



## ANÁLISE DOS COMPONENTES FIBROSOS DA FOSSA OVAL EM CORAÇÕES HUMANOS

Thauany Fabbri Corá (PIBIC/CNPq/UEM), Sonia Maria Marques Gomes Bertolini (Orientadora), e-mail: [smmgbertolini@uem.br](mailto:smmgbertolini@uem.br)

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

**Área: Ciências Biológicas; Sub-área: Morfologia**

**Palavras-chave:** comunicação interatrial, morfologia cardiovascular, septo interatrial.

### Resumo:

Este estudo teve como objetivo descrever os componentes fibrosos da fossa oval e dos tecidos circunjacentes em corações humanos. Foram utilizados cinco corações de indivíduos adultos, fixados em formol a 10%. Foi feita a redução do septo interatrial, separação e identificação dos FOP. Em seguida, as peças foram submetidas à rotina histológica. As lâminas obtidas foram coradas, fotografadas e realizada análise dos componentes fibrosos da fossa oval. Verificou-se que do lado direito do septo interatrial, na região da fossa oval, o endocárdio era mais irregular e espesso do que na face esquerda do septo, com elementos fibrosos dispostos em camadas. O subendocárdio era formado por fibras colágenas em sentido transversal entre poucas fibras musculares. A parte central da fossa oval possuía fibras musculares dispostas em feixes, separadas por septos conjuntivos formados principalmente por colágeno. Concluiu-se que a fossa oval é constituída por fibras musculares cardíacas organizadas em feixes longitudinais delimitados por septos fibrosos, com predominância de colágeno tipo I.

### Introdução

O término da septação do átrio se inicia quando o *septum primum* começa a crescer a partir da porção póstero-superior da cavidade em direção à junção atrioventricular. Posteriormente, desenvolve-se o *septum secundum*, paralelo e a direita do anterior. Inicia-se na mesma região e se dirige em





direção à junção atrioventricular (ZIELINSKY et al., 2004). O fechamento funcional do forame oval, em geral, ocorre nas primeiras horas de vida, porém persiste anatomicamente aberto, em cerca de 50% dos casos, até os cinco anos de idade, e em aproximadamente 27% na população adulta (MAGALHÃES, 2006). Esse defeito no fechamento é chamado de forame oval patente (FOP), cujo orifício possui uma válvula que se abre com a pressão do sangue ao chegar ao átrio direito (AD). O FOP estabelece relação com várias patologias, tais como acidente vascular encefálico (AVE), ataques isquêmicos transitórios (AIT) e infarto agudo do miocárdio (IAM). Este estudo teve como objetivo descrever os componentes fibrosos da fossa oval e dos tecidos circunjacentes em corações humanos

## Materiais e métodos

Foram utilizados cinco corações humanos adultos, fixados em formol 10%, sendo que em dois estava presente o forame oval patente (FOP). Foi realizada coleta do material e redução das fossas ovais, separação e identificação. Posteriormente, foi feita a análise macroscópica das fossas ovais e microscópica pela desidratação em sequência crescente de etanol, diafanização em xilol, impregnação e imersão em parafina. Foram feitos cortes histológicos transversais de 5  $\mu$ m de espessura. Em sequência, as peças foram desparafinadas pela série de xilóis e submetidas à hidratação pela série de alcoóis. As lâminas com os cortes obtidos foram coradas alternadamente e em sequência pelos métodos Hematoxilina e Eosina (H&E) para evidenciação dos elementos celulares; Tricrômico de Masson e picrossírius F3BA para visualização do colágeno e músculo cardíaco. Posteriormente, as lâminas coradas foram analisadas e fotografadas por meio do fotomicroscópio Olympus DP71, com objetiva de 4 e ocular de 10, propiciando aumento de 40 vezes.

## Resultados e Discussão

Durante a redução do material foi possível identificar as duas fossas ovais que possuíam o forame oval patente apresentando morfologias distintas (Figura 1 A e B). Na figura 1B nota-se que a fossa oval possuía micro forames, que são pontos de má junção entre os dois septos embrionários com a possível ocorrência de micro lesões no septo interatrial, devido ao fluxo sanguíneo irregular ocasionado pelo FOP presente (SOBRINHO, 2000).





Figura 1- Septo interatrial. As setas indicam início da abertura do forame oval patente em A e B.

Na figura 2A evidencia-se a fossa oval sem a presença do FOP. Partindo do átrio direito para o esquerdo nota-se o endocárdio mais irregular; camada subendocárdica; porção central com fibras musculares dispostas em feixes; camada subendocárdica e endocárdio esquerdo mais regular.

