



---

**RELATO DE CASO**

---

**ASSOCIAÇÃO DE FECHAMENTO PRECOCE E ESPONTÂNEO DO FORAME OVAL COM ARRITMIA CARDÍACA – UM RELATO DE CASO****ASSOCIATION OF SPONTANEOUS AND EARLY FORAMEN OVALE CLOSURE WITH CARDIAC ARRHYTHMIA - A CASE REPORT**Luisa Fanezzi Stoll<sup>1</sup>Julia Simões Pabis<sup>2</sup>Milena Luisa Schulze<sup>3</sup>Julia Silveira Vasconcellos Schmitt<sup>4</sup>Francisco Cesar Pabis<sup>5</sup>Mona Adalgisa Simões<sup>6</sup>**RESUMO**

Há poucos relatos de diagnóstico pré-natal de fechamento espontâneo intra-útero do forame oval e, mais raro ainda, sua associação com arritmia fetal. Relata-se o caso de recém-nascido do sexo masculino, prematuro, que apresentou fechamento espontâneo intra-útero do forame oval associado à arritmia cardíaca. Realizado ecocardiograma fetal com 37 semanas de gestação que demonstrou forame oval fechado, ritmo cardíaco irregular com frequência atrial de 494 bpm, aumento de câmaras direitas e frequência ventricular de 250 bpm. Executada intervenção obstétrica de emergência. Na avaliação ecocardiográfica e holter do recém-nato, observou-se forame oval fechado, taquicardia supraventricular e fibrilação atrial. A conduta foi monitorização cardíaca na unidade de terapia intensiva neonatal e medidas farmacológicas para tratamento da arritmia. O recém-nascido recebeu alta da UTI com controle farmacológico da arritmia. O fechamento precoce e espontâneo intra-útero do forame oval associado a arritmia fetal é uma entidade clínica rara e séria e o diagnóstico precoce é de suma importância para a sobrevivência. O ultrassom do coração fetal tornou-se cada vez mais sofisticado, propiciando uma avaliação precisa das estruturas cardiovasculares e do ritmo cardíaco, gerando-se uma ferramenta confiável para o diagnóstico pré-natal, e direcionando a intervenção precoce em duas entidades de grave morbimortalidade fetal, proporcionando a sobrevivência destes fetos, anteriormente, condenados à morte.

**Palavras-chave:** Forame oval. Arritmia. Feto. Recém-nascido.

---

<sup>1</sup>Universidade da Região de Joinville, UNIVILLE – Santa Catarina - Brasil – Departamento de Medicina. E-mail: luisa\_fstoll@hotmail.com.<sup>2</sup>Universidade da Região de Joinville, UNIVILLE – Santa Catarina - Brasil – Departamento de Medicina. E-mail: juliapabis@hotmail.com..<sup>3</sup>Universidade da Região de Joinville, UNIVILLE – Santa Catarina - Brasil – Departamento de Medicina. E-mail: milenaluisa.sch@gmail.com.<sup>4</sup>Universidade da Região de Joinville, UNIVILLE – Santa Catarina - Brasil – Departamento de Medicina. E-mail: juliavschmitt@hotmail.com.<sup>5</sup>Universidade da Região de Joinville, UNIVILLE – Santa Catarina - Brasil – Departamento de Medicina. E-mail: franciscopabis@uol.com.br.<sup>6</sup>Centro Hospitalar Unimed – Departamento de Cardiologia Pediátrica. E-mail: monasimoes@uol.com.br.



