

Revista de la Sociedad Aragonesa de **CARDIOLOGÍA**

Vol 25. Nº1. Julio | 2021

ARTICULO DE OPINIÓN

Cardiopatías familiares. Plan multi-hospital y multidisciplinario.

ARTICULO DE REVISIÓN

Entrenamiento de pacientes con insuficiencia cardíaca en un programa de rehabilitación cardíaca.

ARTICULO ORIGINAL

- Impacto del confinamiento por COVID19 en la asistencia de los pacientes atendidos en el programa de código infarto en Aragón.
- La Psicología en la rehabilitación cardíaca: ¿Es necesaria una actuación específica?

CASO CLÍNICO

- Síndrome coronario agudo debido a reacción alcohol-disulfiram: a propósito de dos casos
- Derrame pericárdico idiopático ¿intervenir o no intervenir?
- Pericarditis efusivo-constrictiva purulenta tras infección por COVID-19

IMAGEN

- Diagnóstico de imagen en disfunción protésica valvular: TAC versus ecografía.
- El signo de la bandera de Sudáfrica.

Sociedad Aragonesa de
CARDIOLOGÍA

PRESIDENTA: DRA. ANTONELA LUKIC
SECRETARIA: DRA. MARTA LÓPEZ
VICEPRESIDENTE: DR. PABLO REVILLA
EDITORA: DRA. LAURA ÁLVAREZ
TESORERA: DRA. ESTHER SÁNCHEZ
VOCALES: DRA. PILAR ARTERO, DRA. BEATRIZ ORDÓÑEZ Y
DR. DANIEL GRADOS
VOCALES RESIDENTES: DRA. VANESA ALONSO, DRA. ELENA MURLANCH
Y DR. ADRIÁN RIAÑO

COMITÉ EDITORIAL

EDITORA JEFA:

Dra. Laura Álvarez Roy

SEDE:

Centro Empresarial Business Center
Eduardo Ibarra 6, 50009 Zaragoza

Comité editorial externo:

Publicación semestral (dos números al año)

ISSN: 1134-8194

Revista de la Sociedad Aragonesa de Cardiología

Copyright 1996 Revista de la Sociedad Aragonesa de Cardiología

Revisión por pares

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida en ninguna forma o medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias, grabaciones o cualquier sistema de almacenaje de información sin la autorización por escrito de los titulares del Copyright.

Revista de distribución gratuita

Edita la Sociedad Aragonesa de Cardiología

Depósito legal: B-166557-96

Maquetación: Proyectos y Personas Eventos S.L.

ARTÍCULO DE OPINIÓN

CARDIOPATÍAS FAMILIARES. PLAN MULTI-HOSPITAL Y MULTIDISCIPLINARIO.

Laura Alvarez Roy^a, Clara Bergua Martínez^a, Pablo Revilla Martí^b y Berta Daga Calejero^c.

^aHospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza. ^bHospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza.

^cHospital Royo Villanova, Zaragoza.

05

ARTÍCULO DE REVISIÓN

ENTRENAMIENTO DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA EN UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN CARDÍACA.

Carmen Albarrán Martín^{a*}, Maruan Carlos Chabbar Boudet^{b*}, Carmen Untoria Agustín^{c*} y Fernando Garza Benito^{d*}.

^aServicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza. ^bServicio de Cardiología, Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza. ^cServicio de Cardiología, Hospital Royo Villanova, Zaragoza. ^dServicio de Rehabilitación, Hospital Royo Villanova, Zaragoza. *Unidad de Prevención Cardiovascular y Rehabilitación Cardíaca, Hospital Nuestra Señora de Gracia, Zaragoza.

06

ARTÍCULO ORIGINAL

IMPACTO DEL CONFINAMIENTO POR COVID19 EN LA ASISTENCIA DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL PROGRAMA DE CÓDIGO INFARTO EN ARAGÓN.

Sara Carmen Río Sánchez, Daniel Meseguer González, Octavio Jiménez Melo, José Antonio Linares Vicente, Antonela Lukic Otanovic, Borja Simó Sánchez, Paula Morlanes Gracia y José Ramón Ruiz Arroyo. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza.

09

LA PSICOLOGÍA EN LA REHABILITACIÓN CARDÍACA: ¿ES NECESARIA UNA ACTUACIÓN ESPECÍFICA?

Rafael Pintor Reverte^{a*}, Sara Carmen Río Sánchez^{b*}, Esperanza Valls Lázaro^{c*}, Carmen Albarrán Martín^{b*}, Maruan Carlos Chabbar Boudet^{d*}, Carmen Untoria Agustín^{c*}, Gentian Cuko^{c*} y Fernando Garza Benito^{e*}.

^aGabinete de Psiquiatría, Psicología y Psicoterapia de Zaragoza. ^bHospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza. ^cHospital Nuestra Señora de Gracia, Zaragoza. ^dHospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza. ^eHospital Royo Villanova, Zaragoza. *Unidad de Prevención Cardiovascular y Rehabilitación Cardíaca Nuestra Señora de Gracia, Zaragoza.

17

CASO CLÍNICO

SÍNDROME CORONARIO AGUDO DEBIDO A REACCIÓN ALCOHOL-DISULFIRAM: A PROPÓSITO DE DOS CASOS.

Jorge Miguel Briceño Revillo, Elena Murlanch Dosset, Jorge Melero Polo, Pablo Revilla Martí, Javier Escota Villanueva y José Ramón Ruiz Arroyo.

Servicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza.

23

DERRAME PERICÁRDICO IDIOPÁTICO ¿INTERVENTIR O NO INTERVENIR?

Paula Morlanes Gracia^a, Pablo Revilla Martí^a, Ana Martínez Labuena^a, Cristina Buisán Esporrín^a, Carlos Ballester Cuenca^b y Jose Ramón Ruiz Arroyo^a.

^aHospital Clínico Lozano Blesa, Zaragoza. ^bHospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza.

26

PERICARDITIS EFUSIVO-CONSTRICTIVA PURULENTA TRAS INFECCIÓN POR COVID-19

Teresa Simón Paracuellos, Luis Cerdán Ferreira, Vanesa Alonso Ventura, Ángela Juez Jiménez, Carmen Aured Guallar y Pilar Lapuente González.

Servicio de Cardiología del Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza.

28

31

DIAGNÓSTICO DE IMAGEN EN DISFUNCIÓN PROTÉSICA VALVULAR: TAC VERSUS ESCOPIA.

Davinia Chofre Moreno, Daniel Meseguer González, Elena Murlanch Dosset, Pablo Revilla Martí, Javier Escota Villanueva y José Ramón Ruiz Arroyo.

Servicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza.

34

EL SIGNO DE LA BANDERA DE SUDÁFRICA.

Belén Peiró Aventín^a, Javier Jimeno Sánchez^a, Octavio Jiménez Melo^b, y Maria del Rosario Ortas Nadal^a.

^aServicio de Cardiología, Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza. ^bServicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza.

Laura Alvarez Roy^a, Clara Bergua Martínez^a, Pablo Revilla Martí^b y Berta Daga Calejero^c.

^aHospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza. ^bHospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza.

^cHospital Royo Villanova, Zaragoza.

Las cardiopatías familiares comprenden un grupo heterogéneo de patologías cardiovasculares, que, en global se estima afectan a 1 de cada 400 personas. Todas ellas tienen en común tener una base genética y por lo tanto presentar un carácter hereditario, y ser una de las principales causas de muerte súbita, a menudo como primera manifestación de la enfermedad, en pacientes jóvenes con gran impacto socioeconómico.

El rápido y continuo avance en el conocimiento de las distintas patologías y el papel pronóstico de cada una de las pruebas realizadas, obliga a la necesidad de la creación de unidades multidisciplinarias específicas que aborden este tipo de enfermedades y permitan un uso adecuado de recursos, disminuya la variabilidad de la atención y mejore la asistencia.

Este tipo de unidades se ha consolidado ya en muchos centros de España, y se está implementando en otros tantos con el fin de mejorar la sintomatología de los pacientes, su calidad de vida y disminuir el riesgo de muerte súbita. Además, un adecuado screening familiar, permite identificar pacientes en riesgo de presentar la patología, estableciendo un plan de actuación, no sólo terapéutico, sino también preventivo con consejo sobre ámbito laboral, deportivo y reproductivo que se traduzca en una mejoría clínica en el seguimiento y en una reducción de la muerte súbita.

Para una adecuada atención a estos pacientes e individuos en potencia de presentar la enfermedad, es imprescindible una adecuada coordinación y organización, no solamente entre los diferentes servicios implicados en su diagnóstico y tratamiento (anatomía patológica, cirugía cardíaca, pediatría, ginecología, radiodiagnóstico, genética, medicina legal y forense), sino también entre los profesionales responsables de esta consulta en otros sectores y áreas de salud a nivel autonómico y nacional. Además de la coordinación a nivel médico, es imprescindible un trabajo conjunto con enfermería que realiza tareas específicas indispensables como el árbol genealógico o la extracción de sangre, entre otras.

Al tratarse patologías que afectan a familias que pueden tener su residencia en diferentes sectores, áreas de salud y comunidades autónomas, es imprescindible crear una red asistencial que pueda dar cobertura asistencial

con criterios homogéneos sobre su tratamiento y seguimiento.

A nivel local, actualmente existen varios centros con consulta de cardiopatías familiares que trabajan conjuntamente en establecer una red asistencial que promueva la homogeneidad y la excelencia a la asistencia a estos pacientes. Aunque sólo estamos en el inicio, el trabajo conjunto de profesionales de diferentes sectores está siendo una experiencia muy positiva con resultados ya apreciables. Sin duda, se traducirá en una mejoría en la calidad asistencial a los pacientes con cardiopatías familiares.

Entrenamiento de pacientes con insuficiencia cardíaca en un programa de rehabilitación cardíaca.

Carmen Albarrán Martín^{a,e}, Maruan Carlos Chabbar Boudet^{b,e}, Carmen Untoria Agustin^{c,e} y Fernando Garza Benito^{d,e}

^aServicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza. ^bServicio de Cardiología, Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza. ^cServicio de Cardiología, Hospital Royo Villanova, Zaragoza. ^dServicio de Rehabilitación, Hospital Royo Villanova, Zaragoza. ^eUnidad de Prevención Cardiovascular y Rehabilitación Cardíaca, Hospital Nuestra Señora de Gracia, Zaragoza

Autor para correspondencia: Carmen Albarrán Martín. Servicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Av. San Juan Bosco 15. 50.009, Zaragoza.

Correo electrónico: carmenalbarranmartin@gmail.com

No existen conflictos de intereses ni fuentes de financiación que declarar.

Introducción

La limitación en la capacidad funcional de los pacientes con insuficiencia cardíaca (IC) se debe al círculo vicioso del desacondicionamiento: la disnea de esfuerzo hace que el paciente guarde reposo con la consiguiente pérdida de fuerza y atrofia muscular que empeora la tolerancia al ejercicio.

Aunque parezca paradójico, no existe una relación lineal entre la severidad de la depresión de la función sistólica ventricular izquierda y los síntomas y el deterioro de la capacidad funcional en este grupo de pacientes. De hecho, al finalizar un programa de rehabilitación, la mejora en la sintomatología y la tolerancia al esfuerzo se debe, más que a una mejora en la FEVI, al aumento en la capacidad de extracción de oxígeno de la musculatura periférica.

En los programas de rehabilitación cardíaca se realizan distintos tipos de ejercicio con una metodología concreta que minimice los riesgos y beneficie lo máximo posible al paciente. Para diseñar el entrenamiento en IC es necesaria una prueba de esfuerzo con consumo de gases y la valoración de la fuerza muscular y de la potencia inspiratoria máxima del paciente.

Al finalizar estos programas la capacidad funcional del paciente con IC así como su calidad de vida mejoran significativamente.

Palabras clave: Rehabilitación cardíaca, insuficiencia cardíaca, ejercicio, capacidad funcional, ergoespirometría.

Abstract

Patients affected with chronic heart failure (CHF) have

a decreased exercise capacity. This is due to the vicious circle that deconditioning represents: effort dyspnea leads patients to rest and this entails a subsequent reduction of muscle strength and muscular atrophy. As a consequence, exercise tolerance declines.

Paradoxically, there is not a linear relationship between severity of left ventricle systolic dysfunction, the symptoms and the loss of exercise capacity in this group of people. In fact, when a rehabilitation program comes to an end, symptoms and effort tolerance improve thanks to an increased oxygen removal capacity of peripheral muscles.

Cardiac rehabilitation programs include different types of exercise that follow a specific methodology with the aim to get maximal profit and minimum risks for the patient. Exercise prescription in CHF requires a cardiopulmonary exercise test and the functional evaluation of muscular strength and inspiratory potency of the patient.

When these programs conclude, exercise capacity and quality of life of people with CHF improve significantly.

Key words: Cardiac rehabilitation, heart failure, exercise, exercise capacity, cardiopulmonary exercise test.

METODOLOGÍA

El patrón oro para la evaluación de la capacidad aeróbica máxima en los pacientes con IC es la ergoespirometría, es decir la ergometría con consumo de gases, con protocolos incrementales progresivos (en rampa) adaptados a la situación funcional del paciente (en tapiz: Bruce rampa, Bruce modificado, Naughton; en cicloergómetro: incrementos 10-20 W/min). La determinación de los umbrales ventilatorios (VT1 y VT2) nos garantizará un ejercicio en aerobiosis y por tanto seguridad a la hora de diseñar los entrenamientos.

No existen pautas universales para la prescripción de ejercicio y se recomienda que los programas se individualicen cuanto sea posible, según las características de

cada paciente. Para lograr los mayores beneficios en pacientes con IC se deben combinar las modalidades que se comentan a continuación.

Protocolos específicos de entrenamiento en IC

1-Entrenamiento aeróbico continuo

2-Entrenamiento interválico

3-Entrenamiento de fuerza

4-Entrenamiento específico de la musculatura respiratoria.

1. Entrenamiento aeróbico continuo

Se puede realizar en cicloergómetro y tapiz.

La prescripción del ejercicio aeróbico en pacientes con IC presenta algunas peculiaridades respecto a los pacientes con CI estable:

- mayor duración (2-3 meses);
- fases de calentamiento y enfriamiento más largas (10-15 min);
- sesiones más prolongadas de entrenamiento (30-40 min), si bien en los pacientes con baja capacidad y/o reciente inestabilización, se prefieren duraciones más cortas al inicio del programa (15 min) e ir incrementando estas según la tolerancia del paciente;
- mayor frecuencia de entrenamiento, entre 3-5 días/semana;
- intensidad: en general son programas menos exigentes que los realizados en CI. Durante las primeras semanas se aconseja iniciar el entrenamiento en torno al 40-50 % del VO₂ pico, para facilitar la adaptación del paciente. Posteriormente se entrenará entre los dos umbrales objetivos por ergoespirometría (VT1 y VT2), equivalente al 60-80 % del VO₂ pico (50-80 % FCR), y a una puntuación 10-14/20 en la escala de Borg.

2. Entrenamiento aeróbico interválico

Un considerable número de pacientes con IC presentan una capacidad funcional baja que no les permite mantener un ejercicio continuo porque presentan fatiga precozmente. Por ello se plantea el entrenamiento interválico, que sí es factible para la mayoría de pacientes y parece lograr mayores incrementos de VO₂ pico y capacidad de ejercicio en ellos.

A diferencia del entrenamiento continuo, este entrenamiento alterna periodos de ejercicio con periodos de descanso en los que se reduce o suspende la carga de trabajo (recuperación activa/pasiva).

Estos programas se pueden adaptar a la situación funcional del paciente. Así se pueden diseñar de alta inten-

sidad: generalmente en tapiz, con series de 4 minutos de ejercicio a intensidad >85 % de la capacidad máxima, intercalando periodos de descanso de 3 minutos. Y también pueden programarse de baja-moderada intensidad, normalmente en cicloergómetro, con intervalos de 10-30 segundos al 50 % de la capacidad máxima y descansos de 60-80 segundos. El ratio ejercicio/recuperación en pacientes muy desentrenados se inicia con 10/80 segundos y se va aumentando a 20/70 o 30/60; también se va incrementando la intensidad de la capacidad máxima, según la tolerancia del paciente.

Para determinar la capacidad máxima en cicloergómetro se realizará el denominado steep ramp test (SRT) según la metodología descrita por Meyer y cols., que consiste en dos minutos de pedaleo a 25 vatios seguido de incrementos progresivos de 25 vatios cada 10 segundos, manteniendo una frecuencia de pedaleo constante entre 50-60 ciclos/min. La prueba se interrumpe cuando el paciente no es capaz de mantener los 50 ciclos/min.

Así pues, para diseñar el entrenamiento interválico en cicloergómetro, que es el que normalmente llevamos a cabo con nuestros pacientes con IC, se aplicará el 50 % de la carga máxima alcanzada en el SRT durante los picos de ejercicio con una reducción a un 10 % de la carga máxima en los descansos (recuperación activa).

Aunque el programa interválico se realice en cicloergómetro, siempre tendremos como referencia los umbrales de la ergoespirometría (VT1 y VT2) para entrenar sin sobrepasar el VT2. No obstante, hay que tener en cuenta que, debido al principio de especificidad del ejercicio, variará la FC a la que aparecen los umbrales, de modo que en cicloergómetro será unos 5-10 latidos menor que en tapiz.

Tanto en el ejercicio continuo como en el interválico se iniciará el entrenamiento con un calentamiento y se terminará con un enfriamiento, de 5-10 minutos cada uno de ellos (o incluso más largos en fases iniciales del programa), que consistirán en un ejercicio de menor intensidad continuo o, en el caso del interválico, se podrán realizar los tres primeros y tres últimos intervalos a una menor carga.

3. Entrenamiento de fuerza

Las alteraciones musculoesqueléticas asociadas a la IC son un determinante fundamental de la intolerancia al ejercicio. El ejercicio de fuerza consigue mejorar el tono muscular y la masa ósea. Este tipo de entrenamiento complementa al ejercicio aeróbico. Hay que tener en cuenta que en este tipo de ejercicios se realiza un esfuerzo adicional con la musculatura abdominal, a través de la conocida maniobra de Valsalva, que al aumentar la presión intrabdominal puede incrementar la tensión arterial, por eso es importante prescribirlo a una inten-

sidad adecuada según las características del paciente.

