

## Ponte miocárdica: estudo de caso

*Myocardial bridge: case study*

**Paula Monique Barbosa Lima<sup>1/+</sup>, Fernando Augusto Pacífico<sup>2</sup>, Clarissa Alvin Passos<sup>1</sup>,  
Maria Rafaela Rezende de Mello<sup>1</sup>, Paulo Guilherme Honain<sup>1</sup>,  
Marcos Antônio Barbosa da Silva<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Acadêmicos da Faculdade de Medicina de Olinda - FMO, <sup>2</sup>Ph.D. Professor da FMO.

**RESUMO: Introdução:** A ponte miocárdica constitui um dos diagnósticos diferenciais da doença arterial coronariana que geralmente cursa de forma assintomática, mas pode manifestar-se com angina e mais raramente, infarto agudo do miocárdio ou morte súbita. **Relato do caso:** Paciente do gênero feminino, 57 anos, assintomática em avaliação clínica inicial, sem precordialgia, hipertensa, foi submetida a teste de esforço cardiopulmonar de rotina o qual apresentou um infradesnivelamento de ST, em CM5 de 1,5 mm em relação ao repouso. **Comentários:** As repercussões clínicas da ponte miocárdica ocorreram devido ao incremento da tensão durante a sístole em consequência do aumento da pressão diastólica final no ventrículo esquerdo devido a influência da hipertensão arterial o que justifica grau de hipertrofia miocárdica.

**Palavras-chave:** Ponte miocárdica. Doença da artéria coronariana. Dor torácica.

**ABSTRACT: Introduction:** The myocardial bridge integrates one of the possible differential diagnosis of Coronary Artery Disease (CAD) as a result of usually having an asymptomatic progress, but it may present itself with angina pectoris and more rarely with myocardial infarction or even sudden death. **Case report:** A female patient, 57 years old, asymptomatic at the first clinical evaluation, without precordialgia, hypertensive, underwent a routine cardiopulmonary stress test (CPX), which revealed a ST depression, in CM5 of 1,5 mm in relation to repose. **Commentary:** The study concluded that the clinical repercussions of Myocardial Bridging were due to the increment of tension during heart contraction in consequence of the increase of end diastolic pressure at the left ventricle due to arterial hypertension influence, what justifies the degree of myocardial hypertrophy.

**Keywords:** Myocardial bridging. Coronary artery disease. Chest pain.

### INTRODUÇÃO

A ponte miocárdica (PM) pode ser definida como variação anatômica, na qual um segmento arterial coronariano, que normalmente cursa epicardicamente, torna-se intramural<sup>1,2</sup>, acometendo geralmente a descendente anterior através de compressão durante a sístole e reversível na diástole<sup>3</sup>. A PM constitui um dos principais diagnósticos diferenciais da doença arterial coronariana (DAC). Geralmente cursa de

forma assintomática, mas pode manifestar-se como angina e mais raramente, infarto agudo do miocárdio ou morte súbita, sugerindo relevância clínica<sup>3-6</sup>.

Ainda é subdiagnosticada em virtude de minoria dos pacientes apresentarem-se sintomáticos, do uso restrito de métodos diagnósticos de maior acurácia, fazendo com que seus mecanismos fisiopatológicos e sua terapêutica não tenham sido elucidados completamente<sup>3</sup>. Estudos de autópsia encontraram essa variação

<sup>+</sup>Correspondência do autor: fapacifico@outlook.com

anatômica em 15,0 a 85,0% dos casos, porém, *in vivo*, varia em 0,5 a 4,5% na angiografia convencional coronariana<sup>7</sup>. O diagnóstico clínico deve ser considerado em pacientes com dor no peito e sem fatores de risco para doenças cardiovasculares. Nos exames complementares, o achado mais comum na cineangioco-ronariografia é a compressão de segmento coronário durante a sístole, revertido na diástole.

No relato é descrito caso de paciente com quadro anginoso antes de ser demonstrada a PM em artéria descendente anterior.

### RELATO DE CASO

Paciente do gênero feminino, 57 anos, IMC 32,7 kg/m<sup>2</sup>, assintomática em avaliação clínica anterior, sem precordialgia, tabagista, hipertensa, com história familiar paterna de infarto agudo do miocárdio fulminante. Em uso de telmisartana, sinvastatina e calciferol.

