



Lesão severa e isolada em tronco de coronária esquerda em paciente jovem

Severe and isolated injury in the left coronary main in a young patient

Lesión grave y aislada en el corona coronaria izquierda en un paciente joven

Leiliana Meireles Coelho¹, Aline Freire Borges Juliano², Gustavo Travassos Gama², Renata Moreno Timbó Cassas², Marco Túlio Hercos Juliano².

RESUMO

Objetivo: Relatar o caso clínico de um paciente jovem com lesão suboclusiva no tronco de coronária esquerda submetido a angioplastia. **Detalhamento de caso:** Foi relatado o caso de um paciente do sexo masculino, 25 anos, com síndrome clínica em investigação, com quadro de angina instável de alto risco. Paciente possuía antecedentes de perda auditiva e visual desde a infância, além de hipotireoidismo e hipogonadismo (hipopituitarismo). Fez, ao longo da vida extensa investigação genética, sem identificação de síndrome genética que explicasse seus achados. Internado e submetido a angiotomografia, que evidenciou lesão severa em tronco de coronária esquerda, sem calcificação. Optou-se por intervenção coronária percutânea (ICP) com implante de Stent. Cerca de 10 meses após o evento coronário, paciente internou com quadro de cefaleia com suspeita de vasculite sistêmica autoimune. A Síndrome de Cogan, condição inflamatória rara que afeta olhos e ouvidos, podendo cursar com vasculite, envolvimento cardiovascular e do sistema nervoso central, foi aventada como único diagnóstico diferencial que explicaria todos os achados clínicos (perdas auditivas e visual, acometimento hipofisário, já em fase sequelar e atual vasculite sistêmica). **Considerações finais:** A Síndrome de Cogan pode causar lesão coronariana severa, exigindo diagnóstico precoce e manejo especializado.

Palavras-chave: Doença coronariana, Lesão suboclusiva, Angioplastia, Procedimento cardíaco.

ABSTRACT

Objective: To report the clinical case of a young patient with a subocclusive lesion in the left main coronary artery who underwent angioplasty. **Case details:** The case of a 25-year-old male patient with clinical syndrome under investigation, with high-risk unstable angina, was reported. The patient had a history of hearing and visual loss since childhood, in addition to hypothyroidism and hypogonadism (hypopituitarism). Throughout his life, he carried out extensive genetic research, without identifying a genetic syndrome that could explain his findings. He was admitted and underwent CT angiography, which showed a severe lesion in the left main coronary artery, without calcification. We opted for percutaneous coronary intervention (PCI) with stent implantation. Approximately 10 months after the coronary event, the patient was admitted with a headache and suspected autoimmune systemic vasculitis. Cogan's Syndrome, a rare inflammatory condition that affects the eyes and ears, and can lead to vasculitis, cardiovascular and central nervous system involvement, was suggested as the only differential diagnosis that would explain all clinical findings (hearing

¹DOM Medicina Diagnostica, São Luís - MA.

²UDI Hospital- Rede D'OR São Luís, São Luís – MA.

and visual loss, pituitary involvement, already in the sequelae phase and current systemic vasculitis). **Final considerations:** Cogan's Syndrome can cause severe coronary lesions, requiring early diagnosis and specialized management.

Keywords: Coronary artery disease, Subocclusive lesion, Angioplasty, Cardiac procedure.

RESUMEN

Objetivo: Reportar el caso clínico de un paciente joven con lesión suboclusiva en el tronco común de la coronaria izquierda a quien se le realizó angioplastia. **Detalles del caso:** Se reporta el caso de un paciente masculino de 25 años con síndrome clínico en investigación, con angina inestable de alto riesgo. El paciente tenía antecedentes de pérdida auditiva y visual desde la infancia, además de hipotiroidismo e hipogonadismo (hipopituitarismo). A lo largo de su vida realizó extensas investigaciones genéticas, sin identificar un síndrome genético que pudiera explicar sus hallazgos. Ingresó y se le realizó angio-TC, que mostró una lesión severa en el tronco de la coronaria izquierda, sin calcificación. Se optó por la intervención coronaria percutánea (ICP) con implantación de stent. Aproximadamente 10 meses después del evento coronario, el paciente ingresó con dolor de cabeza y sospecha de vasculitis sistémica autoinmune. El Síndrome de Cogan, una rara condición inflamatoria que afecta a los ojos y oídos, y puede conducir a vasculitis, compromiso cardiovascular y del sistema nervioso central, fue sugerido como el único diagnóstico diferencial que explicaría todos los hallazgos clínicos (pérdida de audición y visión, compromiso hipofisario, ya en fase de secuelas y vasculitis sistémica actual). **Consideraciones finales:** El Síndrome de Cogan puede causar daño coronario severo, requiriendo diagnóstico precoz y manejo especializado.