Para prescribir el ejercicio de fuerza es necesario establecer la fuerza máxima del paciente pero no se recomienda su valoración directa por los citados riesgos derivados del ejercicio con cargas excesivas en este grupo de pacientes. Por ello se estima la fuerza máxima mediante la realización de 10 repeticiones sin necesidad de realizar valsalva y siempre limitando el ejercicio por síntomas.

Se han propuesto tres pasos progresivos para la realización del ejercicio de fuerza:

- 1.ª FASE: se aprende a realizar el ejercicio de forma adecuada y coordinada, a fin de que pueda realizarse de la forma más confortable y segura posible. Para ello se realizará ejercicio sin carga (o con carga muy ligera <30 % 1-RM) y con pocas repeticiones RPE 5-10 (borg <12), (1-3 circuitos).
- 2.ª FASE: bajas cargas (30-40 % de 1-RM) y elevado número de repeticiones (12-15) (borg 12-13), (1 circuito).
- 3.ª FASE: incremento de resistencia (40-60 % 1-RM), con un menor número de repeticiones (8-15) (borg <15 RPE) para originar un mayor aumento de masa muscular (1 circuito).

El ejercicio de fuerza se realizará antes del ejercicio aeróbico, 2-3 sesiones/semana.

4. Entrenamiento de la musculatura respiratoria

Múltiples estudios han demostrado que el entrenamiento específico de la musculatura inspiratoria mejora la capacidad funcional y la calidad de vida en pacientes con IC.

Se debe medir inicialmente la presión o fuerza muscular inspiratoria máxima (PIM) del paciente. El entrenamiento se realiza con dispositivos específicos de resistencia inspiratoria durante 20-30 minutos/día, 3-5 sesiones/semana, inicialmente con el 30 % de la PIM, progresando en intensidad cada 7-10 días, hasta un máximo del 60 % de la PIM.

ENTRENAMIENTO EN PACIENTES CON DISPOSITIVOS (DAI/TRC)

En los pacientes portadores de desfibrilador automático implantable (con/sin terapia de resincronización), es fundamental tener en cuenta el nivel de frecuencia cardíaca en el que se han programado las terapias y la desfibrilación. Se debe entrenar según los umbrales de la ergoespirometría y siempre 10-20 lpm por debajo de las frecuencias establecidas para la intervención del dispositivo.

Para evitar problemas en la bolsa del generador, se deben evitar los ejercicios intensos con el brazo homolateral así como la hiperextensión del mismo, sobre todo los dos primeros meses tras el implante.

Es importante conocer el QRS resincronizado para ver si se modifica durante el entrenamiento, ya que si se pierde la estimulación biventricular del TRC con el ejercicio (en cuyo caso aparecerían QRS diferentes, generalmente más anchos), puede haber una caída del gasto cardíaco y en ese caso estaría indicado reprogramar el dispositivo.

Bibliografía

- 1 Mezzani A, Hamm LF, Jones AM et al. *Aerobic exercise intensity assessment and prescription in cardiac rehabilitation: a joint position statement of the European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Canadian Association of Cardiac Rehabilitation.* *Eur J Prev Cardiol.* 2012;20(3):442-467.
- 2 Piepoli M, Conraads V, Corra U et al. *Exercise training in heart failure: from theory to practice. A consensus document of the Heart Failure Association and the European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation.* *Eur J Heart Fail.* 2011;13:347-357.
- 3 Meyer K, Ladislaus S, Schwaibold M et al. *Interval training in patients with severe chronic heart failure: analysis and recommendations for exercise procedures.* *Med Sci Sports Exerc.* 1997;29(3):306-12.
- 4 Villalobos-Jaureguizar K, Díaz-Buschmann I, Vaquerizo-García E et al. *Entrenamiento interválico en pacientes con cardiopatía isquémica: metodología y análisis de resultados ergoespirométricos.* *Rehabilitación.* 2011;45(4):327-334.
- 5 Palau P, Domínguez E, López L et al. *Entrenamiento de la musculatura inspiratoria y la electroestimulación muscular funcional en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca con función sistólica conservada: estudio TRAINING-HF.* *Rev. Esp Cardiol.* 2019;72(4):288-297
- 6 *Máster en prevención cardiovascular y rehabilitación cardíaca.* Sociedad Española de Cardiología. Universidad Internacional Menéndez Pelayo. 2015.
- 7 Vanhees L, Rauch B, Piepoli M et al. *Importance of characteristics and modalities of physical activity and exercise in the management of cardiovascular health in individuals with cardiovascular disease (Part III).* *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2012;19:1333-56.
- 8 Abeytua M, Berenguel A, Castillo JI. *Comprendiendo la ergometría con gases.* Madrid. 2019.

Impacto del confinamiento por covid19 en la asistencia de los pacientes atendidos en el programa de código infarto en Aragón.

Impact of covid19 lockdown on the management of patients with stemi in Aragón.

Sara Carmen Río Sánchez, Daniel Meseguer González, Octavio Jiménez Melo, José Antonio Linares Vicente, Antonela Lukic Otanovic, Borja Simó Sánchez, Paula Morlanes Gracia y José Ramón Ruiz Arroyo.

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza.

*Autor para correspondencia**: Sara Carmen Río Sánchez. Servicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Av. San Juan Bosco 15. 50.009, Zaragoza.

Correo electrónico: sara.riosanchez@gmail.com

No existen conflictos de intereses ni fuentes de financiación que declarar.

Abreviaturas:

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos

IAMCEST: infarto agudo de miocardio con elevación del ST

IAM: infarto agudo de miocardio

ICP: intervencionismo coronario percutáneo

IAMSEST: infarto agudo de miocardio sin elevación del ST

UCIC: Unidad de Cuidados Intermedios Cardiológicos

Resumen

Introducción y objetivos: El confinamiento COVID-19 afectó considerablemente al sistema sanitario. Nuestro objetivo es valorar su impacto sobre la atención de los pacientes del Código infarto Aragón.

Métodos: Estudio analítico con control histórico de los pacientes atendidos en nuestro centro durante el confinamiento COVID (15/03 al 31/05/2020), comparados con el mismo periodo de 2019 (preCOVID). Se compararon las características basales, la asistencia prehospitalaria, la estrategia de reperfusión, el intervencionismo coronario, evolución durante el ingreso y la mortalidad al mes.

Resultados: Se incluyeron 73 controles históricos del periodo preCOVID y 67 del periodo COVID. Durante el confinamiento hubo un incremento significativo de pacientes atendidos por el 112/061 frente a los que acudieron al Centro de Salud. Además, aumentó el número de pacientes que acudieron por medios propios a Urgencias frente al uso de ambulancias. No hubo diferencias

significativas en el tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y el primer contacto médico ni en la elección de la estrategia de reperfusión. Durante el confinamiento hubo una mayor incidencia de miocardiopatía de estrés. Con el inicio de la Unidad de Cuidados Intermedios en la pandemia, se disminuyó significativamente la estancia hospitalaria ($6,5 \pm 4,5$ vs 9 ± 5 días; $p = 0,006$), sin diferencias significativas en complicaciones ni en la mortalidad al mes.

Conclusiones: Durante el confinamiento por COVID19 no disminuyó la incidencia de pacientes atendidos por Código Infarto, aunque sí se modificó su flujo hasta el momento del ingreso. Con el inicio de la Unidad de Cuidados Intermedios disminuyó significativamente la estancia hospitalaria.

Palabras clave: Covid19, SCACEST, confinamiento.

Abstract

Background and objectives: The COVID-19 lockdown significantly affected the health system. Our aim is to evaluate its impact on the STEMI patients in our center.

Methods: Analytical study with historical control of STEMI patients treated in our center during COVID19 lockdown (03/15 to 05/31/2020), compared to the same period in 2019 (preCOVID). Baseline characteristics, prehospital management, reperfusion strategy, coronary intervention, hospitalization outcomes and one-month mortality were compared.

Results: 73 historical controls from the preCOVID period and 67 from the COVID period were included. During lockdown there was a significant increase in the number of patients attended by 112/061 compared to those who attended the primary healthcare centre. There was an increase in the number of self-referred patients to the emergency department and a decreasing number of patients attended by the ambulance system. There were no significant differences neither in the time between symptom onset and first medical contact nor

in the choice of reperfusion strategy. During lockdown there was a higher incidence of stress cardiomyopathy. The onset of the Intermediate Care Unit during the pandemic has significantly reduced the hospital stay (6.5 ± 4.5 vs 9 ± 5 days; $p = 0.006$) with no significant differences in complications or one-month mortality.

Conclusions: During COVID19 lockdown the number of STEMI patients did not decrease, although the flow chart to the hospital changed. With the onset of the Intermediate Care Unit the hospital stay was significantly reduced.

Key words: Covid19, STEMI, lockdown.

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO

La pandemia por SARS-CoV-2, el virus causante de la enfermedad COVID-19, ha supuesto una sobrecarga asistencial en los sistemas sanitarios de todo el mundo, especialmente al inicio de la misma (la llamada “primera ola” en España), cuando la mayoría de los recursos se volcaron hacia el tratamiento del síndrome respiratorio causado por este virus.

El 14 de marzo de 2020 se declaró en España el estado de alarma, llamando al confinamiento domiciliario de la población con el objetivo de frenar la progresión de la epidemia¹. Los hospitales españoles se vieron obligados a aumentar su capacidad asistencial, especialmente en las UCIs, para poder brindar el mejor tratamiento a los pacientes según la evidencia disponible en ese momento. Se suspendieron ingresos programados, cirugías no urgentes y pruebas diagnósticas para tratar de asumir la carga asistencial que supusieron los ingresos de pacientes con patología respiratoria grave.

Los programas de atención a otras patologías urgentes cardiovasculares permanecieron vigentes en todo momento. Sin embargo, al inicio de la pandemia, se reportó un descenso en las consultas por IAMCEST en algunos hospitales de Europa y Norteamérica²⁻⁴.

Gracias al registro nacional AMI, se ha podido comparar la incidencia de tratamiento de IAMCEST durante la primera ola de la pandemia y compararla con la de un periodo similar del año anterior, así como estudiar las diferencias en el manejo del paciente y el pronóstico a corto plazo. Los resultados de este análisis comparativo se publicaron el año pasado en la Revista Española de Cardiología por Rodríguez-Leor et al². Hubo una caída significativa en el número de pacientes tratados con IAMCEST comparados con el año anterior, así como un aumento en la mediana del tiempo desde el inicio de los síntomas hasta la reperusión. Asimismo, aumentó de forma significativa la mortalidad intrahospitalaria. No se encontraron diferencias entre estrategias de re-

perusión, siendo la angioplastia primaria la técnica empleada en la gran mayoría de los casos, pese a que desde algunas sociedades se recomendó la fibrinólisis como estrategia de elección. La coexistencia de IAMCEST e infección por SARS-CoV-2 fue relativamente infrecuente.

El objetivo de este estudio es comparar las diferencias en la casuística, funcionamiento, tiempos de asistencia, evolución intrahospitalaria y pronóstico al mes de los pacientes atendidos en el programa de Código Infarto de Aragón de nuestro centro durante el confinamiento domiciliario por la “primera ola” de la pandemia por coronavirus en relación a los atendidos en el mismo periodo de tiempo del año previo.

2-MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio analítico con control histórico de una serie de pacientes atendidos por Código Infarto en el Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa durante el confinamiento domiciliario (15/03/2021 al 31/05/2020), y durante el mismo periodo del año 2019. Los pacientes incluidos en los dos periodos se obtuvieron de la base de datos del laboratorio de Hemodinámica, sin criterios de exclusión.

Se analizaron variables demográficas, factores de riesgo y antecedentes cardiovasculares y una serie de ítems divididos en cada una de las fases de la asistencia al paciente con IAM: primera asistencia médica y traslado, recepción del paciente, ICP y evolución durante el ingreso hospitalario. Las variables pronósticas de mortalidad se analizaron con un seguimiento de un mes en todos los casos.

La información relativa a los factores de riesgo, antecedentes cardiovasculares y evolución en el ingreso hospitalario y tras el alta se obtuvo a partir de la historia clínica. Los datos referidos a la asistencia inicial, traslado al hospital e intervencionismo se obtuvieron de la base de datos de Hemodinámica del hospital clínico universitario Lozano Blesa.

El análisis estadístico de los resultados se realizó con el programa estadístico SPSS, utilizándose los estadísticos chi-cuadrado para las variables cualitativas y la T de Student para las variables cuantitativas y considerándose un valor $p < 0,05$ como límite para la significación estadística de los resultados. Los datos cuantitativos se presentan en forma de media \pm desviación típica o [Mediana, (rango intercuartílico)], y los cualitativos en forma de proporciones.

3-RESULTADOS

Se analizaron 140 pacientes (varones: 74,3%; edad media: 66 ± 14 años), divididos en 67 (48%) atendidos durante el confinamiento y 73 (52%) durante el mismo periodo de 2019. El seguimiento tras el alta hospitalaria fue de un

mes en todos los casos. Hubo mayor proporción de diabetes en los pacientes del periodo pre-Covid19 (32,9 vs 14,9%; $p=0,013^*$), sin diferencias en el resto de factores de riesgo estudiados ni en la proporción de cardiopatía isquémica previa (Ver gráfico 1, pág. 15).

3.1 Primera asistencia médica

El lugar de inicio de la asistencia médica fue significativamente diferente durante el confinamiento en relación al año previo, principalmente a expensas de mayor número de pacientes atendidos en el domicilio o en la vía pública por el servicio de Emergencias (39,4 vs 21,9%; $p=0,05$) y menor en los Centros de Salud (10,6 vs 26%; $p=0,05$), y sin diferencias en los atendidos en los centros hospitalarios con guardia de hemodinámica (15,1 vs 10,9%) o sin ella (34,8 vs 39,7%).

No hubo diferencias significativas en el tiempo transcurrido entre el inicio del dolor torácico y la primera asistencia médica (Ver tabla 1, pág. 15).

En la decisión terapéutica inicial adoptada, hubo una tendencia no significativa ($p=0,13$) durante el confinamiento hacia una mayor proporción de traslados al hospital de referencia con ICP para decisión terapéutica (9,1 vs 1,4%) en detrimento de un menor número de derivaciones directas para ICP primaria (81,8 vs 91,8%). En cuanto a la estrategia de reperfusión no encontramos diferencias significativas en el uso de fibrinólisis (7,6 vs 6,8%). También hubo un mayor uso de medios propios para llegar al hospital de referencia (9,4 vs 1,4%) y un menor uso de servicios de Emergencia (89 vs 98,6%) durante el confinamiento, aunque no alcanzó la significación estadística ($p=0,056$).

Por último, no hubo diferencias significativas entre ambos periodos en la aparición de ninguna de las complicaciones derivadas del infarto analizadas (fibrilación o taquicardia ventricular, bloqueo auriculoventricular, asistolia, edema agudo de pulmón, shock cardiogénico, hemorragia, necesidad de intubación orotraqueal o éxitus). (Ver tabla 2, pág. 16).

3.2 Recepción del paciente

Durante el confinamiento hubo un menor número de pacientes recibidos directamente en la sala de Hemodinámica (75,4 vs 94,5%), principalmente a expensas de ser valorados inicialmente en el servicio de Urgencias (21,5 vs 5,5%), diferencia estadísticamente significativa ($p=0,015$).

No hubo diferencias significativas entre ambos grupos en los tiempos inicio dolor – apertura de la arteria responsable ni en el tiempo de llegada a sala – apertura de la arteria responsable, aunque sí una tendencia no significativa hacia un mayor tiempo transcurrido entre el contacto con el servicio médico y la apertura de la ar-

teria y en el tiempo entre el contacto médico y llegada a la sala en el grupo Covid (Ver tabla 1, pág. 15).

Hubo un menor número de angioplastias primarias durante el confinamiento (70,1 vs 83,6%), principalmente a expensas de mayor número de coronariografías diagnósticas (23,9 vs 12,3%) y sin diferencias en el número de angioplastias de rescate (3 vs 4,1%) y de fibrinólisis efectivas (3 vs 0%), aunque estas diferencias no alcanzaron la significación estadística ($p=0,126$).

En línea con estos resultados se enmarcan las diferencias en relación al flujo TIMI al inicio de la angioplastia, con una menor proporción de flujos TIMI 0 durante el confinamiento (49,2 vs 67,1%) principalmente a expensas de un mayor número de pacientes con flujo TIMI 3 (37,3 vs 19,2%) y sin diferencias en la proporción de flujo TIMI 1 (3 vs 5,5%) y TIMI 2 (10,4 vs 8,2%), aunque en este caso tampoco se alcanzó la significación estadística ($p=0,081$). Por otra parte, no hubo diferencias en la proporción de flujo TIMI 3 al finalizar el procedimiento (90,8 vs 91,8%; $p=0,34$).

Por último, no hubo diferencias significativas ($p=0,76$) en la gravedad de la presentación clínica del infarto, con un predominio del Killip I en ambos grupos (88,7 vs 87,7%), aunque con mayor proporción de Killip III en el periodo preCOVID (5,6 vs 3,1%) y mayor de Killip IV durante el confinamiento (3,1 vs 1,4%).

3.3 Procedimiento

La vía de acceso radial fue la vía predominante en ambos periodos, sin diferencias significativas entre ambos (97 vs 100%; $p=0,23$).

Durante el confinamiento hubo mayor proporción de pacientes con arterias coronarias sin lesiones significativas (16,4 vs 12,3%; $p < 0,001$) junto con una tendencia a una menor proporción de pacientes con enfermedad de tres vasos (6 vs 13,7% $p=0,128$). No hubo diferencias en la distribución de arterias afectadas, siendo la descendente anterior la más frecuente (35,8 vs 37%; $p = 0,89$) seguida de la coronaria derecha (35,8 vs 34,2%; $p=0,84$) y la circunfleja, esta última con mayor frecuencia no significativa en el grupo de pacientes atendidos en periodo preCOVID (16,4 vs 6%; $p=0,052$).

