

Acute congestive heart failure post-infarction, secondary to rupture of an aneurysm in the interventricular septum causing a shunt

Insuficiencia cardíaca aguda congestiva posinfarto, secundaria a ruptura de aneurisma en septum interventricular condicionante de *shunt*

 José Aldo Sánchez-Aguirre,^{1*}

 Herebert Vargas-Aquino,¹

 Luis Enrique Villarreal-Gómez.¹

¹ Secretaría de la Defensa Nacional, Hospital Militar Regional de Especialidades de Monterrey, Nuevo León, México.

***Autor de correspondencia:** José Aldo Sánchez Aguirre. Dirección: C. Melchor Muzquiz 1144 – Zona Centro 25000 Saltillo, Coahuila. Correo electrónico: aldosanchez95316@gmail.com

Citación: José Aldo Sánchez-Aguirre J. A., Vargas-Aquino H., Villarreal-Gómez L. E. *Insuficiencia cardíaca aguda congestiva posinfarto, secundaria a ruptura de aneurisma en septum interventricular condicionante de shunt. Rev. Sanid. Milit.* 2026;80(3):1-12.

Abstract:

Ventricular septal rupture represents an infrequent but potentially fatal complication for post-infarction hemodynamic balance. In-hospital mortality in patients with mechanical complications is reported up to 42.4 %, and rises to 90 % in patients without surgical approach within the first 30 days after injury, with recent literature ranking the ventricular septal rupture as the most frequent mechanical complication postinfarct, followed by rupture of the free wall of the ventricle and rupture of the papillary muscle.

Next, we describe the case of a female patient in the seventh decade of life who debuted with acute myocardial infarction with ST segment elevation, secondary to total thrombotic obstruction of the distal segment of the right coronary artery, initially assessed at the Hospital Militar Regional de Torreon, Coah. where she was transferred to a private hospital for emergency percutaneous coronary intervention, later, she was referred for second level post-infarction assessment at the Hospital Militar Regional de Especialidades de Monterrey, NL. where she was admitted to the intensive care department with an acute congestive heart failure with evolution to cardiogenic shock where transthoracic echocardiography showed interventricular septal defect conditioning “shunt” from left to right ventricle, after hemodynamic stabilization, she was referred to the cardiothoracic surgery service of the Hospital Central Militar, where surgical repair of the defect was performed with adequate evolution.

Keywords: Acute heart failure, STE myocardial infarction, Ventricular septal defect, Coronary aneurism.



Resumen

La ruptura septal ventricular representa una complicación infrecuente pero potencialmente fatal para el equilibrio hemodinámico posinfarto, la mortalidad intrahospitalaria en pacientes con complicaciones mecánicas se reporta hasta en 42.4 %, y asciende hasta 90 % en pacientes sin abordaje quirúrgico dentro de los primeros 30 días posteriores a la lesión, literatura reciente sitúa a la ruptura de septum interventricular como la complicación mecánica posinfarto más frecuente seguida por la ruptura de la pared libre del ventrículo y la ruptura del músculo papilar.

A continuación, se describe caso de paciente femenina de la séptima década de la vida quien debuta con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST, secundario a obstrucción total trombótica del segmento distal de la arteria coronaria derecha, valorada inicialmente en el Hospital Militar Regional de Torreón, Coahuila. donde fue trasladada a medio privado para intervención coronaria percutánea de emergencia, posteriormente, fue referida para valoración post infarto a segundo nivel en el Hospital Militar Regional de Especialidades de Monterrey, NL. donde ingresa al servicio de terapia intensiva con cuadro clínico de insuficiencia cardíaca aguda congestiva con evolución a choque cardiogénico donde se evidencia mediante ecocardiografía transtorácica defecto septal interventricular condicionante de *shunt* de izquierda a derecha; tras estabilización con manejo médico, es referida al servicio de cirugía cardiorádica del Hospital Central Militar donde se realiza aneurismectomía y reparación quirúrgica de la lesión con evolución favorable.

Palabras clave: Insuficiencia cardíaca aguda, infarto de miocardio con elevación del segmento ST, comunicación interventricular, aneurisma coronario.