Palabras clave: Enfermedad de las arterias coronarias, Lesión suboclusiva, Angioplastia, Procedimiento cardíaco.

INTRODUÇÃO

A doença coronária é responsável por elevadas taxas de mortalidade e morbidade globais (SHAYA GE, et al., 2022 e PRADO E, et al., 2024). A etiologia mais comum é a aterosclerótica, sendo caracterizada pelo acúmulo progressivo de placas lipídicas nas artérias coronárias, levando a obstruções parciais ou total desses vasos. A formação dessas placas resulta de um processo multifatorial, influenciado predominantemente por fatores de risco como hipertensão, dislipidemia, tabagismo, diabetes e predisposição genética. Esse processo pode ser modificado por mudanças no estilo de vida, terapias medicamentosas e intervenções invasivas, que visam estabilizar a placa aterosclerótica em áreas específicas ou reestabelecer fluxo através da artéria coronária acometida (KNUUTI J, et al., 2020; EVBAYEKHA EO, 2023). A progressão da aterosclerose é geralmente lenta, alternando entre fases de estabilidade, quando a doença pode ser assintomática, ou apresentar sintomas inespecíficos, e momentos de instabilidade, frequentemente associados à ruptura de placas, desencadeando quadros de síndrome coronariana aguda (JUNIOR JABH, et al., 2023).

Além da aterosclerose, o desenvolvimento de doenças nas artérias coronárias pode ocorrer por outras causas, incluindo congênitas, dissecções espontâneas, estados protrombóticos e condições inflamatórias ou imunomediadas, como vasculites (GORI T, 2021). Embora raras, as vasculites coronarianas são relevantes, pois resultam de processos autoimunes que promovem inflamação na parede arterial, ocasionando estenose, oclusão ou aneurismas (BHATTACHARYYA PJ e BARDOLOI N, 2014). Exemplos de vasculites que podem afetar as coronárias incluem arterite de Takayasu, doença de Kawasaki e vasculites associadas a doenças autoimunes, como lúpus eritematoso sistêmico e a rara síndrome de Cogan (NA G, et al., 2024; GORI T, 2021). Estudos como os de Gori T (2021) demonstram que a vasculite nas coronárias é um fator de risco importante para eventos cardiovasculares graves em pacientes jovens, destacando a importância do diagnóstico precoce e do manejo adequado da inflamação para prevenir complicações fatais.

As lesões no tronco da coronária esquerda (TCE) são sempre de extrema relevância devido ao potencial de repercussões clínicas graves, especialmente pela extensa área do músculo cardíaco que podem afetar.

Considera-se que essas lesões se tornam graves quando há obstrução superior a 50% do lúmen coronariano ou quando o aspecto angiográfico sugere alta probabilidade de oclusão aguda, como dissecção, úlcera ou trombo (COUGHLAN JJ, et al., 2018). Estudos indicam que lesões significativas no TCE são identificadas em aproximadamente 5% dos pacientes com doença arterial coronariana (GUIMARAES HL, et al., 2022). Tradicionalmente, a angiografia foi considerada o método padrão para o diagnóstico dessa condição (HABIBI SE, et al., 2017).

A melhor abordagem para a revascularização em pacientes com doença do TCE continua sendo motivo de debate. Enquanto a cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) foi historicamente considerada a opção terapêutica de referência, a intervenção coronária percutânea (ICP) está ganhando espaço e sendo realizada com maior frequência (AHMAD Y, et al., 2020). De forma geral, a ICP está vinculada a uma reduzida incidência de eventos adversos durante o procedimento e oferece uma recuperação mais ágil, ao passo que a CRM assegura uma revascularização com efeitos mais duradouros (CHO SC, et al., 2019).

A maioria dos estudos clínicos comparativos entre ICP e CRM para tratar a doença do TCE concluiu que, em pacientes com anatomias menos complexas, a ICP é não inferior à CRM em termos de mortalidade e eventos cardíacos maiores, como morte, infarto agudo do miocárdio ou acidente vascular cerebral. Progressos notáveis na técnica de ICP e material, como Stents melhores, utilização de imagens intravasculares e tratamentos antitrombóticos mais eficazes, podem ter influenciado positivamente esses resultados (CHO SC, et al., 2019).

Dessa forma, o relato de caso justifica-se por tratar de uma condição clínica rara de lesão isolada em tronco da coronária esquerda (TCE) associada a doença clínica inflamatória em um paciente de 25 anos, condição essa que representa uma forma mais grave de doença arterial coronariana (DAC). Essa lesão tem o potencial de comprometer o fluxo sanguíneo para aproximadamente 75% a 100% do ventrículo esquerdo, dependendo da dominância coronariana, expondo o paciente a um risco elevado de eventos potencialmente fatais.