La proporción de pacientes a los que se implantó stents fue menor durante el confinamiento (65,7 vs 80,8%; $p=0,042$), sin diferencias en el uso de la tromboaspiración (35,8 vs 34,2%; $p=0,84$) ni en la angioplastia con balón (70,1 vs 79,4%; $p = 0,2$).

Por último, no existieron diferencias significativas en la proporción de pacientes que recibieron cada uno de los fármacos antiagregantes, inhibidores de la glicoproteína IIB/IIIa, heparinas de bajo peso molecular y no fraccionada. Tampoco hubo diferencias significativas entre am-

bos grupos en las complicaciones del infarto analizadas durante el procedimiento. (Ver tabla 2, pág. 16).

3.4 Ingreso hospitalario

La estancia media durante el confinamiento fue significativamente menor en relación al mismo periodo del año anterior ($6,5 \pm 4,5$ vs 9 ± 5 días; $p = 0,006$), y sin diferencias en la mortalidad al mes entre ambos grupos ($8,9$ vs $4,3\%$; $p=0,31$).

No hubo diferencias significativas ($p=0,169$) en la proporción de diagnósticos, siendo el más frecuente en ambos grupos el IAMCEST ($67,7$ vs $80,8\%$) seguido de IAMSEST ($12,3$ vs $10,9\%$). Hubo mayor proporción de pacientes con miocardiopatía de estrés durante el confinamiento ($6,1$ vs 0%), y sin diferencias en la proporción de angina inestable, miopericarditis o tromboembolismo pulmonar. (Ver gráfico 2, pág. 16).

Por último, hubo una mayor proporción de complicaciones mecánicas durante el confinamiento (6 vs 0% ; $p=0,05$) sin diferencias en el resto de las complicaciones estudiadas (Ver tabla 2, pág. 16).

4. DISCUSIÓN

4.1 Volumen de pacientes atendidos y tiempo hasta el primer contacto médico.

El hecho de que los pacientes con IAM solicitaran asistencia médica en menor medida ha sido tema de debate durante los últimos meses. En el registro multicéntrico español AMI² se refleja un número significativamente menor de pacientes atendidos por IAMCEST respecto al año anterior (1113 vs 1538 , un $27,6\%$ menos) a diferencia de lo que hemos observado en nuestro estudio. El menor número de IAMCEST atendidos no sólo se describe en el estudio citado de Rodríguez-Leor et al., sino también en otros estudios. En un metaanálisis recientemente publicado en la revista Heart por Rattka et al.⁵ que incluye estudios con datos de varios países europeos y de China, se muestra una caída en los ingresos por IAMCEST (11 ingresos diarios en la era pre-COVID-19 y $8,2$ en la era COVID-19, un $25,5\%$ menos).

Esto plantea la hipótesis de si el menor impacto de la “primera ola” en Aragón con respecto a otras comunidades autónomas (ej. Comunidad de Madrid, Cataluña) pudo influir en que los pacientes sintieran una menor reticencia o miedo a la hora de solicitar asistencia médica cuando presentaban síntomas compatibles con IAM. Esto mismo se observó en el estudio realizado por D. Xiang et al.⁶ en el que se comparó la incidencia de IAMCEST en Hubei (epicentro de la pandemia) y en otras regiones de China, durante la primera ola y en el mismo periodo del año previo. El número de IAMCEST disminuyó durante la primera ola en ambos grupos, pero de forma mucho más pronunciada en Hubei.

La predilección observada por la asistencia directa en el hospital o recurriendo al servicio de Emergencias podría explicarse por el mayor temor de la población a acudir a los Centros de Salud o por la situación de colapso de los mismos, confiriendo una mayor importancia a la asistencia a domicilio. Asimismo, se observa una mayor tendencia al uso de medios propios para desplazarse al hospital en detrimento del uso de los servicios de Emergencias, lo que se puede deber a la saturación de las ambulancias y servicios de emergencia en la asistencia y en el traslado de pacientes con infección por coronavirus.

Es conocido que existe hasta un $7,5\%$ más de mortalidad a un año por cada 30 minutos de retraso en el tratamiento de los pacientes con IAMCEST⁷. En nuestra muestra no hubo diferencias en el tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas hasta el primer contacto médico, datos que se correlacionan con los descritos en el metaanálisis de Rattka et al., si bien en algunos estudios por separado sí se reportan tiempos más prolongados^{6,8-12}.

4.2. Elección de la estrategia de reperfusión

En España la angioplastia primaria es la primera opción terapéutica elegida en el tratamiento del IAMCEST¹³. En nuestro estudio, en consonancia con lo reflejado en el estudio de Rodríguez-Leor et al.², y de acuerdo a las recomendaciones de la Asociación de Cardiología Intervencionista y la Asociación de Cardiopatía Isquémica de la Sociedad Española de Cardiología¹⁴, se ha seguido apostando por la estrategia de intervencionismo coronario percutáneo emergente como preferencia, delegando la fibrinólisis para aquellos en los que se fuera a retrasar la misma. De forma contraria, expertos de países como China, Irán o Palestina recomendaron priorizar la fibrinólisis para la mayoría de los pacientes en los que se desconociera si tenían COVID-19¹⁵⁻¹⁷.

4.3. Recepción del paciente y procedimiento:

Durante la primera ola de la pandemia disminuyó el número de pacientes recibidos en la sala de Hemodinámica directamente, probablemente debido tanto a que muchos acudieron a los hospitales por sus propios medios como a que otros fueron derivados previamente al servicio de Urgencias para su valoración por los cardiólogos de guardia.

La tendencia observada a un mayor tiempo transcurrido entre el primer contacto médico y la llegada a sala y/o la apertura de la arteria responsable podría deberse a varios factores, como un traslado prolongado por un servicio de Emergencias saturado o el retraso que supone la valoración en Urgencias por la guardia de Cardiología. Por el contrario, en el estudio de Rodríguez-Leor et al.², los tiempos desde contacto médico hasta reperfusión no se prolongaron respecto al año previo, aunque sí lo hicieron los tiempos entre llegada a

la sala de Hemodinámica y la reperfusión, que atribuyen al tiempo que se precisa para preparar las medidas de protección necesarias para realizar el procedimiento. Es probable que estos tiempos consiguieran disminuirse en los meses siguientes, una vez que el personal estuviera mejor entrenado y se dispusiera de mayores y mejores medidas de protección.

Este aumento del tiempo transcurrido entre el primer contacto médico y la llegada a la sala podría explicar la mayor proporción de pacientes que se presentan en Killip IV con respecto al periodo de 2019, ya que no hubo diferencias en el tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas al primer contacto médico.

Se han publicado en los últimos meses series de casos de pacientes con COVID-19 y elevación del segmento ST con mayor prevalencia de coronarias sin lesiones obstructivas en la coronariografía^{18,19}. Asimismo, se han reportado en otros estudios y series de casos²⁰ un aumento de incidencia de miocardiopatía de estrés. Rohan M. Shah et al. han publicado recientemente una revisión de estudios y reportes de casos clínicos en la que se evidenció una mayor incidencia de miocardiopatía de tako-tsubo durante el confinamiento tanto en pacientes afectados de COVID-19 como en no afectados²¹.

Se ha hallado en nuestro estudio una mayor incidencia de pacientes diagnosticados de miocardiopatía de estrés durante el confinamiento, lo que puede guardar relación con la situación de mayor estrés económico y psicosocial, así como el empeoramiento de los niveles de ansiedad, miedo y depresión en la población²². Estos efectos, que merman la salud mental, podrían ser consecuencia del distanciamiento social, de preocupación por la economía y de miedo a contraer el virus, entre otros, y podrían ser responsables del aumento en la incidencia de la miocardiopatía de estrés²¹.

4.4. Evolución durante el ingreso hospitalario y pronóstico

Es necesario destacar la menor estancia media durante el confinamiento en relación al año previo, lo que puede deberse a la puesta en funcionamiento de la UCIC en nuestro centro. Gracias a ello se ha logrado una mayor continuidad en la asistencia del paciente con mayor rapidez y eficiencia a la hora de realizar el ecocardiograma transtorácico reglado y el resto de pruebas diagnósticas, y sin diferencias significativas en la mortalidad con respecto al año previo. Estos resultados son de gran importancia, ya que apoyan la coste-efectividad de su puesta en funcionamiento que ya se ha demostrado²³, sin olvidar que se alivian la sobrecarga del servicio de UCI, existiendo mayor disponibilidad de camas para los pacientes críticos por infección por coronavirus.

Existen discrepancias acerca de la mortalidad en la li-

teratura publicada. En el metaanálisis realizado por M. Rattka et al., señalan que los estudios que reportaron mayor mortalidad intrahospitalaria son aquellos realizados en hospitales de zonas que fueron epicentros del COVID-19 (Italia y la provincia de Hubei en China)⁵. En nuestro país, el estudio de Rodríguez-Leor et al.² observó un preocupante aumento de la mortalidad por todas las causas durante la pandemia, pero atenuándose esta diferencia al ajustar por diagnóstico de COVID-19 confirmado. Por otro lado, se estima que hasta un 75% de las muertes por IAMCEST ocurren antes del contacto con el sistema sanitario²⁴ y la mejor forma de prevenirlas es contactar con éste tan pronto como aparezcan los síntomas²⁵. Por este motivo, es posible que no se esté reflejando en los estudios un posible aumento de la mortalidad por parada cardíaca extrahospitalaria².

Por último, es destacable el aumento significativo de complicaciones mecánicas del IAM en los pacientes atendidos durante el confinamiento que, si bien fueron pocos casos, nos hace reflexionar acerca de la necesidad de mejora en la logística del traslado del paciente. Estos resultados van en consonancia con otros estudios publicados que muestran una mayor incidencia de complicaciones mecánicas durante la pandemia y que relacionan con el mayor tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta el primer contacto médico²⁶⁻²⁸.

5. CONCLUSIÓN

En nuestro centro no se observó un descenso en el número de pacientes atendidos por IAMCEST en el programa de Código Infarto de Aragón durante el periodo de confinamiento domiciliario de 2020 por la primera ola de la pandemia por COVID-19 comparado con el mismo periodo del año previo. El tiempo desde el inicio de los síntomas hasta el primer contacto médico no se vio prolongado. La estrategia de revascularización predominante siguió siendo la ICP primaria. Con la puesta en marcha de la Unidades de Cuidados Intermedios Cardiológicos, se observó disminución de la estancia media de los pacientes con IAMCEST sin diferencias en la mortalidad al mes.

Bibliografía

1 BOE.es - BOE-A-2020-3692 Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. Boe.es. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2020/03/14/463/con>. Published 2020. Accessed February 15, 2021.

2 Rodríguez-Leor O, Cid-Álvarez B, Ojeda S et al. Impact of the COVID-19 pandemic on interventional cardiology activity in Spain. REC: interventional cardiology (English Edition). 2020. doi:10.24875/recice.m20000123

- 3** Garcia S, Albaghdadi M, Meraj P et al. Reduction in ST-Segment Elevation Cardiac Catheterization Laboratory Activations in the United States During COVID-19 Pandemic. *J Am Coll Cardiol.* 2020;75(22):2871-2872. doi:10.1016/j.jacc.2020.04.011
- 4** De Filippo O, D'Ascenzo F, Angelini F et al. Reduced Rate of Hospital Admissions for ACS during Covid-19 Outbreak in Northern Italy. *New England Journal of Medicine.* 2020;383(1):88-89. doi:10.1056/nejmc2009166
- 5** Rattka M, Dreyhaupt J, Winsauer C et al. Effect of the COVID-19 pandemic on mortality of patients with STEMI: a systematic review and meta-analysis. *Heart.* 2020;107(6):482-487. doi:10.1136/heartjnl-2020-318360
- 6** Xiang D, Xiang X, Zhang W et al. Management and Outcomes of Patients With STEMI During the COVID-19 Pandemic in China. *J Am Coll Cardiol.* 2020;76(11):1318-1324. doi:10.1016/j.jacc.2020.06.039
- 7** De Luca G, Suryapranata H, Ottervanger J et al. Time Delay to Treatment and Mortality in Primary Angioplasty for Acute Myocardial Infarction. *Circulation.* 2004;109(10):1223-1225. doi:10.1161/01.cir.0000121424.76486.20
- 8** Reinstadler S, Reindl M, Lechner I et al. Effect of the COVID-19 Pandemic on Treatment Delays in Patients with ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *J Clin Med.* 2020;9(7):2183. doi:10.3390/jcm9072183
- 9** Rattka M, Baumhardt M, Dreyhaupt J et al. 31 Days of COVID-19 - Cardiac Events During Restriction of Public Life: A Comparative Study. *SSRN Electronic Journal.* 2020. doi:10.2139/ssrn.3594561
- 10** Wilson S, Connolly M, Elghamry Z et al. Effect of the COVID-19 Pandemic on ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction Presentations and In-Hospital Outcomes. *Circulation: Cardiovascular Interventions.* 2020;13(7). doi:10.1161/circinterventions.120.009438
- 11** Claeys M, Argacha J, Collart P et al. Impact of COVID-19-related public containment measures on the ST elevation myocardial infarction epidemic in Belgium: a nationwide, serial, cross-sectional study. *Acta Cardiol.* 2020;1-7. doi:10.1080/00015385.2020.1796035
- 12** Coughlan J, Chongprasertpon N, Arockiam S et al. COVID-19 and STEMI: A snapshot analysis of presentation patterns during a pandemic. *IJC Heart & Vasculature.* 2020;30:100546. doi:10.1016/j.ijcha.2020.100546
- 13** Cid Álvarez A, Rodríguez Leor O, Moreno R et al. Spanish Cardiac Catheterization and Coronary Intervention Registry. 28th Official Report of the Spanish Society of Cardiology Working Group on Cardiac Catheterization and Interventional Cardiology (1990-2018). *Revista Española de Cardiología (English Edition).* 2019;72(12):1043-1053. doi:10.1016/j.rec.2019.10.005
- 14** Romaguera R, Cruz-González I, Jurado-Román A et al. Considerations on the invasive management of ischemic and structural heart disease during the COVID-19 coronavirus outbreak. *REC: interventional cardiology (English Edition).* 2020. doi:10.24875/recice.m20000121
- 15** Daralammouri Y, Azamtta M, Hamayel H et al. Recommendations for safe and effective practice of interventional cardiology during COVID-19 pandemic: expert opinion from Jordan and Palestine. *Palest Med Pharm J* 2020;5:65-73.
- 16** Xiang D, Huo Y, Ge J. Expert consensus on operating procedures at chest pain centers in China during the coronavirus infectious disease-19 epidemic. *Cardiology Plus.* 2020;5(1):21. doi:10.4103/cp.cp_5_20
- 17** Sadeghipour P, Talasaz A, Eslami V et al. Management of ST-Segment Elevation myocardial infarction during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak: Iranian "247" National Committee's position paper on primary percutaneous coronary intervention. *Catheterization and Cardiovascular Interventions.* 2020;97(3). doi:10.1002/ccd.28889
- 18** Bangalore S, Sharma A, Slotwiner A et al. ST-Segment Elevation in Patients with Covid-19 — A Case Series. *New England Journal of Medicine.* 2020;382(25):2478-2480. doi:10.1056/nejmc2009020
- 19** Stefanini G, Montorfano M, Trabattoni D et al. ST-Elevation Myocardial Infarction in Patients With COVID-19. *Circulation.* 2020;141(25):2113-2116. doi:10.1161/circulationaha.120.047525
- 20** Lang J, Wang X, Moura F et al. A current review of COVID-19 for the cardiovascular specialist. *Am Heart J.* 2020;226:29-44. doi:10.1016/j.ahj.2020.04.025
- 21** Shah R, Shah M, Shah S et al. Takotsubo Syndrome and COVID-19: Associations and Implications. *Curr Probl Cardiol.* 2021;46(3):100763. doi:10.1016/j.cpcardiol.2020.100763
- 22** Vindegaard N, Benros M. COVID-19 pandemic and mental health consequences: Systematic review of the current evidence. *Brain Behav Immun.* 2020;89:531-542. doi:10.1016/j.bbi.2020.05.048
- 23** Alonso J, Sanz G, Guindo J et al. H. Unidades coronarias de cuidados intermedios: base racional, infraestructura, equipamiento e indicaciones de ingreso. *Revista Española de Cardiología.* 2007;60(4):404-414. doi:10.1157/13101644
- 24** Dudas K, Lappas G, Stewart S et al. Trends in Out-of-Hospital Deaths Due to Coronary Heart Disease in Sweden (1991 to 2006). *Circulation.* 2011;123(1):46-52. doi:10.1161/circulationaha.110.964999
- 25** Karam N, Bataille S, Marijon E et al. Incidence, Mor-

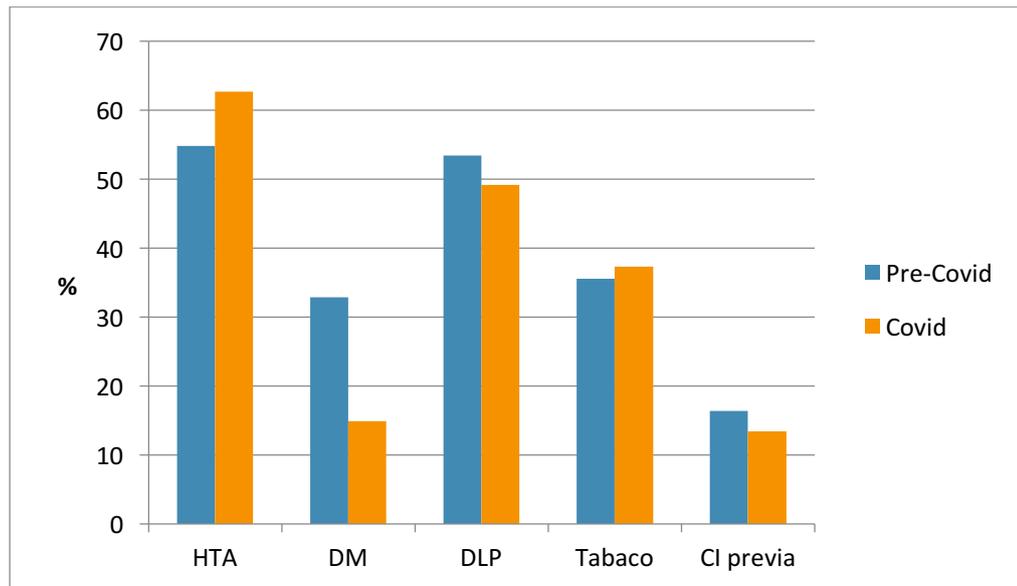
tality, and Outcome-Predictors of Sudden Cardiac Arrest Complicating Myocardial Infarction Prior to Hospital Admission. *Circulation: Cardiovascular Interventions*. 2019;12(1). doi:10.1161/circinterventions.118.007081

26 Pilato E, Pinna G, Parisi V et al. Mechanical complications of myocardial infarction during COVID-19 pandemic: An Italian single-centre experience. *Heart & Lung*. 2020;49(6):779-782. doi:10.1016/j.hrtlng.2020.09.004

27 Lin TW, Tsai MT, Wu HY et al. Mechanical Complications of Acute Myocardial Infarction during the COVID-19 Pandemic. *Acta Cardiol Sin*. 2021;37(1):114-116. doi:10.6515/ACS.202101_37(1).20201025^a

28 Kitahara S, Fujino M, Honda S et al. COVID-19 pandemic is associated with mechanical complications in patients with ST-elevation myocardial infarction. *Open Heart*. 2021;8(1):e001497. doi:10.1136/openhrt-2020-001497

Gráfico 1. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y cardiopatía isquémica previa en los distintos grupos estudiados.



