

Capítulo VIII

Complicaciones mecánicas post infarto agudo de miocardio

Mechanical complications post acute myocardial infarction

Damián Alejandro Vázquez Gavilanes¹

1 Medico General por la Universidad Católica de Cuenca
damianvazq41@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-4767-379X>



DOI: <https://doi.org/10.58995/lb.redlic.12.123>

1. Introducción

Se ha visto un incremento de las enfermedades cardiovasculares a nivel mundial en las últimas décadas, entre las principales tenemos la cardiopatía isquémica, la cual está dada por un desequilibrio entre la demanda del músculo cardíaco, frente al insuficiente aporte de oxígeno otorgado por el flujo coronario (Borstnar & Cardellach, 2020). Es por ello que durante el transcurso de un infarto agudo de miocardio podemos observar elevación de enzimas cardíacas, lesión miocárdica que condiciona a una necrosis del tejido en cuestión (Montrief et al., 2019).

Según la Organización Mundial de La Salud (OMS) la cardiopatía isquémica consta como la primera entre las 10 principales causas de muerte, representando una total del 16% en todo el mundo. Además se evidencia que va en aumento; puesto que desde el 2000 se ha incrementado de 2 millones hasta llegar a los 9 millones aproximadamente para el 2019 (The top 10 causes of death, s. f.). Por otro lado, Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en Ecuador, las enfermedades isquémicas del corazón corresponden a la primera causa de fallecimientos, con un valor de 15.639 en el 2020 (2021-06-10_Principales_resultados_EDG_2020_final.pdf, s. f.).

El infarto agudo de miocardio, al ser una entidad tan común, hace que las complicaciones que conlleva sean más frecuentes, entre las que encontramos: inflamatorias, embólicas, eléctricas, isquémicas y mecánicas (Montrief et al., 2019), haciendo que estas últimas, gracias a los avances en la estabilización hemodinámica, ha permitido que su incidencia se reduzca al 1% (Baquero Alonso et al., 2017; Matteucci et al., 2022). Dichas complicaciones mecánicas son: la ruptura de la pared libre del ventrículo izquierdo, comunicación interventricular por ruptura del septo y la insuficiencia mitral dado por ruptura del músculo papilar, representando una incidencia del 0,17-0,31%, 0,3 al 3%, 1-3 % respectivamente (Baquero Alonso et al., 2017; Moreno et al., 2017).

Por otro lado, las complicaciones mecánicas, si bien es cierto que su incidencia es relativamente baja, gracias a la aparición de nuevas técnicas de reperfusión con abordaje percutáneo y terapéutica orientada a la trombólisis, fibrinólisis, cirugía

cardiaca y angioplastia primaria, significan aun una causa importante de morbimortalidad en quienes la padecen (Damluji et al., 2021); de igual forma se ha evidenciado que no existe suficiente información científica de la temática en cuestión a nivel de la literatura nacional.

Una vez se ha expuesto los antecedentes de esta revisión, podemos formularnos como pregunta investigativa: ¿Cuáles son las complicaciones mecánicas relacionadas con la aparición de un infarto agudo de Miocardio?

Es por esto, que la presente revisión bibliográfica, dirigida hacia alumnos, docentes y profesionales de la salud en general, está orientada hacia las complicaciones mecánicas post infarto agudo de miocardio y por medio de un análisis exhaustivo de varia bibliografía de carácter científico, permitirá dar información veraz y confiable hacia los lectores, y así puedan ampliar su conocimiento, acerca, de la fisiopatología, epidemiología, factores de riesgo, diagnóstico y tratamiento de dichas entidades patológicas.

