

# Chumbos Torácicos e Intramiocárdicos, Achado Incidental em Paciente com Infarto Agudo do Miocárdio

*Thoracic and Intramyocardial Pellets, an Incidental Finding in a Patient with Acute Myocardial Infarction*

Valente Fernandez-Badillo,<sup>1</sup> Mauricio Garcia-Cardenas,<sup>1,2</sup> Diego Oliva-Cavero,<sup>2</sup> Jose Carlos Armendariz-Ferrari,<sup>2</sup> Erick Alexanderson-Rosas,<sup>1</sup> Nilda Espinola-Zavaleta<sup>1</sup>

Departamento de Cardiologia Nuclear, Instituto Nacional de Cardiologia Ignacio Chávez,<sup>1</sup> Cidade do México – México

Departamento de Cardiologia, Hospital Nacional Hipólito Unanue,<sup>2</sup> Lima – Peru

## Introdução

O trauma cardíaco penetrante é fatal; aproximadamente mais da metade das pessoas afetadas morrem no local. As feridas penetrantes do miocárdio são raras e a retenção de chumbos cardíacos é pouco documentada na literatura.<sup>1</sup> Não existem protocolos padronizados para sua abordagem diagnóstica e terapêutica até o momento. A apresentação clínica de uma lesão por espingarda depende do tamanho da ferida, do local de entrada e da lesão dos grandes vasos.<sup>2</sup> No trauma torácico penetrante, ambos os ventrículos são lesados com frequência semelhante, mas o ventrículo direito é o local de maior entrada porque forma a maior parte da face anterior do coração.<sup>3</sup>

## Apresentação do caso

Apresentamos o caso de um homem de 59 anos com história familiar de hiperlipidemia e infarto agudo do miocárdio (IAM) e história pessoal de trauma torácico secundário a ferimento por espingarda em 2006, que não mereceu tratamento cirúrgico, e diabetes mellitus tipo 2 diagnosticado em 2016 em tratamento médico com sitagliptina. O paciente chegou ao pronto-socorro em janeiro de 2018 com dor torácica opressiva de 6 horas de evolução, intensidade 8/10, irradiação para o braço esquerdo e sudorese. À admissão, os sinais vitais estavam dentro dos parâmetros normais, com pressão arterial -120/70 mmHg, frequência cardíaca -75 bpm, saturação de oxigênio -92% e índice de massa corporal -26 kg/m<sup>2</sup>.

Ao exame físico, apresentava cicatriz queiloide antiga na região torácica anterior, batimento apexiano hiperdinâmico no quinto espaço intercostal esquerdo, não sendo detectados sopros cardíacos ou ruídos pulmonares abdominais. O eletrocardiograma mostrava ritmo sinusal, frequência cardíaca -73 bpm, onda Q nas derivações V1 a V4 com supradesnivelamento do segmento ST e inversão da

onda T nas mesmas derivações (Figura 1A). Os exames laboratoriais mostraram leucocitose (13,06 x10<sup>9</sup>/L), fibrinogênio elevado (638 g/L), hipocalemia (3,3 mEq/L), hiperglicemia (250 mg/dL), HbA1c-8,7%, marcadores positivos de dano miocárdico (CPK-411 UI/L, CPK-MB-53 ng/mL e troponina de alta sensibilidade-6,1 ng/dL), hipercolesterolemia (colesterol total-256 mg/dL, c-HDL-35 mg/dL e c-LDL-186 mg/dL) e hipertrigliceridemia (278 mg/dL). O ecocardiograma transtorácico (ETT) bidimensional mostrou volume ventricular e fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) normais de 67%, disfunção diastólica tipo II e imagem hipoecoica no segmento médio do septo interventricular com realce posterior (Figura 1C-D). O cateterismo cardíaco mostrou obstrução de 95% do segmento médio da artéria descendente anterior, sendo necessária angioplastia com balão para obtenção de fluxo TIMI III; surpreendentemente, foram observados inúmeros objetos esféricos compatíveis com chumbos em todas as regiões cardíacas (Figura 2). A radiografia de tórax pósterio-anterior revelou múltiplos objetos circulares radiopacos com predomínio na região anterior do tórax (Figura 1B). A tomografia computadorizada (TC) de tórax 2D mostrou múltiplos objetos esféricos hiperintensos no mediastino, parede torácica anterior, (Figura 3).

