

ESTENOSIS AÓRTICA SEVERA PARADÓJICA. A PROPÓSITO DE UN CASO

PARADOXICAL SEVERE AORTIC STENOSIS. ABOUT A CASE

Marcos Gualpa Méndez ^a, Cesar Chávez Rodríguez ^b

- a) Postgradista de Cardiología. Universidad Espíritu Santo.
<https://orcid.org/0009-0009-5887-4628>. luis.unda@iess.gob.ec
- b) Especialista en Cardiología. Unidad Técnica de Cardiología. Hospital Teodoro Maldonado Carbo
<https://orcid.org/0009-0009-5887-4628>. edith.barragan@iess.gob.ec

RESUMEN

La estenosis aórtica (EA) es una valvulopatía cada vez más frecuente y en los últimos años existe un avance tanto en su aproximación diagnóstica como terapéutica debido al advenimiento del reemplazo de válvula aórtica percutánea y múltiples predictores clínicos, ecocardiográficos y tomográficos.

La EA grave se caracteriza por un área valvular aórtica (AVA) $<1 \text{ cm}^2$ con un gradiente Doppler sistólico medio $\geq 40 \text{ mmHg}$ o una velocidad aórtica máxima $\geq 4 \text{ m/s}$, sin embargo, la estenosis aórtica paradójica de bajo flujo/bajo gradiente se define como aquel paciente con un volumen latido $<35 \text{ ml/m}^2$ y un gradiente medio $\leq 40 \text{ mm Hg}$ a pesar de tener función ventricular izquierda preservada con Fracción de Eyección (FEVI) $\geq 50\%$, comportamiento realmente paradójico de la estenosis aórtica severa que sucede entre un 10 - 25% de los casos, motivo por el cual se decidió publicar este caso clínico.

En la estenosis aórtica severa paradójica de bajo flujo y bajo gradiente, el reemplazo de válvula aórtica quirúrgico o percutáneo dan resultados adecuados, la decisión entre las dos estrategias de tratamiento se basa en las características del paciente, la morfología de la válvula y otros factores de riesgo. Esta decisión nos plantea a diario retos diagnósticos, así como de elección de la terapia (médica y/o reemplazo valvular) y el momento apropiado dependiendo de la presencia o no de sintomatología cardíaca.

Palabras clave:

Estenosis aórtica severa paradójica, Bajo flujo, bajo gradiente, recambio de válvula aórtica.

SUMMARY

Aortic stenosis (AS) is an increasingly common valve disease and in recent years there has been progress in both its diagnostic and therapeutic approach due to the advent of percutaneous aortic valve replacement and multiple clinical, echocardiographic and tomographic predictors.

Severe AS is characterized by an aortic valve area (AVA) $<1 \text{ cm}^2$ with a mean systolic Doppler gradient $\geq 40 \text{ mmHg}$ or a peak aortic velocity $\geq 4 \text{ m/s}$, however, paradoxical low-flow/low-gradient aortic stenosis is defined as a patient with a stroke volume $<35 \text{ ml/m}^2$ and a mean gradient $\leq 40 \text{ mm Hg}$ despite having preserved left ventricular function with Ejection Fraction (LVEF) $\geq 50\%$, a truly paradoxical behavior of severe aortic stenosis that occurs between a 10 - 25% of cases, which is why it was decided to publish this clinical case.

In severe paradoxical low-flow, low-gradient aortic stenosis, surgical or percutaneous aortic valve replacement give adequate results, the decision between the two treatment strategies is based on patient characteristics, valve morphology, and other treatment factors. risk. This decision presents us with daily diagnostic challenges, as well as the choice of therapy (medical and/or valve replacement) and the appropriate time depending on the presence or absence of cardiac symptoms.

Keywords:

Paradoxical severe aortic stenosis, Low flow, low gradient, aortic valve replacement.