INTRODUCCIÓN

Se presenta paciente femenina de la séptima década de la vida, con antecedentes crónico degenerativos de hipertensión arterial sistémica y diabetes tipo II de larga evolución, con mal apego al tratamiento, quien inicia cuadro clínico el 21/03/2023, caracterizado por angina inestable clásica, es valorada en el servicio de urgencias del Hospital Militar Regional de Torreón, Coah. Donde se documentan cambios electrocardiográficos sugestivos de infarto agudo al miocardio con depresión del segmento ST en territorio posterolateral, Killip Kimball III, TIMI RISK 5, Grace Score 150. Posteriormente, es derivada a unidad médica privada donde se realiza coronariografía diagnóstica con hallazgo de oclusión

trombótica total del segmento distal de la arteria coronaria derecha, flujo TIMI 0, se cruza obstrucción y se realiza angioplastia con balón XPERIENCE 2.0 X 15 con ganancia luminal e implantación exitosa de stent ANGIOLITE 2,5 X 24, se confirma flujo TIMI 3, posteriormente, es referida a segundo nivel para cuidados posinfarto al Hospital Militar Regional de Especialidades de Monterrey, Nuevo León. Donde ingresa con cuadro clínico de insuficiencia cardíaca congestiva, Forrester 2, con criterios mayores de Framingham de estertores crepitantes, edema agudo de pulmón, cardiomegalia grado IV (ICT 71 %) con criterios menores de disnea de esfuerzo, edema de miembros inferiores (fóvea ++) y taquicardia. (Figura 1).

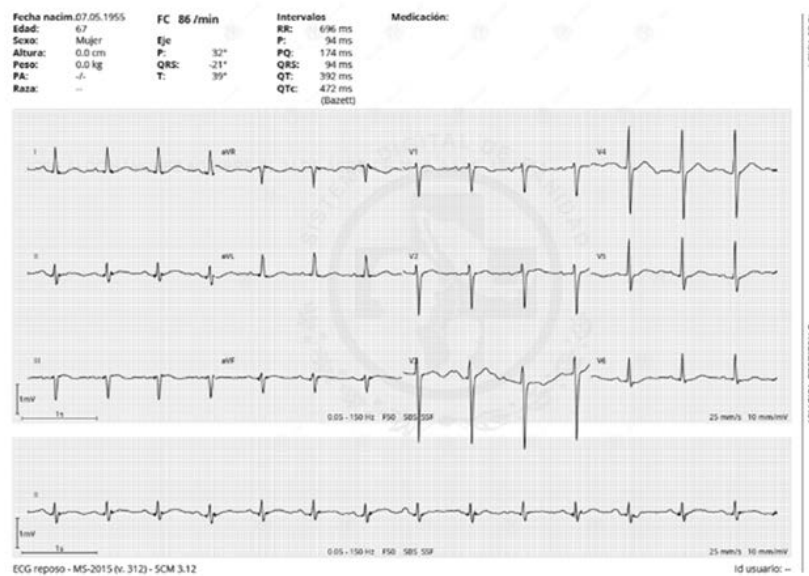
Figura 1. Radiografía de tórax anteroposterior portátil, ingreso a urgencias posintervención coronaria percutánea



Patrón característico de insuficiencia cardíaca aguda congestiva, silueta cardíaca aumentada de tamaño, índice cardiorácico de 0.71 % (cardiomegalia grado IV) campos pulmonares con patrón congestivo de predominio parahiliar compatible con edema de pulmón severo. Fuente: Servicio de urgencias, Hospital Militar Regional de Especialidades de Monterrey, NL.

A la exploración física dirigida, hallazgos de plétora yugular, cinética de amplexión y amplexación disminuida simétricamente, taquipnea, datos de esfuerzo inspiratorio, se auscultan crepitantes gruesos inspiratorios bibasales, ruidos cardíacos rítmicos con presencia de soplo holosistólico mitral Levine V/VI que irradia al precordio y edema simétrico en miembros inferiores con fóvea (++). Se administra manejo inicial y se decide su ingreso a sala de cuidados intensivos con diagnóstico de insuficiencia cardíaca congestiva post infarto (Figura 2).

Figura 2. Electrocardiograma de 12 derivaciones, ingreso a urgencias posintervención coronaria percutánea



Ritmo sinusal, eje cardíaco con desviación a la izquierda en -21° frecuencia cardíaca calculada por onda R de trazo monopolar II en 86/ latidos por minuto (720 ms), intervalo PR (160 ms), complejo QRS de adecuada amplitud y morfología, sin hallazgos sugestivos de isquemia miocárdica.

