

ESTUDO ANATÔMICO DO POSICIONAMENTO DO ANEL AÓRTICO EM RELAÇÃO AO ANEL MITRAL

FÁBIO BISCEGLI JATENE, MARCO ZAPATA IBARRA, ROSÂNGELA MONTEIRO,
MARIA HELENA GUIMARÃES MAGALHÃES, PABLO MARIA POMERANTZEFF,
ADIB DOMINGOS JATENE
São Paulo, SP

Objetivo—Avaliar as relações entre os anéis aórtico e mitral.

Métodos—Cem corações humanos normais, em 61% de indivíduos brancos, em 84%, de homens e em 85%, na faixa de 11 a 40 anos.

O ponto de referência no anel aórtico foi a comissura entre os seios não coronariano e coronariano esquerdo; no anel mitral foi o meio caminho entre os trígono anterior e posterior. A coincidência dos pontos de referência caracterizou a posição média, a referência aórtica mais próxima do trígono posterior, a posição posterior e a mais próxima do trígono anterior, a anterior ou muito anterior.

Resultados—Observamos 47% de posição média, 27% de muito anterior, 22% de anterior e 4% de posterior. Estes percentuais não foram influenciados por sexo e idade. Os corações de indivíduos negros evidenciaram maior frequência de posição posterior do que os demais.

Conclusão—Corações considerados normais apresentam variações na interrelação dos anéis mitral e aórtico.

Palavras-chave—anel aórtico, anel mitral, variações da normalidade.

ANATOMIC STUDY BETWEEN AORTIC AND MITRAL RINGS

Purpose—Evaluate the relations between aortic and mitral rings.

Methods—One hundred hearts were studied, in 84% men, 61% white and 85% were between 11 and 40 years old.

The commissure between non coronary/left coronary sinus in the aortic ring and the middle point between anterior (AT) and posterior trigone (PT) in the mitral ring were used as references. When these points were coincident the position was middle; when the aortic point (AP) was closer the PT the position was posterior and when the AP was closer the AT the position was anterior or much anterior.

Results—Forty seven (47%) showed middle position, twenty seven (27%) much anterior, twenty two (22%) anterior and only four (4%) posterior. These aren't related to sex and age. The hearts of black people showed more posterior position than the others.

Conclusion—Variations in aortic/mitral rings relations may be observed in normal hearts.

Key-words—aortic ring, mitral ring, normality variations.

Arq Bras Cardiol 57/3: 203-205—Setembro 1991

Determinadas relações entre as estruturas cardíacas podem apresentar variações individuais, consideradas dentro da normalidade^{1,2}. Via de regra, elas não acarretam nenhuma influência sobre o desempenho cardíaco. Contudo,

o perfeito conhecimento das mesmas é essencial para distinguí-las em situações de diagnóstico por imagem e de tratamento cirúrgico.

Dentre as ainda não devidamente esclarecidas, destacam-se as de componentes das valvas aórtica e mitral.

Objetivamos analisar o posicionamento relativo dos anéis aórtico e mitral, com base na disposição de folhetos e comissuras.

Instituto do Coração do Hospital das Clínicas—FMUSP.
Correspondência: Fábio Biscegli Jatene—INCÓR—Av. Dr. Enéas C. Aguiar, 44—05403—São Paulo, SP.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliados 100 corações humanos normais, obtidos de indivíduos que tiveram morte acidental. Oitenta e quatro (84%) espécimes eram de homens, 61 (61%) de brancos, 31 (31%) pardos, 6 (6%) de negros e 2 (2%) de amarelos. Em 85%, as idades situavam-se entre 11 e 40 anos, os demais em faixa etária superior.

Foram avaliadas relações entre os anéis valvares e também comissuras e folhetos. A principal relação considerada foi a do tronco arterioso aórtico com respeito ao anel mitral. Para tanto, pontos de referência foram tomados, no anel aórtico, a comissura entre os seios aórticos não coronarianos e coronarianos esquerdo denominado ponto Ao, no anel mitral, o ponto médio do folheto anterior, na sua borda de implantação, denominado ponto M3. De acordo com as variações advindas destas referências, e com os novos pontos de referência (M1, M2, M3, M4, M5) no anel mitral os corações foram classificados em grupos. Assim, no anel mitral o ponto M1 ficou localizado na projeção da comissura ântero-lateral; o M2 ficou na projeção da comissura póstero-medial e o M3 ficou a meio caminho entre M1 e M2. A distância entre M1 e M3 foi dividida em três partes iguais. O ponto M5 ficou entre o primeiro e o segundo segmentos, mais próximo de M3 e o ponto M4 ficou entre o segundo e terceiro segmentos mais próximos de M1 (fig. 1). A partir destes pontos de referência, constituíram-se 4 grupos: MUITO ANTERIOR quando Ao está entre M5 e M4; ANTERIOR quando Ao está entre M5 e M3; MÉDIO quando Ao está entre M3 e M2 (fig. 2).

