

RELAÇÃO DO FORAME OVAL PATENTE E ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL

RELATIONSHIP OF PATENT FORAMEN OVALE AND BRAIN VASCULAR ACCIDENT

Amanda Lopes de Alcântara¹; Sâmara Aparecida Santiago Da-Rós²; Brunna Brum Caputo³; Alcione de Oliveira dos Santos⁴.

¹Discente do Curso de Medicina da Faculdade Metropolitana de Rondônia (UNNESA), e-mail: amandalpsa@hotmail.com, <http://lattes.cnpq.br/2584681327249542>; ²Discente do Curso de Medicina da Faculdade Metropolitana de Rondônia (UNNESA), e-mail: santiagodaros001@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/4559600435545504>; ³Discente do Curso de Medicina da Faculdade Metropolitana de Rondônia (UNNESA), e-mail: brunnacaputo123@hotmail.com, <http://lattes.cnpq.br/3762765858517059>; ⁴Docente e orientadora do Curso de Medicina da Faculdade Metropolitana de Rondônia (UNNESA), e-mail: prof.santos.alcione@fimca.com.br, <http://lattes.cnpq.br/8120484084533828>.

DOI: <https://doi.org/10.37157/fimca.v9i1.374>

RESUMO

O forame oval patente (FOP) é um defeito embriológico da anatomia cardíaca, que, embora seja essencial da vida uterina, pode acarretar danos na vida adulta. A FOP é uma abertura irregular entre as câmaras, e está associado a patologias, como o acidente vascular cerebral isquêmico. Esse artigo tem como objetivo revisar literaturas que relacionam a FOP à ocorrência de AVCI, analisar as correlações clínicas, métodos diagnósticos, tratamentos e outros achados que possam evidenciar uma relação causal ou estatística. Utilizou-se artigos científicos dos bancos de dados Pubmed e Scielo, publicados entre 2004 e 2014. Embora a FOP atue como um meio de passagem para embolização paradoxal e essa ser a possível causa do AVC, esse tipo de embolização é um evento raro, o que gera dúvidas se realmente há associação entre FOP e AVC, e se há, qual o mecanismo fisiopatológico que está envolvido. Então, ainda que seja hipotético, o AVC relacionado ao FOP deve ser investigado amplamente devido à alta prevalência de FOP na população, o risco de AVC, eventos tromboembólicos e outras complicações, a fim de melhorar o diagnóstico precoce e tratamentos que aumentem a sobrevida do paciente.

Palavras-chave: Forame Oval Patente; Acidente Vascular Cerebral; Eventos Tromboembólico; Embolização Paradoxal.

ABSTRACT

Patent foramen ovale (POP) is an embryological defect in cardiac anatomy that, although essential for uterine life, can cause damage in adulthood. FOP is an irregular opening between the chambers and is associated with pathologies such as ischemic stroke. This article aims to review the literature relating FOP to the occurrence of stroke, and analyze the clinical correlations, diagnostic methods, treatments, and other findings that may show a causal or statistical relationship. Scientific articles from the Pubmed and Scielo databases, published between 2004 and 2014 were used. Although FOP acts as a gateway to paradoxical embolization and this is the possible cause of stroke, this type of embolization is a rare event, which raises doubts about whether there really is an association between FOP and stroke, and if so, what pathophysiological mechanism is involved. So, even though it is hypothetical, FOP-related stroke should be investigated extensively due to the high prevalence of FOP in the population, the risk of stroke, thromboembolic events, and other complications, in order to improve early diagnosis and treatments that increase patient survival.

Keywords: Patent Foramen Ovale; Stroke; Thromboembolic Events; Paradoxical Embolization.

INTRODUÇÃO

O forame oval patente (FOP) é definido como uma abertura irregular que permite a comunicação entre as câmaras cardíacas atriais do feto, que se fecha ao seu nascimento. É posicionado caudalmente no septo secundum e cranialmente no septo primum, de modo que formar uma válvula que é aberta de acordo com a pressão do átrio direito (AD). Em pessoas normais, se a pressão no átrio esquerdo (AE) é aumentada em relação à pressão no AD, a válvula se mantém fechada, e o septo primum funde-se ao septo secundum, fechando o forame. Entretanto, quando não há ocorrência desses eventos, a FOP é evidenciada (FUKUJIMA, 2004).

A prevalência de FOP na população é de aproximadamente 25%, de acordo com os dados obtidos na realização de autópsias e de realização de ecocardiograma transesofágico. Outros estudos apontam que em indivíduos com mais de 80 anos de idade, a prevalência encontrada foi de aproximadamente 20% (MIRANDA; UTAGAWA, 2014).