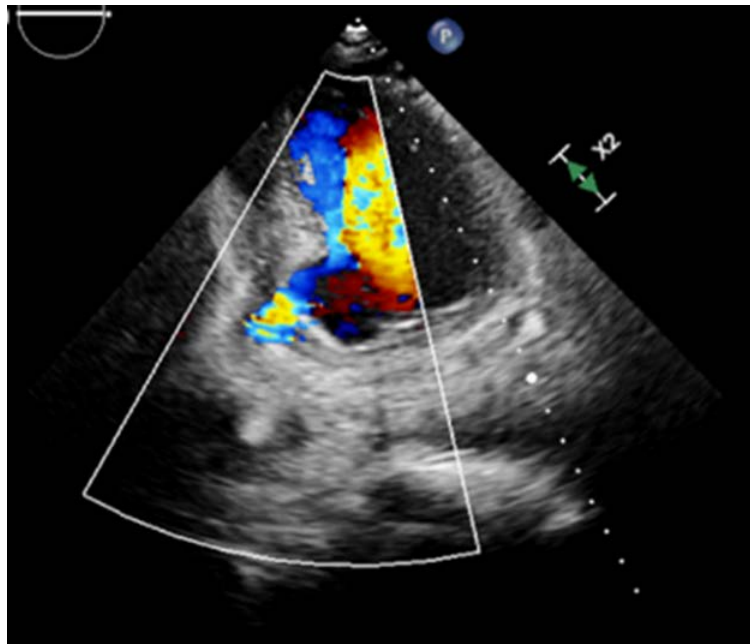
Posterior a estabilización hemodinámica en el servicio de terapia intensiva, se realiza ecocardiografía transtorácica que reporta fracción de eyección del ventrículo izquierdo cuantificada en 50 %, donde se aprecia imagen de aneurisma en segmento basal inferior que involucra séptum posteroinferior, con un área de 3.1 cm^2 , condicionante de comunicación interventricular con cortocircuito de izquierda a derecha confirmado mediante ecografía Doppler, tamaño del defecto: 8 mm (Figura 3, Figura 4, Figura 5).

Figura 3. Ecocardiograma transtorácico bidimensional, ventana de dos cámaras apical



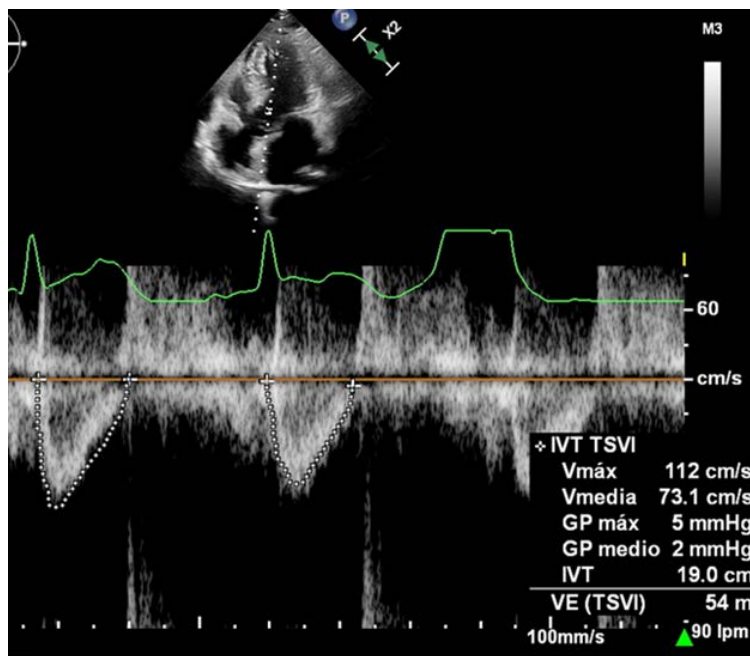
Se aprecia imagen de aneurisma en segmento basal de la pared inferior, con un área de 3.1 cm^2 , involucra septum posteroinferior; diámetros conservados, disfunción sistólica leve, fracción de expulsión del 50 % por método de Simpson, función diastólica con trastornos de la relajación. Fuente: TTE. COR. MC. RET. Noel Monzón Lizárraga. HMRE Mty, NL.

Figura 4. Ecocardiograma transtorácico bidimensional, ventana de dos cámaras apical con Doppler pulsado, continuo y color (VIVID 1)



Se confirma comunicación interventricular a nivel de septum posteroinferior con flujo de izquierda a derecha, tamaño del defecto: 8mm. TTE. COR. MC. RET. Noél Monzón Lizárraga. HMRE Mty, NL.