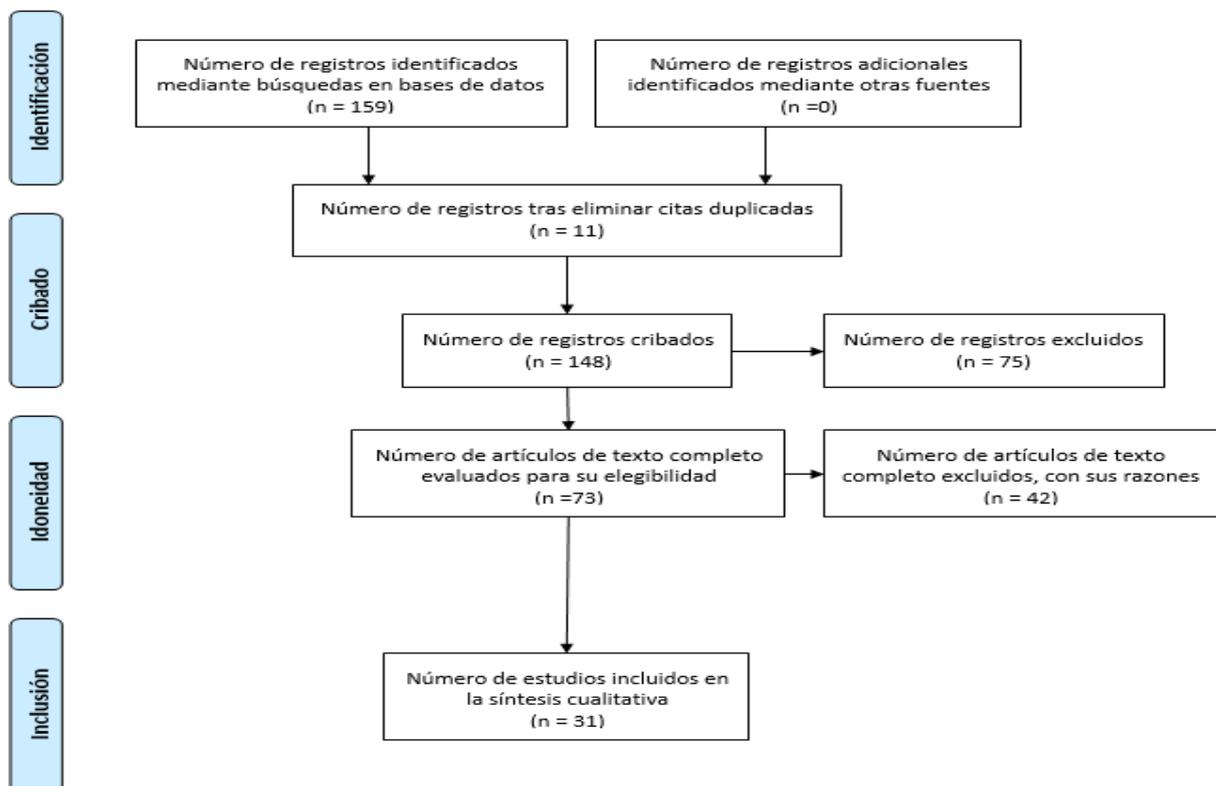
2. Metodología

Se realizará una búsqueda exhaustiva, crítica y analítica de artículos y publicaciones de carácter científico y sistemático, existente a nivel nacional, como mundial de los últimos 5 años, utilizando bases de datos científicas, optando por información tanto en español como inglés. Teniendo en cuenta, la declaración de PRISMA 2020, obedeciendo a cada uno de los criterios de inclusión y exclusión propuestos, formulación de pregunta de investigación, para así recopilar y analizar la bibliografía expuesta, obteniendo cada uno de los parámetros útiles para su elaboración. La búsqueda de artículos y publicaciones de carácter científico y sistemático existente fue a nivel nacional, como mundial de los últimos 5 años, utilizando bases de dato científicas como Google Académico, Pubmed, Elsevier, Scielo. Utilizando las palabras claves "cardiopatía isquémica"/"ischemic heart disease", "infarto agudo de miocardio"/"acute myocardial infarction", "complicaciones mecánicas"/"mechanical complications", "shock cardiogénico"/"cardiogenic shock", "ruptura de la pared libre del ventrículo"/ "rupture of the free wall of the ventricle", "insuficiencia mitral"/

"mitral insufficiency", "ruptura del musculo papilar"/"rupture of the papillary muscle", "comunicación interventricular por ruptura setal"/"interventricular communication due to setal rupture"; que a su vez se combinaron para mayor precisión, gracias a la utilización de conectores booleanos AND/OR.

TABLA 1

Flujograma del proceso de búsqueda y selección de base de datos.



Fuente: Estrategia de búsqueda en base de datos.

Autor: Damián Alejandro Vázquez Gavilanes.

3. Marco teórico

Infarto agudo de miocardio

El funcionamiento de la bomba cardiaca, se encuentra en dependencia del suministro de oxígeno, para así desarrollar su metabolismo, es por ello, que durante la isquemia cardiaca, se produce un desequilibrio entre la demanda del musculo cardiaco frente al insuficiente aporte de oxígeno otorgado por el flujo coronario (durante la diástole) (Damluji et al., 2021). Entre las causas más comunes de la disminución de dicho flujo tenemos: la presencia de placas ateromatosas que por consiguiente llevan a una gradual obstrucción de la luz arterial; la trombosis aguda coronaria. Estas dos siendo las más comunes causas de isquemia del miocardio; sin embargo tenemos otras etiologías como: el espasmo coronario, arteritis, disección de vasos ubicados generalmente en epicardio y enfermedad de vasos arteriolas (Borstnar & Cardellach, 2020).

Para definir al infarto agudo de miocardio como tal, es trascendental encontrarnos ante la presencia de una lesión del miocardio observable con una elevación de encimas cardiacas y una necrosis del tejido. Por otro lado, es importante conocer que dentro del contexto de síndrome coronario agudo, esta se puede presentar clínicamente con un síndrome con elevación del segmento ST que incluye el (IAMCEST) y la angina de Prinzmetal (variante); así como también el síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST, que incluye cualquiera de las variantes de angina inestable y la (IAMSEST) (Martínez García & Ravelo Dopico, 2016). Cabe mencionar que la IAMCEST se conceptualizo en el ECG como un aumento del segmento ST de 1 mm como mínimo en dos derivaciones seguidas de las extremidades o de 2 mm por lo menos en dos derivaciones precordiales continuas, o la aparición de un nuevo bloqueo en la rama izquierda en conjunto con signos característicos comunes (Lanz et al., 2019).