CI: Cardiopatía isquémica; DM: Diabetes mellitus; DLP: Dislipemia; HTA: Hipertensión arterial.

Tabla 1. Tiempos asistenciales estratificados antes y durante el confinamiento.

Tiempos asistenciales [Med, (IQR)]	POBLACIÓN		
	Pre-Covid (n=73)	Covid (n=67)	Valor p
Inicio dolor - Asistencia (min)	128 (57,230)	94 (35, 162)	0,53
Contacto - Llegada a la sala (min)	55 (35, 110)	75 (51, 185)	0,017*
Inicio dolor - Apertura ARI (min)	222 (145, 340)	219 (135, 480)	0,16
Llegada sala - Apertura ARI (min)	25 (17, 35)	25 (21, 30)	0,27
Contacto - Apertura (min)	81 (58, 140)	110 (78, 150)	0,094

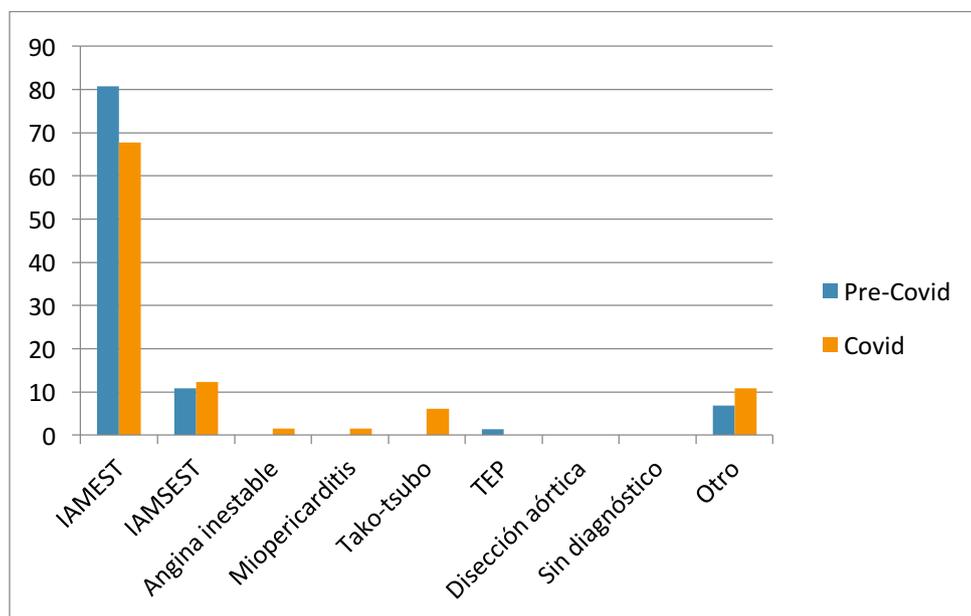
ARI: Arteria responsable del infarto.

Tabla 2. Proporción de complicaciones del infarto según el momento de asistencia y los grupos.

COMPLICACIONES	1ª Asistencia			Procedimiento			Ingreso		
	PreCovid	Covid	p	PreCovid	Covid	p	PreCovid	Covid	p
FV (%)	5,5	6	1	4,1	0	0,25	0	0	1
TV (%)	1,4	1,5	1	0	0	1	0	3	0,23
BAV (%)	1,4	1,5	1	6,9	0	0,06	1,4	0	1
Asistolia (%)	1,4	0	1	0	1,5	0,48	2,7	0	0,37
EAP (%)	0	0	1	1,4	0	1	5,5	1,5	0,67
Shock (%)	0	1,5	0,48	1,4	1,5	1	2,7	4,5	0,25
Hemorragia (%)	0	0	1	0	0	1	4,1	0	0,12
IOT (%)	1,4	3	0,67	0	0	1	5,5	0	0,5
Exitus (%)	0	0	1	0	1,5	0,48	4,1	8,9	0,31

BAV: Bloqueo auriculoventricular; EAP: Edema agudo de pulmón; FV: Fibrilación ventricular; IOT: Intubación orotraqueal; TV: Taquicardia ventricular.

Gráfico 2. Proporción de diagnósticos de alta antes y durante el confinamiento.



IAMEST: Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. IAMSEST: Infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST. TEP: Tromboembolismo pulmonar.

Rafael Pintor Reverte^{a*}, Sara Carmen Río Sánchez^{b*}, Esperanza Valls Lázaro^{c*}, Carmen Albarrán Martín^{b*}, Maruan Carlos Chabbar Boudet^{d*}, Carmen Untoria Agustín^{c*}, Gentian Cuko^{c*} y Fernando Garza Benito^{e*}.

^aGabinete de Psiquiatría, Psicología y Psicoterapia de Zaragoza. ^bHospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza. ^cHospital Nuestra Señora de Gracia, Zaragoza. ^dHospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza. ^eHospital Rojo Villanova, Zaragoza. *Unidad de Prevención Cardiovascular y Rehabilitación Cardíaca Nuestra Señora de Gracia, Zaragoza.

Autor para correspondencia: Sara Carmen Río Sánchez. Servicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Av. San Juan Bosco 15. 50.009, Zaragoza.

Correo electrónico: sara.riosanchez@gmail.com

No existen conflictos de intereses ni fuentes de financiación que declarar.

Abreviaturas:

RC: Rehabilitación Cardíaca

PRC: Programa de Rehabilitación Cardíaca

IP: Intervención psicológica

ECV: enfermedad cardiovascular

Resumen

Introducción y objetivos: Los programas de Rehabilitación Cardíaca (PRC) son recomendación clase I en prevención secundaria. Existe evidencia científica sobre la influencia de los factores psicológicos en el pronóstico y evolución de la enfermedad cardiovascular. No obstante, no se ha estudiado en profundidad el impacto de los PRC con o sin intervención psicológica (IP) específica sobre los factores psicosociales de los pacientes. El objetivo de este estudio fue evaluar los beneficios de un programa de IP cognitivo-conductual en un PRC.

Material y métodos: Estudio cuasiexperimental en el que se incluyeron 157 pacientes remitidos desde septiembre de 2017 hasta mayo de 2018 a la unidad de Rehabilitación Cardíaca de Aragón. Se realizaron valoraciones psicológicas tanto al inicio como al final del PRC (2 meses) mediante una batería de escalas y test validados. Finalmente se realizó un análisis comparativo entre el grupo de IP cognitivo-conductual (n=113, 72%) y el grupo control que realizó el PRC sin IP (n=44, 28%).

Resultados: La mediana de edad fue de 56 años (RI 11) con un 77,7% (n=122) de varones. No se detectaron diferencias significativas en las variables sociodemográficas,

clínicas y psicológicas analizadas al inicio del PRC entre ambos grupos. Tras su finalización, en el grupo control mejoraron de forma estadísticamente significativa dos de las variables analizadas, mientras que en el grupo de IP mejoraron de forma significativa ocho de las nueve variables y con un tamaño del efecto superior al grupo control.

Conclusiones: Este estudio aporta nueva evidencia de la eficacia de los programas de IP específica en Rehabilitación Cardíaca.

Palabras clave: Rehabilitación cardíaca, Intervención psicológica, Intervención cognitivo-conductual, factores de riesgo cardiovascular.

Abstract

Background and objectives: Cardiac Rehabilitation programs (CRP) are class I recommendation in secondary prevention. There is scientific evidence on the influence of psychological factors on the prognosis and evolution of cardiovascular disease. However, the impact of CRP with or without specific psychological intervention (PI) on the psychosocial factors of the patients has not been studied in depth. The objective of this study was to evaluate the benefits of a cognitive-behavioral PI program in a CRP.

Material and methods: Quasi-experimental study that included 157 patients referred from September 2017 to May 2018 to the Aragón Cardiac Rehabilitation Unit. Psychological evaluations were carried out both at the beginning and at the end of the CRP (2 months) using a battery of validated scales and tests. Finally, a comparative analysis was performed between the PI group who attended additional sessions of cognitive-behavioral PI (n = 113, 72%), and the control group that completed the PRC but not the PI (n = 44, 28%).

Results: The median age was 56 years (IR 11) with 77.7% (n = 122) of men. No significant differences were detected in the sociodemographic, clinical and psychological

variables analyzed at the beginning of the CRP between both groups. After its completion, in the control group two of the variables analyzed improved statistically significantly, while in the IP group eight of the nine variables improved significantly and with an effect size greater than the control group.

Conclusions: This study provides new evidence of the efficacy of specific PI programs in Cardiac Rehabilitation.

Key words: Cardiac rehabilitation, Psychological intervention, Cognitive-behavioral intervention, cardiovascular risk factors.

1-INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO

La enfermedad cardiovascular representa la primera causa de muerte en el mundo¹ y también en España, en donde representa el 28,3% del total².

Clásicamente, el control del riesgo cardiovascular se ha basado en el tratamiento farmacológico de los factores de riesgo aislados en detrimento de otros factores precipitantes que también han demostrado influir de forma significativa, como los psicológicos^{3,4}. Estos factores se reconocen de forma clásica en tres grupos: a) afecto negativo (depresión, ansiedad, enfado, preocupación); b) tipo de personalidad (patrón de conducta tipo A, tipo D), y c) factores sociales como el nivel socioeconómico y el apoyo social percibido⁵. Es muy probable, además, que los factores psicológicos se asocien a otros factores que aumentan el riesgo cardiovascular, como al consumo de tabaco o al nivel de actividad física⁶.

La depresión es frecuente en los pacientes cardiopatas, especialmente tras el infarto. Más de una quinta parte de los pacientes cumplen los criterios diagnósticos y es tres veces más frecuente en estos pacientes que en la población general^{7,8}. En lo referente a la ansiedad, numerosos estudios han demostrado que se encuentra fuertemente relacionada con la enfermedad cardiovascular⁹.

La personalidad de tipo A fue descrita por primera vez a finales de 1950 por los cardiólogos Friedman y Rosenman. Se caracteriza por la tendencia a la impaciencia, competitividad, hostilidad, irritabilidad y autoexigencia. Friedman y Rosenman descubrieron que las personas con patrón de comportamiento tipo A tienen una mayor incidencia de enfermedad cardiovascular¹⁰. Estudios posteriores, incluido el estudio Framingham¹¹ y el estudio CARDIA¹², confirmaron que la personalidad tipo A era un factor de riesgo para la enfermedad cardiovascular, si bien otros estudios mostraron asociación no significativa¹³.

La personalidad tipo D combina un estado afectivo ne-

gativo con la inhibición social y se cree que estos individuos experimentan niveles más crónicos de desasosiego que no se detectan con facilidad puesto que no los expresan. Además, la relación entre la personalidad tipo D y la ECV parece ser independiente de los factores de riesgo clásicos de ECV^{14,15}.

Se estima que la incidencia de las enfermedades cardiovasculares se reduciría a la mitad si se lograra una modesta reducción en la presión arterial, obesidad, niveles de colesterol y tasas de tabaquismo por parte de la población¹⁶. Las ventajas de las intervenciones destinadas a modificar estos factores de riesgo comprenden un bajo coste, pocos efectos secundarios perjudiciales y la posibilidad influir favorablemente sobre otras enfermedades crónicas (otras manifestaciones de la aterosclerosis como la arteriopatía periférica, o ictus; reducir el riesgo de cáncer, diabetes mellitus tipo 2, osteoporosis, artrosis, etc).

La Organización Mundial de la Salud definió la RC en los años sesenta como “conjunto de actividades necesarias para asegurar a los enfermos del corazón una condición física, mental y social óptima, que les permita ocupar por sus propios medios un lugar tan normal como les sea posible en la sociedad”.

De esta definición, la primera conclusión que podemos extraer es el carácter multidisciplinar de las unidades de RC que deberán estar integradas por diferentes profesionales: cardiólogos, médicos rehabilitadores, psicólogos/psiquiatras, médicos de Atención Primaria, fisioterapeutas, nutricionistas, enfermeras y asistente social. Además, esta definición va más allá de la importancia de la actividad física ya que introduce el concepto de calidad de vida y readaptación a un estatus familiar, social y profesional al menos igual o incluso mejorado al que tenían antes del evento cardíaco.

El uso de los programas de RC en prevención secundaria en pacientes con enfermedad coronaria está fuertemente respaldado por la evidencia obtenida a través de numerosos estudios y metaanálisis¹⁷. Por este motivo, se le ha otorgado un grado de recomendación clase I en las distintas guías de EC y prevención cardiovascular^{18,19}.

En las últimas guías de prevención cardiovascular de 2016 se recomienda el uso de métodos cognitivo conductuales para afrontar los problemas psicológicos de los pacientes²⁰. En este sentido, existen pocos trabajos en los que se evalúe directamente este tipo de intervención psicológica en RC comparado con la intervención estándar.

Sin embargo, aunque se han publicado numerosos estudios evaluando los beneficios de un programa de intervención psicológica, éstos muestran resultados dispares y poco concluyentes. Prueba de ello es la revisión

sistemática Cochrane publicada en 2017 que incide en la heterogeneidad de los estudios y en la falta de evidencias sólidas²¹. Igualmente, son escasos los estudios donde se evalúan factores psicosociales más allá de la depresión y la ansiedad, siendo menos estudiados los patrones de personalidad tipo A y D, la gestión de la ira, el apoyo social percibido, las estrategias de afrontamiento y la calidad de vida, y en menor medida aún, conjuntamente. También existen pocas investigaciones españolas con algún tipo de grupo control que ayude a demostrar los posibles cambios derivados del programa de intervención psicológica.

El objetivo principal de este estudio fue evaluar los beneficios de un programa de intervención psicológica de carácter cognitivo-conductual en pacientes que participaron en un PRC.

2-MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio cuasiexperimental de medidas repetidas realizado en una muestra de pacientes con patología cardíaca que realizaron un PRC en la Unidad de Rehabilitación Cardíaca del Servicio Aragonés de Salud desde septiembre de 2017 a mayo de 2018. En el grupo de IP se incluyeron los pacientes que asistieron a esta actividad y se utilizó como grupo control a los pacientes que por diferentes circunstancias (personales, laborales, etc.) optaron por no participar en dicha intervención específica, si bien completaron el resto del programa de RC (incluidas las dos primeras sesiones psicológicas). No hubo criterios de exclusión.

Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes y han solicitado a éstos los permisos correspondientes.

Se evaluaron y compararon las características clínicas y sociodemográficas de ambos grupos de pacientes en el momento de su inclusión en el PRC. Se evaluaron las variables PCTA, PCTD, apoyo social percibido, índice de expresión de la ira, estrategias de afrontamiento, ánimo deprimido, ánimo ansioso y calidad de vida total (suma de calidad de vida física y calidad de vida emocional). Para ello se realizó una batería de cuestionarios y escalas (Escala tipo A de Framingham, escala de personalidad tipo D, escala AX Spielberger de gestión de la ira, escala de Apoyo Social de Duke-UNC, cuestionario Brief Cope de estilos de afrontamiento, inventario BDI-II para ánimo deprimido, escala de autovaloración de ansiedad de Zung y escala SF-36 de calidad de vida) al inicio del PRC (fase 1 o preintervención) y tras su finalización a los dos meses (fase 2 o postintervención).

El análisis estadístico de los resultados se realizó con el programa estadístico SPSS, considerándose un valor $p < 0,05$ como límite para la significación estadística de los resultados.

Los datos cuantitativos se presentan en forma de media \pm desviación típica o [Mediana, (rango intercuartílico)], y los cualitativos en forma de proporciones. La comparación de los valores obtenidos entre ambos grupos se realizó mediante el estadístico t-Student si las variables seguían distribuciones normales y mediante la U de Mann-Whitney si no seguían distribuciones normales. Para comparar los valores en los dos momentos en que se realizaron las escalas se utilizó ANOVA para datos apareados si las distribuciones eran normales o el test de Friedman en caso de no normalidad. Si en estos test los resultados eran significativos, la comparación dos a dos se realizó mediante la t-Student o la T de Wilcoxon, en función de la normalidad o no de las distribuciones. En estos casos se realizó la corrección de Bonferroni al nivel de significación. El cálculo del tamaño del efecto se realizó mediante el estadístico d de Cohen para datos apareados, que informa de cuántas desviaciones típicas de diferencia hay entre los resultados en el pre y postratamiento.