Foi submetida a teste de esforço cardiopulmonar em esteira com o protocolo de rampa com análise dos gases respiratórios por *Metalyzer 3B*, sendo enquadrada em grupo funcional II (NYHA) com aptidão cardiorrespiratória fraca (AHA). A prova teve duração de 10 (dez) minutos sendo percorridos 0,74 km com potência máxima de 310,9 w; apresentando frequência cardíaca (FC) máxima de 128 bpm (previsto 163 bpm), VO<sub>2</sub> máximo de

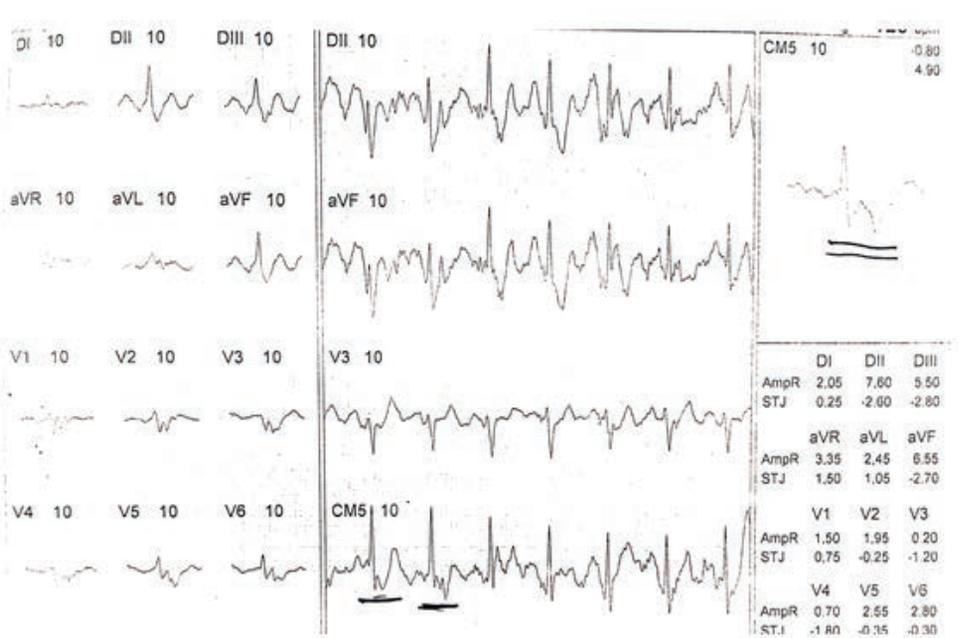
16,45 ml/kg.min (previsto 29,87 ml/kg.min), relação VO<sub>2</sub>/FC máxima 11,4 ml/b (previsto 16,3 ml/b) e VE máximo 49,6 l/min (previsto 53,1 l/min).

A pressão arterial apresentou comportamento proporcional ao esforço realizado com recuperação adequada. Presença de *déficit* cronotrópico, porém com redução adequada da FC no primeiro minuto da recuperação ativa com resultado satisfatório de retorno da atividade autonômica parassimpática no pós exercício.

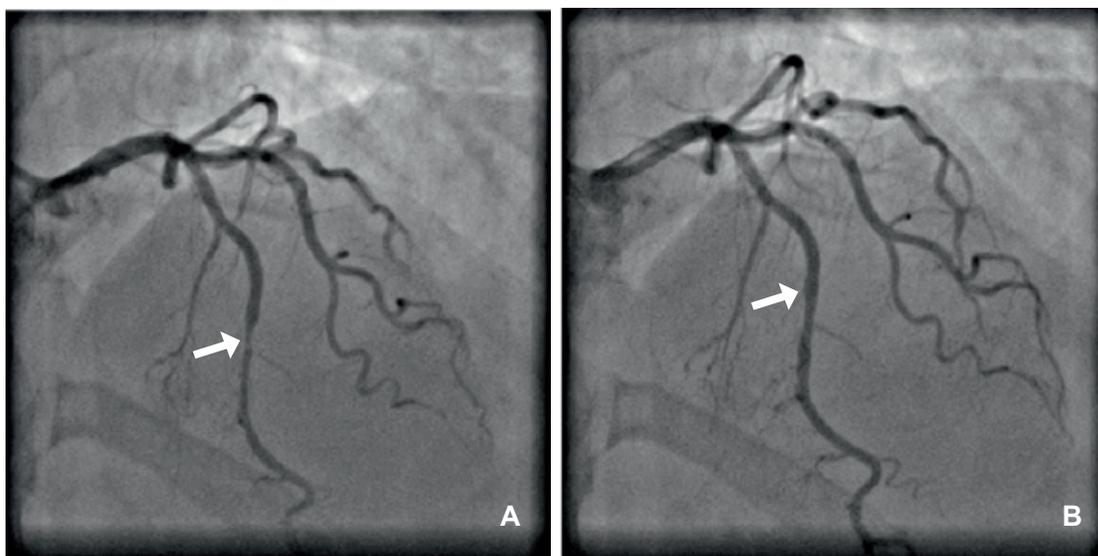
O eletrocardiograma (ECG) pré-esforço apresentava-se com ritmo sinusal e regular sem alterações morfológicas significativas. Durante o esforço e na recuperação apresentou um infradesnívelamento de ST, em CM5 de 1,5 mm em relação ao repouso, no pico do esforço (Figura 1). Apresentou além das alterações do ECG, um déficit cronotrópico, curva de pulso de VO<sub>2</sub> em platô/queda (normalmente são relacionadas à isquemia miocárdica) e queda na SpO<sub>2</sub> durante o esforço.

