes diâmetros no qual o sangue percorre o organismo. O sangue é impulsionado pelo coração que bombeia para todo corpo, ele está localizado no mediastino, entre a cavidade torácica e os pulmões, sua base voltada para a esquerda. O coração é um órgão muscular que funciona como uma bomba contrátil-propulsora (SILVERTHORN, 2010). É um órgão muscular oco, possui um tipo de tecido muscular estriado cardíaco, cuja camada media é o miocárdio, internamente é revestido pelo endotélio que é contínuo com camada íntima dos vasos que chegam e saem do coração, esta camada é o endocárdio. Externamente ao miocárdio está o epicárdio (GUYTON, 2006).

O coração é dividido em quatro câmaras: átrios e ventrículos direitos e esquerdos. O átrio direito se comunica com o ventrículo direito através do óstio atrioventricular direito, no qual existe um dispositivo direcionador do fluxo, valva tricúspide. O mesmo acontece com a esquerda, através do óstio atrioventricular esquerdo, cujo dispositivo direcionador de fluxo é valva bicúspide, as cavidades são separadas pelos septos interatrial e interventricular (GUYTON, 2006). O sangue passa do ventrículo direito para o tronco pulmonar e através das veias pulmonares direita e esquerda chega aos pulmões realizando a hematose e retorna por meio das artérias pulmonares até o átrio e o ventrículo esquerdo, passando pela artéria aorta iniciando a distribuição em todo o corpo (COSTANZO, 2007).

Neste contexto é importante ressaltar que o suprimento vascular do miocárdio, a irrigação e a drenagem ocorrem pelas coronarianas e veias cardíacas. O conhecimento anatômico das estruturas é de extrema importância para que sejam definidas as regiões afetadas, os tratamentos e prognósticos. Deste modo, o suprimento arterial dos átrios e ventrículos do coração é realizado pelas artérias coronarianas originadas nos seios da aorta, na região proximal em sua porção ascendente. De acordo com as alterações patológicas, o infarto agudo do miocárdio pode ser dividido em dois tipos principais. Nos transmuralis a necrose isquêmica que envolve boa parte da espessura da parede ventricular irrigada por apenas uma artéria coronariana. Já no infarto subendocárdico constitui área de necrose isquêmica limitada ao máximo na parede ventricular,

geralmente se trata de regiões com menor irrigação e muito vulnerável a redução do fluxo coronariano (LOPES, 2015).

Para Lopes (2015), a frequência de infarto em cada um dos três principais troncos arteriais coronarianos e as regiões correspondentes de lesões apresentam de 40% a 50% na artéria Coronária Descendente Anterior, compromete a parede do VE e metade da anterior de VD; 30% a 40% Artéria Coronária Direita que compreende a parede posterior do VD e metade posterior de VE e 1/3 posterior do septo interventricular e 15% a 20% da Artéria Coronária Circunflexa que envolve metade esquerda da parede posterior do VE. Algumas alterações morfológicas do miocárdio são genéticas, a ponte do miocárdio é uma variação que ocorre na artéria descendente anterior que desce do corpo anterior da coronária direita, parte do segmento da artéria penetra do músculo do miocárdio e logo após se projeta na face anterior do coração. Devido a hipertrofia do músculo miocárdico e própria contração exercida pelo mesmo, quando há obstrução diminui o fluxo sanguíneo e deixando vulnerável à obstrução de placas menores.

Nesta perspectiva é importante destacar conforme Sá (2017), pacientes com DAC, a calcificação do anel mitral e a esclerose valvar aórtica e ETT são fatores de riscos para eventos cardiovasculares. Estudos demonstraram que a deposição de cálcio nas cúspides aórticas e no esqueleto fibrose da base do coração está relacionada ao envelhecimento, no entanto há estudos que apontam a ausência de calcificação cardíaca é um preditor mais forte de ausência de doenças coronarianas do que de fator de riscos tradicionais. A calcificação do anel mitral está associada a outras estruturas como raiz aórtica, músculos papilares, cordas tendíneas e valvas aórticas, sugerindo que o processo degenerativo se eleve com a idade. No qual a presença da calcificação da valva mitral isoladamente se associou de forma significativa e independente com a presença de DAC.