3-RESULTADOS

Se incluyeron 157 pacientes, 122 varones (77,7%), de los cuales 113 (72%) eligieron participar en el programa de IP y 44 (28 %) lo rechazaron, pasando a formar parte del grupo no-IP. No existieron diferencias significativas en cuanto a la distribución del sexo entre ambos grupos, aunque hubo una tendencia no significativa a mayor número de mujeres en el grupo IP. La mediana de edad del grupo IP fue de 56 años (RI 11) y la del grupo no-IP de 55 años (RI 15), sin existir diferencias estadísticamente significativas ($p=0,31$). No existieron diferencias significativas en cuanto a estado civil, nivel de estudios ni situación laboral entre ambos grupos al inicio del programa.

En el momento de la inclusión, no existieron diferencias estadísticamente significativas en las variables psicológicas estudiadas entre los dos grupos. Los resultados se muestran en la tabla, junto con los resultados de ambos grupos al finalizar el PRC (2 meses). Además, se indica el valor de la d de Cohen como medida del efecto originado.

Tras la finalización del PRC, en el grupo no-IP, disminuyó de forma significativa la puntuación en la escala de PCTD con un tamaño del efecto elevado ($d=0,93$) y mejoró significativamente la puntuación en la escala de depresión con un tamaño del efecto moderado ($d=0,58$). El resto de variables no mostraron diferencias estadísticamente significativas, si bien hubo una tendencia a mejora en la variable inhibición social, quedando al límite de la significación ($p=0,069$).

El grupo IP mostró mejoría significativa en ocho de las nueve variables analizadas (tabla 1), excepto en el apoyo social percibido. Cabe destacar que se observó un tamaño del efecto moderado o grande (es decir, con d de

Cohen >0.5) en las variables patrón de conducta tipo D ($d=1$), depresión ($d=0,77$) y calidad de vida total ($d=0,74$).

4-DISCUSIÓN

Lo primero a destacar es la mejoría observada en nuestro trabajo de los parámetros depresión y PCTD en el grupo control (no-IP). Esto podría explicarse en parte porque en el PRC estándar se incluyen dos sesiones de asistencia obligatoria que versan sobre psicoeducación en el ámbito cardiovascular y prácticas de control de la ansiedad mediante técnicas de respiración y relajación. No obstante, la mejoría también puede ser consecuencia del resto del programa en conjunto, que aún los beneficios del ejercicio físico, del apoyo multidisciplinar de los profesionales al paciente y de las relaciones que se establecen entre los pacientes dentro de un mismo grupo de rehabilitación. En este sentido, existe evidencia como el metaanálisis de Rutledge et al.²² de que los PRC basados en ejercicio consiguen efectos positivos sobre los síntomas depresivos y sobre la calidad de vida total, especialmente en pacientes con cardiopatía isquémica.

Existen escasos trabajos que comparen la intervención psicológica específica en los PRC con un grupo control. Uno de ellos es el estudio ENHANCED²³, en el que en el grupo con IP consistente en entrenamiento para el manejo del estrés, se obtuvo una mejora en los indicadores de estado psicológico y calidad de vida y se redujo la tasa de mortalidad y la incidencia de nuevos episodios cardiovasculares a medio plazo. En la misma línea, nuestro trabajo mostró mejoría significativa en la mayoría de las variables psicológicas analizadas en el grupo IP. Consideramos que esta mejoría podría tener un efecto beneficioso en el pronóstico de los pacientes, como se demostró en el metaanálisis de Linden et al.²⁴, que comparó la IP adicional con la rehabilitación estándar, mostrando los pacientes con IP mayores reducciones del estrés psicosocial, tensión arterial, frecuencia cardíaca y niveles de colesterol. El grupo control mostró mayor mortalidad y recurrencia de eventos cardiológicos agudos durante un seguimiento de dos años. En este sentido, nuestro trabajo se va a ampliar revisando en el seguimiento a un año las variables analizadas en el presente trabajo y la incidencia de eventos cardiovasculares.

Nos gustaría hacer mención de las limitaciones que pueden afectar a la validez de los resultados obtenidos en nuestro estudio. Una de ellas es que no se trata de un estudio experimental al no poderse aleatorizar los grupos por el funcionamiento de la propia unidad de RC. Asimismo, no se pudieron recoger los tratamientos farmacológicos de los pacientes que podrían haber influido en las variables analizadas, ni si éstos acudieron a otros profesionales externos a la unidad de RC. Otra limitación que se subsanará en el futuro es la falta de

seguimiento a largo plazo para apoyar el efecto beneficioso mantenido de la IP.

Pese a las limitaciones, queremos hacer hincapié en el la importancia que tiene la mejoría de los parámetros psicológicos sobre la salud cardiovascular de los pacientes, alcanzada con un programa de IP cognitivo-conductual de tan solo dos meses de duración especialmente enfocado para pacientes con patología cardiovascular.

Aprovechamos para plantear la necesidad de contar con psicólogos clínicos en todas las unidades de RC, con los medios y el tiempo necesarios para brindar a los pacientes diferentes intervenciones que van a mejorar su bienestar psicosocial y, cabe esperar, su pronóstico. No cabe duda de que a medio y largo plazo estos programas pueden resultar coste-efectivos.

5-CONCLUSIÓN

Los programas de intervención psicológica específica mejoran significativamente la mayoría de las variables psicológicas analizadas en pacientes que realizan un PRC y con mayor magnitud respecto a los pacientes sin dicho abordaje. Especialmente llamativos son los resultados en la mejora de la depresión, conducta tipo D y calidad de vida total. Dado que estas variables han demostrado afectar negativamente al pronóstico cardiovascular de los pacientes, consideramos necesaria, por su efectividad, la implementación de tratamientos psicológicos dirigidos dentro de todos los PRC.

6-TABLA

Tabla. Comparación entre ambos grupos de los resultados de las variables estudiadas en el momento de la inclusión del Programa de Rehabilitación Cardíaca y a los 2 meses de inicio del mismo.

Variable	Grupo No IP				Grupo IP			
	Media/mediana al inicio	Media/mediana post-PRC	Sig.	D Cohen	Media/mediana al inicio	Media/mediana post-PRC	Sig.	D Cohen
PCTA	11,5 (RI 5)	11 (RI 5)	0,461	0,13	12 (RI 5)	11 (RI 4)	0,029	0,21
PCTD	20,86 (DT 11,107)	18,91 (DT 12,472)	<0,001	0,93	22,72 (DT 10,577)	21,01 (DT 10,570)	<0,001	1
Afecto negativo	9 (RI 12)	7 (RI 12)	0,261	0,19	12 (RI 12)	11 (RI 10)	0,005	0,27
Apoyo social	42 (RI 13)	43 (RI 15)	0,407	0,14	44 (RI 13)	44 (RI 12)	0,534	0,06
Inhibición social	10,57 (DT 6,3)	9,71 (DT 6,981)	0,069	0,32	10,74 (DT 5,508)	10,05 (5,882)	0,029	0,21
IEI	28,14 (DT 9,931)	24,34 (DT 12,485)	0,152	0,25	29,34 (DT 11,178)	26,67 (DT 10,434)	0,005	0,28
Depresión	7,50 (RI 13)	4 (RI 7)	0,002	0,58	8 (RI 10)	5 (RI 7)	<0,001	0,77
Ansiedad	30,50 (RI 12)	27 (RI 13)	0,145	0,25	31 (RI 12)	28 (RI 10)	<0,001	0,3
CVT	580,25 (RI 273)	630,25 (RI 244,1)	0,377	0,15	512,5 (RI 258)	591,5 (RI 188,7)	<0,001	0,74

CVT: calidad de vida total; DT: desviación típica; IEI: Índice de expresión de la ira; IP: Intervención Psicológica; PCTA: patrón de conducta tipo A; PCTD: patrón de conducta tipo D; PRC: Programa de Rehabilitación Cardíaca; RI: Rango intercuartílico; Sig.: significación (p).

Bibliografía

1 Cardiovascular diseases. Who.int. https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1. Publicado 2020. Consultado May 12, 2020.

2 Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según la causa de muerte. Año 2018 [Internet]. INE; 2019 [consultado 12 May 2020]. Disponible en: https://www.ine.es/prensa/edcm_2018.pdf

3 Plá Vidal J, Salvador Rodríguez J. Aspectos Psicológicos En Las Enfermedades Cardiovasculares. [Madrid]: Acción Médica; 2006.

4 Rozanski A, Blumenthal J, Davidson K et al. The epidemiology, pathophysiology, and management of psychosocial risk factors in cardiac practice. *J Am Coll Cardiol*. 2005;45(5):637-651. doi:10.1016/j.jacc.2004.12.005

5 Smith P, Blumenthal J. Aspectos psiquiátricos y conductuales de la enfermedad cardiovascular: epidemiología, mecanismos y tratamiento. *Revista Española de Cardiología*. 2011;64(10):924-933. doi:10.1016/j.recesp.2011.06.003

6 Lett H. Depression as a Risk Factor for Coronary Artery Disease: Evidence, Mechanisms, and Treatment. *Psychosom Med*. 2004;66(3):305-315. doi:10.1097/01.psy.0000126207.43307.c0

7 Thombs B, de Jonge P, Coyne J et al. Depression Screening and Patient Outcomes in Cardiovascular Care. *JAMA*. 2008;300(18):2161. doi:10.1001/jama.2008.667

8 Thombs B, Bass E, Ford D et al. Prevalence of depression in survivors of acute myocardial infarction. *J Gen Intern Med*. 2006;21(1):30-38. doi:10.1111/j.1525-1497.2005.00269.x

9 Roest A, Martens E, de Jonge P et al. Anxiety and Risk of Incident Coronary Heart Disease. *J Am Coll Cardiol*. 2010;56(1):38-46. doi:10.1016/j.jacc.2010.03.034

- 10** Friedman M. Association of specific overt behavior pattern with blood and cardiovascular findings. *J Am Med Assoc.* 1959;169(12):1286. doi:10.1001/jama.1959.03000290012005
- 11** Haynes S, Feinleib M, Kannel W. The relationship of psychosocial factors to coronary heart disease in the Framingham study. Iii. Eight-year incidence of coronary heart disease. *Am J Epidemiol.* 1980;111(1):37-58. doi:10.1093/oxfordjournals.aje.a112873
- 12** Yan L, Liu K, Matthews K et al. Psychosocial Factors and Risk of Hypertension. *JAMA.* 2003;290(16):2138. doi:10.1001/jama.290.16.2138
- 13** Myrtek M. Meta-analyses of prospective studies on coronary heart disease, type A personality, and hostility. *Int J Cardiol.* 2001;79(2-3):245-251. doi:10.1016/s0167-5273(01)00441-7
- 14** Denollet J, Vaes J, Brutsaert D. Inadequate Response to Treatment in Coronary Heart Disease. *Circulation.* 2000;102(6):630-635. doi:10.1161/01.cir.102.6.630
- 15** Denollet J, Schiffer A, Spek V. A General Propensity to Psychological Distress Affects Cardiovascular Outcomes. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes.* 2010;3(5):546-557. doi:10.1161/circoutcomes.109.934406
- 16** Rehabilitación cardiaca - Fundación Española del Corazón. *Fundaciondelcorazon.com.* <https://fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/tratamientos/rehabilitacion-cardiaca.html#:~:text=Importancia%20de%20las%20enfermedades%20cardiovasculares&text=La%20OMS%20estima%20que%2C%20la,por%20parte%20de%20la%20poblaci%C3%B3n.> Published 2021. Accessed May 11, 2020.
- 17** Anderson L, Oldridge N, Thompson D et al. Exercise-Based Cardiac Rehabilitation for Coronary Heart Disease. *J Am Coll Cardiol.* 2016;67(1):1-12. doi:10.1016/j.jacc.2015.10.044
- 18** Collet J, Thiele H, Barbato E et al. 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J.* 2020. doi:10.1093/eurheartj/ehaa575
- 19** Alfonso F, Sionis A, Bueno H et al. Comentarios a la guía ESC 2017 sobre el tratamiento del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST.
- 20** Hoes A, Agewall S, Albus C et al. Guía ESC 2016 sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica.
- 21** Richards S, Anderson L, Jenkinson C et al. Psychological interventions for coronary heart disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2017. doi:10.1002/14651858.cd002902.pub4
- 22** Rutledge T, Redwine L, Linke S et al. A Meta-Analysis of Mental Health Treatments and Cardiac Rehabilitation for Improving Clinical Outcomes and Depression Among Patients With Coronary Heart Disease. *Psychosom Med.* 2013;75(4):335-349. doi:10.1097/psy.0b013e318291d798
- 23** Blumenthal J, Wang J, Babyak M et al. Enhancing Standard Cardiac Rehabilitation With Stress Management Training. *J Cardiopulm Rehabil Prev.* 2010;30(2):77-84. doi:10.1097/hcr.0b013e3181d0c1d3
- 24** Linden W. Psychosocial Interventions for Patients With Coronary Artery Disease. *Arch Intern Med.* 1996;156(7):745. doi:10.1001/archinte.1996.00440070065008

Síndrome coronario agudo debido a reacción alcohol-disulfiram: a propósito de dos casos.

Acute coronary syndrome due to alcohol-disulfiram reaction: two case reports.

Jorge Miguel Briceño Revillo, Elena Murlanch Dosset, Jorge Melero Polo, Pablo Revilla Martí, Javier Escota Villanueva y José Ramón Ruiz Arroyo.

Servicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza.

Autor para correspondencia: Jorge Miguel Briceño Revillo. Servicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Av. San Juan Bosco 15. 50.009, Zaragoza.

Correo electrónico: jbriceno@alumni.unav.es

No existen conflictos de intereses ni fuentes de financiación que declarar.

Abreviaturas:

RC: Rehabilitación Cardíaca

PRC: Programa de Rehabilitación Cardíaca

IP: Intervención psicológica

ECV: enfermedad cardiovascular

Introducción

El disulfiram es un fármaco utilizado como tratamiento deshabitador en el abuso crónico de alcohol. Por sí mismo no es tóxico pero sus efectos secundarios aparecen por la reacción acetaldéhidica que se produce con la ingesta concomitante de alcohol. Generalmente, se trata de una reacción constituida por síntomas leves como enrojecimiento cutáneo, diaforesis, molestias gastrointestinales o taquicardia. Excepcionalmente, se han descrito casos de reacciones adversas graves como hipotensión arterial refractaria, isquemia miocárdica y shock cardiogénico^{1,2}. A continuación, presentamos dos casos de infarto agudo de miocardio secundario a una reacción acetaldéhidica por interacción alcohol-disulfiram.

Caso 1

Varón de 62 años de edad con antecedentes de hipertensión arterial, dislipemia, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y enolismo crónico en tratamiento deshabitador con disulfiram por alcoholismo crónico. Acude a urgencias del centro de atención primaria más cercano debido a ángor típico tras la ingesta de alcohol donde se realiza un electrocardiograma (ECG) que muestra un ritmo sinusal, elevación del punto J en V3 y

discreta elevación de marcadores de necrosis cardíaca. Con diagnóstico de síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST (SCASEST) y tras la administración de dosis de carga de ácido acetilsalicílico (AAS) y ticagrelor se traslada a nuestro centro para realización de coronariografía preferente donde se objetiva una coronaria derecha severamente calcificada con imágenes radiolucidas intraluminales que podrían corresponder a placas de ateroma severamente calcificadas con flujo TIMI 3 inicial (*Ver figura 1, pág. 25*). Se decide mantener triple terapia durante 48 horas y anticoagulación repitiendo la coronariografía mostrando similitud de las imágenes con estudio mediante guía de presión negativa para isquemia evaluada mediante reserva fraccional de flujo (FFR) de 0.92. Finalmente fue dado de alta con doble antiagregación.

Caso 2

Varón de 52 años con antecedentes de tabaquismo activo y alcoholismo crónico en tratamiento deshabitador con disulfiram. Presenta episodio presincope con caída al suelo precedido de rubor facial, diaforesis y palidez cutánea. El episodio sucede tras la ingesta de alcohol. A la llegada del equipo de emergencias médicas se constata hipotensión arterial (90/50 mmHg) y se realiza un ECG que muestra una infradesnivelación del segmento ST de V3-V6 que evoluciona posteriormente a discreta supradesnivelación transitoria del segmento ST en dichas derivaciones (*Ver figura 2, pág. 25*). Se traslada a Urgencias de nuestro centro donde se repite ECG que se ha normalizado y se documenta elevación significativa de troponina seriada. Ante el cuadro de SCASEST de alto riesgo se realiza una coronariografía de manera preferente que evidencia la presencia de un trombo en la arteria coronaria derecha proximal y media (sin imagen de placa complicada subyacente). Se opta por mantener al paciente con doble antiagregación y anticoagulación con heparina sódica durante una semana hasta la realización de una segunda coronariografía. Esta última muestra la completa resolución del trombo en coronaria derecha con erosión de placa en esta locali-

zación por tomografía de coherencia óptica (OCT) no subsidiaria de intervencionismo (Ver figura 3, pág. 25). Sin incidencias durante el ingreso fue dado de alta con doble antiagregación.

Discusión

El disulfiram actúa inhibiendo la enzima aldehído deshidrogenasa hepática la cual interviene en el metabolismo del etanol catalizando la oxidación del acetaldehído a acetato. De esta manera, si se ingiere etanol de manera concomitante se acumulan niveles elevados de acetaldehído dando lugar a una reacción acetaldéhdica popularmente conocida como “efecto antabús”.

Aunque son escasos los casos descritos en la literatura³⁻⁹, la reacción alcohol-disulfiram puede asociarse a la presentación de un síndrome coronario agudo. Uno de los casos reportados, tras la instauración de terapia fibrinolítica, la angiografía reveló arterias coronarias sin lesiones por lo que se pensó que el evento era secundario a trombo o vasoespasma coronario. También se han publicado casos que han sido diagnosticados fisiopatológicamente como síndrome de Kounis, ya que el acetaldehído acumulado es un inhibidor competitivo de la diaminoxidasa, encargada de metabolizar la histamina y el acúmulo de esta última desencadenaría la reacción anafilactoide¹⁰.