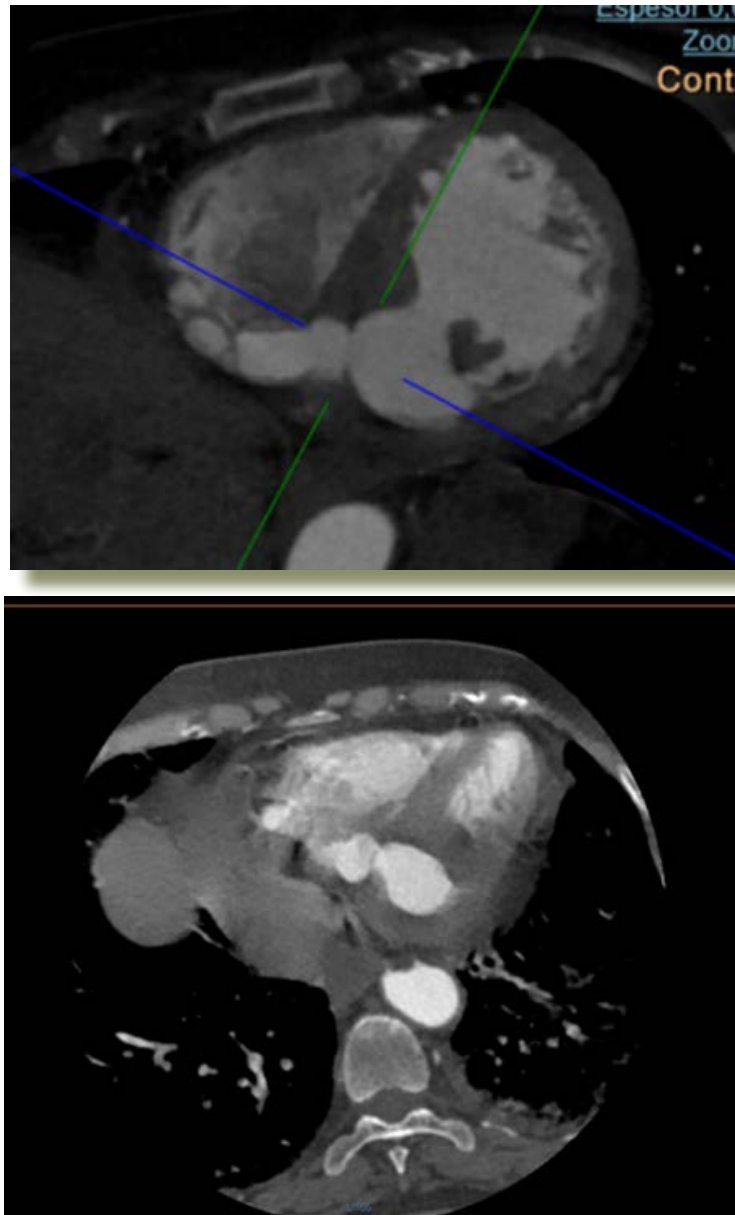
Figura 5. Ecocardiograma transtorácico bidimensional, ventana de cinco cámaras apical



Flujometría del defecto septal, velocidad máxima de cortocircuito: 112 cm/s, velocidad media: 73.1 cm/s, Gradiente máximo: 5 mmhg, Gradiente medio: 2mmhg. Fuente: TTE. COR. MC. RET. Noél Monzón Lizárraga. HMRE Mty, NL.

Tras la detección del defecto se realiza angiотомografía coronaria contrastada, donde se aprecia zona de aneurisma coronario de 22.9 mm x 26.6 mm, localizado en segmento basal del ventrículo izquierdo que involucra séptum interventricular posteroinferior provocando *shunt*, tamaño del defecto 6.9 mm por este método de imagen con fracción de eyección del 43 % (Figura 6 y 7).

Figuras 6 y 7. Angiotomografía axial coronaria computada con TC multidetector, con sincronización electrocardiográfica y reconstrucción



Se aprecia zona de aneurisma de 22.9 x 26.6mm localizada en segmento basal de ventrículo izquierdo que involucra septum interventricular posteroinferior provocando cortocircuito, tamaño del defecto 6.9mm por este método de imagen con fracción de eyección 43 % Fuente: TTE. COR. MC. RET. Noel Monzón Lizárraga. HMRE Mty, NL.

Una vez estabilizada hemodinámicamente mediante manejo médico intensivo, es referida al servicio de Cirugía Cardiorrástica del Hospital Central Militar, Ciudad de México; donde tras valoración con equipo cardiovascular multidisciplinario se decide pase a quirófano el 11/05/2023 (50 días posteriores al inicio del cuadro) donde se realiza aneurismectomía y cierre del defecto septal con técnica tipo Dagget con uso transoperatorio de membrana de circulación extracorpórea; posteriormente, tras cursar el posoperatorio sin complicaciones es egresada del servicio con diagnóstico de insuficiencia cardíaca crónica estadio C, posoperada de aneurismectomía coronario más cierre de comunicación interventricular, enfermedad coronaria bivascular, egresada con clase funcional residual NYHA II.

DISCUSIÓN

Existen varios factores de riesgo independientes para el desarrollo de una ruptura de septum interventricular, entre los que destacan, edad avanzada, sexo femenino, ausencia de tabaquismo, infarto primario y enfermedad renal crónica. Los pacientes que presentan elevación del segmento ST, marcadores cardíacos elevados, shock cardiogénico, paro cardíaco, clase alta de Killip Kimball, obstrucción total trombótica, tiempo prolongado de angioplastia primaria con el inflado del primer balón o tratados con terapia trombolítica son más propensos a sufrir de esta complicación, la arteria más comúnmente asociada a esta complicación es la coronaria descendente anterior (ADA) por su estrecha relación en la perfusión del septum interventricular.

