

## Aneurisma roto del seno de Valsalva aórtico derecho, reporte de un caso clínico

### Ruptured aneurysm of the right aortic sinus of Valsalva, a case report

Aneurisma roto do seio aórtico direito de Valsalva, relato de caso

Sara C. Peralta Merelo <sup>1</sup>, Daniel A. Montero Farías <sup>1</sup>, Brayán P. Carrión Ruíz <sup>1</sup>,  
Diana E. Evangelista Barragán <sup>1</sup>, Carolina E. Lema Tixi <sup>1</sup>, Carlos J. Cueto Barrera <sup>1</sup>,  
Marcos F. Alcántaro Montoya <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Cardiología, Hospital Luis Vernaza. Guayaquil, Ecuador.

<sup>2</sup> Servicio de Cirugía Cardiovascular, Hospital Luis Vernaza. Guayaquil, Ecuador.

#### Correspondencia a:

Daniel A. Montero Farías  
puchin.da13@gmail.com

**Recibido:** agosto 14, 2023

**Arbitrado:** agosto 20, 2023

**Aceptado:** octubre 20, 2023

**Publicado:** diciembre 5, 2023

#### CASO CLÍNICO



Escanea en tu dispositivo móvil o revisa este artículo en:  
<https://revistaclinicaguayaquil.org>

#### RESUMEN

El aneurisma del seno de Valsalva (ASV) representa una anomalía poco frecuente, variando desde casos asintomáticos hasta situaciones fatales debido a rupturas u otras complicaciones. Con mayor incidencia en adolescentes y adultos jóvenes, y siendo más prevalente en hombres, este fenómeno puede desencadenar insuficiencia cardíaca aguda. Su frecuencia oscila entre el 0,14% y el 0,96%, siendo su etiología más común de origen congénito, aunque también puede derivar de factores adquiridos como traumas, infecciones o enfermedades degenerativas.

Presentamos el caso de un paciente masculino de 44 años con un aneurisma aórtico roto en el seno de Valsalva derecho, que drena hacia la aurícula derecha, acompañado de una insuficiencia aórtica moderada. La sintomatología se manifiesta inicialmente con disnea de clase funcional III, y durante el examen físico se detecta un soplo sistodiastólico continuo en el foco aórtico. El diagnóstico se confirma mediante ecocardiograma, revelando el defecto.

Este trabajo se enfocará en analizar la etiopatogenia, clasificación, complicaciones, diagnóstico y tratamiento de esta compleja patología, brindando una visión integral que contribuirá al entendimiento y abordaje clínico de los pacientes afectados por el ASV.

**Palabras clave:** Aneurisma; Seno de Valsalva; Insuficiencia Cardíaca; Rotura de la Aorta; Insuficiencia de la Válvula Aórtica.

#### ABSTRACT

Sinus of Valsalva aneurysm (SOVA) represents a rare anomaly, ranging from asymptomatic cases to fatal situations due to ruptures or other complications. With a higher incidence in adolescents and young adults, and being more prevalent in men, this phenomenon can trigger acute heart failure. Its frequency ranges between 0.14% and 0.96%, with its most common etiology being congenital, although it can also derive from acquired factors such as trauma, infections, or degenerative diseases.

We present the case of a 44-year-old male with a ruptured aortic aneurysm in the right sinus of Valsalva, draining into the right atrium, accompanied by moderate aortic insufficiency. The symptoms initially manifested with functional class III dyspnea, and during the physical examination a continuous systodiastolic murmur is detected in the aortic focus. The diagnosis is confirmed by echocardiogram, revealing the defect.

This case will focus on analyzing the etiopathogenesis, classification, complications, diagnosis, and treatment of this complex pathology, providing a comprehensive vision that will contribute to the understanding and clinical approach of patients affected by SOVA.

**Keywords:** Aneurysm; Sinus of Valsalva; Heart Failure; Aortic Rupture; Aortic Valve Insufficiency.

## RESUMO

O aneurisma do seio de Valsalva (ASV) representa uma anomalia rara, variando desde casos assintomáticos até situações fatais por roturas ou outras complicações. Com maior incidência em adolescentes e adultos jovens, e mais prevalente em homens, esse fenômeno pode desencadear insuficiência cardíaca aguda. Sua frequência varia entre 0,14% e 0,96%, sendo a etiologia mais comum a congênita, embora também possa derivar de fatores adquiridos como traumas, infecções ou doenças degenerativas.