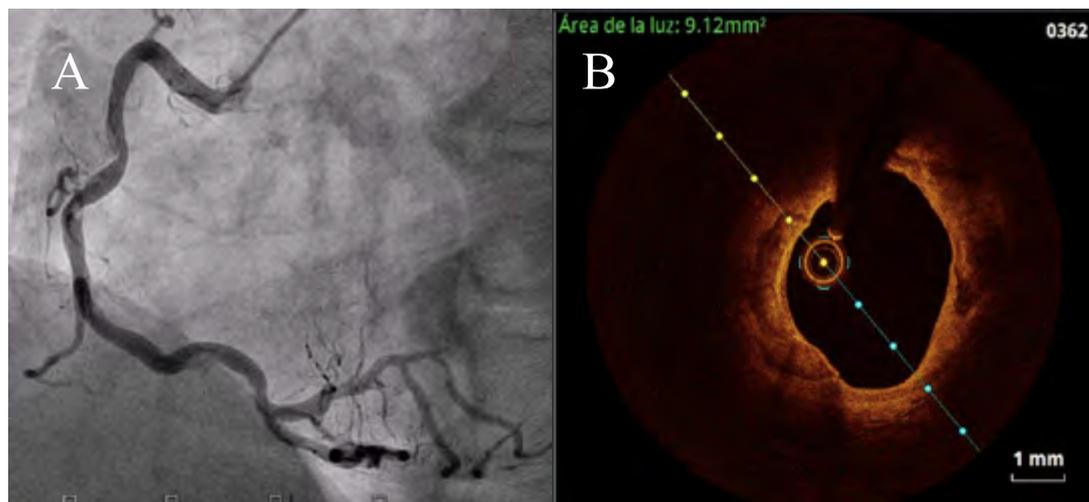
En la mayoría de los casos descritos no se observaron lesiones angiográficas significativas, por lo que se han englobado dentro del síndrome MINOCA. En nuestro segundo caso cabe destacar que sí se detectó trombo intracoronario en la angiografía y en un segundo tiempo erosión de placa, aspecto importante ya que no se ha descrito previamente en la literatura. Por ello cabe la posibilidad de que la reacción provocada por la toma de alcohol y disulfiram también sea un desencadenante de la inestabilidad/ruptura/erosión de placas de ateroma con las consecuencias que esto conlleva. El manejo del síndrome coronario agudo con sospecha de reacción acetaldéhdica por toma de alcohol y disulfiram debe ser el habitual, sin cambios respecto al propuesto por las guías de práctica clínica.

Para finalizar, resaltar la importancia de la historia clínica para llegar al diagnóstico de este cuadro. Bajo tratamiento con disulfiram, se debe preguntar por cualquier ingesta de alcohol en las últimas semanas, ya que se ha observado que el efecto metabólico de disulfiram se prolonga hasta 10-14 días después de la última toma e incluso hasta las 3 semanas en algunos casos. Por lo tanto, dado que disulfiram es un fármaco potencialmente peligroso con la ingesta concomitante de alcohol, solo debe ser utilizado en pacientes que cumplen la abstinencia y supervisando que la medicación se toma de forma rutinaria.

Bibliografía

- 1 Enghusen Poulsen H, Loft S, Andersen JR, Andersen M. Disulfiram therapy—adverse drug reactions and interactions. *Acta Psychiatr Scand Suppl.* 1992;369:59-66.
- 2 Jerónimo A, Meira C, Amaro A, Campello GC, Granja C. Cardiogenic shock caused by disulfiram. *Arq Bras Cardiol.* 2009;92(3):e16-e18.
- 3 Tayyareci Y, Acarel E. Acute myocardial infarction associated with disulfiram-alcohol interaction in a young man with normal coronary arteries. *Turk Kardiyol Dern Ars.* 2009;37(1):48-50.
- 4 Nucifora G, Cassin M, Brun F, Nicolosi GL. Infarto miocárdico anteriore in etilista cronico in trattamento con disulfiram: descrizione di un caso [Anterior myocardial infarction in a chronic alcoholic man on disulfiram therapy: a case report]. *Ital Heart J Suppl.* 2004;5(12):900-904.
- 5 Altun G, Altun A, Erdogan O. Acute myocardial infarction due to disulfiram (antabus)-alcohol interaction. *Cardiovasc Drugs Ther.* 2006;20(5):391-392.
- 6 Shioji K, Izuhara M, Kadota S, et al. A case of marked ST depression and myocardial injury as a result of disulfiram-ethanol reaction. *J Cardiol Cases.* 2009;1(3):e137-e140.
- 7 Javierre MA, García A, Garcés C, Larrosa R, Claraco LM. Shock e isquemia miocárdica por reacción disulfiram-alcohol. *Emergencias* 2002;14:101-3.
- 8 López-Cuenca S, González-Gómez A, Martín-Pellicer A, Fraile-Sanz A, Pastor A, Palacios F. Hipotensión y depresión del segmento ST en relación con la toma de disulfiram y alcohol [Hypotension and ST-segment depression in response to disulfiram-ethanol]. *Med Intensiva.* 2013;37(7):495-496.
- 9 Amuchastegui T, Amuchastegui M, Donohue T. Disulfiram—alcohol reaction mimicking an acute coronary syndrome. *Conn Med.* 2014;78(2):81-84.
- 10 Ando H, Abe H, Hisanou R. Ethanol-induced myocardial ischemia: close relation between blood acetaldehyde level and myocardial ischemia. *Clin Cardiol.* 1993;16(5):443-446

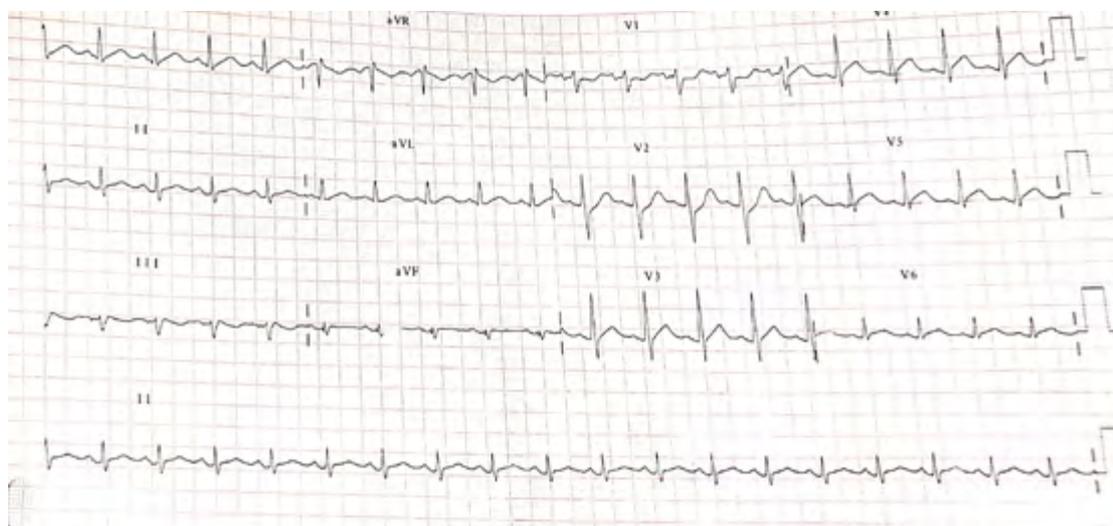
Figura 1.



A: coronaria derecha severamente calcificada con imágenes radiolucidas intraluminales.

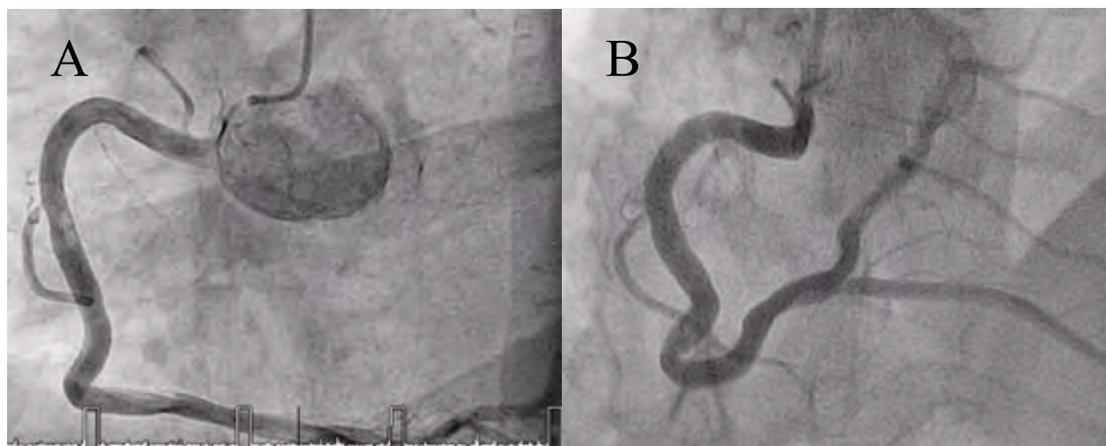
B: OCT que sugiere placas severamente calcificadas y nódulos cálcicos protruyentes.

Figura 2.



ECG a su llegada en Urgencias con descenso del punto J de 1 mm en V1-V2 y discreta elevación del segmento ST de V3 a V6.

Figura 3.



A: Coronariografía diagnóstica, trombo intracoronario en CD proximo-medial.

B: coronariografía post 1 semana con tratamiento heparina sódica iv. Resolución del trombo.

Derrame pericárdico idiopático ¿ intervenir o no intervenir?.

Idiopathic pericardial effusion, to intervene or not to intervene?.

Paula Morlanes Gracia^a, Pablo Revilla Martí^a, Ana Martínez Labuena^a, Cristina Buisán Esporrín^a, Carlos Ballester Cuenca^b y José Ramón Ruiz Arroyo^a.

^aHospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza. ^bHospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza.

Autor para correspondencia: Paula Morlanes Gracia. Servicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Av. San Juan Bosco 15. 50.009, Zaragoza.

Correo electrónico: pmg89@live.com

No existen conflictos de intereses ni fuentes de financiación que declarar.

Introducción

Se presenta el caso de una paciente de 70 años con antecedentes de sobrepeso y síndrome depresivo sin tratamiento habitual que acudió a su Centro de Salud por un cuadro de astenia y disnea de moderados esfuerzos de 1 mes de evolución. Las constantes vitales estaban en rango de la normalidad (TA 120/70, FC 60 lpm y saturación de oxígeno 99% sin taquipnea). Se realizó una analítica general con hemograma, bioquímica y coagulación con único hallazgo de anemia microcítica (Hemoglobina 8.5 g/dl) que tras estudio se catalogó como de origen digestivo iniciándose tratamiento con hierro oral. En la radiografía de tórax presentaba una cardiomegalia no conocida y en el ECG realizado se objetivaban voltajes bajos sin alteraciones en la repolarización por lo que se derivó a Cardiología. A pesar de la reposición de cifras de hemoglobina la paciente refería un empeoramiento de la disnea hasta hacerse de mínimos esfuerzos sin asociar otra sintomatología como dolor torácico o síndrome constitucional. En la auscultación destacaban tonos cardiacos apagados y no se apreciaba ingurgitación yugular u otros signos congestivos ni pulso paradójico. Mediante el ecocardiograma se visualizó un derrame pericárdico severo circunferencial sin datos de compromiso hemodinámico ni fisiología constrictiva. Analíticamente los valores de Proteína C reactiva y VSG estaban mínimamente elevados (1mg/dl y 40 mm respectivamente). Nuevamente la bioquímica con TSH, función renal y el hemograma eran normales, así como los niveles de factores de Complemento y estudio de autoinmunidad (ANA y Factor reumatoide). Se realizó test de Mantoux y el interferon gamma para el estudio de Tuberculosis que no mostró anomalías. Mediante

TAC toracoabdominal se descartó origen neoplásico del derrame y se confirmó un derrame en cuantía severa de predominio en saco posterior (*Imagen 1*) lo que impedía realizar pericardiocentesis diagnóstico-terapéutica. Ante la presencia de mínimos signos inflamatorios analíticos se inició tratamiento antiinflamatorio (AINES) y Colchicina sin mejoría clínica ni remisión del derrame. Por ello, ante el diagnóstico de derrame pericárdico severo sintomático se comentó el caso con Cirugía Cardíaca realizándose ventana pleuropericárdica con buen resultado y sin hallazgos patológicos en el estudio bioquímico y anatomopatológico del derrame y del pericardio, datos a favor de derrame pericárdico idiopático.

Imagen 1.



Derrame pericárdico severo circunferencial de predominio en saco posterior.

Discusión

La presencia de derrame pericárdico se da con relativa frecuencia aunque su prevalencia real no es bien conocida debido al posible curso asintomático y hallazgo incidental que este asocia. Se puede clasificar en función de su curso (agudo o subagudo frente a crónico si data desde > 3 meses) y cuantía (denominándose ligero si por ecocardiografía es <10 mm, moderado 10-20mm

y > 20 mm severo). Algunos de los síntomas que asocian disnea, dolor torácico o evolución a taponamiento cardiaco. En la práctica clínica habitual el desconocimiento de su etiología no es infrecuente, ya que de un 7-48% de los derrames severos se consideran finalmente idiopáticos a pesar de incluirse pericardiocentesis y estudio del derrame¹. Para la clasificación de un derrame como idiopático deben descartarse sus etiologías más frecuentes como pericarditis, enfermedad autoinmune, neoplasias (sobre todo de mama, pulmón, melanoma, leucemia y linfomas²), desórdenes metabólicos, traumatismo o iatrogenia y fármacos. En ausencia de inflamación sistémica la administración de AINES, corticoides o colchicina no suele ser eficaz³. La pericardiocentesis no debe de demorarse en caso de signos de compromiso hemodinámico y debe de realizarse con finalidad diagnóstica en sospecha de origen neoplásico o bacteriana indeterminada⁴. Sin embargo no se conoce ciertamente el pronóstico del derrame pericárdico severo idiopático y se han descrito resultados dispares en la bibliografía. Dado que no puede descartarse su evolución a taponamiento, las guías actuales recomiendan considerar pericardiocentesis en caso de curso de >3 meses, aunque ésta se basa en opinión de expertos³. Por otro lado, una serie reciente de Imazio et al. que incluye 100 pacientes determina como en la mayoría de los casos su curso es benigno, con reducción de la severidad del derrame, regresión en hasta el 40% de los casos y un riesgo de taponamiento de 2.2%/año¹. A consecuencia de todo lo anterior en caso de poder asegurar clasificar un derrame pericárdico severo como idiopático debe de realizarse un control periódico del mismo y guiar el manejo en función de la sintomatología que asocie o su duración, especialmente más allá de los 3 meses. La pericardiocentesis sería la técnica de elección para la evacuación del derrame, aunque en ocasiones por características anatómicas puede no ser factible y habría que considerar intervención quirúrgica como la realización de una ventana pleuropericárdica.

Bibliografía

1 Imazio M, Lazaros G, Valenti A, De Carlini C, Maggiolini S, Pivetta et al. *Outcomes of idiopathic chronic large pericardial effusion. Heart* 2018;0:1-5.

2 Rodríguez Y, Salazar CE, Soto BA, Hernández D, Vidal O, Gómez G. *Cardiac tamponade as an initial manifestation of cervical cancer. Case Reports in oncological Medicine.* 2019(4):1-5.

3 Alder Y, Charron P, Imazio M, Badano L, Barón G, Bogaert J, et al. *Guía ESC 2015 sobre el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del pericardio. Eur Heart J* 2015;36:2921-64.

4 De Filippo O, Gatti P, Rettegno S, Lannaccone M, D'Ascenzo F, Lázaro G, et al. *Is pericardial effusion a negative prognostic marker? Meta-analysis of outcomes of pericardial effusion. J Cardiovasc Med.*2019;20(1):39-45.

Teresa Simón Paracuellos, Luis Cerdán Ferreira, Vanesa Alonso Ventura, Ángela Juez Jiménez, Carmen Aured Guallar y Pilar Lapuente González.

Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza.

Autor para correspondencia: Teresa Simón Paracuellos. Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Miguel Servet. Paseo Isabel la Católica 1-3. 50.009, Zaragoza.

Correo electrónico: teresa.s.paracuellos@gmail.com

No existen conflictos de intereses ni fuentes de financiación que declarar.

Introducción

Presentamos el caso de una paciente de 53 años que presentó una pericarditis efusivo-constrictiva purulenta tras una hospitalización por neumonía COVID-19 en la que recibió tratamiento inmunosupresor.

Caso clínico

Se expone el caso de una paciente de 53 años, sin antecedentes cardiológicos de interés, que ingresó en nuestro centro en diciembre de 2020 por una neumonía por coronavirus, durante el cual recibió tratamiento a base de dexametasona.

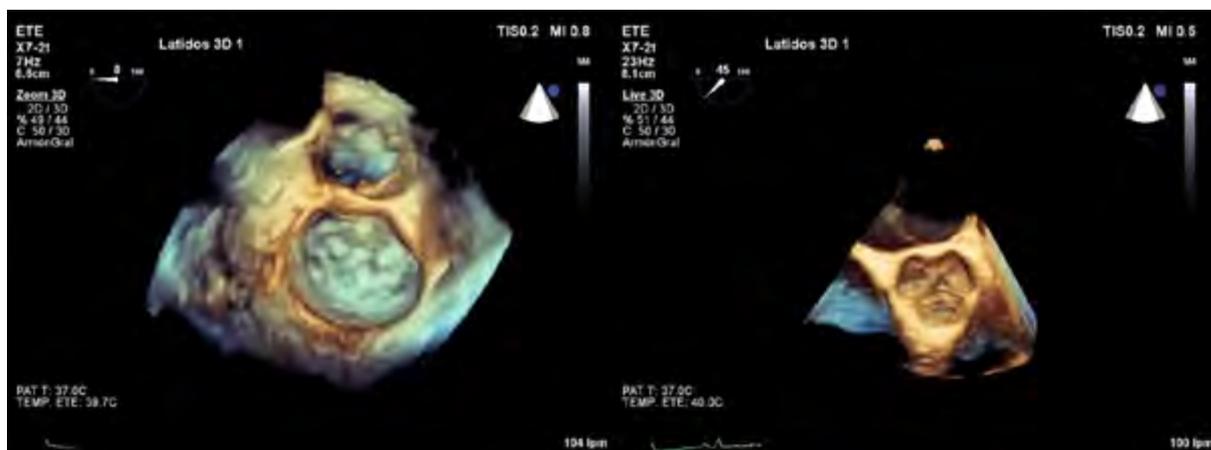
4 días tras el alta acude a urgencias por disnea y marcada edematización de miembros inferiores de 48h de evolución. A la exploración destaca asimismo ingurgitación yugular y reflujo hepatoyugular positivo. Durante

su estancia en urgencias la paciente presenta un pico de fiebre de 38,2º con aislamiento en hemocultivos de *Staphylococo aureus* meticilin-sensible.