Nesta perspectiva, o presente estudo teve como objetivo, relatar o caso clínico raro de um paciente jovem com lesão suboclusiva no tronco de coronária esquerda submetido a angioplastia, e especificamente descrever a história médica, exames diagnósticos e apresentação clínica; detalhar a estratégia de intervenção de angioplastia utilizada para tratar a lesão suboclusiva no tronco de coronária esquerda; analisar os resultados imediatos da angioplastia, assim como o sucesso do procedimento, complicações e recuperação pós-intervenção; e revisar a literatura médica atual sobre a eficácia da angioplastia em lesões suboclusivas no tronco de coronária esquerda, comparando e contrastando com o caso apresentado, além de reportar a diagnóstico da síndrome clínica associada às manifestações sistêmicas e cardiovascular descritas (síndrome de Cogan).

DETALHAMENTO DE CASO

Trata-se de um estudo descritivo do tipo relato de caso raro, o qual foi conduzido por meio da revisão minuciosa dos dados e da coleta de imagens contidas no prontuário do paciente em questão.

O estudo foi conduzido em um hospital privado localizado em São Luís, no estado do Maranhão. Devido à natureza da pesquisa, que consiste em um relato de caso raro, foi analisado e descrito apenas o caso de um único paciente.

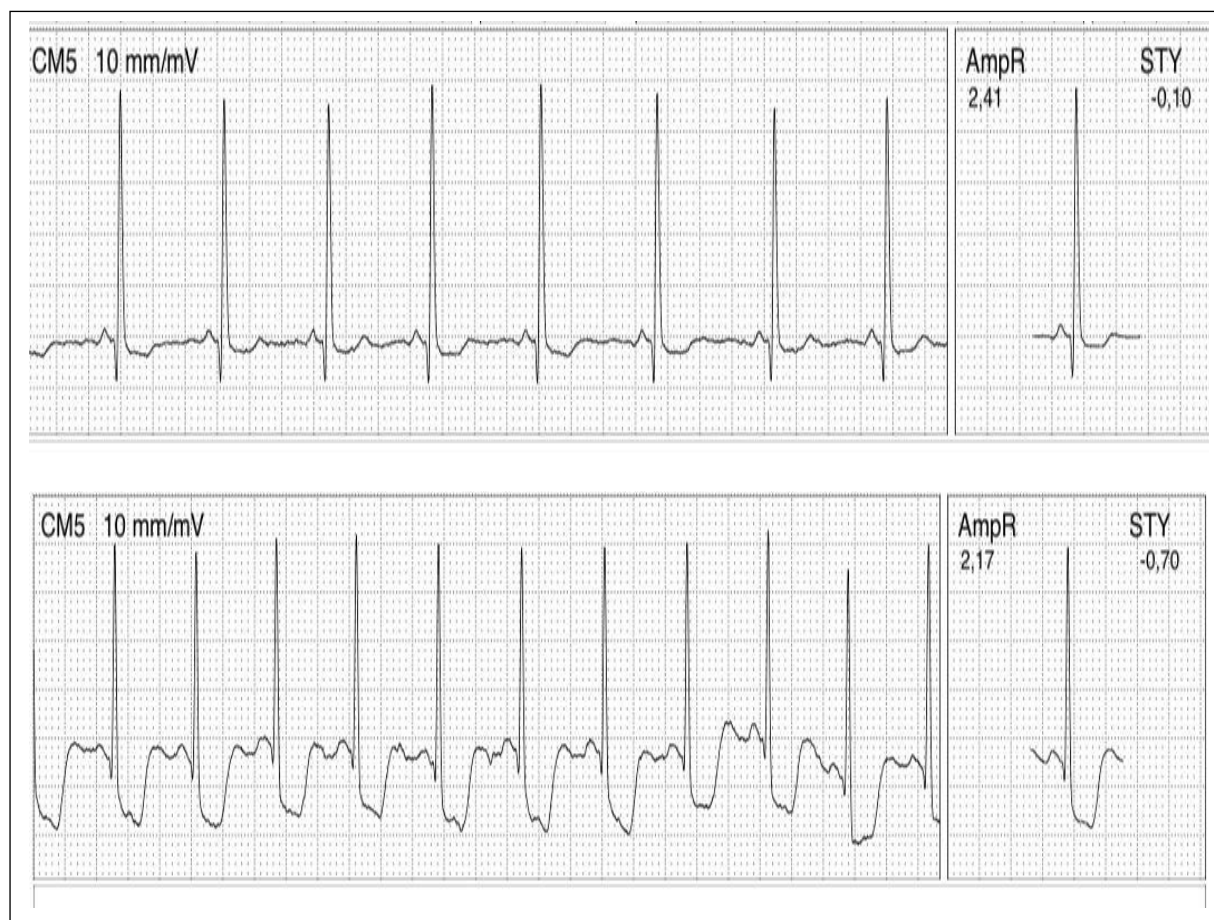
Os dados foram coletados diretamente no setor de arquivo médico e estatístico do hospital participante desta pesquisa. A coleta de dados foi realizada por meio da revisão minuciosa do prontuário clínico do paciente em estudo. Foram avaliados registros médicos, resultados de exames de imagem (angiografias, ecocardiogramas, entre outros) e relatórios de intervenções cardiovasculares, para preenchimento do questionário de coleta de dados (APÊNDICE A).