Se detalla que la etiología de esta patología es de carácter multifactorial, es decir posee un componente genético, así como ambiental (hábitos de vida y conductas

personales) conocidos como factores de riesgo predisponentes de riesgo cardiovascular, que conllevan a un aumento de la mortalidad, que a su vez está condicionada por otros factores tales como: la clase Killip y Kimball para pronóstico y evolución de IAM, la edad, historial de afectación cardíaca, comorbilidades, la FEVI y los tratamientos a los que está sometido (Martínez García & Ravelo Dopico, 2016).

Por otro lado, algunos estudios han expuesto la relación de factores de riesgo y el sexo, evidenciándose que el sexo femenina suele tener una aparición de síndrome coronario, de forma más tardía con la presencia de sintomatología atípica, llevándolo así a una mayor predisposición de nuevas intervenciones, aumento de la mortalidad y la aparición de complicaciones (Chávez et al., 2020). Es por ello que en todos los pacientes con IAM de gran magnitud, de tardía aparición o en los cuales el proceso de revascularización ha sido demorado, la intervención percutánea es una de las terapéuticas estándar; no obstante, en cuanto a las complicaciones mecánicas y su repercusión en la hemodinamia normal de los pacientes, ha hecho que la letalidad de las mismas se han conservado con el mismo impacto (Damluji et al., 2021; Yousef et al., 2022).

Epidemiología

El infarto agudo de miocardio representa una de las causas más comunes de morbilidad y mortalidad, con un totalidad del 16% de fallecimientos en el mundo, del cual se ha observado que ha ido aumentando progresivamente, desde el 2000 con un total de 2 millones hasta alcanzar los 8,9 millones en el 2019 (The top 10 causes of death, s. f.); además dos tercios de los pacientes con cardiopatía isquémica fallecen dentro de los primeros 28 días; observándose en gran parte de los casos una muerte repentina y súbita; mientras que el tercio gran número de ellos mostrara complicaciones de tipo mecánica posterior a un evento agudo de isquemia (García Ramírez, 2020).

Por otro lado, tenemos que la frecuencia de aparición de complicaciones mecánicas ha disminuido; sin embargo, la letalidad de la misma es alta, con mayor predominio en pacientes de edad avanzada, a lo que se le suma la dificultad en la accesibilidad

y complejidad de las opciones de tratamiento ya sea percutáneo o quirúrgico. La AHA (American Heart Asociación) dictaminó que desde el 2015 aumenta alrededor de 635000 casos de nueva aparición; mientras que 300000 de casos repetitivo de IAM anualmente (García Ramírez, 2020).

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) las enfermedades isquémicas del corazón corresponden a la primera causa de fallecimientos, con un valor de 15.639 en el 2020 (2021-06-10_Principales_resultados_EDG_2020_final.pdf, s. f.). Dentro del contexto de infarto agudo de miocardio, alrededor del 22% se presentan con elevación del segmento ST (IAMCEST); mientras que el 78% sin elevación del segmento ST (IAMSEST), y han ido disminuyendo y aumentando respectivamente, aquellos con IAMCEST, se ha observado que se presenta con más frecuencia en pacientes jóvenes que en adultos mayores y de igual forma tiene mayor predilección para el sexo masculino, siendo de 3 a 4 veces mayor a partir de los sesenta años de edad (Ibanez et al., 2018).

4.3 Tipos de complicaciones:

Existe gran variedad en cuanto a las complicaciones post infarto agudo de miocardio, las cuales incluyen una gran variedad que van desde las, eléctricas como las arritmias (fibrilación ventricular, taquicardia ventricular) alrededor del 21% de los pacientes, embolicas, las que están en dependencia de la disfunción ventricular y remodelado cardiaco anómalo, inflamatorias y las Mecánicas; sabiendo que la incidencia de dichas complicaciones se ha visto disminuido gracias a los avances en la intervención hemodinámica y en las arterias coronarias por abordaje percutáneo, al igual que la fibrinólisis mejorando así la terapéutica del tratamiento del IAMCEST, logrando una reducción en la letalidad de la enfermedad alrededor de un 40%; sin embargo siguen siendo una causa importante de mortalidad y morbilidad pero por el contrario suelen tener un gran pronóstico de corrección (Baquero Alonso et al., 2017; Damluji et al., 2021; Montrief et al., 2019).

Complicaciones mecánicas

La incidencia de las complicaciones mecánicas suelen variar entre el 0.06% para las que provienen de un IAMSEST, hasta un 0.27-1-1% para los IAMCEST y al ser consecuencias de una fase aguda tenemos que la tasa de mortalidad intrahospitalaria, tanto del IAMCEST es del 42%, así como del IAMSEST del 18% aproximadamente, siendo el shock cardiogénico una de las principales evoluciones de dichos pacientes a comparación de otros tipos de complicaciones post IAM, pudiendo llegar a necesitar en su mayoría soporte vasoactivo, o abordajes percutáneo para soporte con balón de contrapulsión, de igual forma la población que se ha visto mayoritariamente afectada son los adultos mayores y de sexo femenino, que a menudo padecen de comorbilidades como insuficiencia cardiaca, o enfermedad renal crónica, debutando con la aparición de un primer infarto agudo de miocardio (Damluji et al., 2021; Elbadawi et al., 2019).

