



ESTUDO MACRO E MICROSCÓPICO DA FOSSA OVAL DE CORAÇÕES HUMANOS

Fabricia Michelle Volpato¹; Cynthia Caldeira Fuso²; Sônia Maria Marques Gomes Bertolini³

RESUMO: Esta pesquisa teve como objetivo estudar macro e microscopicamente a fossa oval de corações humanos. Foram utilizados 23 corações conservados em formol a 10%, de indivíduos adultos de ambos os sexos e de diferentes raças. Para análise macroscópica foram verificadas a altura ventricular, o peso dos corações, o diâmetro, a morfologia e a permeabilidade das fossas. Para análise em microscopia de luz foram utilizados 10 corações, que foram submetidos à rotina histológica. Com a metodologia utilizada verificou-se que a fossa interatrial apresentava formato oval na maioria dos casos (78%). Dos 23 septos interatriais analisados 56,5% apresentaram permeabilidade, sendo que 43,5% eram impermeáveis. Os septos foram classificados como espessos em 61% dos casos e delgados em apenas 39%. Ao serem correlacionadas a permeabilidade dos septos delgados com a espessura os resultados revelaram uma fraca correlação, enquanto que nos septos espessos não houve correlação entre a espessura e a permeabilidade. As fossas ovais apresentaram uma média de 1,53cm. Para o peso cardíaco e altura ventricular a média foi de 306g e 94,82mm respectivamente. Foi também analisada a correlação entre as variáveis diâmetro, peso e altura ventricular, sendo que os resultados não revelaram correlação estatisticamente significantes. Através da análise histológica observou-se que a fossa oval era constituída por tecido conjuntivo rico em fibras colágenas na face atrial direita e tecido muscular cardíaco na face atrial esquerda. Com os resultados desta pesquisa conclui-se que é alta a prevalência de fossas ovais permeáveis em indivíduos adultos.

PALAVRAS-CHAVE: Comunicação interatrial; Forame oval; Septo interatrial.

1 INTRODUÇÃO

O forame oval tem sua origem na circulação fetal e localiza-se no septo interatrial, entre o átrio direito e esquerdo. Serve de passagem para o sangue rico em oxigênio procedente da veia umbilical, oxigenando principalmente encéfalo e miocárdio. Por ocasião do nascimento, nas primeiras horas de vida (VELHO et al., 2004), ocorre o fechamento deste forame, permanecendo apenas uma depressão que constitui a fossa oval (CASTRO, 1985), a qual pode ser novamente aberta por qualquer aumento na pressão do átrio direito (STEFANINI et al., 2004).

¹ Discente do Curso de Fisioterapia – Clínica de Fisioterapia do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – PR. Bolsista do Programa de Bolsas de Iniciação Científica do PROBIC/CNPq-Cesumar (PROBIC-Cesumar). mivolpato@yahoo.com.br

² Discente do Curso de Fisioterapia – Clínica de Fisioterapia do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – PR. Bolsista do Programa de Bolsas de Iniciação Científica do PROBIC/CNPq-Cesumar (PROBIC-Cesumar). cynthiaffisio@hotmail.com

³ Docente do CESUMAR – Curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – PR. e da Universidade Estadual de Maringá – UEM – Maringá – PR. ssmmgebertolini@cesumar.br

Watanabe (2002) descreve que a fossa é muito delgada e transparente e apresenta, em alguns casos, uma comunicação interatrial (CIA) oblíqua, mas não funcionante, resquício da ampla comunicação existente no período fetal.

A comunicação interatrial é definida por Stefanini et al. (2004) como um defeito do septo que permite *shunt* sanguíneo entre as duas câmaras cardíacas. Fontes e Pedra (2002) verificam que ela representa, como lesão isolada, 7% de todas as anomalias congênitas cardíacas, tendo predomínio no sexo feminino.

As CIAs podem ser classificadas de acordo com suas localizações e tamanhos em relação à fossa oval (DROSE, 2001).