INTRODUCCIÓN

La estenosis aórtica (EA) degenerativa es la enfermedad valvular más común en los países desarrollados y, debido al envejecimiento de la población, amenaza con convertirse en una verdadera epidemia en las próximas décadas. La EA paradójica de bajo flujo y bajo gradiente (LFLG) plantea desafíos diagnósticos e incertidumbres con respecto a la verdadera gravedad de la enfermedad y la toma de decisiones terapéuticas adecuadas. (1)

Actualmente, el manejo terapéutico disponible para EA LF/LG es el reemplazo de la válvula aórtica (AVR), realizado de forma percutánea o quirúrgico en pacientes sintomáticos con disfunción del ventrículo izquierdo. El AVR promueve la supervivencia a largo plazo y la mejora del estado funcional de los pacientes en EA LF/LG tanto clásica como paradójica. (4)

Dado que un enfoque sin AVR conduce a un mal pronóstico y AVR se ve afectado por un alto riesgo operatorio, la literatura informa resultados contradictorios sobre la superioridad de un tipo de manejo sobre el otro.

En consecuencia, el presente caso clínico tiene como objetivo investigar el manejo adecuado (AVR versus sin AVR) de los pacientes con EA LF/LG paradójico y si influye o no la presencia de síntomas en dicha actitud terapéutica.

DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 73 años con antecedentes de HTA (Losartán 100 mg QD, amlodipino 10 mg QD) y DM2 (metformina - glimepirida 1000/2 MG), en plan de resolución Qx de su patología de base (catarata senil y glaucoma primario de ángulo abierto) para lo cual se solicita valoración por parte del servicio de cardiología como protocolo pre quirúrgico. Paciente al ingreso asintomático cardiovascular, niega antecedentes de ángor, disnea y síncope, sin embargo, al examen físico se evidencia un soplo sistólico aórtico II/VI con componente diastólico auscultable en foco de Erb, por lo que se solicita un ecocardiograma (28-07-2022) en el cual se reporta Válvula Aórtica con severa esclerosis/calcificación, impresiona trivalva, apertura reducida. Vel max 3.40 m/s. Grad med 27.4 mmHg. Área por ecuación de continuidad 0.78 cm²; por planimetría 0.75 cm² (estenosis severa), con FEVI 56% (SIMPSON). Figura 2-3

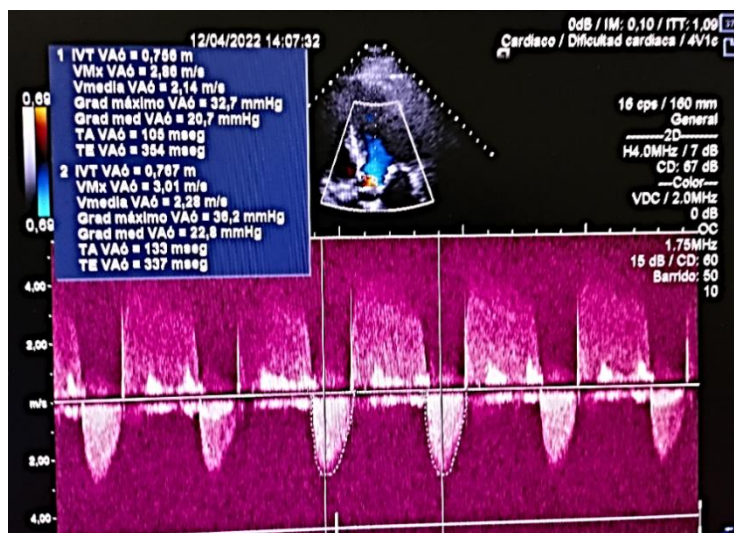


Figura 1. Gradientes y Área valvular aórtica por ecuación de continuidad.



Figura 2. Área valvular aórtica por planimetría

Dentro de los exámenes complementarios relevantes se obtuvo:

NT-proBNP: 31.70 pg/ml

Troponina T 19 ng/L

Prueba en banda. Protocolo de bruce

Sin alteración en el Ekg hasta la etapa alcanzada. No ángor. Prueba negativa para isquemia miocárdica. No presento síntomas o caída mantenida de la presión arterial por debajo de los valores basales.

Cateterismo cardíaco

Arterias epicárdicas libre de lesiones angiográficas significativas.