La literatura contemporánea demostró a esta complicación en descenso, complicando entre el 0.17 y 0.31 % de los pacientes con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST;⁽¹⁾ las complicaciones mecánicas son menos frecuentes en pacientes tratados con intervención coronaria percutánea que aquellos únicamente abordados con tratamiento farmacológico y trombólisis; en el Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE) se evaluaron los pacientes que presentaron ruptura de septum interventricular posterior a infarto con elevación del ST basándose en la estrategia de reperfusión utilizada, se encontró gran tendencia a favor de la intervención percutánea (con incidencia de 0.7 %) contra los pacientes tratados con trombólisis (1.2 %).⁽²⁾

En 2019, el *American College Of Cardiology Foundation*, publicó el análisis extraído de la base de datos del *National Inpatient Sample* (2003 - 2015), donde incluyó a 3,951,861 hospitalizaciones por infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST y a 5,114,270 pacientes hospitalizados por infarto agudo al miocardio sin elevación del segmento ST, entre los cuales, se registraron complicaciones mecánicas en 10,726 pacientes (0.27 %) de la muestra que cursaron con elevación del segmento ST y 3,041 pacientes (0.06 %) del grupo de pacientes sin elevación del mismo; la mortalidad evaluada para el grupo con elevación se situó en 42.2 % y en 18.0 % para el grupo con infarto sin elevación en el segmento.⁽³⁾ Se registró dentro de los pacientes con complicaciones mecánicas una mortalidad intrahospitalaria elevada, mayor riesgo de shock cardiogénico, lesión renal aguda, hemodiálisis y complicaciones respiratorias.

El espectro del cuadro clínico considera una amplia presentación, la cual puede progresar desde disnea, insuficiencia cardíaca aguda, hasta shock cardiogénico; la severidad de la presentación depende principalmente del tiempo de evolución y de la magnitud de la perforación interventricular.

La ruptura se desarrolla dependiendo de un infarto transmural del septum interventricular y puede ocurrir en cualquier ubicación anatómica. Los infartos anteriores tienen tendencia a provocar defectos apicales y los laterales o inferiores suelen comprometer a defectos basales en la unión del septum con la pared inferior.

Independientemente de su ubicación, la comunicación recientemente formada condiciona “shunt” de izquierda a derecha, desplazando la sangre rica en oxígeno desde el ventrículo izquierdo de mayor presión hacia cavidades derechas. El mecanismo convencional de la ruptura septal es mediado por la necrosis del tejido isquémico con infiltración neutrofílica del miocardiocito, con eventual adelgazamiento y debilidad del septum hasta que la presión izquierda vence la resistencia, este proceso suele tomar entre 3-5 días posinfarto, en los casos que la ruptura evoluciona en las primeras 24 horas, suele estar involucrada la disección de un hematoma intramural o un aneurisma coronario.⁽⁴⁾

Aunado al proceso isquémico, el tejido circundante a la lesión es infiltrado con citoquinas proinflamatorias y sustancias pro-apoptóticas que promueven la friabilidad del tejido periférico; la ubicación más común del defecto es en la porción basal inferior, secundario a un infarto de la arteria coronaria derecha (ACD) como se presenta en el caso descrito, ya que la porción media del septum, irrigada por la arteria descendente anterior (ADA) generalmente se encuentra hipercinética en respuesta compensatoria al infarto.

La ruptura del septum interventricular suele encontrarse de la mano con otras complicaciones mecánicas, tales como, ruptura de pared libre ventricular (tamponade), aneurisma coronario o ruptura de músculo papilar, comúnmente de la válvula mitral.

Becker y Mantgen clasificaron la ruptura de la pared libre del ventrículo postinfarto, debido a su similitud fisiopatológica con el septum interventricular suele utilizarse para clasificar la lesión del mismo.⁽⁵⁾ La ruptura tipo I se muestra abrupta, el defecto asemeja a un desgarró serpenteante, suele estar asociado a infartos agudos con menos de 24 horas de evolución y es de muy mal pronóstico; en la ruptura tipo II se encuentra “erosión” del tejido miocárdico infartado, se relaciona con un proceso sub-agudo de hipoperfusión y la tipo III suele estar asociada a la formación de un aneurisma concomitante con adelgazamiento progresivo de la pared, proceso comúnmente asociado a infartos antiguos, generalmente es el tipo de lesión con mejor pronóstico por la cantidad de tiempo de adaptación. A su vez, la lesión se clasifica en simple o compleja, dependiendo de si la comunicación es directa o sigue un camino tortuoso entre el tejido necrosado, característica que suele complicar la reparación quirúrgica.