De acordo com Fontes e Pedra (2002) são considerados três tipos anatômicos de CIA: *ostium secundum*; *ostium primum* e *sinus venosus*.

No que se refere à prevalência da CIA, Velho et al. (2004) verificam que há persistência da abertura do forame oval em 50% dos indivíduos com até cinco anos de idade e 25% com até vinte anos. Essa persistência acarreta problemas clínicos que aparecem após a terceira, quarta, quinta, e às vezes até a sexta década, como arritmias secundárias à dilatação atrial direita, doença vascular pulmonar (PEDRA, 2003), fibrilação atrial e taquicardia (STEFANINI, 2004). Segundo Negrão et al. (2005) alteração no septo interatrial, especialmente o forame oval, causa embolia paradoxal podendo ser um dos principais mecanismos para a instalação do acidente vascular cerebral isquêmico.

Com a presença dessas alterações sistêmicas o indivíduo pode também apresentar sintomas como cansaço, limitação das atividades diárias, palpitações, fadiga e conseqüentemente queda da qualidade de vida (PEDRA, 2003).

Esta pesquisa teve como objetivo estudar macro e microscopicamente a fossa oval de corações humanos adultos, com intuito de fornecer subsídios para aplicações clínicas.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 23 corações de indivíduos adultos, de ambos os sexos e de diferentes raças, fixados em formol à 10% do laboratório de anatomia humana do Centro Universitário de Maringá (CESUMAR) e Universidade Estadual de Maringá (UEM). Os corações foram numerados, identificados e dissecados, expondo assim, o septo interatrial.

Para análise macroscópica foram verificadas a altura ventricular, o peso dos corações, o diâmetro, a morfologia e a permeabilidade das fossas. Para análise em microscopia de luz foram utilizados 10 corações, que tiveram seus septos interatriais seccionados, emblocados em parafina e submetidos a cortes transversais de 5µm de espessura orientados segundo o eixo longitudinal. As lâminas obtidas foram coradas alternadamente e em seqüência pelos métodos de AZAN e WEIGERT – Van Gieson e posteriormente foram analisadas e fotografadas através de fotomicroscópio.

Para análise estatística foram utilizados o teste “t” de *Student* para análise das variáveis numéricas e o teste do Qui-quadrado para a comparação entre as variáveis categóricas. Para ambos os testes o nível de significância adotado foi de 5%.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a metodologia utilizada verificou-se que a fossa interatrial apresentava formato oval em 78% dos casos, circular em 13% e triangular em 9%. Dos 23 septos interatriais analisados 13 (56,5%) apresentaram permeabilidade, sendo que 10 (43,5%) eram impermeáveis. Os septos foram classificados como espessos em 61% dos casos e delgados em apenas 39%. Quando se correlacionou a permeabilidade com a espessura dos septos interatriais, notou-se uma fraca correlação uma vez que, 6 septos eram delgados permeáveis e 3 delgados impermeáveis, enquanto que nos septos espessos

não houve correlação entre a espessura e a permeabilidade, haja vista que, 7 septos eram espessos e permeáveis e 7 eram espessos e impermeáveis.

As fossas ovais apresentaram um diâmetro mínimo de 0,7cm e máximo de 2,4cm, com média de 1,53cm. Para o peso cardíaco a média foi de 306g, como mínimo de 219g e máximo de 454g. Quanto à altura ventricular a média foi de 94,82mm. Foi também analisada a correlação entre o diâmetro e as variáveis de peso e altura ventricular, sendo que os resultados não revelaram correlação estatisticamente significativa (Figura 1).