Angio TAC de Tórax para cuantificar score de calcio

881 unidades Agatston

DISCUSIÓN

Los pacientes con estenosis aórtica severa bajo gradiente, bajo flujo (EA LF/LG) paradójico se asocian con un mayor riesgo de eventos cardíacos, lo que aumenta la tasa de mortalidad por todas las causas y de muertes relacionadas con enfermedades cardiovasculares. La elección terapéutica para estos pacientes es compleja y no está claro qué tratamiento elegir, ya que no hay una recomendación explícita en las guías de cardiología. (4)

En 2020 Namisaki H y col, consideran que la presencia de síntomas es importante para estratificar a los pacientes de alto riesgo con futuro desenlace adverso en pacientes con EA LF/LG paradójico. Los pacientes asintomáticos pueden tratarse médicamente con un seguimiento clínico y ecocardiográfico regular, hasta que se desarrollen los síntomas o el estado de presión

transvalvular aumente; sin embargo existe evidencia actual que demuestra el beneficio significativo del AVR en este tipo de pacientes.

El paciente sintomático ha sido un dilema clínico, ya que muchas veces es difícil verificar si los síntomas están relacionados con la estenosis aórtica o con las comorbilidades existentes. En el caso de nuestro paciente, al encontrarse asintomático y no referir antecedentes de ángor, síncope o disnea, se decidió manejo médico y control periódico eco cardiográfico; no obstante, la evidencia de la efectividad del tratamiento quirúrgico o percutáneo de la EA LF/LG continúa creciendo y, aunque los datos siguen siendo discrepantes, la tendencia es hacia un enfoque más invasivo. (5) (6)

BIBLIOGRAFÍA

1. Galian-Gay L, Escalona Silva RA, Teixidó-Turà G, Casas G, Ferrer-Sistach E, Mitroi C, et al. Prognosis of Paradoxical Low-Flow Low-Gradient Aortic Stenosis: A Severe, Non-critical Form, With Surgical Treatment Benefits. *Front Cardiovasc Med.* 1 de abril de 2022;9:852954.
2. Alkhalaila O, Shehadat MA. Low-Gradient aortic stenosis; the diagnostic dilemma. *Heart Views.* 1 de enero de 2022;23(1):39.
3. Rusinaru D, Bohbot Y, Maréchaux S, Enriquez-Sarano M, Tribouilloy C. Low-flow low-gradient severe aortic stenosis: Clinical significance depends on definition. *Arch Cardiovasc Dis.* 1 de agosto de 2021;114(8):606-8.
4. Micali LR, Algargoosh S, Parise O, Parise G, Matteucci F, de Jong M, et al. Patient survival in severe low-flow, low-gradient aortic stenosis after aortic valve replacement or conservative management. *J Card Surg.* 2021;36(3):1030-9.
5. Namisaki H, Nagata Y, Seo Y, Ishizu T, Izumo M, Akashi YJ, et al. Symptomatic

paradoxical low gradient severe aortic stenosis: A possible link to heart failure with preserved ejection fraction. *J Cardiol*. 1 de junio de 2019;73(6):536-43.

6. Guía ESC/EACTS 2021 sobre el diagnóstico y tratamiento de las valvulopatías | Revista Española de Cardiología [Internet]. [citado 12 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-guia-esc-eacts-2021-sobre-el-articulo-S0300893221005194>

7. O'Gara PT, Shah PB, Sun YP. Paradoxical Low Flow Aortic Stenosis: More Differences Between Men and Women. *J Am Coll Cardiol*. 2020 Apr 28;75(16):1910-1912. doi: 10.1016/j.jacc.2020.03.026. PMID: 32327101.

8. Okuno T, Corpataux N, Spano G, Gräni C, Heg D, Brugger N, Lanz J, Praz F, Stortecky S, Siontis GCM, Windecker S, Pilgrim T. True-severe stenosis in paradoxical low-flow low-gradient aortic stenosis: outcomes after transcatheter aortic valve replacement. *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes*. 2021 Jul 21;7(4):366-377. doi: 10.1093/ehjqcco/qcab010. PMID: 33576388.

9. Fukui M, Annabi MS, Rosa VEE, Ribeiro HB, Stanberry LI, Clavel MA, Rodés-Cabau J, Tarasoutchi F, Schelbert EB, Bergler-Klein J, Bartko PE, Dona C, Mascherbauer J, Dahou A, Rochitte CE, Pibarot P, Cavalcante JL. Comprehensive myocardial characterization using cardiac magnetic resonance associates with outcomes in low gradient severe aortic stenosis. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2022 Dec 19;24(1):46-58. doi: 10.1093/ehjci/jeac089. PMID: 35613021.