Em cada grupo buscaram-se correlações com sexo, faixa etária e grupo étnico. Para análise estatística foram construídas tabelas de contingência, a partir das quais calculou-se o coeficiente I de Goodman e Kruskal. Este coeficiente indica em quanto é reduzida a probabilidade na classificação da posição, quando conhecemos o sexo, ou a idade, ou ainda a raça do paciente. Se o intervalo contiver o ponto zero, significa que o conhecimento da variável não auxilia na predição da posição³.

RESULTADOS

As freqüências de cada grupo e suas relações com grupo étnico, idade e sexo estão expostas nas tabelas I e II.

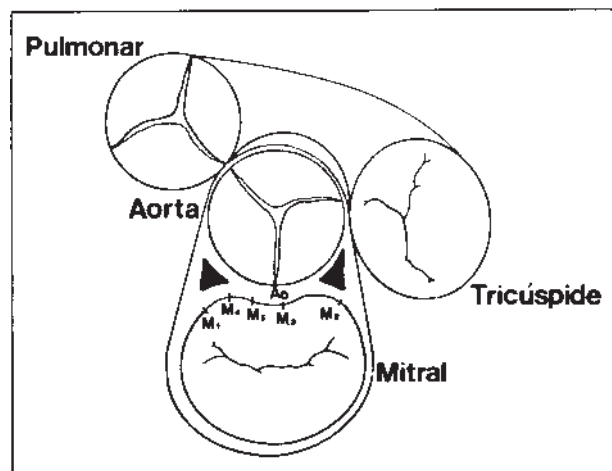


Fig. 1—Esquema dos anéis valvares e dos pontos de referência. No anel aórtico: Ao—entre os seios coronariano E e não coronariano. No anel mitral: M1—projeção da comissura ântero-lateral; M2—projeção da comissura póstero-medial; M3—ponto médio do folheto anterior; M4—ponto próximo de M1; M5—ponto próximo de M3.

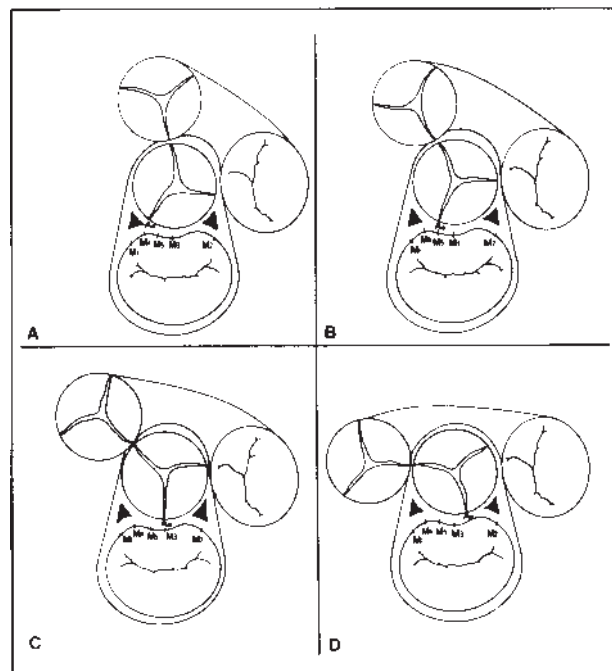


Fig. 2—Esquema dos 4 grupos do posicionamento do anel aórtico em relação ao anel valvar mitral. A—Muito anterior; B—Anterior; C—Média; D—Posterior.

DISCUSSÃO

Corações considerados normais exibem variações individuais relacionadas a sexo e raça,

$$I = 0,00 \quad I = 0,075 \quad IC = (0,0044; 0,1456)$$

$$I = 0,00$$

cujos conhecimentos auxiliam nas interpretações.

| TABELA I—Posicionamento do anel aórtico em relação ao anel mitral X sexo e grupo étnico. | | | | |
|--|-----------|----------|--------------|------------|
| Posição | Sexo | | Grupo étnico | |
| | Masculino | Feminino | Branco | Não-branco |
| Média | 38 (38%) | 9 (9%) | 32 (32%) | 15 (15%) |
| Muito anterior | 24 (24%) | 4 (3%) | 15 (15%) | 12 (12%) |
| Anterior | 18 (18%) | 4 (4%) | 13 (13%) | 9 (9%) |
| Posterior | 4 (4%) | — 1(1%) | 3 (3%) | |
| Total | 84 (84%) | 15 (16%) | 61(61%) | 39 (39%) |