Apresentamos o caso de um paciente do sexo masculino, 44 anos, com rotura de aneurisma de aorta no seio de Valsalva direito, com drenagem para átrio direito, acompanhado de insuficiência aórtica moderada. Os sintomas manifestam-se inicialmente com dispneia de classe funcional III e durante o exame físico é detectado sopro sistodiastólico contínuo no foco aórtico. O diagnóstico é confirmado pelo ecocardiograma, revelando o defeito.

Este trabalho terá como foco a análise da etiopatogenia, classificação, complicações, diagnóstico e tratamento desta complexa patologia, proporcionando uma visão abrangente que contribuirá para a compreensão e abordagem clínica dos pacientes acometidos pela ASV.

**Palavras-chave:** Aneurisma; Seio de Valsalva; Insuficiência Cardíaca; Ruptura Aórtica; Insuficiência da Valva Aórtica.

## INTRODUCCIÓN

El aneurisma aórtico del seno de Valsalva (ASV) es una afección poco común en la población general, con una incidencia que oscila entre el 0,14% y el 0,96%, y un riesgo de ruptura del 0,4% (1). Principalmente se origina en el seno coronario derecho en el 65% al 94% de los casos, mientras que en el seno no coronario se observa en el 5% al 30%, siendo mucho menos frecuente en el seno coronario izquierdo, del 2 al 5% (1,2). La ruptura del seno izquierdo generalmente tiene consecuencias menos significativas, permitiendo que la sangre recircule hacia la aurícula izquierda o el tracto de salida del ventrículo izquierdo (3).

Aunque la presentación puede ser asintomática durante períodos prolongados, una vez que se produce la rotura, es crucial realizar un diagnóstico precoz para brindar un tratamiento rápido y oportuno y así evitar desenlaces fatales (4). Estos aneurismas suelen ser silenciosos hasta que se rompen en una cámara cardíaca (5).

Las causas tanto congénitas como adquiridas incluyen enfermedades del tejido conectivo (como el síndrome de Marfan y el síndrome de Ehlers-Danlos), infecciones (como sífilis, endocarditis y tuberculosis), traumatismos, aterosclerosis crónica y necrosis medial quística (6,7). En aproximadamente el 30-40% de los casos, pueden coexistir lesiones cardíacas adicionales, como defectos del tabique ventricular o insuficiencia aórtica (7).

El primer caso documentado fue descrito por Hope en 1839, siendo un aneurisma roto (1). Un año después, Thurman publicó cinco casos adicionales, ninguno de los cuales presentaba ruptura (1). Más tarde, en un análisis detallado de las características clínicas y anatómicas, Maude Abbot proporcionó evidencia del origen congénito de la lesión (1). Resulta interesante destacar que durante las primeras décadas del siglo pasado, la mayoría de los casos, ya fueran rotos o no, se consideraban etiológicamente relacionados con la sífilis (1).

En 1949, Jones y Langley publicaron 25 casos clasificados como congénitos, proporcionando una descripción clara de las características anatómicas de esta patología. En 1951 Venning logró por primera vez el diagnóstico de la ruptura del aneurisma en vida (1). El primer informe diagnóstico mediante angiografía se llevó a cabo en 1953, y los primeros éxitos quirúrgicos para tratar el ASV se registraron en la Clínica Mayo y la Universidad de Minnesota en 1956 (8).

## DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 44 años con antecedentes patológicos de insuficiencia renal crónica sin requerimiento de tratamiento dialítico, y fibrilación auricular; refirió hábitos de consumo de tabaco y alcohol. Ingresó con disnea de clase funcional I, que evolucionó a clase funcional III en los últimos 6 meses. En las 24 horas previas a su admisión, experimentó ortopnea, tos no productiva, edema en miembros inferiores, astenia y palpitations.