10. Altes A, Thellier N, Rusinaru D, Marsou W, Bohbot Y, Chadha G, Leman B, Paquet P, Ennezat PV, Tribouilloy C, Maréchaux S. Dimensionless Index in Patients With Low-Gradient Severe Aortic Stenosis and Preserved Ejection Fraction. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2020 Oct;13(10):e010925. doi: 10.1161/CIRCIMAGING.120.010925. Epub 2020 Oct 20. PMID: 33076698.

11. Zbroński K, Huczek Z, Gawalko M, Ćwiek A, Rymuza B, Grodecki K, Scisło P, Wilimski R, Kochman J, Filipiak KJ, Opolski G. Paradoxical low-flow aortic stenosis - baseline characteristics, impact on mortality. *Postepy Kardiol Interwencyjne*. 2019;15(1):13-19. doi: 10.5114/aic.2019.83770. Epub 2019 Apr 4. PMID: 31043980; PMCID: PMC6488831.

12. Migliore RA, Adaniya ME, Barranco M, González S, Miramont G. Evaluación de la contractilidad del ventrículo izquierdo en pacientes con estenosis aórtica grave, flujo bajo, gradiente bajo y fracción de expulsión preservada [Assessment of left ventricular contractility in

patients with severe aortic stenosis, low-flow, low-gradient and preserved ejection fraction]. *Arch Cardiol Mex*. 2022 Jan 3;92(1):26-35. Spanish. doi: 10.24875/ACM.20000414. PMID: 34428779; PMCID: PMC8771039.

13. Namisaki H, Nagata Y, Seo Y, Ishizu T, Izumo M, Akashi YJ, Yamashita E, Otsuji Y, Takeuchi M. Symptomatic paradoxical low gradient severe aortic stenosis: A possible link to heart failure with preserved ejection fraction. *J Cardiol*. 2019 Jun;73(6):536-543. doi: 10.1016/j.jjcc.2018.12.017. Epub 2019 Jan 5. PMID: 30617000.

14. Dandel M, Hetzer R. Severe low-gradient aortic stenosis: impact of inadequate left ventricular responses to high afterload on diagnosis and therapeutic decision-making. *Heart Fail Rev*. 2022 Nov;27(6):2017-2031. doi: 10.1007/s10741-022-10240-y. Epub 2022 Apr 16. PMID: 35430696.

15. Kawada Y, Kitada S, Hachiya K, Kato M, Nakasuka K, Kikuchi S, Seo Y, Ohte N. Left Ventricular Hypertrophic Change Indicating Poor Prognosis in Patients With Normal-Flow, Low-Gradient Severe Aortic Stenosis With Preserved Left Ventricular Ejection Fraction. *Circ Rep*. 2021 May 26;3(6):345-353. doi: 10.1253/circrep.CR-21-0011. PMID: 34136710; PMCID: PMC8180370.

16. Baljepally R, Tahir H, Goodwin RP, Livesay J, Fogelson B, Patel C, Coombes T, Wadi G, Dieter R 3rd. Comparison of Transcatheter Aortic Valve Implantation Outcomes Between Normal-Flow, Low-Gradient Severe Aortic Stenosis and Normal-Flow, High-Gradient Severe Aortic Stenosis. *Cardiovasc Revasc Med*. 2022 Jun;39:12-17. doi: 10.1016/j.carrev.2021.10.020. Epub 2021 Nov 2. PMID: 34764031.

17. Salemi A, Hameed I, Khan FM, Gaudino M. Diagnosis and management of low-flow, low-gradient aortic stenosis. *Curr Opin Cardiol*. 2020 Mar;35(2):87-94. doi: 10.1097/HCO.0000000000000707. PMID: 31833960.

18. Anand V, Mankad SV, Eleid M. What Is New in Low Gradient Aortic Stenosis: Surgery, TAVR, or Medical Therapy? *Curr Cardiol Rep*. 2020 Jul 9;22(9):78. doi: 10.1007/s11886-020-01341-x. PMID: 32648081.

19. Steffen J, Andreae D, Nabauer M, Reißig N, Doldi PM, Haum M, Orban M, Theiss H, Rizas K, Braun D, Peterß S, Hausleiter J, Massberg S, Deseive S. TAVI for patients with normal-flow low-gradient compared to high-gradient aortic stenosis. *Int J Cardiol*. 2023 Jan 15;371:299-304. doi: 10.1016/j.ijcard.2022.10.143. Epub 2022 Oct 25. PMID: 36306951.