As informações coletadas incluíram histórico médico prévio, dados sobre a lesão suboclusiva no tronco de coronária esquerda, detalhes do procedimento de angioplastia, complicações intra e pós-operatórias,

desfechos imediatos e evolução clínica do paciente durante o acompanhamento. A pesquisa foi iniciada após apreciação e aprovação do CEP, sob o número do parecer 6.913.362 e CAAE: 77805024.4.0000.8907, conforme resolução de nº 466/2012.

Paciente do sexo masculino, 25 anos, apresentou-se inicialmente para avaliação ambulatorial com quadro de dor precordial aos mínimos esforços, em evolução há mais de 3 meses. Foi submetido a teste ergométrico para avaliação da dor, durante o qual os sintomas de precordialgia foram reproduzidos, com irradiação para o membro superior esquerdo, além de alterações eletrocardiográficas na fase de esforço sugestivas de isquemia (*infradesnívelamento do segmento ST de 6 mm em DII, DIII, V3-V6; supradesnívelamento em AVR, AVL e V2*). Diante disso, o exame foi interrompido. A figura 1 mostra os resultados do Teste ergométrico.

Figura 1 - Resultados principais do Teste Ergométrico.



Fonte: Coelho LM, et al., 2025.

Avaliando o teste ergométrico foi possível identificar um déficit cronotópico de 40,5%, hipotensão pós-esforço, assim como dismodulação autonômica parassimpática. Foram evidenciadas alterações clínicas (dor torácica com irradiação) e eletrocardiográficas sugestivas de isquemia miocárdica, não foram evidenciadas arritmias. Potência aeróbica: 5,76MET(s). Muito fraca capacidade funcional (American Heart Association) e Escore de Duke elevado.

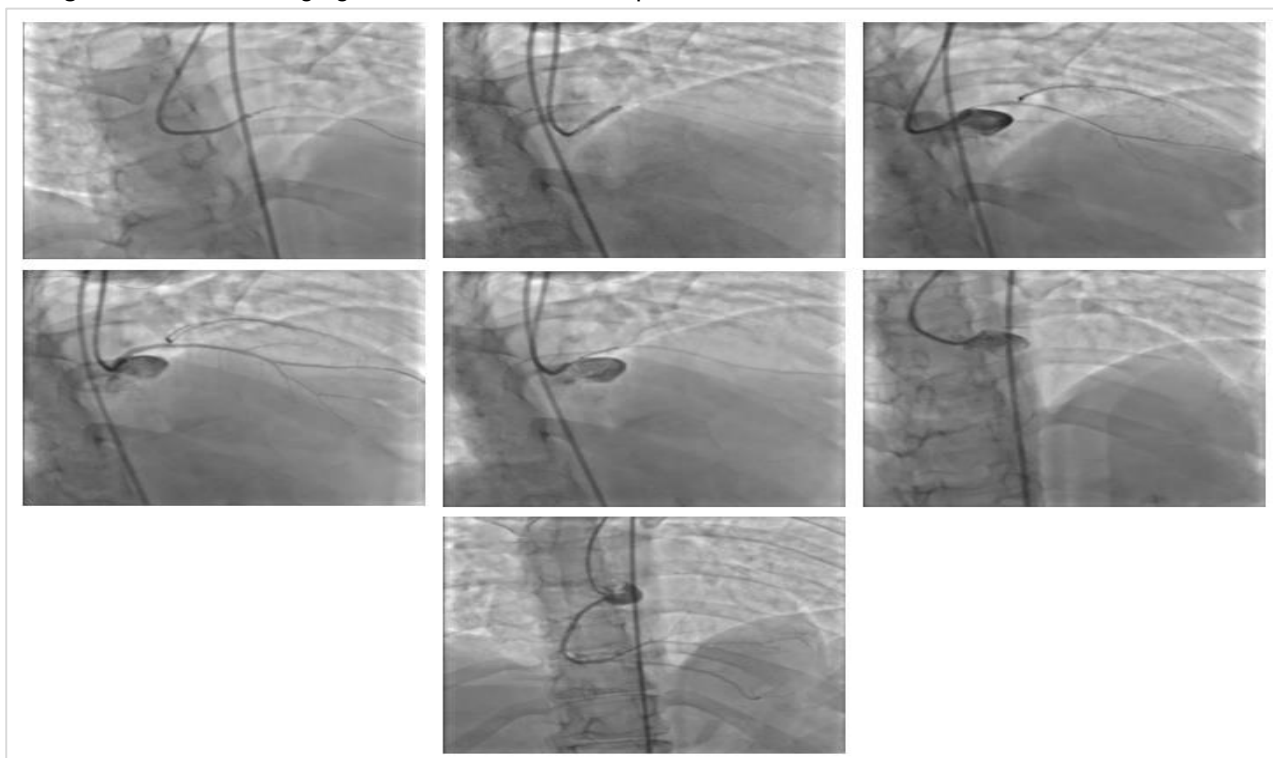
O paciente não apresentou sintomas cardiopulmonares significativos durante a fase de recuperação, evoluindo com melhora após repouso e retorno aos padrões basais do ECG pré-esforço. Ele foi imediatamente encaminhado para internação e estratificação de risco adicional e tratamento da doença coronária manifesta. Quanto aos antecedentes médicos pessoais (AMP), o paciente apresentou síndrome