A FOP é uma comorbidade que acomete o coração e a sua função de forma importante, porém, algumas diretrizes referentes ao fechamento percutâneo são ainda divergentes na literatura e na prática clínica. Parâmetros mais atuais associados a diagnósticos clínicos, indicam que o forame oval patente (FOP) pode estar diretamente ligado aos agravamentos em pacientes com acidente vascular cerebral isquêmico (AVCI) (CHAMIÉ et al., 2006).

Foi realizada uma pesquisa, através de análise multivariada, que indicou que pacientes jovens (menos de 45 anos), com AVCI de causa indeterminada, podem ter sua etiologia relacionada à presença de um forame oval patente, favorecendo resultados de relação causal entre FOP e AVCI (NEGRÃO et al., 2007).

Magalhães et al., (2006), a primeira descrição de embolização paradoxal relacionado a FOP, em 1877, foi dada por Cohnhein,

patologista alemão. Cohnhein durante a necropsia de uma mulher jovem que faleceu por AVCI, descreveu a presença de forame oval e levantou a hipótese de que a passagem de êmbolos, através dele, tivesse sido a causa do evento. Apesar disso, as pesquisas são mais consistentes quando relatam embolia paradoxal em pacientes com FOP associada a aneurisma de septo, mas, quanto a FOP isoladamente, ainda não existem discussões.

Através da descrição de Cohnhein, e devido a maior frequência de casos e de diagnósticos pelo ecocardiograma transesofágico contrastado, houve estudos mais amplos nas últimas décadas. Em pesquisa realizada recentemente, o FOP foi detectado em 45% dos pacientes que tiveram AVC. O risco encarregado a ele é de 7% nos pacientes por ano (FUKUJIMA, 2004).

A medicina preventiva afirma a necessidade de beneficiar amplamente os pacientes, antes mesmo que eles estejam enfermos, já que a prevenção e a redução de danos são mais efetivas que o tratamento propriamente dito nas doenças já instaladas (MAGALHÃES, et al., 2006). Mas esse não é o foco principal do nosso estudo, se trata apenas de mais um motivo para ele existir.

Em vista disso, quando um FOP tem seu diagnóstico na fase adulta, ele altera de muitas formas a vida do paciente, e desta maneira, o diagnóstico precoce é essencial para que o tratamento seja assertivo e seguro, e o paciente se beneficie das suas implicações, de modo a melhorar a qualidade de vida (BELEZA, 2011).

MATERIAIS E MÉTODOS

Para realizar essa revisão de literatura, foram utilizados artigos científicos dos bancos de dados do Pubmed e Scielo, entre os anos de 2004 e 2014, em idioma português, a partir dos descritores “Forame Oval Patente” e “Acidente Vascular Cerebral”.

RESULTADOS

Forame Oval Parente e o AVCI

Os estudos supracitados demonstram uma associação positiva da relação causal e estatística entre FOP e AVCI, evidenciando que as possibilidades etiológicas para os casos de AVCI e ataque isquêmico transitório devem ser ampliadas, incluindo a patência do forame oval. Dessa forma, além do diagnóstico do FOP, o ecocardiograma transesofágico também permite que as várias características morfofuncionais do septo interatrial sejam evidenciadas, para que a partir disso seja classificado como um risco para AVCI (FUKUJIMA, 2004).

Foram destacados alguns cofatores associados ao aparecimento de AVC, e os mais citados em literaturas foram as variantes anatômicas, relacionadas ao tamanho do FOP e o risco de AVC; e o fator hemodinâmico, como condição de aumento de pressão do átrio direito, que ocasiona um desvio da direita para a esquerda através do FOP, e como consequência, a probabilidade de uma embolia paradoxal (MIRANDA; UTAGAWA, 2014).

Foi realizada uma análise multivariada, a partir do estudo com 168 pacientes jovens com AVCI, divididos em dois grupos: criptogênico e de causa definida. Os pacientes foram submetidos a pesquisa de FOP por ecocardiograma transesofágico e/ou Doppler transcraniano, ambos associados ao teste de bolhas, e partindo da associação estatística univariada entre FOP e AVCI, foi feita a análise multivariada (FUKUJIMA, 2004).

A análise demonstrou que a associação FOP e AVCI criptogênico mostrou-se ainda estatisticamente significativa, bem como o número total de lesões no encéfalo também apresentou associação importante com o AVCI criptogênico (MAGALHÃES et al., 2006).