La aparición de dichas complicaciones, pueden darse dentro de las primeras 24 horas posteriores al IAM, sin embargo también se ha observado que pueden llegar a ocurrir hasta la primera semana. Dichas complicaciones mecánicas incluyen la regurgitación o insuficiencia mitral aguda por ruptura del músculo papilar, comunicación interventricular por ruptura del septo interventricular y la ruptura de la pared libre del ventrículo izquierdo., así también se detalla de menor forma y frecuencia la aparición de Aneurisma o pseudoaneurisma del ventrículo izquierdo (Baquero Alonso et al., 2017; Magalhães et al., 2016).

Rotura del septo interventricular o comunicación interventricular

Una ruptura del septo interventricular, es la complicación mecánica más común, por la cual, se produce una comunicación, la misma que suele tener inicio entre el tercer y quinto día posteriores al IAM, consecuentemente por la lesión del endotelio de un vaso, que conlleva a un daño del miocardio y una ineficiente irrigación del septo por parte de arterias colaterales (Morales-Camacho et al., 2017).

La localización del defecto septal, está en dependencia del sitio de la arteria infartada en cuestión, los defectos en la parte anterior y apical, son dados por isquemia de la arteria descendente anterior izquierda, mientras que los infartos de la región inferior producen defectos septales posteriores, a su vez también se puede presentar esta complicación con disfunción ventricular derecha dado por un infarto de la coronaria proximal derecha (Barajas-Díaz et al., 2021; Damluji et al., 2021).

Manifestaciones clínicas

Una vez establecida esta complicación se produce una disminución del gasto cardiaco, hipotensión, a la auscultación presencia de un soplo de carácter Holosistólico, llevando a una insuficiencia cardiaca aguda, también se describe que en algunas ocasiones puede ser asintomática (Cáceres-Acosta et al., 2021).

Se detallan también ciertos factores de riesgo como es la demora en la terapéutica de reperfusión, ciertos tipos de población como la femenina y adultos mayores son más propensos a este tipo de complicación, mientras que los síntomas predominantes es la disnea, problemas relacionados con la disminución del gasto cardiaco: oliguria e hipotensión; signos de congestión pulmonar, etc. (Matteucci et al., 2022).

Diagnóstico

En cuanto a su diagnóstico es de gran utilidad el electrocardiograma, para identificar la zona de isquemia y la evolución del miocardio afectado; sin embargo, el ecocardiograma-Doppler transtorácico es el método de elección para establecer un diagnóstico de CIV, el mismo que también es de utilidad ya que permite evaluar la Función ventricular y la localización de la afección, además de realizar un diagnóstico diferencial de otras posibles complicaciones con una clínica similar como es la insuficiencia mitral.

Igualmente, la ecocardiografía es útil para diagnosticar, así como, determinar, la extensión y la localización de un cortocircuito de izquierda a derecha, la RM y la acción

ventricular. Durante el cateterismo del corazón derecho es evidente el incremento de la entrada de oxígeno entre la aurícula derecha y la arteria pulmonar y una parte aumentada de flujo pulmonar a sistémico (incluso 8:1 de acuerdo con la magnitud del defecto.) mientras que el cateterismo del corazón izquierdo que comúnmente se lleva a cabo en el transcurso de la isquemia inicial que conduce a la revascularización concomitante y regularmente señala un daño a nivel coronario total con ausencia de circulación colateral (Damluji et al., 2021; López Menéndez et al., 2017).

5. Tratamiento

Para el abordaje de dichos pacientes es necesario establecer un enfoque inicial como es la estabilización de la placa, y una disminución de la poscarga, además siempre es imprescindible una terapia de revascularización quirúrgica y utilización de vasodilatadores e inotrópicos; sin embargo por el riesgo de inestabilidad hemodinámica, deber ser primordial el reparo quirúrgico, ya sea con un bypass aortocoronario, un balón contrapulsación o un cierre percutáneo (Barik, 2016; Morales-Camacho et al., 2017; Yousef et al., 2022).

Comúnmente se sugiere la restauración al instante, dado que existe un 90% de mortalidad en pacientes que llevan solo tratamiento médico. Sin embargo la tasa de mortalidad es reducible si se lleva a cabo el cierre transcatéter quirúrgico o percutáneo; este cierre quirúrgico comúnmente es deficiente por lo que la tasa de mortalidad se elevaría por la oscilación hemodinámica y al tejido friable que engloba la PIVSD (post infarction ventricular septal defect) en fase avanzada de un IM (Sabry Omar, Garrison L. Morgan, 2018).

El soporte mecánico biventricular o ECMO con ventilaciones ventriculares izquierdas percutáneas o quirúrgicas es una buena opción para los pacientes considerablemente comprometidos por falla multiorgánica, ya que mediante este proceso se puede obtener la restauración del órgano antes de la cirugía final. El objetivo de la ventilación del VI es minimizar la poscarga/precarga del VI, disminuir la fracción de cortocircuito pulmonar y de este modo reducir el edema pulmonar y optimizar el

intercambio de gases. Un factor importante para disminuir la lesión pulmonar aguda y/o el síndrome arlequín (Norte/Sur), es la ventilación. Asimismo, beneficia el flujo del VI y la terapia disminuye el peligro de trombosis del VI y de la aorta. Del mismo modo los tipos de ventilación traen consigo desventajas en pacientes con VSD, añadiendo la aspiración de sangre sin oxígeno de derecha a izquierda y la embolización de residuos necróticos del VI (Barik, 2016; Damluji et al., 2021; Torchio et al., 2022).