En el ecocardiograma al ingreso se aprecia derrame pericárdico severo con signos de repercusión hemodinámica ecocardiográfica pero no clínica en ese momento. Ante la sospecha de pericarditis purulenta se realiza drenaje pericárdico por vía subxifoidea y se inicia antibioterapia con cefazolina y daptomicina. La paciente no presenta franca mejoría de los síntomas a pesar del drenaje del líquido pericárdico por lo que se solicita nueva valoración para descartar la presencia de endocarditis y evaluar la progresión del derrame. En este examen ecocardiográfico, que no muestra imágenes sugestivas de endocarditis infecciosa (*Figura 1*), se aprecian datos de fisiología constrictiva, sugestivos de pericarditis efusivo constrictiva. (*Ver figura 2 en pág. 29 y figuras 3, 4 y 5 en pág. 30*).

La paciente presentaba asimismo focos sépticos múltiples (artritis séptica de hombros, espondilodiscitis, múltiples abscesos en psoas bilaterales y celulitis en extremidad inferior izquierda). Lenta evolución de la paciente, desapareciendo los diferentes focos infecciosos de forma progresiva y mejorando clínicamente sin

Figura 1



Reconstrucción 3D de válvulas mitral y aórtica, sin imágenes sugestivas de endocarditis.

nuevos episodios de fiebre. Se realizó un ecocardiograma de control previo al alta, con desaparición de signos de constricción pericárdica. Finalmente, y tras ocho semanas de antibiótico intravenoso es dada de alta para control ambulatorio.

Figura 2



Derrame pericárdico de 12 mm de espesor posterior a VI y de 7 mm anterior a VD.

Discusión

La pericarditis purulenta es una entidad muy poco frecuente, representando menos del 1% de los casos¹ y requiriendo un tratamiento antibiótico agresivo ya que sin tratamiento es mortal. Una de las complicaciones de este cuadro es la pericarditis efusivo-constrictiva, en la que se combina la existencia de derrame pericárdico con signos de constricción pericárdica, en la mayor parte de casos de etiología idiopática. La incidencia de este cuadro es poco conocida, aunque en un estudio reciente se cifra en torno al 16% de los pacientes sometidos a pericardiocentesis². Se caracteriza por la existencia de derrame pericárdico significativo y clínica de insuficiencia cardíaca insidiosa, que suele asociar ascitis. Paradójicamente tras realizar una pericardiocentesis y aliviar la compresión de las cavidades cardíacas la clínica de los pacientes mejora escasamente, ya que entra en juego la fisiología restrictiva. Debido a la rigidez del pericardio, se produce un desbalance entre las presiones intrapleurales e intrapericárdicas, que reduce el gradiente entre las venas pulmonares y las cavidades izquierdas en inspiración, desplazándose el septo interventricular hacia la izquierda y favoreciendo el llenado de las cavidades derechas, fenómeno opuesto al ocurrido en espiración, lo que se conoce como interdependencia ventricular. La pérdida de elasticidad pericárdica genera un rápido aumento de presiones intracardiacas, con rápida igualación de presiones entre aurículas y ventrículos, lo cual limita de forma significativa el llenado ventricular en meso y telediástole.

El cuadro clínico más habitual se basa en disnea de esfuerzo y edematización de miembros inferiores y ascitis, siendo menos habitual el dolor torácico de esfuerzo, clínica abdominal o signos clínicos de taponamiento cardíaco. A la exploración lo más típico es la presencia de ingurgitación yugular marcada, con seno y rápidamente descendente (debido a la elevación de presiones en aurícula derecha y a la restricción a su llenado por la restricción pericárdica), hallazgo exploratorio que permite diferenciarlo del taponamiento cardíaco, en la que el seno y está prácticamente abolido.

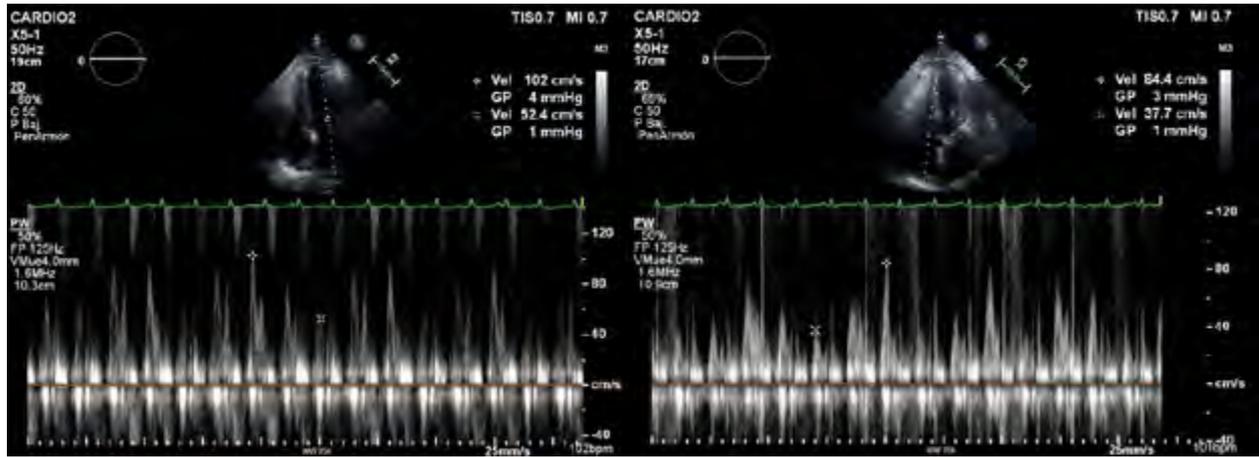
En cuanto al diagnóstico, el ECG y las determinaciones analíticas muestran hallazgos inespecíficos. En la mayoría de casos es el ecocardiograma la prueba complementaria clave para la correcta caracterización del cuadro, aunque en los últimos años el uso del TAC y la resonancia cardíaca está ganando relevancia. Entre los signos ecocardiográficos clásicos de constricción pericárdica se encuentran el desplazamiento septal en relación con movimientos respiratorios, el flujo diastólico reverso en venas hepáticas con la espiración, las variaciones respiratorias en los flujos transvalvulares y las alteraciones en el Doppler tisular en el anillo mitral³. (Ver figuras 3, 4 y 5 en pág. 30)

El tratamiento debe dirigirse a la causa etiológica, con poca evidencia con respecto al tratamiento a seguir en los casos idiopáticos, neoplásicos o iatrogénicos. Los principios activos más comúnmente utilizados son los AINEs y la colchicina durante 2-3 meses. El papel de pericardiectomía queda reservado actualmente a los casos refractarios al tratamiento. Sin embargo, dadas las altas tasas de rehospitalización de estos pacientes es necesario una cuidadosa vigilancia clínica y ecocardiográfica durante el seguimiento.

Bibliografía

- 1 Adler Y, Charron P, Imazio M, Badano L, Barón-Esquivias G, Bogaert J, et al; ESC Scientific Document Group. 2015 ESC Guidelines for the diagnosis and management of pericardial diseases: The Task Force for the Diagnosis and Management of Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by: The European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J*. 2015 Nov 7;36(42):2921-64.
- 2 Kim KH, Miranda WR, Sinak LJ, Syed FF, Melduni RM, Espinosa RE, et al. Effusive-Constrictive Pericarditis After Pericardiocentesis: Incidence, Associated Findings, and Natural History. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2018 Apr;11(4):534-41.
- 3 Miranda WR, Newman DB, Oh JK. Effusive-Constrictive Pericarditis: Doppler Findings. *Curr Cardiol Rep*. 2019;21(11):144.

Figura 3



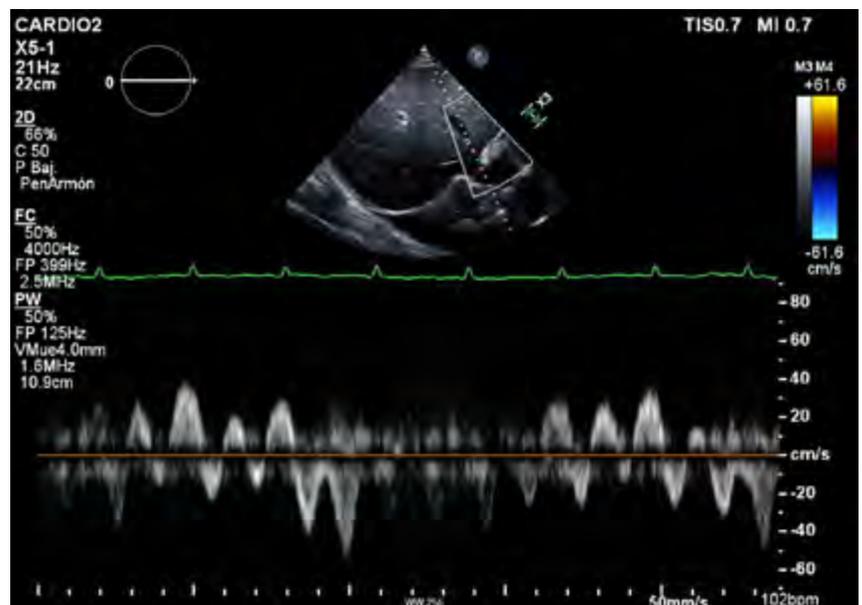
Variaciones respirofásicas significativas en flujo transmitral (50%) y transtricuspídeo (55%). En el caso de la válvula mitral la disminución en inspiración debe ser superior al 25%. Este hallazgo tiene menor validez, ya que puede estar ausente en casos de presión en aurícula izquierda y es poco valorable en pacientes en FA. La variación exigida en el flujo transtricuspídeo es del 40%, aumentando en inspiración, al contrario que el flujo mitral y se considera asimismo un signo un poco específico.

Figura 4



Velocidad de Doppler tisular de anillo mitral medial (13.1 cm/s) superior a la del anillo mitral lateral (8.1 cm/s), lo cual se conoce como "annulus reversus", debido a la mayor afectación de la pared lateral de ventrículo izquierdo por contacto con el pericardio. La velocidad de onda sistólica en anillo mitral lateral en Doppler tisular > 8 cm/s se considera un signo de alta especificidad y permite distinguir constricción de restricción, donde debido a la miocardiopatía subyacente se encuentra típicamente disminuido.

Figura 5



Flujo diastólico reverso en venas hepáticas en espiración, ya que durante esta fase del ciclo respiratorio el flujo en cavidades derechas se ve comprometido, produciendo inversión diastólica de la onda D.

Davinia Chofre Moreno, Daniel Meseguer González, Elena Murlanch Dosset, Pablo Revilla Martí, Javier Escota Villanueva y José Ramón Ruiz Arroyo.

Servicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza.

Autor para correspondencia: Davinia Chofre Moreno. Servicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Av. San Juan Bosco 15. 50.009, Zaragoza.

Correo electrónico: daviniachofre@gmail.com

No existen conflictos de intereses ni fuentes de financiación que declarar.

Caso clínico

Presentamos el caso de un varón de 65 años con antecedentes de miocardiopatía hipertrófica obstructiva que requirió miomectomía septal, recambio valvular mitral por prótesis mecánica Carbomedics nº 29 e implante de marcapasos DDDR por bloqueo aurículo-ventricular postquirúrgico en el año 2007. Otros antecedentes médicos relevantes son una fibrilación auricular paroxística, enfermedad renal crónica estadio IIIA y un carcinoma urotelial de vejiga tratado con resección transuretral y quimioterapia vesical.

En seguimiento por Cardiología en consultas externas, acude a su última revisión con clínica de disnea progresiva de un mes de evolución de moderados-mínimos esfuerzos. Se realiza ecocardiograma transtorácico (ETT) que evidencia aumento del gradiente transmitral (Gmed 9mmHg siendo el previo de control de 4mmHg). Con estos hallazgos se solicita ecocardiograma transesofágico (ETE) que confirma la disfunción de la prótesis mitral con gradiente medio de 10-11 mmHg, inmovilidad de un hemidisco, ecocontraste espontáneo y trombo en la orejuela izquierda. Se ingresa en el hospital clínico universitario Lozano Blesa para ampliar estudio. Ingresamos en situación de insuficiencia cardiaca con soplo diastólico II/VI en foco mitral. Se revisan los valores de INR desde Agosto de 2019 (fecha en la que se realizó un ETT con gradiente protésico mitral normal) registrándose 5/25 controles con INR menor a 2.5. Dado que la escopia no diferenciaba la causa de la disfunción de la prótesis se realizó un AngioTAC que evidenció inmovilidad de hemidisco anterior de la prótesis mitral y movilidad reducida del hemidisco posterior por probable pannus en cara auricular (200-250 unidades Hounsfield).

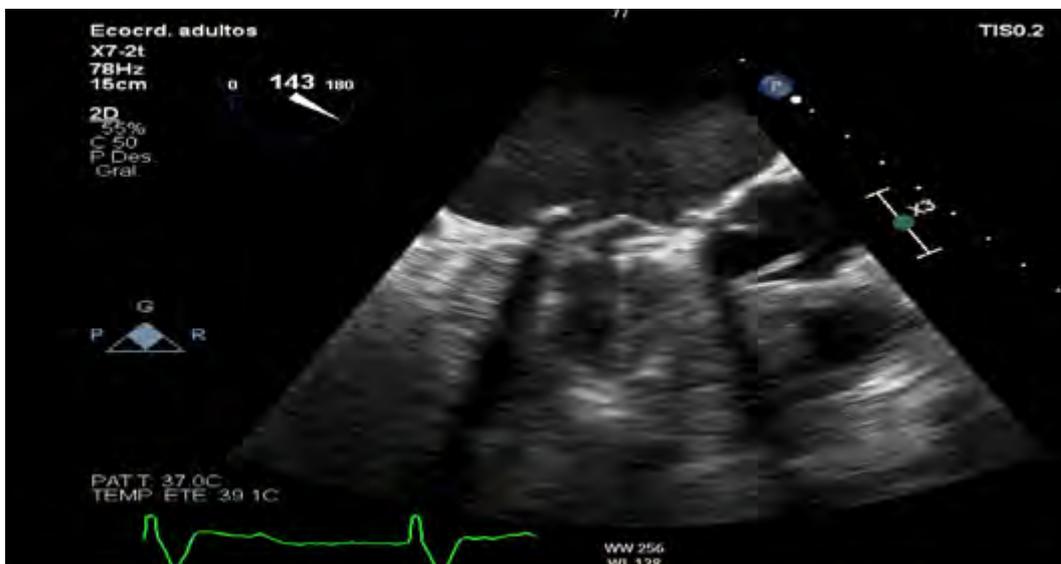
Una lesión en la arteria descendente anterior en el mismo motivó la realización de una coronariografía, que resultó sin lesiones coronarias significativas. La evolución clínica con tratamiento deplectivo fue favorable. Se presentó el caso al servicio de Cirugía Cardíaca del Hospital Universitario Miguel Servet, siendo aceptado y actualmente pendiente de intervención para recambio valvular y cierre quirúrgico de orejuela izquierda de forma ambulatoria.

Discusión

Las complicaciones asociadas a las válvulas protésicas (VP) son muy poco frecuentes, pero presentan una elevada morbimortalidad. Las principales complicaciones asociadas a las VP son la trombosis y el pannus, con una presentación clínica que puede ser similar, pero con tratamientos muy diferentes. Por ello, un adecuado diagnóstico resulta fundamental para determinar el abordaje terapéutico más apropiado.

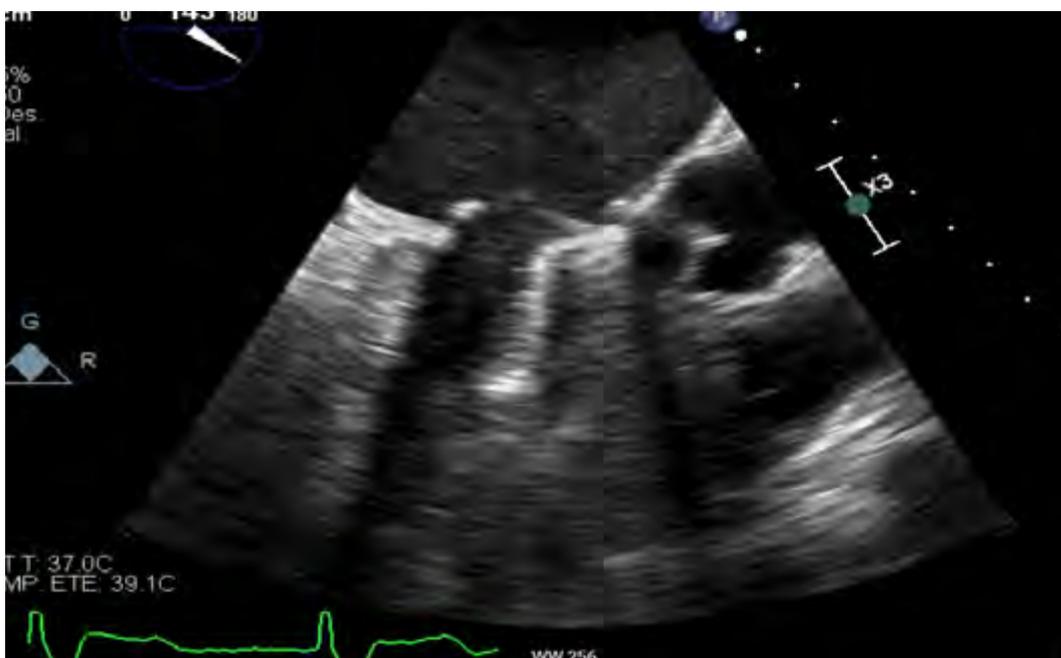
El ETT y el ETE son las pruebas de imagen iniciales para evaluar el estado hemodinámico de la VP y aunque un gradiente transvalvular elevado es sugestivo de disfunción de VP, se requieren más pruebas diagnósticas para llegar a un diagnóstico más preciso. Estudios recientes muestran que tanto el TAC multidetector como la ecografía transesofágica 3D son herramientas novedosas de gran utilidad para diagnosticar y diferenciar las diferentes causas de obstrucción de VP con mayor sensibilidad y especificidad diagnóstica que el ETT 2D y el ETE 2D. Además, el TAC multidetector ha demostrado ser la técnica diagnóstica de imagen con mayor sensibilidad para pannus y con mayor especificidad para trombosis. Un grado de atenuación medido con Unidades Hounsfield (UH) mayor de 145 UH sugiere pannus mientras que valores de UH más bajos están asociados a trombosis. Además, una atenuación de más de 90 UH se asocia con menores tasas de fibrinólisis eficaz, lo cual representa un gran avance en el abordaje de las complicaciones de VP teniendo en cuenta las diferentes opciones terapéuticas disponibles.