$\lambda = 0,00$ $\lambda = 0,075$ IC = (0,0044; 0,1456)

| TABELA II - Posicionamento do anel pórtico em relação ao anel mitral e faixa etária. | | | | | |
|--|---------------------|----------|----------|----------|------------|
| Posição | Faixa Etária (anos) | | | | Total |
| | ≤ 20 | 21 - 30 | 31 - 40 | > 40 | |
| Média | 10 (10%) | 18 (18%) | 9 (9%) | 10 (10%) | 47 (47%) |
| Muito anterior | 7 (7%) | 11(11%) | 8 (8%) | 1(1%) | 27 (27%) |
| Anterior | 6 (6%) | 7 (7%) | 7 (7%) | 2 (2%) | 22 (22%) |
| Posterior | — | 3 (3%) | — | 1 (1%) | 4 (4%) |
| Total | 23 (23%) | 39 (39%) | 24 (24%) | 14 (14%) | 100 (100%) |

ções diagnósticas e nas decisões intra- operatórias.

Nosso estudo identificou modificações no posicionamento entre os anéis aórtico e mitral. Este aspecto já foi observado previamente^{4,5}, tendo Goor e Lillehei⁴ introduzido o conceito da linha média da mitral (LMM). A LMM cruzaria a metade do folheto anterior da mitral, no seu prolongamento em direção ao anel aórtico e atingiria mais freqüentemente o folheto aórtico não coronariano (FANC). Observaram também outras possibilidades de posicionamento, embora não tão freqüentes. Em nosso material, observamos LMM atingindo FANC em 51% dos casos. Entretanto, dividimos estes casos em dois grupos: o dos chamados ANTERIORES, quando a LMM atinge o FANC junto à comissura com o folheto aórtico coronariano esquerdo (FACE), o que ocorreu em 22% dos nossos casos; o dos chamados MUITO ANTERIORES, quando a LMM cruza o FANC mais distalmente da comissura com o FACE e mais junto à metade deste folheto, o que ocorreu em 27%. Embora não considerado maioria, o encontro da LMM com a comissura entre o FANC e a FACE, o que chamamos de posição de MÉDIA, ocorreu em 47% do nosso material. Quando a LMM cruza o FACE, chamamos de POSTERIOR, tendo ocorrido em 4% dos casos por

nós estudados. Dentro destas variações, as rotações consideradas anteriores são muito mais freqüentes, ocorrendo cerca de doze vezes mais do que as posteriores. Outro dado interessante é que entre os indivíduos brancos há predomínio nas posições média e anterior. Da mesma forma, entre os amarelos, só se verificaram corações com posição média, o que não pode ser muito valorizado, pela baixa incidência.

Esse estudo apresenta inúmeras implicações práticas para diagnóstico e decisões cirúrgicas. Normalmente o FANC e a metade direita do FACE originam-se do folheto anterior da mitral, e conseqüentemente, a LMM atravessa a metade esquerda do FANC. Na tetralogia de Fallot, como resultado da rotação horária da valva aórtica, a LMM atravessa em dois terços dos casos a comissura aórtica esquerda e nos casos restantes o FACE⁴. Da mesma forma, algumas técnicas cirúrgicas de ampliação do anel valvar e mitral obtém resultados mais satisfatórios com o conhecimento da relação aórtico-mitral⁶.

Ao lado e na dependência destas variações observadas, inúmeras outras vêm sendo estudadas como alterações da via de saída do ventrículo direito, posição do anel tricúspide, dos trígono fibrosos e tantas outras, que também se distanciam do padrão habitual, embora sejam consideradas dentro da normalidade.

Em conclusão, corações com desempenho normal apresentam variações no posicionamento entre os anéis mitral e aórtico, sem relação com sexo e idade, contudo observando-se relação com grupo étnico.

REFERÊNCIAS

1. James TN, Sherf L, Schlant RC, Silverman ME—Anatomy of the heart. **In:** Hurst JW (ed.). The heart—Arteries and Veins. New York, McGraw-Hill Book Company, 1982. Cap. 2, p. 22-74.
2. Wilcox BR, Anderson RH—Surgical Anatomy of the Coronary Circulation. **In:** Surgical Anatomy of Heart. London, Gower Medical Publishing, 1985. Cap. 3, p. 3.2-3.10.
3. Bishop YMM, Fienberg SE, Holland PW—Discrete Multivariate Analysis—Theory and Practice. **In:** Measures of Association and Agreement. Massachusetts, The Mit Press, 1975. p. 373.
4. Goor DA, Lillehei CW—The anatomy of the heart. **In:** Congenital Malformations of the Heart. New York, Grune Stratton, 1975; cap. 1, p. 1-35/173.
5. Goor DA, Lillehei CW, Edwards JE—The sigmoid septum: Variations in the contour of the left ventricular outlet. *Am J Roentgenol*, 107: 366-376, 1969.
6. Manouguian S—Techniques of aortic and mitral valve annulus enlargement. **In:** Starek PJK—Heart Valve Replacement and Reconstruction. Chicago, Year Book Medical Publishers, Inc., 1987. cap. 9, p. 101-113.