Sin importar el método con el que se lleve a cabo la reducción de la poscarga, no dejara de ser una medida provisional hasta que se pueda cerrar la anomalía completamente. Ya que si no se lleva a cabo el proceso por completo, la tasa de mortalidad se incrementa al 80% en 30 días, mientras que a largo plazo en la misma se considera un aumento al 94% aun con tratamiento médico (Yousef et al., 2022).

Insuficiencia mitral tras infarto/ Rotura de músculo papilar

La insuficiencia mitral aguda, es una complicación mecánica, que aparece del 2-7 día posteriores a IAM (Sequeiros et al., 2021), la cual suele estar más relacionada con la zona de isquemia y su incidencia es del 0,3 hasta el 3%, dicha complicación puede desarrollarse por 2 procesos, ambos relacionados con el musculo papilar, ya sea, por su disfunción o por su ruptura, siendo la primera la más común; mientras que en cuanto a la ruptura, el musculo papilar posteromedial, es el más común en sufrir esto por la irrigación única de la arteria descendente posterior (Moreno et al., 2017).

Manifestaciones clínicas

En cuanto a la clínica de la insuficiencia mitral por ruptura completa del musculo papilar, se produce un soplo pansistólico, audible con mayor intensidad en el ápex cardiaco, además de otros signos como congestión pulmonar, desaturación, disminución del gasto cardiaco y presión arterial. Se conoce que la isquemia es la causante de la movilización del musculo papilar apical, posterior y cambios a nivel de la pared debido a los movimientos. Esto conduce a la fijación de la válvula mitral produciendo como efecto que la carpa sistólica de la valva de la válvula mitral se separe

del anillo que no se encuentra cerrada por completo. Es por este proceso entre el ventrículo y aparato valvular que desencadena la IM. Teniendo mayor predisposición mujeres, geriátricos, aquellos con patologías de multivaso y MR isquémica. Todo lo contrario, a la PMR (ruptura del musculo papilar) donde es vital la cirugía. Cuando se lleva a cabo una revascularización inmediata el porcentaje de vida aumenta de forma significativa (Bajaj et al., 2015).

Diagnóstico

Para su diagnóstico es esencial la utilización del ecocardiograma transesofágico por su alta sensibilidad que varía del 95-100% (Bajaj et al., 2015; Sequeiros et al., 2021).

La FEVI (fracción de eyección del ventrículo izquierdo), puede presentarse; ya sea, normal o normal-baja; mientras que la angiografía coronaria detalla con mayor precisión CAD de uno o dos vasos, con oclusión total de la arteria afectada correspondiente al área de isquemia miocárdica (Damluji et al., 2022).

Terapia

La terapia médica se asocia con muy baja supervivencia, en cuyo caso la reparación quirúrgica urgente, es la piedra angular del tratamiento. La terapia médica permite reducir la precarga e incrementar el gasto cardíaco con una disminución que conduce a la fracción de regurgitación, objetivo que puede alcanzarse con vasodilatadores. El balón de contrapulsación intraaórtico disminuye la poscarga y por ende la regurgitación, y hay un incremento del flujo anterógrado del ventrículo izquierdo a la aorta. Además, estos pacientes pueden beneficiarse de soporte cardíaco mecánico, como dispositivos de asistencia ventricular izquierda y ECMO (B. Bhardwaj et al., 2020; Moreno et al., 2017).

La reparación quirúrgica es el inicio de la terapia. Según el estudio realizado APEX-AMI (Assessment of Pexelizumab in Acute Myocardial Infarction) sin excepción los pacientes que pasaron por resolución quirúrgica obtuvieron mejorías notables en

su salud en un plazo de 90 días equivalente al 69%, mientras que el 33% restable se mantuvo igual al mantener solo tratamiento médico. Entonces se estimar que el reemplazo de la válvula mitral con preservación de las cuerdas es muy favorable para los pacientes, sin embargo la restauración de la válvula mitral o ya sea la sustitución con una bioprótesis o una válvula que sea mecánica son procesos que se llevan a cabo solamente en pacientes con PMR postinfarto (A. Bhardwaj et al., 2022).

Rotura de la pared libre del ventrículo izquierdo

Esta es una complicación rara (menos del 1%). Pero con consecuencias devastadoras como la muerte. Se asocian con un mayor riesgo de rupturas en la vejez, y Reperfusion retardada (Sequeiros et al., 2021). La rotura cardíaca puede clasificarse como: completa (si es asociado a hemopericardio, taponamiento cardíaco y, a menudo, con MED) o incompleto (cuando se da la perforación con el sellado pericárdico). Mientras que otras literaturas la clasifican también como 3 modelos de ruptura cardíaca: aguda, subaguda y crónica. En el 70% de los casos los pacientes presentan FWR (rotura libre de la pared) por lo que se tuvieron muerte súbita cardíaca y disociación electromecánica. En diversas ocasiones el sangrado cesa gracias a la creación de coágulos de fibrina o por la creación de pseudoaneurisma que se da por la adherencia de pericárdico al miocardio (Aronow & Bavishi, 2019).