## ABSTRACT

There are few reports of prenatal diagnosis of spontaneous foramen ovale's intrauterine closure and, even rarer, its association with fetal arrhythmia. We report a case of a premature male newborn with spontaneous intrauterine closure of the foramen ovale associated with cardiac arrhythmia. A fetal echocardiogram was performed with 37 weeks of gestation, were diagnosed a closed foramen ovale, an irregular heart rhythm with an atrial rate of 494 bpm, an increase in the right chambers and a ventricular rate of 250 bpm. Emergency obstetric intervention was performed. Echocardiographic and holter evaluation of the newborn demonstrated closure of the foramen ovale, tachycardia and atrial fibrillation. The management was cardiac monitoring in a neonatal intensive care unit and pharmacological measures for the treatment of arrhythmia. The newborn was discharged from the ICU with pharmacological control of the arrhythmia. Hence is possible to realize that early intrauterine closure of the foramen ovale associated with fetal arrhythmia is a rare and serious clinical entity and early diagnosis is of paramount importance for survival. Ultrasound of the fetal heart has become increasingly sophisticated, providing an accurate assessment of cardiovascular structures and heart rate, generating a reliable tool for prenatal diagnosis, and directing early intervention in two entities with severe fetal mortality.

**Keywords:** Foramen ovale. Arrhythmia. Fetus. Newborn.

## INTRODUÇÃO

O fechamento pré-natal do forame oval é uma anomalia cardíaca incomum geralmente associada a morte intra-útero ou neonatal e que, na maioria dos casos, o diagnóstico é pós-morte.<sup>(1,2)</sup> Embora as taquiarritmias fetais sejam relativamente raras, são causas importantes de morbidade e mortalidade fetal.<sup>(3)</sup> Existem poucos relatos de diagnóstico pré-natal de fechamento intra-útero do forame oval e, mais raro ainda, sua associação com arritmia fetal.

## RELATO DE CASO

Recém-nascido do sexo masculino, prematuro, adequado para idade gestacional, parto cesárea, peso ao nascer 2995g, apresentando arritmia cardíaca.

Ao ecocardiograma fetal, realizado com 37 semanas de gestação, apresentou septo atrial abaulado com forame oval fechado, ritmo cardíaco irregular com frequência atrial de 494 bpm e frequência ventricular de 250 bpm e aumento de câmaras direitas, sem outras alterações nos exames de pré-natal. Realizada intervenção obstétrica de emergência.

Na avaliação cardiológica e holter do recém-nato, realizada nas primeiras horas de vida observou-se taquicardia supraventricular e fibrilação atrial. (Figura 1) A conduta foi monitorização cardíaca na unidade de terapia intensiva neonatal e medidas farmacológicas para tratamento da arritmia. O recém-nascido recebeu alta da UTI com controle farmacológico da arritmia.



## DISCUSSÃO

A fisiologia do feto é fundamentalmente diferente do neonato com distinções tanto estruturais como funcionais. O feto é bem adaptado ao ambiente intrauterino relativamente hipoxêmico. A direção do fluxo da circulação intrauterina ajuda a maximizar o fornecimento de oxigênio ao cérebro e coração em desenvolvimento. O sangue venoso umbilical tem a maior saturação de oxigênio na circulação fetal. Esse sangue oxigenado vai através do ducto venoso para o coração do feto - onde é preferencialmente direcionado do átrio direito através do forame oval para o átrio esquerdo - representando aproximadamente 25% do débito cardíaco total, fornecendo assim uma saturação de oxigênio superior para o cérebro e coração. <sup>(4)</sup>

Com a primeira respiração pós-natal, a resistência vascular pulmonar diminui drasticamente e, quando o cordão umbilical é preso, o leito vascular de baixa resistência da placenta é desconectado, levando a um aumento da resistência vascular sistêmica do recém-nascido. A pressão dentro de átrio esquerdo aumenta devido ao aumento da pressão aórtica distal e a maior quantidade de sangue retornando para o átrio esquerdo a partir dos pulmões. Com a pressão atrial esquerda maior que a pressão atrial direita, o forame oval fecha-se fisiologicamente <sup>(4)</sup>.