O paciente recebeu alta 3 dias depois, hemodinamicamente estável, sem necessidade de intervenção cirúrgica e optou-se por tratamento conservador devido à ausência de sintomas ou complicações cardiovasculares após 12 anos de trauma cardíaco. Os acompanhamentos foram agendados a cada 3 meses no ambulatório de cardiologia, sendo indicadas mudanças no estilo de vida e tratamento medicamentoso com antiplaquetários, estatinas e hipoglicemiantes orais. Atualmente, 42 meses após o seguimento, o paciente encontra-se em classe funcional I da NYHA.

## Discussão

A violência armada é um grave problema de saúde pública, que causa a morte de mais de 250.000 pessoas por ano em todo o mundo. Guenther et al.,<sup>4</sup> identificaram até 2020, 40 casos notificados de lesões cardíacas causadas por espingarda de chumbo. Destes, 90% eram homens, com idade média de 14 anos; 48% dos pacientes foram relatados hemodinamicamente instáveis. Uma esternotomia foi realizada em 58% dos casos, circulação extracorpórea em 18% e janela pericárdica em 15%. Os principais locais acometidos foram ventrículo direito em 43%, ventrículo esquerdo em 33%, átrio direito em 15% e átrio esquerdo e

## Palavras-chave

Chumbo de Caça; Lesão Cardíaca; Arma de Fogo; Infarto Agudo do Miocárdio; Espingarda de Chumbo

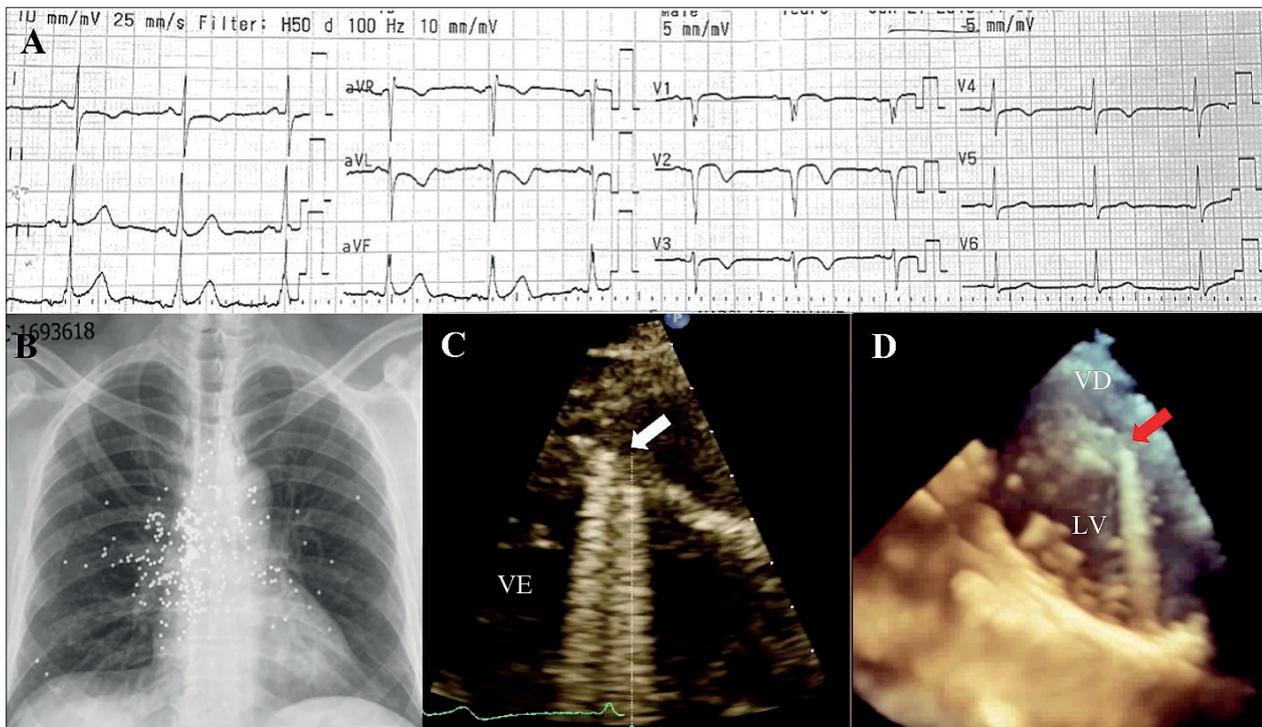
**Correspondência:** Nilda Espinola-Zavaleta •

National Institute of Cardiology Ignacio Chávez – Juan Badiano 1, Colonia, Sección XVI, Tlalpan, 14080