Manifestaciones clínicas

Su mortalidad varia alrededor del 75% y suele aparecer una semana posterior a un infarto y dolor en el pecho, Hipotensión repentina, muy intensa y luego muy pronunciada o, en muchos casos, disociación electromecánica (DME). En la mayoría de los casos los pacientes con ruptura crónica se encuentran estables hemodinámicamente; sin embargo, también pueden mostrar deterioro a causa de disneas y arritmias. En algunas ocasiones los pacientes son capaces de parar un sangrado escaso que se puede producir por un desgarró incompleto o una ruptura subaguda. Los principales síntomas parten del sangrado que haya en general y su rapidez. En algunos casos se ha evidenciado con muerte cardíaca súbita dado al abundante sangrado o por

hipotensión sumado un shock cardiogénico si se determina un sangrado pausado pero progresivo (Xu et al., 2022).

Es normal que en la mayoría de los casos se presenten o no síntomas característicos, los principales suelen ser constante dolor torácico, agitación o intranquilidad desencadenando emesis recurrente. Por lo general los pacientes con este tipo de ruptura de forma precipitada hipotensión acompañada de bradicardia por lo que se asocia a una ruptura cardiaca (Bajaj et al., 2015).

Diagnóstico

La distensión venosa yugular es uno de los signos clínicos mas evidentes y relevantes del examen físico, acompañado de disociación electromecánica franca o pulso paradójico y ruidos cardíacos apagados en el contexto de colapso circulatorio y evidente taponamiento cardiaco. Que generalmente se acompaña de dolor torácico y náuseas, y el EKG se evidencia una reciente elevación del segmento ST dado por la irritación del pericardio en dependencia de la cantidad de sangre existente. La muerte súbita es común en una ruptura repentina de gran tamaño, por lo que un ecocardiograma de cabecera de cama seria la forma correcta de establecer un diagnóstico y asi justificar la corrección quirúrgica urgente (Damluji et al., 2022).

En los casos de colapso cardiocirculatorio, la rápida acción para aplicación de un soporte ECMO podría llegar a estabilizar la circulación y ofrecer una pronta reparación y mejoría del paciente (Damluji et al., 2022).

Tratamiento

El tratamiento incluye estabilización hemodinámica, pericardiocentesis para prevenir el taponamiento por Hemo pericardio y cirugía de urgencia (Aronow & Bavishi, 2019).

El propósito de la intervención quirúrgica de LVFWR abarca cerrar en si el defecto, aligerar la obstrucción, encajar la restauración en el tejido sano, mitigar el cambio

de la geometría ventricular y evitar el pseudoaneurisma o denominada también como reciente ruptura. Entre las dos mejores intervenciones quirúrgicas están la reparación con sutura y sin sutura (Puerto et al., 2018).

La reparación quirúrgica inicial fue realizada por Fitzgibbons e implicó una infarctectomía con cierre del defecto en circulación extracorpórea. La técnica preferida utilizada se guía por la anatomía y la presentación, y rara vez puede limitarse a un cierre lineal, pero a menudo implica una infarctectomía cuando hay necrosis extensa con cierre de parche con materiales como Dacron o pericardio. La reparación ideal cuando la anatomía lo permite es una reparación primaria con parche que cubra el defecto, pero cuando sea factible, se puede realizar una reparación sin suturas con un parche y pegamento o un parche de esponja de colágeno con o sin la necesidad de un bypass cardiopulmonar continuo. Se está desarrollando un abordaje percutáneo con inyección intrapericárdica de pegamento de fibrina (Damluji et al., 2022).

4. Conclusiones

La frecuencia de aparición de las complicación del IAM, se han visto reducidas, sin embargo la mortalidad es alta, pero corregible, por lo que al tratarse de pacientes con un deterioro hemodinámico repentino; que independientemente de la complicación mecánica que tengan, generalmente se traduce en disnea, colapso circulatorio y signos clásicos de congestión cardio-pulmonar, se puede decir, que la identificación rápida basada en la sospecha clínica y el uso de la ecocardiografía, especialmente la transtorácica, es crucial para el manejo y tratamiento de dichos pacientes, así como también, la aplicación de semiología e identificación de signos y síntomas alarmantes presentes en ciertas complicaciones como la rotura de la pared libre del ventrículo izquierdo, o utilización de un EKG terminan siendo de gran ayuda para llegar a un diagnóstico certero. Finalmente, aunque en la actualidad se han implementado medidas tanto farmacológicas como no farmacológicas para prevenir el rápido deterioro hemodinámico y la revascularización, el abordaje

percutáneo, la cirugía, y la presencia de prótesis o artefactos como el balón contrapulsión son el método de elección para la disminución de la mortalidad ocasionada por las expuestas complicaciones.