clínica, com as seguintes manifestações: amaurose bilateral e hipoacusia desde a infância, hipotireoidismo, hipogonadismo (hipopituitarismo).

O paciente foi internado para investigação adicional e tratamento. A principal hipótese diagnóstica inicial foi de origem anômala da artéria coronária esquerda (ACE). Entretanto, o paciente foi submetido a angiotomografia de coronárias que excluiu coronárias anômalas e evidenciou uma lesão significativa no tronco da coronária esquerda (TCE), com escore de cálcio zero. Diante desse resultado, foi indicado cateterismo cardíaco. O cateterismo diagnóstico foi realizado via acesso femoral e revelou uma lesão suboclusiva na origem do tronco da coronária esquerda (TCE). As artérias descendentes anteriores (DA) e circunflexa (Cx) não apresentaram lesões significativas, entretanto, o ultrassom intracoronário identificou pequenas placas na porção proximal da DA.

Quanto à abordagem terapêutica, o Heart Team se reuniu para decidir sobre a melhor forma de revascularização, sendo optado pela intervenção coronária percutânea (ICP) com angioplastia transluminal coronária (ATC). O procedimento foi realizado via acesso femoral direito, com angioplastia e implante de stent no TCE, guiado por ultrassom intracoronário. A recanalização foi bem-sucedida, sem intercorrências (**Figura 2**).

Figura 2 - Exames angiográficos demonstrando o procedimento realizado.