Um estudo de causa e consequência entre FOP e AVC, destacou que 53% dos casos estudados que tiveram AVC estavam correlacionados com o FOP, que corresponde de 30% a 40% de todos os eventos de AVCs. Uma das suspeitas que correlacionam o FOP e o AVC é que o FOP atua como via para a embolia paradoxal, o que acaba causando o AVC (MIRANDA; UTAGAWA, 2014).

A referida autora também discutiu a respeito de uma suposta explicação do mecanismo do AVC, que é que o FOP pode atuar como canal para a embolização paradoxal, uma condição em que o êmbolo derivado das veias, entra na circulação sistêmica pelo canal que garante a comunicação entre os átrios direito e esquerdo (FOP), devido a um shunt direito-esquerdo (CHAMIE et al., 2005).

Métodos diagnósticos

O método mais utilizado para diagnosticar FOP associado ao AVC é o ecocardiograma transesofágico sensibilizado por injeção de solução salina com microbolhas no final da manobra de Valsalva sustentada (MAGALHÃES, 2006). Além disso, também se utiliza ecocardiograma transtorácico, doppler transcraniano, oximetria de pulso e indicador de diluição, porém possuem uma sensibilidade reduzida (FUKUJIMA, 2004).

Tratamentos

O tratamento clínico é o mais utilizado, com antiagregação plaquetária e anticoagulação oral, mas não há evidências a respeito do melhor esquema terapêutico. Apesar disso, o fechamento cirúrgico do FOP através de toracotomia vem sendo proposto, mas com resultados positivos limitados à pacientes mais jovens. Por fim, o fechamento por cateter transcutâneo, feito por punção da veia femoral sob fluoroscopia, permite que o FOP seja atravessado escorregando o cateter ao longo do septo primum, e uma bainha é locada no átrio esquerdo e um disco é

inserido na posição do FOP (FUKUJIMA, 2004).

O tratamento medicamentoso com antitrombóticos tem sido usado nos pacientes com AVC e FOP, por meio de anticoagulantes orais como varfarina ou tratamento com agentes antiplaquetários, como aspirina (NEGRÃO, 2007). Há também fechamento percutâneo, realizado por técnica transcater, que oclui o septo atrial, que possui um potencial benefício para FOP em pacientes com AVC criptogênico, demonstrando uma eficácia entre 86% a 100%, para abolir a comunicação entre os átrios, e 84% da redução de eventos neurológicos recorrentes comparados com a administração de medicamentos (MIRANDA; UTAGAWA, 2014).

Estudos concluíram que pacientes que receberam tratamento cirúrgico tiveram menos recorrência de evento vascular quando comparado àqueles que receberam tratamento clínico, e dentre os tratamentos clínicos, os que utilizaram varfarina tiveram uma melhor evolução em relação ao tratamento com antiagregantes plaquetários e aos pacientes que não passaram por tratamentos. Além disso, também foi evidenciado um resultado semelhante entre a anticoagulação com varfarina e a antiagregação com aspirina (FUKUJIMA, 2004).

DISCUSSÃO

A relação entre forame oval patente e acidente vascular cerebral é discutida desde 1877, quando Cohnhein descreveu pela primeira vez uma embolização paradoxal relacionada a FOP, porém, somente nas últimas décadas o diagnóstico de FOP é realizado de modo não invasivo por ecocardiograma, principalmente o transesofágico (NEGRÃO et al., 2007).

Embora a fisiopatologia envolvida entre a FOP e a iminência de AVCI ainda não estejam completamente esclarecidas, a evidência do calibre da abertura do FOP e exames de imagem propõem o fechamento transcutâneo, na medida que os parâmetros mostram o perigo desses eventos fisiopatológicos acontecerem. Apesar disso, não há fortes evidências provenientes de estudos com boa qualidade metodológica para definir se esse é o melhor tratamento (PERTSAS et al., 2019).

Ainda há questionamentos de alguns autores a respeito da relação evidente de causa e consequência entre o FOP e a formação de AVC isquêmicos, pois, embora a prevalência de FOP na população seja de grande importância, a embolização paradoxal, por outro lado, é um acontecimento considerado incomum (BELEZA, 2011).