Posteriormente, como método complementar de avaliação, foi realizada cineangiocoronariografia, demonstrando feixes musculares envolvendo o terço médio da artéria descendente anterior, com profundidade discreta, e imagem sugestiva de lesão estenosante nesse segmento da artéria descendente anterior (Figura 2).

### 3 - RELATO DE CASO



**Figura 1.** ECG durante o esforço mostrando infradesnívelamento de ST, em CM5 de 1,5 mm em relação ao repouso.



**Figura 2.** Cineangiogram demonstrating stenotic lesion, myocardial bridge, in the projection of the anterior descending coronary artery in the middle third. A) Systole. B) Diastole.

### COMENTÁRIOS

A ponte miocárdica (PM) é uma anomalia congênita na qual alguns autores sugerem origem no período embrionário, concomitante a formação das coronárias da rede capilar. Apesar das PM serem congênitas, os

sintomas relacionados na infância são extremamente raros e fatores extrínsecos podem influenciar ou não a sintomatologia<sup>4,5</sup>.

A artéria mais comumente envolvida é a artéria coronária descendente anterior o que corrobora com o achado e também com outros achados literários<sup>4,5,8,9</sup>, porém difere de um relato

de caso acometendo ramos diagonais e septais da artéria descendente anterior e ramo marginal da artéria circunflexa<sup>10</sup>. Não foram encontrados, na literatura consultada, dados sobre o diâmetro do ramo arterial coronário acometido por ponte miocárdica.

O mecanismo responsável pelos sintomas é incerto e controverso. A irrigação ventricular ocorre, quase que exclusivamente, durante a diástole, e a presença da ponte miocárdica não explicaria por si só os sintomas frequentes, necessitando de fatores estressantes como exercício físico e estresse psicológico para maior limitação de fluxo e, conseqüentemente, o aparecimento dos sintomas.

O diagnóstico clínico deve ser considerado naqueles pacientes com sintomas anginosos e na ausência de fatores de risco ou evidências de isquemia. A média das idades de início sintomatológico relatada foi de 45,9 anos<sup>4</sup>; neste estudo a idade do diagnóstico foi de 57 anos o que pode ser explicado pelo aumento da tensão durante a sístole em consequência de aumento de pressão diastólica final no ventrículo esquerdo devido a influência da hipertensão arterial, o que justifica grau de hipertrofia miocárdica e processos arterioscleróticos, podendo corroborar com o quadro apresentado e demonstrado pelo infradesnívelamento de 1,5 mm descrito em CM5. O aparecimento do espasmo coronariano em artéria coronária

descendente anterior sugere haver disfunção endotelial no segmento, podendo ser a razão dos sintomas apresentados mais tardiamente<sup>9</sup>.

## REFERÊNCIAS

1. Hazirolan T, Canyigit M, Karcaaltincaba M, Dagoglu MG, Akata D, Aytemir K, et al. Myocardial bridging on MDCT. *Am J Roentgenol*. 2007;188(4):1074-80.
2. Kantarci M, Duran C, Durur I, Alper F, Onbas O, Gulbaran M, et al. Detection of myocardial bridging with ECG-Gated MDCT and multiplanar reconstruction. *Am J Roentgenol*. 2006;186(6 Suppl 2):391-4.
3. Machado EG, Torres AGMJ, Soares LG, Soares GP, Soares PSL. Ponte miocárdica: revisão de literatura / Myocardial bridging: literature review. *Rev Med (São Paulo)*. 2012;91(4):241-5.
4. Pereira AB, Castro DSP, Menegotto ET, Amaral WM, Castro GSP. Ponte Miocárdica: Evolução Clínica e Terapêutica. *Arq Bras Cardiol*. 2010;94(2):188-94.
5. Lima VJM, Cavalcanti JS, Tashiro T. Pontes de miocárdio e sua relação com o ramo interventricular anterior da artéria coronária esquerda. *Arq Bras Cardiol*. 2002;79(3):215-8.
6. Smith SC, Taber MT, Robiolio PA, Lasala JM. Acute myocardial infarction caused by a myocardial bridge treated with intracoronary stenting. *Cathet Cardiovasc Diagn*. 1997;42:209-12.
7. Konen E. The prevalence and anatomical patterns of intramuscular coronary arteries: a coronary computed tomography angiographic study. *J Am Coll Cardiol*. 2007;49(4):587-93.
8. Acunã LEB, Aristeguieta LMR, Fellez SB. Descrição morfológica e Implicações clínicas de Pontes Miocárdicas: um Estudo Anatomico em Colombianos. *Arq Bras Cardiol* 2009; 92(4):256-62.
9. Ker WS, Neves DG, Damas ASAA, Mesquita CT, Nacif MS. Ponte Miocárdica e Angiotomografia das Coronárias: Perfusão sob Estresse Farmacológico. *Arq Bras Cardiol* 2017;108(6):572-75.
10. Santos LM, Araujo EC, Souza LNL. Ponte Miocárdica Multiarterial: Apresentações Clínicas e Anatômicas Incomuns. *Rev Med (São Paulo)*. 2012;91(4):241-5.