A la exploración física, en un alto porcentaje de pacientes, se encuentra un soplo intenso, holosistólico y de predominio en los focos de la base con irradiación generalizada al precordio, en ocasiones, agregándole un fuerte componente pulmonar en el segundo ruido, ritmo de galope (S3) o regurgitación tricuspídea, con hallazgos de sobrecarga de volumen en cavidades derechas, insuficiencia cardíaca congestiva y edema agudo de pulmón; tras la sospecha clínica, el diagnóstico se confirma mediante ecocardiografía transtorácica donde se identifica el defecto en el septum con posterior ecografía Doppler color, pulsado y continuo en la región del defecto para comprobar el cortocircuito, el hallazgo de dilatación de cavidades derechas e hipertensión pulmonar son sugestivos de esta patología, cuando la ventana no permita una evaluación completa y la clínica sea sugestiva, debe de ser considerado realizar un ecocardiograma transesofágico; otro recurso a aplicar en los pacientes sometidos a angiografía coronaria es la ventriculografía que muestra la derivación del contraste de izquierda a derecha.

El estándar de oro para el tratamiento es la reparación quirúrgica de la lesión, con una recomendación clase I pero la mortalidad es elevada, variando entre 20 y 87 % a los 30 días de la lesión;⁽⁶⁾ durante décadas se ha discutido el tiempo de evolución óptimo para el ingreso a cirugía considerando la alta tasa de complicaciones en la etapa aguda debido a un tejido blando y friable, argumentando mejores resultados al esperar que el tejido cicatrice alrededor del defecto, permitiendo mejor manipulación y cierre de la lesión en la intervención quirúrgica; la alta tasa de mortalidad dificulta el seguimiento a corto y mediano plazo, misma razón que solo ha permitido evaluar estudios observacionales de bajo poder estadístico, en una cohorte retrospectiva grande con 2.876 pacientes la mortalidad operatoria fue de 54,1 % cuando la reparación fue $\leq$ siete días, y de 18,4 % si era $>$ siete días del infarto.⁽⁶⁾

A pesar de las complicaciones para su estudio, la larga evolución de esta problemática ha permitido desarrollar sistemas de valoración para el tiempo quirúrgico óptimo; la UNM Post-MI VSR Scoring Systems (UMPS & UPPS) son de gran ayuda para el manejo, tiempo de ingreso a reparación quirúrgica y pronóstico respectivamente,⁽⁷⁾ divide a los pacientes en tres grupos:

- 1) Cirugía inmediata – pacientes con resultado $<$ 25 puntos requieren de ingreso a reparación quirúrgica inmediata, preferentemente con membrana de circulación extracorpórea (ECMO), grupo de pacientes con mayor tasa de mortalidad;
- 2) Pacientes con resultado de 25 – 75 puntos deben de manejarse con “retraso óptimo” dependiente de la estabilidad hemodinámica; y el grupo 3) compuesto por los pacientes con resultado $>$ 75 puntos, quienes pueden ser programados de manera electiva para la cirugía hacia los 30 días posteriores a la lesión, representando el grupo con menor probabilidad de complicaciones y mejor tasa de supervivencia al año.⁽⁷⁾

Una gran proporción de los pacientes con ruptura del septum interventricular posinfarto se encuentran en estado de shock cardiogénico, una vez ingrese el paciente a la sala de operaciones, debe de ser instaurado bypass cardiopulmonar con canulación tipo bicaval, el abordaje recomendado se realiza con ventriculotomía a un centímetro de la arteria descendente anterior hacia la región dominante del infarto, siendo esta la que permite mejor acceso al defecto septal, permitiendo que la infartectomía o la aneurismectomía se vuelvan relativamente más sencillas en caso de ser requeridas.

Se reconocen dos técnicas comúnmente utilizadas para la reparación de la lesión, la tipo Dagget (I) consiste en la aplicación de un parche simple o doble con fijación a ambas paredes ventriculares; y la técnica tipo David, que excluye la región del infarto mediante suturas únicamente en la pared del ventrículo izquierdo. La principal complicación en la técnica quirúrgica es que el tejido recientemente infartado y el músculo adyacente a la lesión se encuentra frágil y friable, aumentando el riesgo de recurrencia del defecto; por esta razón, es necesario desbridar la pared hasta encontrar con límites de miocardio viable, a pesar de que esto signifique aumentar el tamaño de la lesión.