5. Referencias

- 2021-06-10_Principales_resultados_EDG_2020_final.pdf. (s. f.). Recuperado 22 de septiembre de 2022, de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Defunciones_Generales_2020/2021-06-10_Principales_resultados_EDG_2020_final.pdf
- Aronow, H. D., & Bavishi, C. (2019). Mechanical Complications in Acute Myocardial Infarction. *JACC: Cardiovascular Interventions*, 12(18), 1837-1839. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2019.06.010>
- Bajaj, A., Sethi, A., Rathor, P., Suppogu, N., & Sethi, A. (2015). Acute Complications of Myocardial Infarction in the Current Era: Diagnosis and Management. *Journal of Investigative Medicine*, 63(7), 844-855. <https://doi.org/10.1097/JIM.0000000000000232>
- Baquero Alonso, M., Sabatel Pérez, F., & Rodríguez Padiá, L. (2017). Complicaciones del infarto de miocardio. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 12(37), 2224-2231. <https://doi.org/10.1016/j.med.2017.06.021>
- Barajas-Díaz, C., Pérez-de la Sota, E., López-Gude, M. J., Eixerés-Esteve, A., & Cortina-Romero, J. (2021). Complicaciones mecánicas del infarto agudo de miocardio en la era de la COVID. *Archivos de Cardiología de México*, 91(92), 5829. <https://doi.org/10.24875/ACM.200003501>
- Barik, R. (2016). Transcatheter closure of post-myocardial infarction ventricular defect: Where are we? *Indian Heart Journal*, 68(1), 99-101. <https://doi.org/10.1016/j.ihj.2015.06.038>
- Bhardwaj, A., Kumar, S., Salas de Armas, I. A., Nascimbene, A., Nathan, S., Kar, B., & Gregoric, I. D. (2022). Pre- and post-operative mechanical circulatory support in surgical repair of post-acute myocardial infarction mechanical

complications. *Annals of Cardiothoracic Surgery*, 11(3), 304-309. <https://doi.org/10.21037/acs-2021-ami-206>

Bhardwaj, B., Sidhu, G., Balla, S., Kumar, V., Kumar, A., Aggarwal, K., Dohrmann, M. L., & Alpert, M. A. (2020). Outcomes and Hospital Utilization in Patients With Papillary Muscle Rupture Associated With Acute Myocardial Infarction. *American Journal of Cardiology*, 125(7), 1020-1025. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2019.12.051>

Borstnar, C. R., & Cardellach, F. (Eds.). (2020). *Farreras Rozman. Medicina Interna* (19th ed.). Elsevier.

Cáceres-Acosta, M. F., Castaño-Cifuentes, O., Peláez-Ramos, C. A., Naranjo-Restrepo, S., Duque-Ramírez, M., Cáceres-Acosta, M. F., Castaño-Cifuentes, O., Peláez-Ramos, C. A., Naranjo-Restrepo, S., & Duque-Ramírez, M. (2021). Comunicación interventricular post-infarto agudo de miocardio: Una complicación inusual pero mortal. *CES Medicina*, 35(1), 51-59. <https://doi.org/10.21615/cesmedicina.35.1.6>

Chávez, F., Espinola, S., & Chacón, M. (2020). Diferencias relacionadas al Sexo en pacientes con Infarto Agudo de Miocardio ST elevado. *Archivos Peruanos de Cardiología y Cirugía Cardiovascular*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.47487/apcyccv.v1i1.10>

Complications of Myocardial Infarction. (s. f.). Recuperado 20 de septiembre de 2022, de <https://www.dynamed.com/condition/complications-of-myocardial-infarction#GUID-4C2F2320-9952-4A13-A17F-3939EE72315F>

Damluji, A. A., Gangasani, N. R., & Grines, C. L. (2022). Mechanical Complication of Acute Myocardial Infarction Secondary to COVID-19 Disease. *Cardiology Clinics*, 40(3), 365-373. <https://doi.org/10.1016/j.ccl.2022.05.001>

- Damluji, A. A., van Diepen, S., Katz, J. N., Menon, V., Tamis-Holland, J. E., Bakitas, M., Cohen, M. G., Balsam, L. B., & Chikwe, J. (2021). *AHA Scientific Statement. Circulation*, 144(2), e16–e35. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000985>
- Elbadawi, A., Elgendy, I. Y., Mahmoud, K., Barakat, A. F., Mentias, A., Mohamed, A. H., Ogunbayo, G. O., Megaly, M., Saad, M., Omer, M. A., Paniagua, D., Abbott, J. D., & Jneid, H. (2019). Temporal Trends and Outcomes of Mechanical Complications in Patients With Acute Myocardial Infarction. *JACC: Cardiovascular Interventions*, 12(18), 1825–1836. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2019.04.039>
- García Ramírez, R. U. (2020). *PREVALENCIA DE COMPLICACIONES MECÁNICAS EN PACIENTES CON INFARTO AGUDO AL MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST POSTROMBOLIZADOS EN ÁREA DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL 251 IMSS METEPEC, EDO. DE MÉXICO EN EL PERIODO DE ENERO 2017 A DICIEMBRE 2017*. <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/111576>
- Ibanez, B., James, S., Agewall, S., Antunes, M. J., Bucciarelli-Ducci, C., Bueno, H., Caforio, A. L. P., Crea, F., Goudevenos, J. A., Halvorsen, S., Hindricks, G., Kastrati, A., Lenzen, M. J., Prescott, E., Roffi, M., Valgimigli, M., Varenhorst, C., Vranckx, P., Widimský, P., ... Gale, C. P. (2018). 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *European Heart Journal*, 39(2), 119–177. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx393>
- Lanz, J., Wyss, D., Räber, L., Stortecky, S., Hunziker, L., Blöchlinger, S., Reineke, D., Englberger, L., Zanchin, T., Valgimigli, M., Heg, D., Windecker, S., & Pilgrim, T. (2019). Mechanical complications in patients with ST-segment elevation myocardial infarction: A single centre experience. *PLOS ONE*, 14(2), e0209502. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209502>