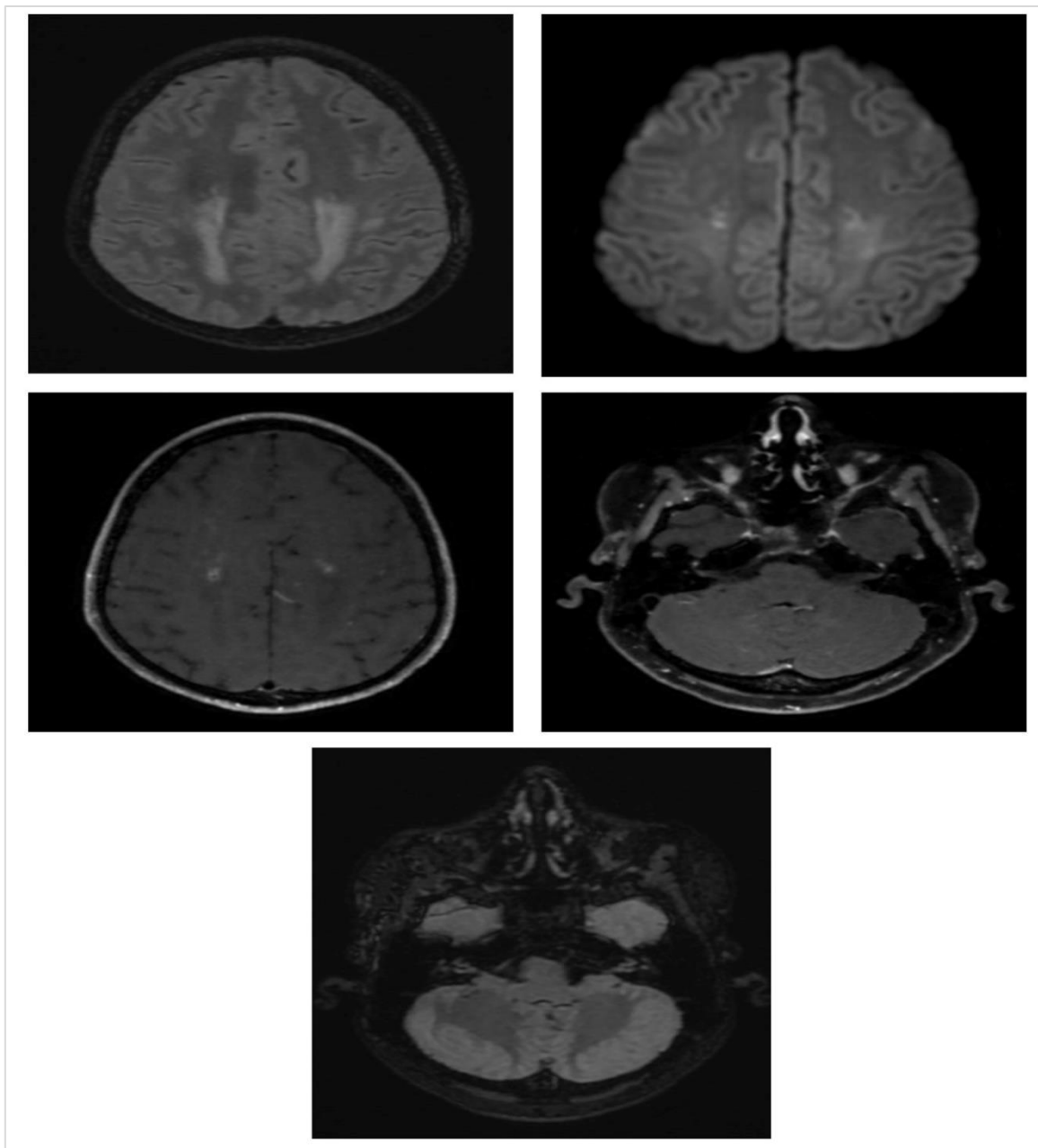


Fonte: Coelho LM, et al., 2025.

Após realização da intervenção, o paciente se manteve estável da doença coronária. Entretanto, em março de 2024 foi internado com queixa principal de cefaleia e um episódio de vômito, quadro descrito com suspeita de meningite que fora descartada pelos exames complementares: análise de líquido cefalorraquidiano (LCR), que revelou 4 células, 1 hemácia, proteína elevada (102,57 mg/dL) e glicose normal (75,12 mg/dL), sem sinais de infecção (VDRL, bacterioscopia e pesquisa de fungos negativas). Exames de imagem, como ecocardiograma e angiografia cerebral, não apresentaram alterações relevantes. Seguiu-se a investigação neurológica com angiorressonância cerebral, que evidenciou alterações. Descreveu-se leve aumento de focos de hipersinal em T2/FLAIR nas regiões nucleocapsulares, tálamos e tronco encefálico, sem restrição à difusão. Observou-se maior número de focos com restrição à difusão nos centros semiovais, coroas radiadas e cápsula interna direita, além de produtos da degradação da

hemoglobina. Após contraste, realces na substância branca supratentorial, tronco encefálico e leptomeníngeos sugeriram vasculite ativa (**Figura 3**).

Figura 3 - Achados da angiorressonância magnética intracraniana arterial e venosa.



Fonte: Coelho LM, et al., 2025.

Adicionalmente, foram identificados sinais de hipertensão intracraniana (sela turca parcialmente vazia e ectasia da bainha líquórica dos nervos ópticos) e alterações oculares sugestivas de sequelas, como descolamento coroideano e redução dos bulbos oculares.

Em outubro de 2024, em seguimento com a cardiologia e a neurologia, em uso de terapia imunossupressora (prednisona 5 mg/dia e azatioprina 150 mg/dia), paciente realizou nova ressonância de crânio, que evidenciou restrição à difusão em ouvido interno, com padrão vasculítico, bilateralmente, reforçando a hipótese de que a perda auditiva pregressa tem substrato inflamatório, autoimune. Na ocasião, paciente teve sua terapia imunossupressora trocada para ciclofosfamida.

Com base nos achados clínicos e radiológicos, o diagnóstico final foi de Síndrome de Cogan, uma vasculite, possivelmente autoimune, ativa e associada a comprometimento sistêmico. As manifestações adicionais de cegueira, perda auditiva e uma lesão vascular no tronco da coronária esquerda, fizeram da Síndrome de Cogan a entidade clínica perfeita para explicar todos os achados do paciente. Trata-se de uma entidade rara, de cunho inflamatório, com acometimento de visual e auditivo, frequentemente diagnosticada tardiamente, já com acometimento sequelar de olhos e ouvido. A hipótese pode ser acometida. Pode ocorrer acometimento vascular, mais comumente aórtico (aortite), em que pese o acometimento coronário também ser descrito. Toda investigação clínica precedente havia se concentrado em triagem de síndromes genéticas e nunca havia logrado êxito.

DISCUSSÃO

O presente relato de caso descreve um paciente jovem com lesão significativa no tronco da coronária esquerda (TCE), uma condição rara e de alta gravidade, especialmente em indivíduos sem fatores de risco cardiovascular clássicos, como hipertensão arterial, dislipidemia ou tabagismo. A angiotomografia de coronárias evidenciou uma lesão significativa no TCE, confirmada como suboclusiva com fluxo distal TIMI 1, aumentando um risco iminente de eventos isquêmicos graves, como infarto agudo do miocárdio ou morte súbita.