El predictor más importante de mortalidad transoperatoria es la inestabilidad hemodinámica, la cual depende del tamaño de la comunicación interventricular que traduce en cuánto porcentaje de la fracción de eyección está haciendo cortocircuito y la extensión de la lesión isquémica en el tejido circundante a la lesión. Se recomienda implementar un dispositivo de asistencia ventricular extracorpóreo (AVE),⁽⁸⁾ además de soporte con bomba de balón intraaórtico con el objetivo de solventar la estabilidad hemodinámica previa, durante y posterior al procedimiento quirúrgico, el uso de estos dispositivos reduce la precarga, poscarga y por consiguiente, reduce el gradiente de sangre a través del *shunt* por lo

que promueve la recuperación de los miocardiocitos ibernantes que constituyen la región de penumbra isquémica.

La oxigenación por membrana extracorpórea veno-arterial (ECMOva) constituye una excelente opción en los pacientes en shock cardiogénico con pobre respuesta a terapia inotrópica y terapia con bomba de balón intraaórtico (IABP), dentro de las ventajas, es un dispositivo de relativa facilidad para la implantación al no requerir esternotomía, aporta un soporte hemodinámico completo y baja necesidad de anticoagulación; potenciales desventajas a considerar es el riesgo de sangrado, riesgo de isquemia en miembros inferiores y la imposibilidad de traslado del paciente, la aplicación de esta terapia debe de ser considerada para los pacientes con inestabilidad hemodinámica severa y mal pronóstico a corto plazo.⁽⁹⁾

El extenso avance en los métodos mínimamente invasivos, ofrece opciones terapéuticas vía transcater para un grupo selecto de pacientes; el *Krishna Institute of Medical Sciences* reportó un estudio retrospectivo de cohorte, donde incluyó a todos los pacientes que cursaron con un cierre transcater mediante implantación de un dispositivo AMPLATZER / LifeTech en el defecto posterior a una ruptura de septum interventricular posinfarto entre el 2005 y el 2015 dentro de sus instalaciones, donde reportan que el 71.4 % de las implantaciones fueron exitosas con un flujo residual mínimo en el 40 % de los casos, reportando una tasa de supervivencia del 29 % hace cinco años;⁽¹⁰⁾ el shock cardiogénico, infarto inferior con elevación del segmento ST y una forma serpenteante de la lesión fueron asociados como factores de mal pronóstico, a su vez, se asoció un retraso en la revascularización como un factor de buen pronóstico; debido a la baja tasa de supervivencia aún no se considera el tratamiento estándar sobre la cirugía, pero debe de considerarse como una opción en cada caso particular.

Las principales complicaciones mecánicas del infarto agudo de miocardio son la ruptura del septum interventricular, de la pared libre del ventrículo izquierdo y la insuficiencia mitral aguda por necrosis del músculo papilar, son potencialmente letales y ocurren más frecuentemente en infartos con elevación del segmento ST. Las terapias de perfusión temprana han disminuido la tasa de complicaciones estructurales, situando a la comunicación interventricular como la más común, con una frecuencia de 0.21 % en infarto con elevación del ST y de 0.04 % sin dicha elevación. La insuficiencia mitral aguda por ruptura músculo papilar se produce en 0.05 % de los pacientes con infarto con elevación del ST y de la pared libre en 0.01 %.⁽¹¹⁾

La comunicación interventricular se presenta por lo general en las primeras 24 a 48 horas posterior al infarto, pero en ocasiones ocurre hasta dos semanas después y al parecer sin mayores diferencias respecto a si es infarto anterior o de otras paredes ventriculares, la perforación suele ser única y de tamaño variable, de lo cual va a depender la magnitud de la derivación de izquierda a derecha, teniendo implicaciones en la decisión de la terapéutica empleada y en el pronóstico.

A pesar de los múltiples avances en el abordaje y tratamiento, el pronóstico de los pacientes que progresaron a esta complicación mecánica es sombrío, los pobres resultados del manejo médico aislado (50 % < siete días, 70 % siete-catorce días y 80 – 90 % > cuatro semanas) sitúan a la intervención quirúrgica de la lesión como estándar de oro, independientemente, los resultados del abordaje con cirugía suelen ser subóptimos y se asocian con alto índice de mortalidad transoperatoria debido a la inestabilidad hemodinámica y la fragilidad del tejido circundante al defecto.