- López Menéndez, J., Polo López, L., Silva Guisasola, J., & Centella Hernández, T. (2017). Cirugía cardiovascular en España en el año 2016. Registro de intervenciones de la Sociedad Española de Cirugía Torácica-Cardiovascular. *Cirugía Cardiovascular*, 24(6), 381-397. <https://doi.org/10.1016/j.circv.2017.09.005>
- Magalhães, P., Mateus, P., Carvalho, S., Leão, S., Cordeiro, F., Moreira, J. I., & on behalf of the investigators of the Portuguese Registry on Acute Coronary Syndromes (ProACS). (2016). Relationship between treatment delay and type of reperfusion therapy and mechanical complications of acute myocardial infarction. *European Heart Journal. Acute Cardiovascular Care*, 5(5), 468-474. <https://doi.org/10.1177/2048872616637038>
- Martínez García, G., & Ravelo Dopico, R. (2016). Complicaciones intrahospitalarias del infarto del miocardio con elevación del segmento ST. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 45(3), 332-343.
- Matteucci, M., Ronco, D., Massimi, G., Mauro, M. D., & Lorusso, R. (2022). Le complicanze meccaniche dell'infarto miocardico acuto: Dalla diagnosi al trattamento. *Giornale Italiano di Cardiologia*, 23(3), 190-199.
- Montrief, T., Davis, W. T., Koyfman, A., & Long, B. (2019). Mechanical, inflammatory, and embolic complications of myocardial infarction: An emergency medicine review. *The American Journal of Emergency Medicine*, 37(6), 1175-1183. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2019.04.003>
- Morales-Camachoa, W. J., Chilatra-Fonseca, J. M., Plata-Ortiz, J. E., Gómez-Mancilla, Y. P., Villabona-Suárez, A. N., Villabona-Rosales, S. A., Morales-Camachoa, W. J., Chilatra-Fonseca, J. M., Plata-Ortiz, J. E., Gómez-Mancilla, Y. P., Villabona-Suárez, A. N., & Villabona-Rosales, S. A. (2017). Ruptura del septum ventricular como complicación de un evento coronario agudo. *Revista Colombiana de Cardiología*, 24(1), 58-58. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2016.04.015>

- Moreno, J. Q., Rodríguez, D. J. A., Rugeles, T., López, L. M. B., Moreno, J. Q., Rodríguez, D. J. A., Rugeles, T., & López, L. M. B. (2017). Complicaciones mecánicas del infarto agudo de miocardio: Aunque infrecuentes, potencialmente letales. *Revista Colombiana de Cardiología*, 24(5), 505-509. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2017.04.005>
- Puerto, E., Viana-Tejedor, A., Martínez-Sellés, M., Domínguez-Pérez, L., Moreno, G., Martín-Asenjo, R., & Bueno, H. (2018). Temporal Trends in Mechanical Complications of Acute Myocardial Infarction in the Elderly. *Journal of the American College of Cardiology*, 72(9), 959-966. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.06.031>
- Sabry Omar, Garrison L. Morgan. (2018). *Management of postmyocardial infarction ventricular septal defects: A critical assessment*. <https://doi.org/10.1111/joic.12556>
- Sequeiros, M. A., Sebastián, C. G., & Gómez, J. L. Z. (2021). Complicaciones del infarto agudo de miocardio. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 13(38), 2185-2189. <https://doi.org/10.1016/j.med.2021.07.003>
- The top 10 causes of death*. (s. f.). Recuperado 22 de septiembre de 2022, de <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
- Torchio, F., Garatti, A., Ronco, D., Matteucci, M., Massimi, G., & Lorusso, R. (2022). Left ventricular pseudoaneurysm: The niche of post-infarction mechanical complications. *Annals of Cardiothoracic Surgery*, 11(3), 290-298. <https://doi.org/10.21037/acs-2022-ami-25>
- Xu, Z., Li, Y., Zhang, R., Liu, Y., Liu, H., Yu, J., Zhou, X., Du, Y., & Cong, H. (2022). Risk factors for cardiac rupture after acute ST-segment elevation myocardial infarction during the percutaneous coronary intervention era: A

retrospective case-control study. *Journal of Thoracic Disease*, 14(4). <https://doi.org/10.21037/jtd-22-394>

Yousef, S., Sultan, I., VonVille, H. M., Kahru, K., & Arnaoutakis, G. J. (2022). Surgical management for mechanical complications of acute myocardial infarction: A systematic review of long-term outcomes. *Annals of Cardiothoracic Surgery*, 11(3), 239-251. <https://doi.org/10.21037/acs-2021-ami-20>