En el examen físico, la presión arterial fue de 100/50 mmHg, frecuencia cardíaca de 112 lpm, frecuencia respiratoria de 25 rpm y saturación de oxígeno del 95%. Presentaba ictericia en las escleras, ingurgitación yugular superior a 5 cm por encima del ángulo de Louis, un soplo sistodiastólico continuo en el foco aórtico y edema

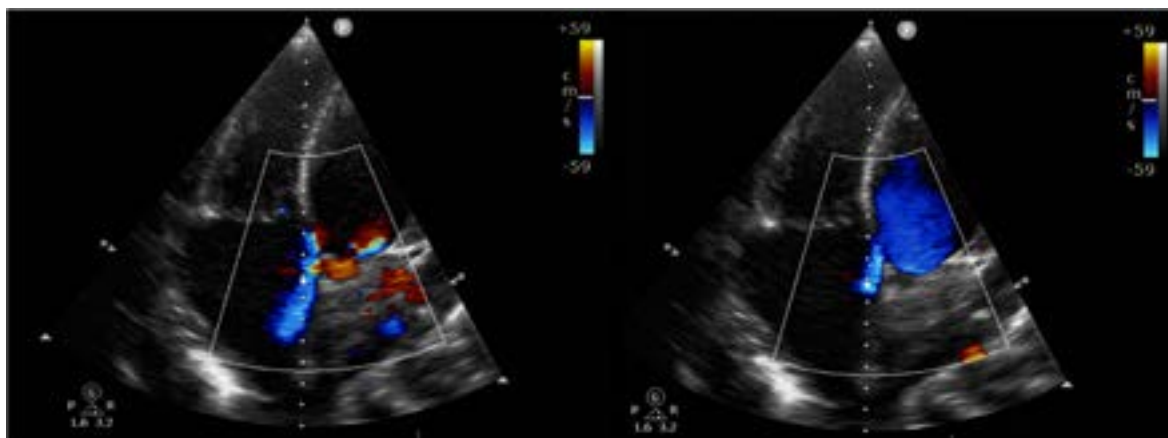
en los miembros inferiores. Los resultados de laboratorio mostraron bilirrubina total de 7,3 mg/dl (bilirrubina directa: 6,06 mg/dl), hiponatremia, elevación de azoados, trombocitopenia, aumento de troponina y péptido natriurético atrial.

El electrocardiograma reveló signos de hipertrofia ventricular izquierda, trastorno en la repolarización ventricular y fibrilación auricular con respuesta ventricular adecuada. La radiografía y la tomografía de tórax confirmaron una cardiomegalia de grado IV (figura 1).



**Figura 1.** Radiografía estándar de tórax. Se observa cardiomegalia grado IV, más redistribución de flujo pulmonar.

El ecocardiograma transtorácico revela una miocardiopatía dilatada con fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) del 32% (por Simpson), destacando una perforación subvalvular aórtica severa con flujo dirigido hacia la aurícula derecha. Además, se identifica la función sistólica del ventrículo derecho deprimida (figura 2). El ecocardiograma transesofágico (ETE) muestra un aneurisma roto en el seno de Valsalva derecho, que se comunica con la aurícula derecha, generando un flujo continuo y turbulento de alta velocidad de izquierda a derecha (entre la aorta y la aurícula derecha). Se destaca que la válvula tricúspide es anatómicamente normal, sin evidencia de vegetaciones, y no se observan trombos en las aurículas derecha ni izquierda.



**Figura 2.** Ecocardiograma Doppler transtorácico que demuestra perforación subvalvular aórtica severa con flujo hacia aurícula derecha.

Los resultados del cateterismo cardíaco, tanto derecho como izquierdo, confirman la presencia de una fístula de izquierda a derecha que se origina en el seno de Valsalva derecho y se dirige hacia la aurícula derecha. La fístula presenta un trayecto amplio de aproximadamente 6-8 mm con un flujo significativo. Además, se detecta hipertensión pulmonar de grado moderado y una dilatación severa de la aurícula derecha.

Se llevó a cabo la reparación de la fístula cameral coronaria arteriovenosa mediante aortotomía. El procedimiento se realizó con hipotermia a 32°C, con un tiempo quirúrgico total de 5 horas y 30 minutos.