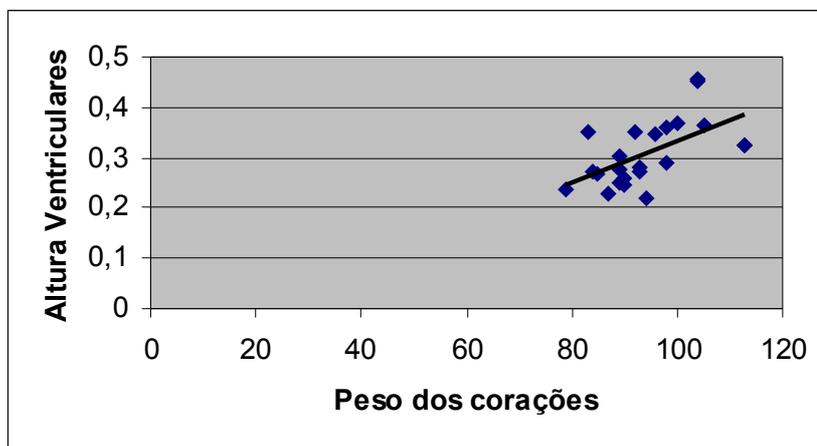


Figura 1. Correlação entre altura ventricular e peso cardíaco.

Através da análise histológica observou-se que a fossa oval era constituída por tecido conjuntivo rico em fibras colágenas na face atrial direita e tecido muscular cardíaco na face atrial esquerda. À medida que as fibras musculares cardíacas estendiam-se em direção ao septo atrial essas tornavam-se mais espessas. Na fossa oval foi notada ainda, a presença de vasos sanguíneos e tecido adiposo.

Encontram-se relatos na literatura sobre a prevalência de formato oval das fossas interatriais (HENRIQUEZ et al., 1991), o que também foi evidenciado com a presente pesquisa.

4 CONCLUSÃO

Com os resultados desta pesquisa conclui-se que é alta a prevalência de fossas ovais permeáveis em indivíduos adultos, que existe um predomínio de fossas ovais e uma fraca correlação entre o diâmetro da fossa e o peso cardíaco, bem como entre o diâmetro da fossa e a altura ventricular. Tais resultados sugerem que as comunicações interatriais encontradas tratam-se de comunicações não funcionantes podendo ser consideradas resquício da comunicação existente no período fetal. Pode-se concluir ainda, que existe um predomínio de tecido conjuntivo no septo interatrial na região da fossa oval de corações humanos.

REFERÊNCIAS

CASTRO, S. V. **Anatomia Fundamental**. 3.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1985. p. 209.

DROSE, J. A. **Ecocardiografia Fetal**. Rio de Janeiro: Revinter, 2001. p. 73.

FONTES, V. F. e PEDRA, C. A. C. Fechamento Percutâneo da Comunicação Interatrial. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 79, n.3, p. 319-322, 2002.

HENRIQUEZ, J., OLAVE, E. e MATAMALA, F. Estudo Morfométrico da fossa ovalis em coração humano de adultos. **Rev. Bras. Ciên. Morfol.**, v. 7, n. 2, p. 41-44, 1991.

NEGRÃO et al. Alterações do Septo Interatrial e Acidente Vascular Cerebral Isquêmico em Adultos Jovens. **Arquivo Neuro-psiquiatria**, São Paulo, v. 63, n. 4, p. 1047-1053, 2005.

PEDRA, C. A. C., PEDRA, S. R. F. e FONTES, V. F. Comunicação Interatrial do Tipo Ostium Secundum. Do Tratamento Cirúrgico ao Percutâneo e os Dinossauros do Futuro. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 80, n. 6, p. 650-655, 2003.

STEFANINI, E. e KASINSKI, A.C.C. **Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar de Cardiologia**. São Paulo: Manole, 2004. p. 400,410,630.

TIMERMAN, A. e CÉSAR, L. A. M. **Manual de cardiologia: Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**. São Paulo: Atheneu, 2000. p. 493.

VELHO, F. M., VELHO, F. M. e VELHO, F. J. P. Alterações do Septo Interatrial e Eventos Isquêmicos Encefálicos. **Sociedade de Cardiologia do Rio Grande do Sul**, Rio Grande do Sul, v. 18, n. 1, p. 1-4, 2004.

WATANABE, L. **Erhart: Elementos de Anatomia Humana**. 9.ed. São Paulo: Atheneu, 2000. p. 149.