

ASPECTOS MORFOLÓGICOS DA VALVA E DA PARTE ASCENDENTE DA AORTA COM ATEROSCLEROSE

Thauany Fabbri Corá (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Célia Regina de Godoy Gomes, Sonia Maria Marques Gomes Bertolini (Orientadora), e-mail: smmgbertolini@uem.br

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Biológicas / Maringá, PR.

Área: Ciências Biológicas; subárea: Morfologia

Palavras-chave: artérias, doenças cardiovasculares, válvulas cardíacas.

Resumo:

A presença de doença aterosclerótica é fator de risco para doenças cardiovasculares com eventos importantes como acidente vascular cerebral e infarto agudo do miocárdio. Isso pode ser associado às modificações que as placas ateromatosas causam nas estruturas adjacentes. Sendo assim, este estudo teve como objetivo analisar a relação entre o comprometimento valvar aórtico e a porção ascendente da aorta com a presença de placas ateromatosas nessas estruturas. Foram utilizados 20 corações humanos adultos, do Laboratório de Anatomia Humana da Universidade Estadual de Maringá, com ateromatose na valva e porção ascendente da aorta para estudo macroscópico. Desses corações, cinco foram utilizados para análise microscópica. Na sequência foram seccionadas regiões da aorta ascendente e valva aórtica de cerca de 1cm² e realizados cortes transversais de 5 µm de espessura. As lâminas obtidas foram coradas pelos métodos Hematoxilina & Eosina e Tricrômio de Masson, analisadas e fotografadas através de fotomicroscópio. Concluiu-se que os corações possuem maior deposição de placas de ateroma em região de seio valvar inferior, próximo ao óstio da coronária direita e circunferencialmente na aorta ascendente.

Introdução

Os ateromas são placas, compostas essencialmente por lípidos (LDL-colesterol) e tecido fibroso, depositadas na camada média das artérias, cujo volume pode aumentar progressivamente e ocasionar eventos cardiovasculares importantes, como infarto agudo do miocárdio (IAM) e acidente vascular cerebral (AVC) pela obstrução total em algum ponto do vaso ou embolização (ALEXOPOULOSA et al, 2010).

A ateromatose possui prevalência aumentada em indivíduos com mais de 65 anos, principalmente naqueles que possuem outras comorbidades sistêmicas (hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia, obesidade e diabetes *melittus* tipo 2), sem predominância entre os sexos (EVORA et al, 2014).

O desenvolvimento de patologias cardiovasculares pode estar associado às modificações que a presença das placas ateromatosas causam nas estruturas às quais mantém intrínseca relação, como aorta, valvas cardíacas e demais artérias (ALEGRET et al, 2010).

O LDL colesterol é fator causal e independente de ateromatose sobre o qual deve-se agir para diminuir a morbimortalidade. A prevenção deve ser baseada no risco absoluto de eventos coronarianos e no tratamento e acompanhamento individualizado de cada paciente.

Dessa forma, este estudo teve como objetivo analisar a relação entre o comprometimento valvar aórtico e a porção ascendente da aorta com a presença de placas ateromatosas nessas estruturas.

Materiais e métodos

Foram utilizados 20 corações humanos, adultos, fixados em formol 10%, do Laboratório de Anatomia Humana da Universidade Estadual de Maringá, que apresentavam placas de ateroma na valva e parede da aorta ascendente. Inicialmente, foi realizada análise macroscópica, onde os corações foram fotografados e observado o padrão predominante de deposição de placas de ateroma, bem como, se havia rigidez das válvulas da valva da aorta.

Para análise microscópica, foram coletados fragmentos de aproximadamente 1 cm² das válvulas semilunares da valva da aorta e parede aórtica ascendente de 5 corações dentre os 20 selecionados. As lâminas histológicas foram confeccionadas seguindo rotina histológica: desidratação em sequência crescente de etanol, diafanização em xilol, impregnação e imersão em parafina.

Em seguida foram feitos cortes histológicos transversais de 5 µm de espessura por meio de um micrótomo rotativo manual e as lâminas obtidas foram identificadas e coradas alternadamente e em sequência pelos métodos Hematoxilina e Eosina (H&E) para evidência dos elementos celulares e Tricrômico de Masson para visualização do colágeno, da gordura e das fibras musculares.