Durante la cirugía, se identificaron hallazgos significativos, incluyendo una fístula aorto-atrial derecha que se originaba en el seno aórtico derecho infra ostial coronario, así como tejido fibrinoso asociado con la fístula en la cara atrial. El tiempo en circulación extracorpórea (CEC) fue de 105 minutos, el tiempo de pinzamiento aórtico de 76 minutos, se recuperó 1550 cc de volumen (sangre) y presentó una diuresis de 1500 cc. Requirió una cardioversión eléctrica posterior al despinzamiento aórtico por fibrilación ventricular, requiriendo marcapasos VVI por bradicardia. Ante la presencia de sangrado en el lecho quirúrgico, se tomó la decisión de realizar empaquetamiento y colocar 2 drenajes en el espacio pleural. Estos drenajes fueron retirados sin complicaciones durante una nueva intervención quirúrgica realizada cuatro días después.

La recuperación cardíaca del paciente evolucionó de manera satisfactoria, y el ecocardiograma transtorácico postquirúrgico mostró una FEVI del 39% (Simpson), confirmando la corrección de la fístula aorto-auricular derecha. Finalmente, el paciente fue dado de alta, presentando una mejora significativa en su clase funcional.

## **DISCUSIÓN**

El paciente presentado en este trabajo, con antecedentes de fibrilación auricular, acude inicialmente con disnea clase funcional II-III que evoluciona hacia ortopnea, junto con la presencia de un soplo sistodiastólico continuo en el foco aórtico. La disnea, que inicialmente se asoció a la arritmia y falla cardíaca, condujo a sospechar la presencia de una enfermedad estructural cardíaca durante la auscultación. Utilizando el ecocardiograma transtorácico como herramienta diagnóstica principal, se identificó el ASV con flujo sanguíneo dirigido hacia la aurícula derecha. Este estudio fue complementado con una ETE y, finalmente, con un cateterismo cardíaco, que no sólo corroboró el diagnóstico inicial, sino que también permitió orientar la estrategia quirúrgica necesaria. En el contexto de un paciente masculino con este tipo de soplo, y considerando la epidemiología de la enfermedad, aunque poco común, es recomendable descartarla con el objetivo de mejorar el pronóstico.

El ASV se origina debido a una dilatación progresiva causada por la debilidad en la pared aórtica que conforma esta estructura, protruyendo gradualmente hacia una cavidad cardíaca, principalmente el ventrículo derecho (60%) y la aurícula derecha (29%) (9). Este proceso no solo puede resultar en insuficiencia valvular, sino que también genera una sobrecarga de volumen significativa en otras cavidades cardíacas (2,10). De

acuerdo con la clasificación de Sakakibara y Konno, este caso en particular se cataloga como tipo IIIa, ya que conecta el seno derecho con la aurícula derecha (6).

Tanto el ecocardiograma transtorácico como el ETE desempeñan un papel crucial debido a su elevada sensibilidad y especificidad, alcanzando hasta un 90% de precisión (11). Estos métodos diagnósticos se complementaron con el cateterismo cardíaco, una herramienta importante para orientar la cirugía y lograr resultados satisfactorios en la mayoría de los casos (12).

El aneurisma y/o fístula del seno de Valsalva, según la guía de la Sociedad Europea de Cardiología del 2020 para el tratamiento de las cardiopatías congénitas del adulto, se clasifica como una lesión de complejidad moderada (13). Aunque el pilar del tratamiento es quirúrgico, las directrices específicas para la reparación quirúrgica aún no están claramente definidas. Se ha informado sobre el cierre transcáteter en un reducido número de casos en la literatura, con resultados prometedores (14-16).

Es crucial destacar que el ASV roto y no tratado lleva consigo un pronóstico desfavorable, con una supervivencia media estimada de 1 a 2 años (17). Sin embargo, la intervención quirúrgica presenta un pronóstico excelente, con una supervivencia a largo plazo estimada del 90% a los 15 años, y una mortalidad quirúrgica hospitalaria del 3,6% (17). Además de significativamente reducir la morbimortalidad en estos casos, el tratamiento quirúrgico mejora la esperanza de vida de la población afectada. Es importante considerar la velocidad de progresión del aneurisma para determinar la necesidad de una resolución quirúrgica oportuna, ya que, incluso si es asintomático en la mayoría de los casos, podría requerir intervención (18).