Por isso, o desconhecimento a respeito dos mecanismos fisiopatológicos que relacionam FOP e AVCI, bem como outros riscos associados, faz necessário avanços nos estudos que englobam o AVCI criptogênico e seu manejo, associado ao forame oval patente, para que o diagnóstico e tratamento da anomalia interfira positivamente na sobrevida dos pacientes acometidos (LEMONS; OCHSENDORFF; RESENDE, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos estudos vistos e mencionados, é salientado a grande quantidade de pacientes que sofrem com FOP, já que dados representativos indicaram cerca de 25% da população tem a ocorrência de abertura do septo que divide o átrio direito do esquerdo. A partir disso, leva-se em consideração a ocorrência de embolização paradoxal como risco eminente para o AVC isquêmico associado a FOP, e, a fim de prevenir o AVC, são feitos tratamentos clínicos e cirúrgicos, esse último mais indicado quando não há risco de mortalidade. Contudo, ainda que não aja estudos definitivos a respeito da veracidade da relação causal, as chances de a FOP aumentar

o risco de AVC e eventos tromboembólicos ressaltam a necessidade em aprofundar os estudos a respeito do tema e determinar novos parâmetros de diagnóstico e tratamento para profilaxia dessa doença de forma precoce.

REFERÊNCIAS

- BELEZA, Lia Rafaela Gonçalves Pereira. Foramen Oval Patente: Tratamento Percutâneo Eficaz? *Anais*. Repositório Aberto da Universidade do Porto, 2011. Disponível em: https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/5403/simplesearch?query=%2522mestrado+integrado+em+medicina%2522.&sort_by=0&order=asc&rpp=90&etal=0&start=1710. Acesso em: 6 ago. 2022.
- CHAMIÉ, Francisco; CHAMIÉ, Daniel; RAMOS, Sérgio; TRESS, João Carlos; VICTER, Rosaura. Fechamento percutâneo do forame oval patente. *Rev Bras Cardiol Invas*, v. 13, n. 3, p. 185-19, 2005. Disponível em: https://www.academia.edu/19443063/Fechamento_percut%C3%A2neo_do_forame_oval_patente. Acesso em: 6 ago. 2022.
- FUKUJIMA, Marcia Maiumi; TATANI, Solange Bernardes; DO PRADO, Gilmar Fernandes. Forame Oval Patente e Acidente Vascular Cerebral: Tendências atuais. *Revista Neurociências*, v. 12, n. 4, p. 209-211, 2004. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8852>. Acesso em: 6 ago. 2022.
- LEMONS, Bárbara Alvim Raposo; OCHSENDOR, Fauzer Cury; RESENDE, Maria Eduarda Calazans. Acidente vascular cerebral isquêmico em paciente portador de forame oval pérvio: estudo de caso. *Revista Eletrônica Acervo Científico*, 23, e6906. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/react.e6906.2021>. Acesso em: 6 ago. 2022.
- MAGALHÃES, Elza; TORREÃO, Jorge; COSTA, Nila; FREITAS, Nelmacy; MELO, Ailton. Papel do forame oval patente e da válvula de Eustáquio nos eventos tromboembólicos. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, v. 64, p. 245-248, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/anp/a/XDH7wYNDVTFtW4rtpDQKdmz/?lang=pt>. Acesso em: 6 ago. 2022.
- MIRANDA, Ana Verena Silvano Sampaio de; UTAGAWA, Claudia Yamada. Forame oval patente e acidente vascular cerebral: causa e consequência? *Cadernos UniFOA*, Volta Redonda, v. 9, n. 26, p. 131-136, 2014. DOI: 10.47385/cadunifoa.v9.n26.94. Disponível em: <https://revistas.unifoa.edu.br/cadernos/article/view/94>. Acesso em: 6 ago. 2022.
- NEGRÃO, Edson Marcio; BRANDI Ivar Viana; NUNES, Simone Vilela; GURGEL, Daniel; TÁVORA, Fernandes; NAKAYAMA, Mauro; BERALDO, Paulo Sergio Siebra. Forame oval patente e acidente vascular cerebral isquêmico em jovens: Associação causal ou estatística? *Arquivo Brasileiro de Cardiologista*, v. 88, n.5, p. 514-520, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/tcW5yYjjJ6yJsgWtrVDbvqMv/abstract/?lang=pt>
- PERTSAS, Evangellos; ASLANIDIS, Theodoros; ANDRICOPOULOS, Georgios; GULIELMOS, Vasiliios. Ruptura traumática de músculo papilar da valva tricúspide com forame oval patente adquirido e ruptura atrial direita oculta. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 31, p. 262-265, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/QfxmD5Qmk5TJSDS3Dqb7Kqn/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 6 ago. 2022.