E-mail: niesza2001@hotmail.com

Artigo recebido em 09/10/2021, revisado em 09/03/2022, aceito em 09/03/2022

**DOI:** <https://doi.org/10.36660/abc.20210854>



**Figura 1** – Diagnóstico por imagem multimodal. (A) Eletrocardiograma de 12 derivações com ritmo sinusal, 73 bpm, onda Q nas derivações V1-V4 com supradesnivelamento do segmento ST e inversão da onda T, sugerindo isquemia da parede ântero-septal. (B) Radiografia de tórax em anteroposterior com inúmeros objetos circulares radiopacos, densidade metálica. (C) 2D-TTE com imagem hipoechoica no segmento médio do septo interventricular (seta) com realce posterior. (D) 3D-TTE, semelhante aos achados da figura 1C. VE: ventrículo esquerdo; VD: ventrículo direito.

grandes vasos foram acometidos em 6%, respectivamente.<sup>5</sup> As complicações incluem embolização pela injeção (25%), morte (13%), hemorragia maciça, tamponamento cardíaco, dano direto à parede livre dos ventrículos ou septo interventricular, dissecação de artérias coronárias e lesão do sistema de condução.<sup>4,6</sup> O trauma cardíaco é um dos fatores de risco associados ao aparecimento do infarto agudo do miocárdio; entretanto, os casos relatados são isolados.<sup>2-5</sup>

A TC e a ecocardiografia são comumente os exames de imagem mais utilizados para diagnosticar lesões cardíacas traumáticas. O ETT bidimensional é o método mais preciso para identificar lesões cardíacas, enquanto a TC é o melhor para localizar corpos estranhos. A detecção de corpos estranhos intracavitários é uma indicação de sua remoção cirúrgica devido ao alto risco de desenvolver eventos trombóticos, enquanto a presença de corpos estranhos completamente intramiocárdicos é mais indicativa de conduta conservadora.<sup>1,2,4</sup>

## Conclusão

A retenção de chumbos intramiocárdicos sem sintomas é uma condição rara no trauma torácico, sendo isolados os casos associados ao infarto agudo do miocárdio. Não existem diretrizes padronizadas para a abordagem diagnóstica e de manejo desse tipo de lesão, provavelmente devido ao baixo número de casos notificados. Além disso, destacamos o uso da imagem multimodal como ferramenta inestimável para o diagnóstico preciso desse tipo de lesão.

## Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Fernandez-Badillo V, Espinola-Zavaleta N; Obtenção de dados: Fernandez-Badillo V, Armendariz-Ferrari JC, Espinola-Zavaleta N; Análise e interpretação dos dados: Garcia-Cardenas M, Oliva-Cavero D; Análise estatística: Oliva-Cavero D; Redação do manuscrito: Fernandez-Badillo V, Garcia-Cardenas M; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Garcia-Cardenas M, Oliva-Cavero D, Armendariz-Ferrari JC, Alexanderson-Rosas E, Espinola-Zavaleta N.

## Potencial conflito de interesse

Não há conflito com o presente artigo

## Fontes de financiamento

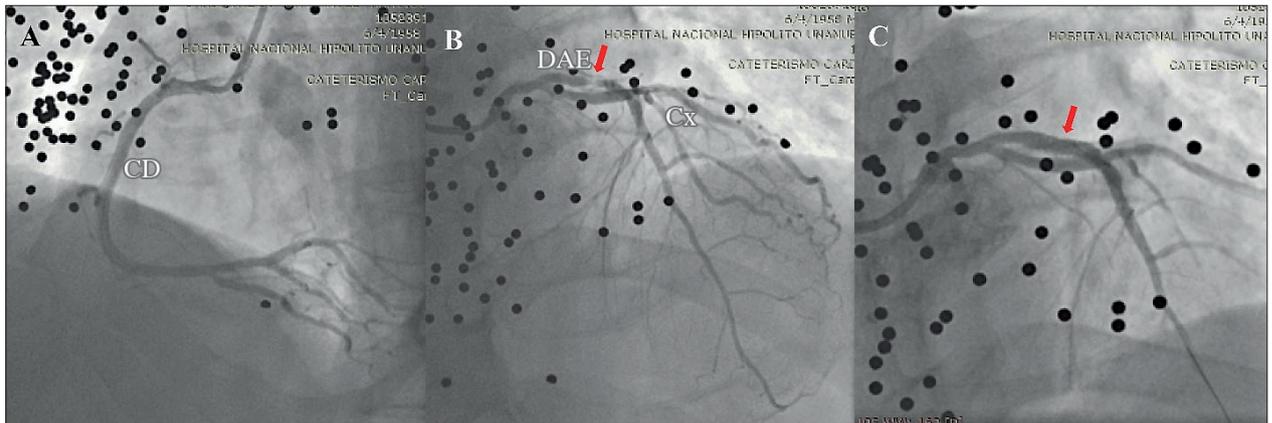
O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