En un reciente metaanálisis realizado por la Sociedad Americana de Cirugía Torácica,⁽¹²⁾ se tomaron de muestra a 6,341 pacientes provenientes de 41 estudios diferentes, arrojando resultados

de mortalidad transoperatoria del 38.2 % con un número total de muertes cuantificada en 2,430; presentando un *odds ratio* de 3.481 para pacientes con inserción de balón intraaórtico transoperatorio, *odds ratio* de 2.851 para pacientes con disfunción del ventrículo derecho, *odds ratio* de 1.731 para defectos en el septum posterobasales y un finalmente, una razón de momios de 3.791 para pacientes en los que fue requerido pase inmediato a cirugía, siendo estos los factores predictores de mortalidad más importantes; la reparación del defecto septal supone un alto riesgo de mortalidad transoperatoria en todos los escenarios.

Dentro de los resultados posoperatorios, el 15.8 % de los pacientes requirieron terapia de reemplazo renal debido a lesión renal aguda, se reportó sangrado importante y evento cerebrovascular en 8.4 % y 4.4 % respectivamente; el porcentaje de pacientes que registraron un defecto residual ascendió al 21 % requiriendo reingreso a la sala de operaciones para segundo abordaje el 7.4 % de los mismos. El tiempo medio de estancia en la sala de cuidados intensivos fue de 9.6 +/- 6.81 días y la estancia total intrahospitalaria fue de 18.9 +/- 11.3 días.⁽¹²⁾

REFERENCIAS

1. **Jones BM, Kapadia SR, Smedira NG, Robich M, Tuzcu EM, Menon V, et al.** Ventricular septal rupture complicating acute myocardial infarction: a contemporary review. *European Heart Journal*. 2014;35(31): 2060–2068. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehu248>.
2. **Tang EW, Wong CK, Herbison P.** Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE) hospital discharge risk score accurately predicts long-term mortality post acute coronary syndrome. *American Heart Journal*. 2007;153(1): 29–35. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2006.10.004>.
3. **Elbadawi A, Elgendy IY, Mahmoud K, Barakat AF, Mentias A, Mohamed AH, et al.** Temporal Trends and Outcomes of Mechanical Complications in Patients With Acute Myocardial Infarction. *JACC. Cardiovascular interventions*. 2019;12(18): 1825–1836. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2019.04.039>.
4. **Birnbaum Y, Fishbein MC, Blanche C, Siegel RJ.** Ventricular septal rupture after acute myocardial infarction. *The New England Journal of Medicine*. 2002;347(18): 1426–1432. <https://doi.org/10.1056/NEJMr020228>.
5. **Becker AE, van Mantgem JP.** Cardiac tamponade. A study of 50 hearts. *European Journal of Cardiology*. 1975;3(4): 349–358.
6. **Malhotra A, Patel K, Sharma P, Wadhawa V, Madan T, Khandeparkar J, et al.** Techniques, Timing & Prognosis of Post Infarct Ventricular Septal Repair: a Re-look at Old Dogmas. *Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery*. 2017;32(3): 147–155. <https://doi.org/10.21470/1678-9741-2016-0032>.
7. **Kasturi S, Pantula N.** Current concepts in the management of acute ST-elevation myocardial infarction with ventricular septal rupture – Early versus late approach: Part 1 – Transcatheter device closure of ventricular septal rupture. *Journal of Indian College of Cardiology*. 2020;10(4): 156. https://doi.org/10.4103/JICC.JICC_48_19.
8. **Rohn V, Spacek M, Belohlavek J, Tosovsky J.** Cardiogenic shock in patient with posterior postinfarction septal rupture--successful treatment with extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) as a ventricular assist device. *Journal of Cardiac Surgery*. 2009;24(4): 435–436. <https://doi.org/10.1111/j.1540-8191.2008.00710.x>.
9. **Ariza-Solé A, Sánchez-Salado JC, Sbraga F, Ortiz D, González-Costello J, Blasco-Lucas A, et al.** The role of perioperative cardiorespiratory support in post infarction ventricular septal rupture-related

- cardiogenic shock. *European Heart Journal. Acute Cardiovascular Care*. 2020;9(2): 128–137. <https://doi.org/10.1177/2048872618817485>.
10. **Premchand RK, Garipalli R, Padmanabhan TNC, Manik G.** Percutaneous closure of post-myocardial infarction ventricular septal rupture - A single centre experience. *Indian Heart Journal*. 2017;69 Suppl 1(Suppl 1): S24–S27. <https://doi.org/10.1016/j.ihj.2016.10.004>.
 11. **Clavijo JAC, Martinez AJS, Silva JG, Balaguera CCB, Triana MJL, Loaiza JEB.** Defecto septal ventricular postinfarto: complicación devastadora. *Revista Repertorio de Medicina y Cirugía*. 2024;33(1): 74–79.
 12. **Matteucci M, Ronco D, Corazzari C, Fina D, Jiritano F, Meani P, et al.** Surgical Repair of Postinfarction Ventricular Septal Rupture: Systematic Review and Meta-Analysis. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2021;112(1): 326–337. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2020.08.050>.