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Alva C, Vázquez C. Aneurisma congénito del seno de Valsalva. Revisión. Revista Mexicana de Cardiología [Internet]. 2010;21(3):104-10. Disponible en: [www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)
2. Godínez-Baca LE, Luna-Pérez D. Ruptura de seno de Valsalva como causa de insuficiencia cardíaca aguda en un paciente joven. Revista Mexicana de Cardiología. marzo de 2016;27(s1):s52-5.
3. Zhuo GY, Zhang PY, Luo L, Tang Q, Xiang T. Ruptured sinus of valsalva aneurysm presenting as syncope and hypotension: a case report. BMC Cardiovasc Disord. 17 de diciembre de 2021;21(1):449. doi: 10.1186/s12872-021-02247-4. PMID: 34535078; PMCID: PMC8447790.



4. Cancho ME, Oliver JM, Fernández MJ, Martínez MJ, García JM, Naverrete M. Aneurisma del seno de Valsalva aórtico fistulizado en la aurícula derecha. Diagnóstico ecocardiográfico transesofágico. *Revista Española de Cardiología (English Edition)* [Internet]. 2001;54(10):1236-9. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-aneurisma-del-seno-valsalva-aortico-articulo-13019377>
5. Asmarats L, Bethencourt A, Rodríguez A, Noris M, Maristany J, Grau A, et al. Ruptured sinus of Valsalva aneurysm: A reversible cause of suprasystemic pulmonary hypertension. *Revista Portuguesa de Cardiologia*. febrero de 2022;41(2):177.e1-177.e4. doi: 10.1016/j.repc.2018.10.016. PMID: 36062706.
6. Sakakibara S, Konno S. Congenital aneurysm of the sinus of Valsalva Anatomy and classification. *Am Heart J*. marzo de 1962;63(3):405-24. doi: 10.1016/0002-8703(62)90287-9. PMID: 14496167.
7. Kalil R, Spitz J, Sciria C, Kim J, Narula N, Karas M, et al. Ruptured Sinus of Valsalva Aneurysm: An Unusual Cause of Heart Failure in a Young Woman. *CASE*. febrero de 2022;6(1):27-30. doi: 10.1016/j.case.2021.10.001. PMID: 35243197; PMCID: PMC8883140.
8. Lillehei CW, Stanley P, Varco RL. Surgical Treatment of Ruptured Aneurysms of the Sinus of Valsalva. *Ann Surg*. septiembre de 1957;146(3):459-72. doi: 10.1097/00000658-195709000-00014. PMID: 13459295; PMCID: PMC1450464.
9. Ott DA. Aneurysm of the Sinus of Valsalva. *Semin Thorac Cardiovasc Surg Pediatr Card Surg Annu*. enero de 2006;9(1):165-76. doi: 10.1053/j.pcsu.2006.02.014. PMID: 16638563.
10. Castaño O, Bastidas O, Ocampo-Chaparro JM, Urrea-Zapata JK, Bucheli V. Fístula aorto-atrial derecha: una presentación inusual. *Revista Colombiana de Cardiología*. 1 de julio de 2018;25(4):280.e1-280.e4. doi: 10.1016/j.rccar.2018.02.002
11. Jiménez-Cruz J, Montoya-Pérez E, Valdespino-Estrada A, Campos-Santaolalla A, Álvarez-Sánchez M, Gómez-León J, et al. Aneurisma del seno de Valsalva recidivante, reporte del primer caso mundial. *Casos clínicos Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2015;53(6):732-7.
12. González N, Schlack E, Flores P, Astudillo C. Aneurisma del seno de valsalva: presentación de tres casos. *Revista chilena de cardiología*. 2016;35(3):249-54. doi: 10.4067/S0718-85602016000300006
13. Baumgartner H, De Backer J, Babu-Narayan S V., Budts W, Chessa M, Diller GP, et al. Guía ESC 2020 para el tratamiento de las cardiopatías congénitas del adulto. *Rev Esp Cardiol*. mayo de 2021;74(5):436.e1-436.e79. doi: 10.1016/j.recesp.2020.10.023
14. Galeczka M, Glowacki J, Yashchuk N, Ditkivskyy I, Rojczyk D, Knop M, et al. Medium- and long-term follow-up of transcatheter closure of ruptured sinus of Valsalva aneurysm in Central Europe population. *J Cardiol*. octubre de 2019;74(4):381-7. doi: 10.1016/j.jjcc.2019.03.012. Epub 2019 Apr 23. PMID: 31023567.
15. Hernández-García J, Alonso-Briales JH, Jiménez-Navarro MF, Cabrera-Bueno F, González-Cocina E, Such-Martínez M. Transcatheter Closure of Aorto-Left Atrial Fistula Using an Amplatzer Device. *Rev Esp Cardiol*. 2005;58(9):1121-3. PMID: 16185624.
16. Ayati A, Toofaninejad N, Hosseinsabet A, Mohammadi F, Hosseini K. Transcatheter closure of a ruptured sinus of valsalva: a systematic review of the literature. *Front Cardiovasc Med*. 25 de agosto de 2023;10. doi: 10.3389/fcvm.2023.1227761. PMID: 37727309; PMCID: PMC10505828.
17. Aldabain L, Haddaden M, Bandaru S, Camire L, Weisman DS. Ruptured Sinus of Valsalva Aneurysm in Apert Syndrome: Case Report. *J Community Hosp Intern Med Perspect*. 17 de febrero de 2022;12(1):68-72. doi: 10.55729/2000-9666.1013. PMID: 35711877; PMCID: PMC9195107.
18. Muñoz O. E, Fortich FM, Velásquez Ó. Aneurisma del seno de Valsalva disecando hacia el septo interventricular en una paciente embarazada. *Revista Colombiana de Cardiología*. noviembre de 2015;22(6):321-5. doi: 10.1016/j.rccar.2015.05.003.