Imagen 1A



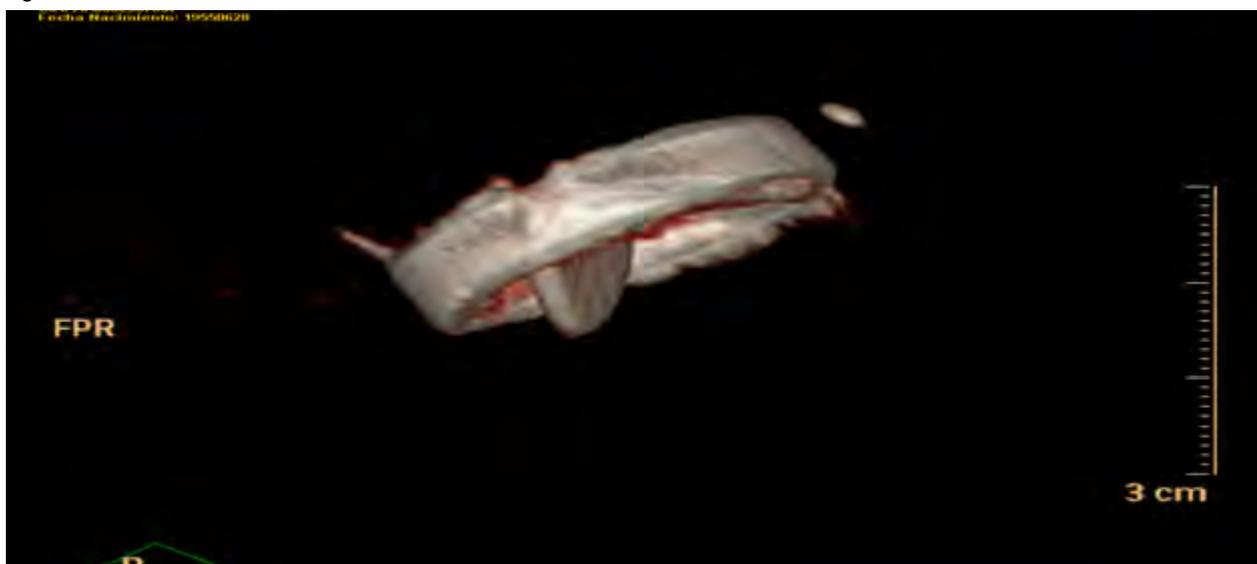
Ecocardiograma Transesofágico que muestra en sístole (válvula aórtica abierta) los hemidiscos cerrados de la prótesis en válvula mitral.

Imagen 1B



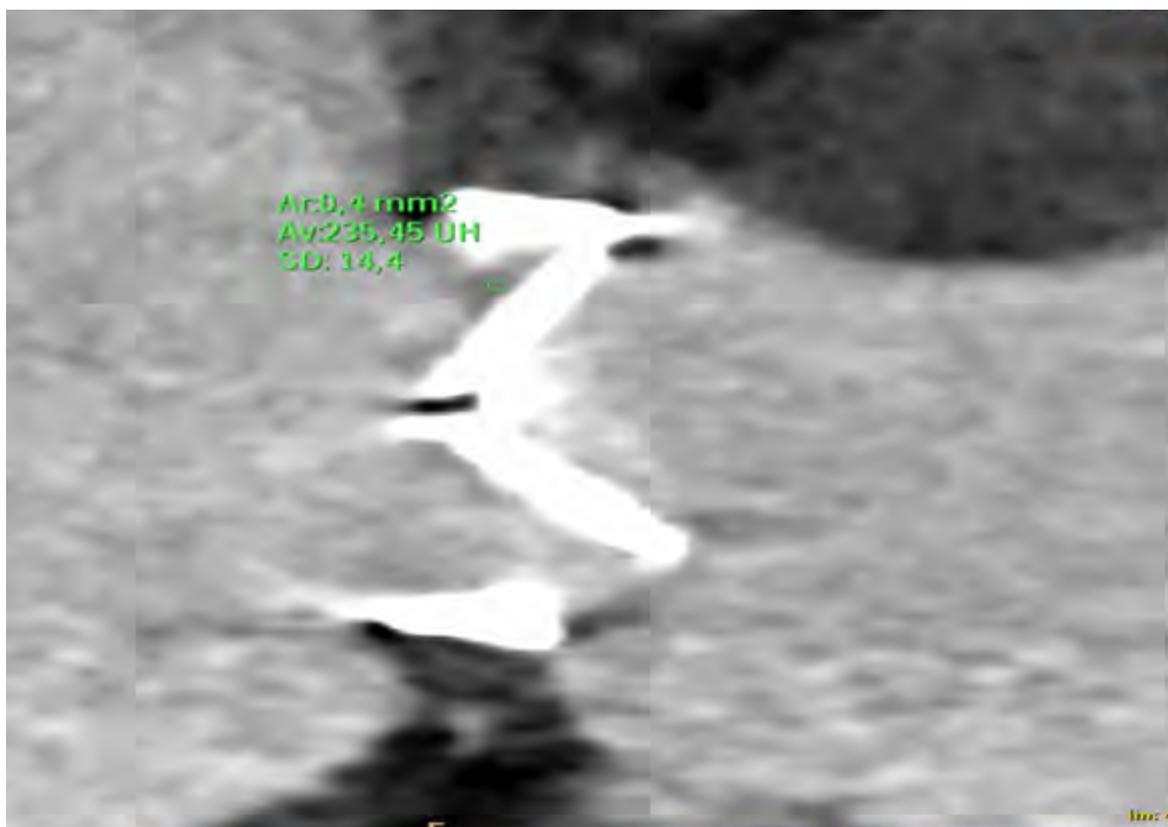
Ecocardiograma Transesofágico que muestra en diástole (válvula aórtica cerrada) hemidisco anterior fijo y hemidisco posterior cerrado de la prótesis en la válvula mitral.

Figura 2



TAC reconstrucción 3D. Pannus en prótesis mecánica mitral

Figura 3



TAC que muestra pannus con atenuación de 235 UH.

Bibliografía

- 1 Kim JY, Suh YJ, Han K, Kim YJ, Choi BW. Diagnostic Value of Advanced Imaging Modalities for the Detection and Differentiation of Prosthetic Valve Obstruction: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2019 Nov;12(11 Pt 1):2182-2192. doi: 10.1016/j.jcmg.2018.11.033. Epub 2019 Feb 13. PMID: 30772236.
- 2 Han K, Yang DH, Shin SY, et al. Subprosthetic pannus after aortic valve replacement surgery: cardiac CT findings and clinical features. *Radiology* 2015;276:724–31.
- 3 Koo HJ, Ha H, Kang JW, et al. Impact of pannus formation on hemodynamic dysfunction of prosthetic aortic valve: pannus extent and its relationship to prosthetic valve motion and degree of stenosis. *Clin Res Cardiol* 2018;107:554–64.
- 4 Chang S, Suh YJ, Han K, et al. The clinical significance of perivalvular pannus in prosthetic mitral valves: can cardiac CT be helpful? *Int J Cardiol* 2017;249:344–8.
- 5 Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, et al. 2017 AHA/ACC Focused update of the 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2017;70: 252–89.
- 6 Chaikriangkrai K, Maragiannis D, Belousova T, et al. Clinical utility of multidetector computed tomography in redo valve procedures. *J Cardiac Surg* 2016;31:139–46.
- 7 Sucha D, Symersky P, van den Brink RB, et al. Diagnostic evaluation and treatment strategy in patients with suspected prosthetic heart valve dysfunction: the incremental value of MDCT. *J Cardiovasc Comput Tomogr* 2016;10:398–406.

Belén Peiró Aventín^a, Javier Jimeno Sánchez^a, Octavio Jiménez Melo^b y María del Rosario Ortas Nadal^a

^aServicio de Cardiología, Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza. ^bServicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza.

Autor para correspondencia: Belén Peiró Aventín. Hospital Universitario Miguel Servet, Servicio de Cardiología Paseo Isabel la Católica 1-3, CP 50.009, Zaragoza.

Correo electrónico: belepeiroaventin@gmail.com

No existen conflictos de intereses ni fuentes de financiación que declarar.

Caso clínico

A través de este caso revisamos una presentación electrocardiográfica particular del infarto agudo de miocardio lateral alto. Se trata de un varón de 52 años, fumador activo, hipertenso y dislipémico. Presenta como antecedente más relevante cardiopatía isquémica con debut cinco años atrás como síndrome coronario agudo con elevación del ST anterior. Se realizó coronariografía emergente con hallazgo de enfermedad de un solo vaso y revascularización mediante implante de un stent farmacológico de la primera rama diagonal, de gran calibre. Posteriormente presentó una evolución clínica favorable, al alta con una fracción de eyección en torno al 45% con aquinesia de septo anterior y segmentos medioapicales de cara anterior. Desde entonces y hasta el episodio actual asintomático.

Consulta en Urgencias por un nuevo episodio de opresión centrotorácica irradiada a ambos hombros, de aproximadamente una hora de evolución, y con cortejo vegetativo asociado. Se realiza electrocardiograma (*Ver imagen 1 en pág. 35*) en el que se objetiva ritmo sinusal a 90 lpm con PR normal, y QRS estrecho con elevación del ST de 1 mm en I, aVL y V2, y descenso en III. Con el cuadro clínico y los hallazgos electrocardiográficos se decide activar Código Infarto y se realiza cateterismo cardiaco emergente. En la coronariografía (*Ver imágenes 2A y 2B en pág. 35*), se objetiva buen resultado del stent implantado previamente en la primera diagonal, con una lesión crítica en un subramo diagonal enjaulado por dicho stent. Se realiza angioplastia con balón sobre la lesión, con buen resultado angiográfico y remisión de la clínica. Posteriormente en planta presenta una evolución favorable, con buena tolerancia al tratamiento y

sin presentar eventos arrítmicos. En el ecocardiograma al alta presenta una FEVI del 55%, con hipoquinesia anteroapical, sin otras alteraciones relevantes.

Discusión

El peculiar patrón electrocardiográfico del SCACEST lateral alto es en ocasiones infradiagnosticado dada la elevación de ST en derivaciones no contiguas. Este infarto lateral alto está causado por la oclusión aguda de la primera diagonal de la arteria coronaria descendente anterior¹. En 2016 Littmann y sus colaboradores propusieron una ingeniosa regla mnemotécnica para identificar este patrón, nombrándolo el signo de la bandera de Sudáfrica² (*Ver imagen 3 en pág. 35*).

Fundamentalmente este signo electrocardiográfico se basa en la dirección que adquiere el vector del segmento ST en el IAMCEST lateral alto. Dicho vector apunta hacia la axila izquierda y se dirige entre 0 y -90° en el plano frontal, resultando en la elevación del segmento ST en las derivaciones I, aVL y V2 con la consiguiente imagen de descenso especular en III y aVF. La mayoría de los dispositivos de ECG presentan el ECG de 12 derivaciones en un formato de 4x3 derivaciones. De esta manera, el patrón de desviación del segmento ST imita la morfología de la bandera de Sudáfrica: elevación de ST en el panel superior izquierdo (derivación I) y en los dos paneles centrales de la segunda y tercera columna (derivaciones aVL y V2, respectivamente), con descenso del ST en el panel inferior izquierdo (derivación III).

Por consiguiente, el patrón característico de SCACEST lateral alto por oclusión de la primera diagonal de la DA se define por la elevación del segmento ST no contigua en las derivaciones V2, I, aVL, con descenso especular en la cara inferior. Como regla mnemotécnica se ha comparado con la bandera de Sudáfrica. Su identificación es fundamental para iniciar precozmente la terapia de reperfusión apropiada, evitando un posible manejo incorrecto al confundirse potencialmente con un SCASEST inferior.

Imagen 1



Primer electrocardiograma que se realizó al paciente, con dolor torácico, en el que se aprecia elevación del ST en I, aVL y V2, con descenso en III y rectificación en aVF.

Imagen 2A

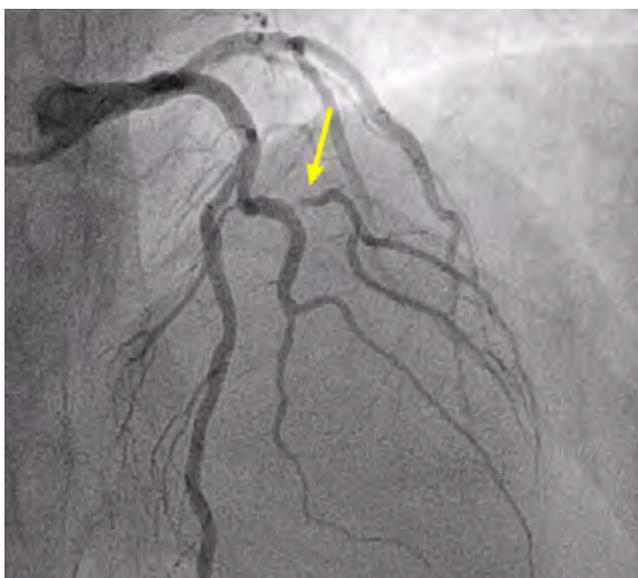
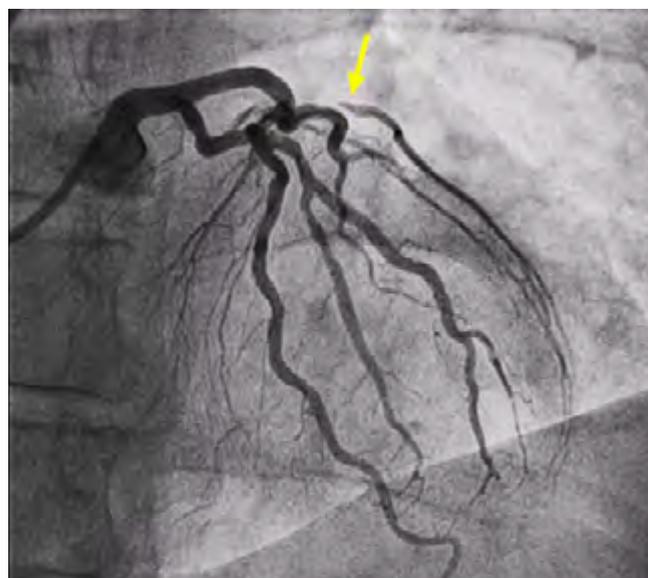
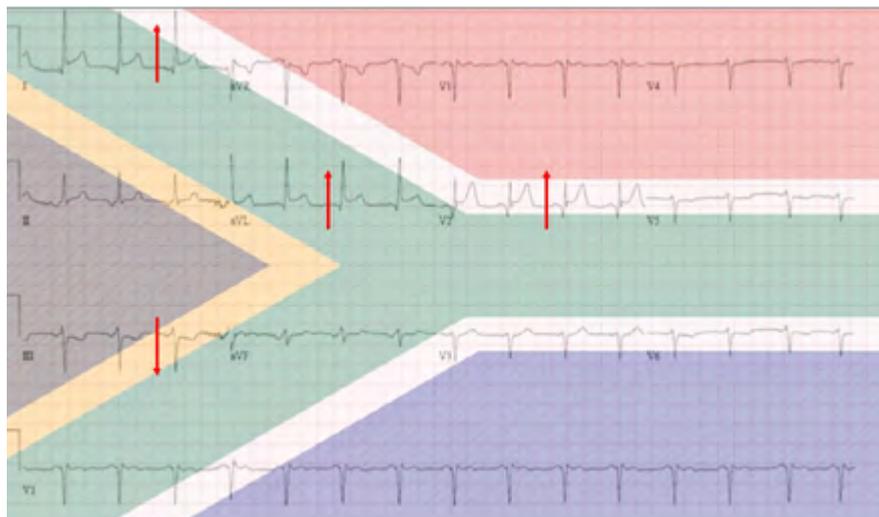


Imagen 2B



Coronariografía: lesión crítica en un subamo diagonal enjaulado por el stent previamente implantado en primera diagonal.

Imagen 3



Signo de la bandera de Sudáfrica

Bibliografía

1 Durant E, Singh A. Acute first diagonal artery occlusion: a characteristic pattern of ST elevation in noncontiguous leads. *The American Journal of Emergency Medicine*. 2015;33(9):1326.e3-1326.e5.

2 Littmann L. South African flag sign: a teaching tool for easier ECG recognition of high lateral infarct. *The American Journal of Emergency Medicine*. 2016;34(1):107-109.



Sociedad Aragonesa

de
CARDIOLOGÍA