Em 10-15% da população geral não ocorre esse fechamento fisiológico do forame oval e sabe-se que isso pode ser a causa de Acidente Vascular Cerebral e isquemias criptogênicas. <sup>(2,6)</sup>

O fechamento precoce intra-útero do forame oval é uma entidade clínica rara e séria. Embora mais frequente do que se imaginava anteriormente, a etiologia ainda é desconhecida, e o diagnóstico, na maioria dos casos, é feito no exame post-mortem. Os fetos com encerramento prematuro do forame oval costumam desenvolver sinais de insuficiência congestiva e morrer nos primeiros dias de vida. <sup>(7)</sup> Esse fechamento precoce pode ser associado à ocorrência de desordens cardíacas. <sup>(2)</sup>

O ultrassom do coração fetal tornou-se cada vez mais sofisticado, propiciando uma avaliação precisa das estruturas cardiovasculares, tornando-se uma ferramenta confiável para o diagnóstico pré-natal em mãos experiente. Com o diagnóstico pré-natal de defeitos cardíacos tornou-se possível oferecer a melhor orientação pós-natal e prognóstico. <sup>(8)</sup>

Herrera et al (2013) reforça a importância do diagnóstico pré-natal de defeitos cardíacos para antecipar a preparação da família ao melhor aconselhamento, planejamento e prognóstico pós-natal. Assim, as arritmias podem ser diagnosticadas com precisão durante a gestação. Entretanto, o tratamento das taquicardias, como neste caso, antes do nascimento é controverso. Isto se deve ao tipo de drogas utilizadas e à via de administração a ser escolhida, especialmente no que diz respeito ao tratamento transplacentário versus tratamento fetal direto. <sup>(9)</sup>



A intervenção cardíaca fetal em fetos que apresentam insuficiência cardíaca relacionada ao fechamento precoce do forame oval, ainda não apresentam comprovação quanto ao prognóstico cirúrgico intra-uterino e pós-natal..<sup>(2,10)</sup>

## REFERÊNCIAS

- 1- Tarelho LS, Milani M, Milani JG, Suero AR, Martins BH, Bertipaglia H. Forame Oval Patente e mergulho: controvérsias e recomendações: uma revisão sobre o assunto. Rev DERC. 2015; 21 (1): 20-4.
- 2- Valdivieso C G. Foramen Oval permeable e ictus criptogenico. Rev Urug. Cardiol 2019; 34 (2): 130- 145.
- 3- Mlczoch, E., Salzer-Muhar, U., Marx, M. Tachycardia-induced cardiomyopathy after functional closure of the foramen ovale in a fetus. *Pediatr Cardiol.* 2011; 32:678.
- 4- Morton, S., Brodsky D. Physiology Fetal and Transition to Extrauterine. *Clin perinatol.* 2016;43(3):395-407.
- 5- Di Tulio M. Patent Forame Ovale: Echocardiographic Detection and Clinical Relevance in stroke. *Journal of the American Society of Echocardiography.*2010;23(2): 144-152.
- 6- Meier, B., Kalesan, B., Mattle, H.P., Khattab, A.A., Hildick-Smit h, D., Dudek, D., et al. Percutaneous Closure of Patent Foramen Ovale in Cryptogenic Embolism. *N EnglJ Med.* 2013;368:1083-1091.
- 7- Andre C. Endovascular closure of patent foramen ovale: a critical appraisal of published trials. *Arq. Neuro-Psiquiatr.*2019; 77(10): 731-740.
- 8- Bittencourt AH et al . Cerebrovascular ischemia following ultrasound-guided foam sclerotherapy. *J. Vasc.Bras.*2018; 17( 4): 333-336. Morton, S., Brodsky D. *Physiologia Fetal e Transição para a Vida Extrauterina.* Clin perinatol. 2016;43(3):395-407.
- 9- HerreraJ.H., Torres, M.O, González, R.R., Sánchez, L.F.R. Prenatal diagnosis of foramen ovale premature closure and hydrops fetalis. *Diagnóstico Prenatal.* 2013;24(4):158-160.
- 10- Mallmann, M.R., Herberg, U., Gottschalk, I., Strizek, B., Hellmund, A., Geipel, A. et al. Fetal Cardiac Intervention in Critical Aortic Stenosis with Severe Mitral Regurgitation, Severe Left Atrial Enlargement, and Restrictive Foramen Ovale. *Fetal Diagn Ther.* 2019;8:1-8.



Figura 1 - Holter apresentando fibrilação atrial e taquicardia supraventricular.