A idade jovem do paciente diminuiu a probabilidade de doença arterial coronária aterosclerótica como etiologia primária. Isso motivou investigações adicionais (TAKLA A, et al., 2024). O diagnóstico diferencial inicial, incluindo origem anômala da artéria coronária esquerda, foi excluído após avaliação tomográfica. A ausência de calcificação (escore de cálcio zero) sugeriu uma etiologia não aterosclerótica para a lesão, destacando a importância de investigar causas alternativas, como vasculites ou disfunções endoteliais associadas a síndromes genéticas ou autoimunes (NA G, et al., 2024).

A utilização do ultrassom intracoronário (IVUS) para guiar o implante do stent foi crucial para a otimização do procedimento, permitindo uma recanalização bem-sucedida e a redução de complicações associadas.

Conforme destacado por Warisawa T, et al. (2024), a ICP em casos de lesão do TCE é considerada um procedimento de alto risco, mas que salva vidas, especialmente com os avanços tecnológicos que aprimoraram sua segurança e eficácia. Além disso, Grion DDS, et al. (2021) observaram que o uso de stents farmacológicos contribuiu significativamente para o sucesso do ICP em lesões do TCE, demonstrando bons resultados. De maneira semelhante ao presente caso, os autores disseram, em uma série de casos consecutivos, que um ICP em TCE desprotegido foi realizado com segurança em 107 pacientes e apresentou resultados clínicos positivos, reforçando a importância da abordagem percutânea em situações de alto risco. Não obstante, este relato reforça também a relevância das ferramentas intravasculares para o manejo de lesões complexas em segmentos proximais.

No contexto mais amplo, o quadro clínico evolutivo do paciente revelou sinais sistêmicos de uma vasculite autoimune ativa, confirmado posteriormente como Síndrome de Cogan, uma condição rara caracterizada por inflamação ocular, auditiva e vascular. Os achados de hipertensão intracraniana, alterações oculares e evidências radiológicas de vasculite cerebral reforçam o diagnóstico. A associação entre vasculite sistêmica e lesões coronarianas em pacientes jovens deve ser considerada em casos semelhantes, especialmente na ausência de fatores ateroscleróticos (GORI T, 2021).

De acordo com Sakai K, et al. (2019), as manifestações cardíacas da vasculite sistêmica são relativamente raras, mas podem ocasionar uma piora abrupta e significativa no prognóstico do paciente, incluindo risco de morte súbita em indivíduos jovens sem histórico prévio de doença cardiovascular, como observado no caso descrito neste relato.

Achados semelhantes foram relatados por Takla A, et al. (2024), que descreveram um caso raro de um jovem do sexo masculino com diagnóstico prévio de Síndrome de Cogan e perda auditiva. Nesse caso, um eletrocardiograma revelou elevação do segmento ST em derivações anteroseptais e depressão do

segmento ST em derivações inferiores, indicando um possível infarto agudo do miocárdio com supradesnívelamento do segmento ST. O paciente foi submetido a cateterismo cardíaco de emergência, que evidenciou aneurismas extensos na artéria coronária principal esquerda e oclusão proximal da artéria descendente anterior esquerda.

Corroborando esses achados, Wang Y, et al. (2023) destacam que a Síndrome de Cogan é uma doença autoimune rara que afeta predominantemente os olhos e os ouvidos, manifestando-se por ceratite intersticial não sífilítica e sintomas audiovestibulares, como zumbido, vertigem e perda auditiva neurossensorial. Embora o envolvimento cardiovascular na Síndrome de Cogan seja incomum, ele representa a principal causa de mortalidade entre os pacientes acometidos. Uma vasculite associada à Síndrome de Cogan pode comprometer qualquer leito vascular, mas afetando com maior frequência a aorta e seus ramos primários. Esse padrão é evidente no caso descrito, em que o paciente apresentou lesão significativa no TCE, exigindo intervenção percutânea com implante de stent para estabilização clínica.

Diante desses achados, destaca-se que o caso relatado nesta pesquisa evidencia a importância de um diagnóstico abrangente e multidisciplinar em pacientes jovens com lesões coronarianas. A manifestação inicial de dor precordial e a realização do teste ergométrico ressaltam o papel dos testes funcionais na identificação precoce de isquemia, possibilitando a indicação de exames complementares mais específicos, capazes de detectar condições mais graves, como a lesão do TCE. Além disso, a evolução favorável após a ICP demonstra que essa abordagem é uma alternativa viável, mesmo em lesões críticas de alto risco em pacientes jovens (WARISAWA T, et al., 2024).