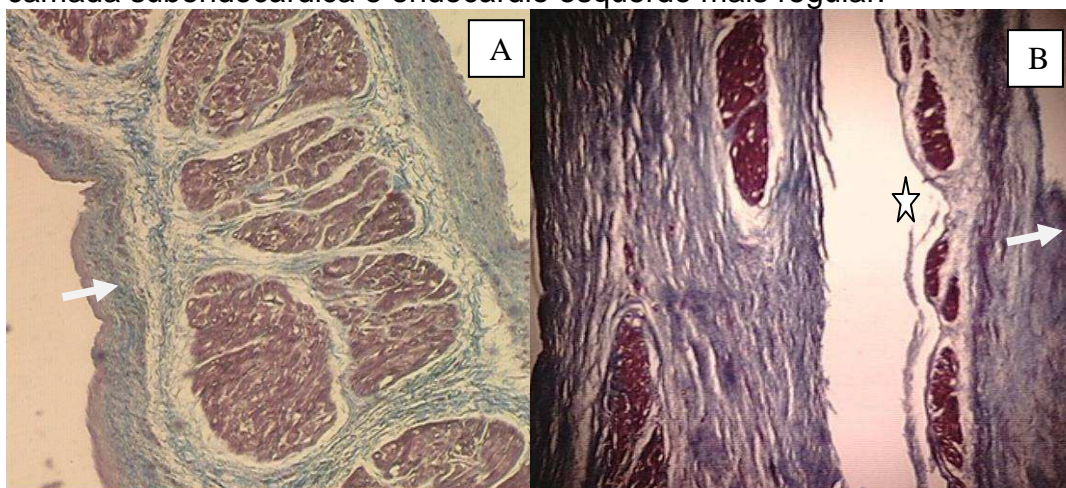


Figura 2 - Fossa oval em A e B. Observar miocárdio (vermelho) organizado em feixes separados por septos e fibras colágenas (azul); A: notar subendocárdio (seta) da fossa oval sem a presença do FOP (A); B: observar fossa oval com a presença do forame oval patente (\*) e sua válvula (seta). Tricrômico de Masson. 320X.

Nos cortes corados com picosírius (Figura 3 A e B) é possível observar que o colágeno presente nas camadas da fossa oval apresenta predomínio da coloração avermelhada, representando o colágeno tipo I. Observou-se





também a presença do colágeno tipo III na coloração verde, porém em pequena quantidade.

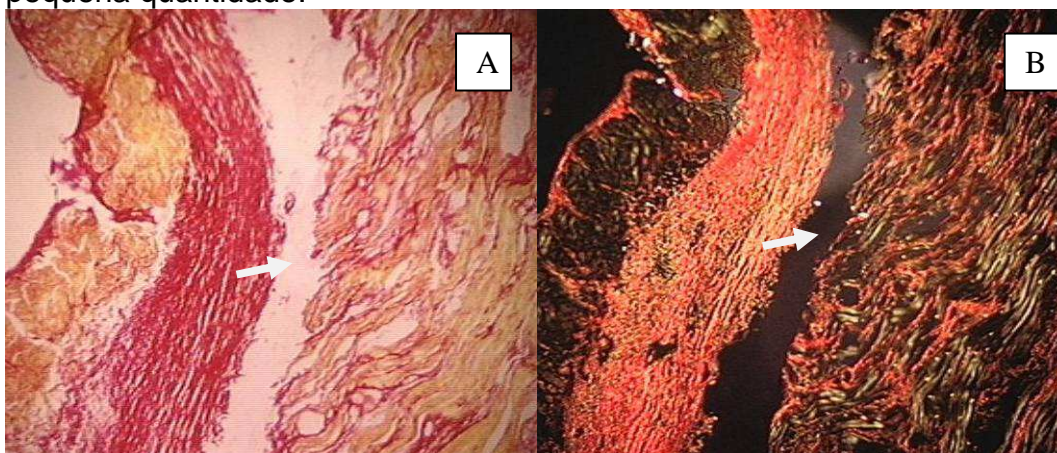


Figura 3 - Fossa oval com presença do FOP (A e B). As setas indicam o local de afastamento dos septos embrionários que culminou no FOP. Em B foi utilizada técnica de polarização para evidenciar as fibras colágenas. Picrosírius. Aumento de 320X.

## Conclusões

Concluiu-se que a fossa oval é constituída por fibras miocárdicas organizadas em feixes longitudinais, com predominância de fibras colágenas tipo I, e pouca quantidade de fibras colágenas tipo III.

## Agradecimentos

À Universidade Estadual de Maringá (UEM) pelo fornecimento da bolsa.

## Referências

MAGALHÃES, S. Papel do forame oval patente e da válvula de Eustáquio nos eventos tromboembólicos. **Arq. Neuropsiq.** v.64, p.245-248, 2006.

SOBRINHO, J. H. M. **Circulação embrionária, fetal e transacional neonatal.** São Paulo: Atheneu, p. 480, 2000.

ZIELINSKY, B. et al. A mobilidade do septum primum não depende do diâmetro da fossa oval em fetos normais. **Arq. Brasileiros de Cardiologia,** v. 83, n.4. 2004.