## Vinculação acadêmica

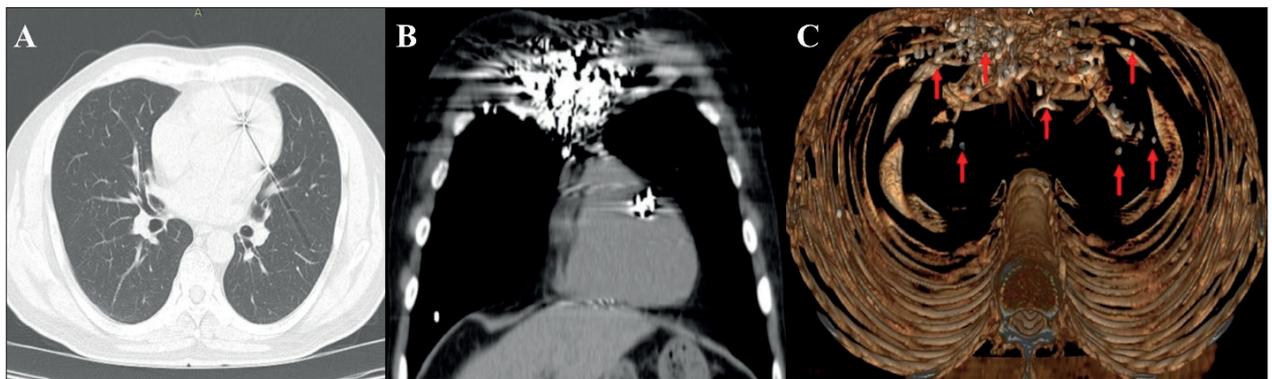
Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

## Aprovação ética e consentimento informado

Este artigo não contém estudos com humanos ou animais realizados por nenhum dos autores.



**Figura 2** – Cateterismo cardíaco. Presença de inúmeros objetos circulares compatíveis com chumbos. (A) Artéria coronária direita normal. (B) Artéria descendente anterior esquerda com obstrução de 95% no segmento médio (seta). (C) Implante de stent da artéria coronária descendente anterior esquerda (seta), fluxo TIMI III com sucesso. Cx: circunflexo; DAE: descendente anterior esquerda; CD: coronária direita.



**Figura 3** – Tomografia computadorizada de tórax. (A,B). 2D-TC com objetos esféricos hiperintensos no mediastino, parede torácica anterior e coração, aparentemente no átrio esquerdo. (C) reconstrução 3D, chumbos no mediastino e intramiocárdico (setas).

## Referências

- Mills EE, Birnbaum PL, Davis JW. Asymptomatic gunshot wound to the heart with retained intracardiac pellet. *Ann Thorac Surg.* 2014 Jan;97(1):e15-6. doi: 10.1016/j.athoracsur.2013.08.023.
- Ünal S, Yılmaz S, Gül M, Çelik E, Aydoğdu S. Acute myocardial infarction after a gunshot wound. *Herz.* 2015 May;40(3):552-3. doi: 10.1007/s00059-013-4033-6
- Leite L, Gonçalves L, Nuno Vieira D. Cardiac injuries caused by trauma: Review and case reports. *J Forensic Leg Med.* 2017 Nov;52:30-4. doi: 10.1016/j.jflm.2017.08.013.
- Guenther T, Chen S, Wozniak C, Leshikar D. Fatal cardiac injury sustained from an air gun: Case report with review of the literature. *Int J Surg Case Rep.* 2020;70:133-6. doi: 10.1016/j.ijscr.2020.04.039.
- Kumar S, Moorthy N, Kapoor A, Sinha N. Gunshot wounds: causing myocardial infarction, delayed ventricular septal defect, and congestive heart failure. *Tex Heart Inst J.* 2012;39(1):129-32. PMID: PMC3298914
- Marelli D, Pisano O, Calafell L, Herrera F. Herida cardíaca por arma de fuego. Presentación clínica y conducta terapéutica. *Rev Fed Arg Cardiol.* 2013;43(1):45-8.