Portanto, a evolução do presente caso com a identificação da Síndrome de Cogan evidencia a necessidade de acompanhamento multidisciplinar das manifestações sistêmicas associadas, incluindo comprometimento cardiovascular, ocular e neurológico. A integração entre cardiologistas, reumatologistas e neurologistas é fundamental para garantir um cuidado abrangente e eficaz nesses pacientes.

O presente relato de caso ressalta a raridade e a complexidade do manejo de lesões graves no tronco da coronária esquerda (TCE) em pacientes jovens, especialmente na ausência de fatores de risco cardiovasculares tradicionais. A associação com a Síndrome de Cogan, uma vasculite autoimune sistêmica, destacou o impacto multissistêmico dessa condição, que pode comprometer órgãos vitais, como coração, sistema nervoso central, olhos e ouvidos. A identificação precoce da lesão no TCE e a intervenção coronária percutânea (ICP) com implante de stent foram decisivas para prevenir desfechos fatais e estabilizar a condição do paciente. Este relato enfatiza a necessidade de suspeita clínica elevada e uso de métodos diagnósticos avançados em casos de doenças raras, como a Síndrome de Cogan, que podem se manifestar com apresentações cardiovasculares graves. O seguimento contínuo e o tratamento imunomodulador são cruciais para o controle da doença e a prevenção de complicações futuras.

REFERÊNCIAS

1. AHMAD Y, et al. Mortality after drug-eluting stents vs. coronary artery bypass grafting for left main coronary artery disease: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur Heart J.*, 2020; 41(34): 3228-35.
2. BHATTACHARYYA PJ, BARDOLOI N. Isolated and severe left main coronary stenosis in the young: a rare angiographic entity. *BMJ Case Rep.*, 2014; 12: 1-12.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. *Diário Oficial da União*. Brasília, DF, 2012. Disponível em: <http://sintse.tse.jus.br/docu>. Acesso em: 28 de dezembro de 2023.
4. CHO SC, et al. Percutaneous Coronary Intervention and Coronary Artery Bypass Grafting for the Treatment of Left Main Coronary Artery Disease. *Korean Circ J.*, 2019; 49(5): 369-83.
5. COUGHLAN JJ, et al. Revascularization of left main stem disease: a prospective analysis of modern practice and outcomes in a nonsurgical center. *Open Heart*, 2018; 5(2): e000804.
6. EVBAYEKHA EO, et al. A Comprehensive Review of Myocardial Bridging: Exploring Diagnostic and Treatment Modalities. *Cureus*, 2023; 15(8).

7. GORI T. Coronary Vasculitis. *Biomedicines*, 2021; 9(6): 622.
8. GRION DDS, et al. Percutaneous Coronary Intervention in Unprotected Left Main Coronary Artery Lesions. *Arq Bras Cardiol.*, 2021; 116(6): 1101-8.
9. GUIMARÃES HL, et al. Análise dos desfechos em intervenção coronária percutânea de tronco de coronária esquerda não protegido. *J Transcat Intervent.*, 2022; 30: eA20220033.
10. HABIBI SE, et al. Left main coronary artery stenosis: severity evaluation and implications for management. *Expert Rev Cardiovasc Ther.*, 2017; 15(3): 157–63.
11. JÚNIOR, JABH, et al. Angioplastia de tronco de coronária esquerda: relato de caso e revisão de literatura. *Brazilian Journal of Health Review*, 2023; 6(1): 4290-4299.
12. KNUUTI J, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes: The Task Force for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.*, 2020; 41(3): 407–77.
13. NA G, et al. A case report of Cogan's syndrome with recurrent coronary stenosis. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 2024; 11: 1-4.
14. PRADO E, et al. Ponte Miocárdica: fisiopatologia, diagnóstico e condutas terapêuticas. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2024; 24(5): e16175.
15. SAKAI K, et al. Sudden unexpected death due to coronary thrombosis associated with isolated necrotizing vasculitis in the coronary arteries of a young adult. *Forensic Science, Medicine, and Pathology*, 2019; 15: 252-257.
16. SALEMI VMC, et al. Treatment of Left Main Coronary Artery Lesion after Late Thoracic Radiotherapy. *Arq Bras Cardiol.*, 2011; 97(3): 1-3.
17. SHAYA GE, et al. Coronary heart disease risk: Low-density lipoprotein and beyond. *Trends Cardiovasc Med.*, 2022; 32(4): 181-94.
18. TAKLA A, et al. Anterior STEMI in a 25-year-old with Cogan syndrome. *J Cardiol Cases*, 2024; 30(1): 9-11.
19. WANG Y, et al. Cogan's syndrome is more than just keratitis: a case-based literature review. *BMC Ophthalmol.*, 2023; 23: 212.
20. WARISAWA T, et al. State-of-the-art percutaneous coronary intervention for left main coronary artery disease in Japan. *Cardiovasc Intervent Ther.*, 2024; 39(4): 386-40.