Para Lopes (2015), a existência de uma artéria convencional, artéria coronária esquerda dominante, ramo circunflexo originado do seio direito da aorta e presença de ponte miocárdica que tem sido relacionado a piora do prognóstico e elevado risco de morte. O autor ressalta que a identificação das variações anatômicas permite um acompanhamento efetivo das cardiopatias, o que possibilita melhor terapêutica e ações de prevenção mais efetiva em relação com novos episódios de infartos, facilitando em

estratégias de planejamento e condução de ações de promoção de saúde aos pacientes cardiopatas.

5- CONCLUSÃO

Este estudo possibilitou a compreensão das estruturas anatômicas envolvidas nas complicações das artérias coronarianas em decorrência do Infarto Agudo no Miocárdio. Deste modo, reforçando a importância da identificação das variações anatômicas a fim de oferecer um acompanhamento significativo das cardiopatias, o que permite melhor conduta terapêutica e técnicas de prevenção de agravos.

Também foi possível observar a hipertensão Arterial e Diabetes como fator de risco, o que permite pensar em métodos e estratégias para prevenção das complicações nas coronarianas, colocando o profissional a frente de um problema de saúde pública.

REFERÊNCIAS:

1. DANGELO, Jose Geraldo; FATTINE, Carlos. **Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar**. 3ªed. São Paulo: editora Atheneu, 2007.
2. MORE KL, DALLEAP, agur AMR. **Anatomia Orientada para clínica**. 6ª ed. Rio de janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
3. PASTERKRC, BRANWALDE, SOBEL. **Infarto agudo Do miocárdio**
IN: Browal d e. tratado para medicina cardiovascular. São Paulo, 2003.
4. MATSUBARA, ZORNO FF. LA. Matriz **Colágena intersticial e sua relação com miocardia no infarto agudo**. AR BRAS cardio, v, 64, n.6, p.559-63, 1995.

5. LOPES, Cauê; SILVA, Marques, S.; MENEGAZ, Jacomel. Et.all. **MORPHOLOGICAL CARDIAC CHANGES IN ACUTE MYOCARDIO INFARCTION- LITERATURE REVIEW**. Rev. Saúde. AJES, v.1,n.2, p.1-16, 2015.
6. SILVERTHORN, D. U. **Fisiologia Humana**. 5ed. Porto Alegre: ArteMed, 2010.
7. GUYTON, A. **Tratado de Fisiologia Médica**. 11ed. São Paulo: Elsevier, 2006.
8. COSTANZO, L.S. **Fisiologia**. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
9. SÁ, Cintia, R.F; WERMELINGER, Ana, C.C; RAFAEL, Daiane, R. et all. **Correlation Between Cardiac Calcium Index and Coronary Artery Disease**. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, v.30, n.2, p.136-144, 2017.
10. SIERVULI, Marcos, T.; SILVA, Angélica, S.; SILVE, Adriana, C. et. **All. Infarto do Miocárdio: Alterações Morfológicas e Breve Abordagem da Influência do Exercício Físico**. Rev Bras Cardiol, v.27,n.5, p.349-355, 2014.
11. HOTTA, Viviane, T.; AIELLO, Vera, D. **Correct Anatomical Orientation of the Heart and Reflections on the Nomenclature Used in Daily Practice**. Rev. Arq Bras Cardiol, v.104, n.4,2015.

12. MAIER, Gláucia, S.O; MARTINS, Eleine, A. P. **Assistência ao Paciente Com Síndrome Coronariana Aguda Segundo Indicadores de Qualidade.**

Rev Bras Enferm, v.64, n.4, p.757-64, 2016.

13. COSTA, Fernando, A. A.; CLEMENTE, Cibele, E, T.; UENO, Fernando, H. et. All. **Fatores de Risco Cardiovasculares em Lesões Coronarianas Críticas:**

Mito ou Realidade?. Int J Cardiovasc Sci, v.29,n.5, p.378-384, 2016.

14. MERTINS, Simone, M.; KOLANKIEWICZ, Adriane, C. B.; SOSANELLI, CLeci, L, S, P. et. All. **Prevalência de Fatores de Risco em Pacientes**

Com Infarto Agudo do Miocárdio. Rev. Enferm, v.34,n.1, p.30-38, 2016.