#### ACERCA DE LOS AUTORES

##### 1. Sara C. Peralta Merelo

Médico, Universidad de Guayaquil. Magister en Seguridad y Salud Ocupacional, Universidad de Especialidades Espíritu Santo. Posgradista de Cardiología, Universidad de Especialidades Espíritu Santo. Servicio de Cardiología Hospital Luis Vernaza. Guayaquil, Ecuador.  
**ORCID: 0000-0002-4821-6842**

**2. Daniel A. Montero Farías**

Médico, Universidad Nacional de Chimborazo. Posgradista de Cardiología, Universidad de Especialidades Espíritu Santo. Servicio de Cardiología Hospital Luis Vernaza. Guayaquil, Ecuador.  
**ORCID: 0000-0002-2232-9312**

**3. Brayan P. Carrión Ruiz**

Médico, Universidad Nacional de Loja. Posgradista de Cardiología, Universidad de Especialidades Espíritu Santo. Servicio de Cardiología Hospital Luis Vernaza. Guayaquil, Ecuador.  
**ORCID: 0000-0002-2611-6912**

**4. Diana E. Evangelista Barragán**

Máster en Neuropsicología y Educación: Rama Investigación Universidad de la Rioja. Diplomado en liderazgo y toma de decisiones, Universidad Benito Juárez G. Coordinador de docencia del Hospital General Guasmo Sur. Posgradista de Cardiología, Universidad de Especialidades Espíritu Santo. Servicio de Cardiología Hospital Luis Vernaza. Guayaquil, Ecuador.  
**ORCID: 0000-0001-6542-9930**

**5. Carolina E. Lema Tixi**

Médico, Universidad de Guayaquil. Posgradista de Cardiología, Universidad de Especialidades Espíritu Santo. Servicio de Cardiología Hospital Luis Vernaza. Guayaquil, Ecuador.  
**ORCID: 0000-0001-9580-2097**

**6. Carlos J. Cueto Barrera**

Médico, Universidad de Guayaquil. Posgradista de Cardiología, Universidad de Especialidades Espíritu Santo. Servicio de Cardiología Hospital Luis Vernaza. Guayaquil, Ecuador.  
**ORCID: 0000-0003-3926-521X**

**7. Marcos F. Alcántaro Montoya**

Médico, Universidad de Guayaquil. Especialista en Cirugía Cardiovascular, Hospital Universitario Puerta del Mar de Cádiz, España. Servicio de Cirugía Cardiovascular, Hospital Luis Vernaza. Guayaquil, Ecuador.  
**ORCID: 0000-0002-9875-5887**