Posteriormente, as lâminas coradas foram analisadas e fotografadas através do fotomicroscópio Olympus DP71 com objetiva de 4 e ocular de 10, propiciando aumento de 40 vezes.

Resultados e Discussão

A distribuição predominante das placas de ateroma foi no seio valvular voltado para a aorta ascendente das válvulas posterior e direita da valva da aorta, próximo à região de implantação das válvulas no miocárdio, sem presença significativa na porção de cooptação das válvulas (meio da luz aórtica), o que pode ser visualizado na figura 1.

Houve ainda, grande predominância de deposição de placas de ateroma na aorta ascendente próximas ao óstio da artéria coronária direita e circunferencialmente, na linha superior entre os óstios coronários, ao nível de abertura total das válvulas semilunares (Figura 1).

Além disso, em todos os corações selecionados havia deposição de gordura subepicárdica ao longo do trajeto dos vasos sanguíneos que circundam o coração.

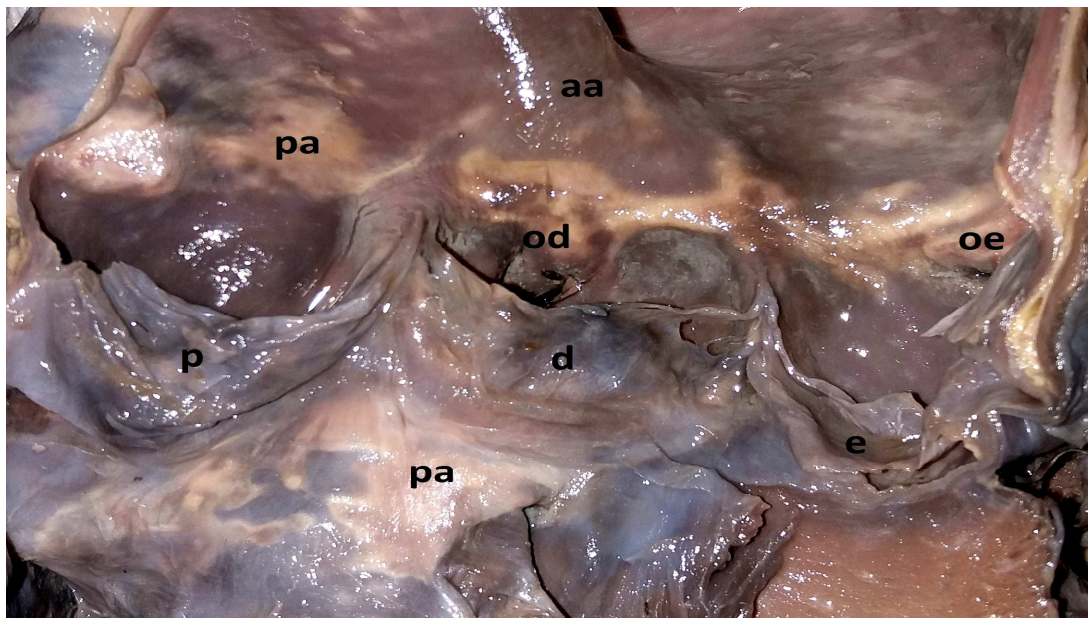


Figura 1. Coração humano adulto com corte longitudinal da aorta ascendente e sua visão interna. Visualizar as válvulas direita (d), esquerda (e) e posterior (p) da valva da aorta, óstios da artéria coronária direita (od) e esquerda (oe) e aorta ascendente internamente (aa), com o padrão predominante de distribuição das placas de ateroma (pa). Imagem capturada por câmera fotográfica Canon Powershot G12.

A presença de placas ateromatosas na valva da aorta e sua porção ascendente favorece modificações na mecânica valvar cardíaca e estrutura da parede da aorta (ALEGRET et al, 2010).

Além disso, foi possível inferir que quanto maior era a ateromatose, maior era a deposição de gordura subepicárdica globalmente, em comparação com os corações com menor deposição de placas de ateroma.

Outro dado importante é que o enrijecimento das válvulas foi encontrado em apenas 6 corações dos 20 analisados, levantando a hipótese de que muitas pessoas podem ter ateromatose sem necessariamente possuir arteriosclerose que se caracteriza pelo enrijecimento arterial generalizado que ocorre naturalmente com o avançar da idade e predispõe os indivíduos sobretudo à hipertensão arterial sistêmica.

Para visualização histológica das lâminas, utilizou-se fotomicroscópio com aumento de 40X, foi possível perceber que a formação e deposição das placas de ateroma ocorrem no subendocárdio e na camada média da parede da aorta, logo abaixo do endotélio (Figura 2).

Além disso, as placas de ateroma localizadas nas válvulas estiveram predominantemente presentes em região de seio valvar, voltadas para a luz da aorta e não para o coração, como na figura 2. Sua constituição demonstrou fibras colágenas tipo 1, presentes em estruturas que sofrem maior tensão como cartilagens e tendões, entremeando os adipócitos (Figura 2).

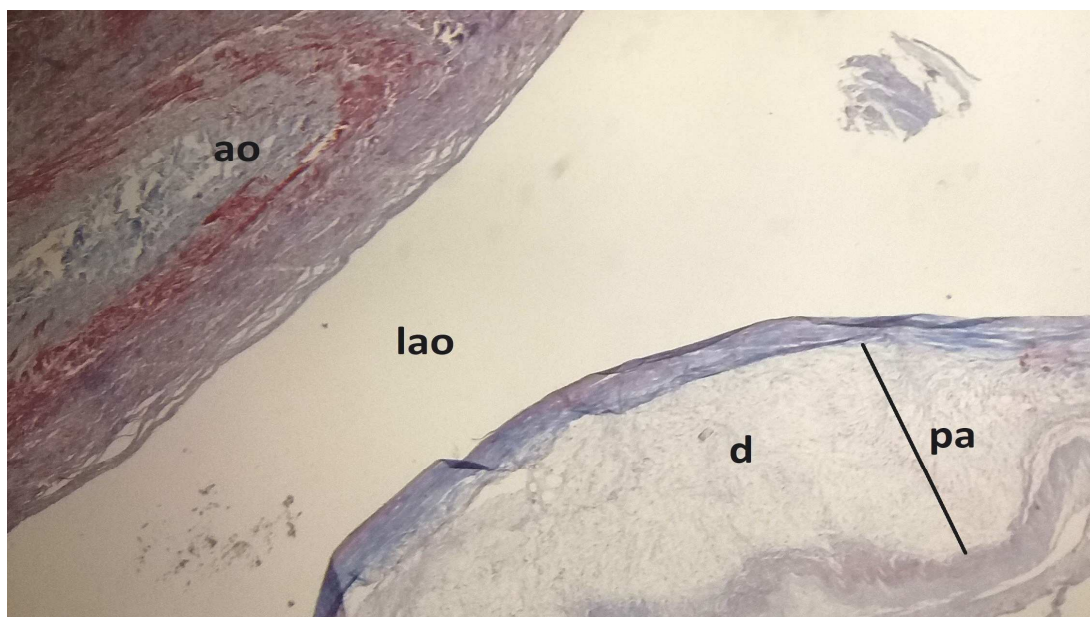


Figura 2. Microscopia de lâmina histológica mostrando a região entre a parede da aorta (ao) e a válvula semilunar aórtica direita (d) com placa de ateroma (pa). Luz do vaso (lao). Fotomicroscopia com aumento de 40x.

Conclusões

Conclui-se que os corações analisados possuem maior deposição de placas de ateroma em válvulas semilunar direita e posterior, circunferencialmente na aorta ascendente e próximo ao óstio da coronária direita. O tipo de colágeno encontrado na formação das placas de ateroma foi do tipo I, que está presente em estruturas corporais mais rígidas.

Agradecimentos

Agradeço ao CNPq, à Fundação Araucária, ao Departamento de Morfologia da UEM.

Referências

ALEGRET, J.M.; CALVO, N.; LIGERO, C.; PALOMARES, R. Dilated aortic root is related to a global aortic dilating diathesis. **Journal of Vascular Surgery**, v. 6, n. 58, p. 867-72. 2010.

ALEXOPOULOSA, N.; MCLEAN, D.S.; JANIKA, M.; AREPALLIB, C.D. Epicardial adipose tissue and coronary artery plaque characteristics. **Atherosclerosis**, v. 210, n. 3, p. 150–154, 2010.

EVORA, P. R. B.; NATHER, J. C.; RODRIGUES, A. J. Prevalência das Doenças Cardíacas Ilustrada em 60 Anos. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v. 102, n. 1, p. 3-9, 2014.