

Características de Miocarditis Post COVID 19, atendidos en Hospital “Mártires del 9 de Abril”.

Mata Cuevas, Lázaro Antonio¹

Modesto González Cortiñas³

Ariel Martínez Lastre²

Roque Corzo, Jesús José⁴

Pérez González, Jesús Alberto⁵

¹ Hospital “Mártires del 9 Abril”/Cardiología, Esp 1º Cardiología/, Sagua Villa Clara, Cuba, lazaromata@infomed.sld.cu

² Hospital “Mártires del 9 Abril”/Medicina interna, Esp 2º Medicina Interna/, Sagua Villa Clara, Cuba modestomedicina2014@gmail.com

³ Hospital “Mártires del 9 Abril”/Medicina Interna, Esp 1º Medicina Interna/, Sagua Villa Clara, Cuba arielml@infomed.sld.cu

⁴ Hospital “Mártires del 9 Abril”/Cardiología, Esp 2º Cardiología/ Sagua Villa Clara, Cuba roquebrowning.a5@gmail.com

⁵ Hospital “Mártires del 9 Abril”/Cardiología, Esp 1º Cardiología, jesuspg@infomed.sld.cu

Resumen: La enfermedad causada por el coronavirus SARSCoV-2 (Covid-19) se manifiesta por un amplio espectro en su presentación clínica, que va desde la enfermedad asintomática, hasta la insuficiencia respiratoria grave, lesión miocárdica, y muerte. El daño ocasionado en el aparato cardiovascular es relativamente frecuente, se reporta entre un 8-20%. Con el objetivo de conocer las características en los pacientes con miocarditis post COVID 19 en nuestro centro, se realizó un estudio longitudinal retrospectivo luego de revisar la base de datos de casos positivos a PCR-TR con miocarditis. Se estudió una serie de 9 casos, se revisaron las historias clínicas, recogiendo las siguientes variables: edad, sexo, antecedentes patológicos, tiempo hasta el diagnóstico, curso asociado a enfermedad COVID grave, manifestaciones clínicas cardíacas presentes, alteraciones electrocardiográficas, ecocardiográficas y la evolución posterior a los 3 meses. Resultados La edad media fue 49,1 años con rango desde 19 a 73 años; predominó el sexo masculino 7 casos (77,7%); el tiempo medio al diagnóstico fue 28 días, rango 6 a 96 días; las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron la disnea, palpitations y fatiga; aparición con forma grave de COVID en 6 (66,6%); las alteraciones electrocardiográficas más frecuentes fueron Bradicardia sinusal (33,2%), y fibrilación auricular con respuesta rápida; evolución hacia la recuperaron total 5 casos (55,5%), y a la dilatación con FEVI disminuida 4 casos (44,3%); se reportó 1 fallecido. Se concluye que la miocarditis post COVID es una secuela a tener en consideración, y un número de casos pueden requerir seguimiento estrecho.

Palabras clave: Miocarditis, COVID 19.

Characteristics of Myocarditis post COVID 19, patients treated in Hospital “Mártires del 9 de Abril”.

Abstract: The disease caused by the SARSCoV-2 coronavirus (Covid-19) is manifested by a wide spectrum of clinical presentation, ranging from asymptomatic disease to severe respiratory failure, myocardial injury, and death. The damage caused in the cardiovascular system is relatively frequent, it is reported between 8-20%. In order to know the characteristics of patients with post-COVID 19 myocarditis in our center, a retrospective longitudinal study was carried out after reviewing the database of RT-PCR positive cases with myocarditis. A series of 9 cases was studied, the medical records were reviewed, collecting the following variables: age, sex, medical history, time to diagnosis, course associated with severe COVID disease, clinical cardiac manifestations present, electrocardiographic and echocardiographic alterations, and evolution after 3 months. Results The mean age was 49.1 years, with a range from 19 to 73 years; male sex predominated 7 cases (77.7%); the mean time to diagnosis was 28 days, range 6 to 96 days; the most frequent clinical manifestations were dyspnea, palpitations and fatigue; appearance with severe form of COVID in 6 (66.6%); the most frequent electrocardiographic alterations were sinus bradycardia (33.2%), and atrial fibrillation with rapid response; evolution towards full recovery in 5 cases (55.5%), and dilation with decreased LVEF in 4 cases (44.3%); 1 deceased was reported. It is concluded that post-COVID myocarditis is a sequela to be taken into consideration, and a number of cases may require close follow-up.

Keywords: Myocarditis, COVID 19.

I. INTRODUCCIÓN

Desde que el 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) decidió declarar la infección por COVID-19 (Novel Coronavirus Infectious Disease 2019) como una pandemia(1) se han infectado millones de personas en el mundo. Este nuevo agente patógeno pertenece a la familia de los coronavirus que afectan al hombre y a los animales. Puede ocasionar en nuestro organismo síntomas que van desde el resfriado común, hasta enfermedades potencialmente fatales como el síndrome respiratorio agudo grave(2) .

Existe evidencia clínica recogida, como para hablar de un conjunto de afectaciones presentes en los pacientes tras la infección aguda por SARSCoV-2. La Sociedad Interamericana de Cardiología, se refiere a este grupo de manifestaciones con el término de Síndrome post COVID-19, que abarca tanto las complicaciones derivadas de la propia infección, como aquellas relacionadas con el tratamiento.(3)

A medida que una mayor cantidad de pacientes se recuperan de la etapa aguda, aumentan los reportes de manifestaciones clínicas cardiovasculares como: insuficiencia cardíaca, arritmias, miocarditis, entre otras, que podrían ser consideradas como secuelas de la enfermedad.

La miocarditis se refiere a cualquier inflamación del miocardio con extensión focal o global, presencia de necrosis y, eventualmente, disfunción ventricular. Por la alta resistencia a la realización de biopsia endomiocárdica es una enfermedad altamente infraestimada(4) y su diagnóstico ha sido mas un de exclusión que un diagnóstico específico, sin embargo ya en los últimos años se ha visto un aumento de su diagnóstico gracias a la aparición de nuevas técnicas de diagnóstico molecular.

Los primeros informes de miocarditis asociadas a infecciones virales tuvieron lugar durante los brotes de gripe, poliomielitis, sarampión y parotiditis(4) La estructura muscular del corazón puede inflamarse en una condición conocida como miocarditis. La miocarditis, característicamente da como resultado la inflamación de los tejidos infiltrados y la consecuente lesión miocárdica asociada. Dicha lesión ocurre sin la presencia de un culpable isquémico. Los virus siguen siendo la razón más común de la miocarditis.(4,5)

La miocarditis puede variar desde leve a autolimitada y hasta con daño cardiovascular permanente. Los casos graves, pueden dar lugar a miocardiopatías repentinas con colapso hemodinámico o arritmias de por vida(6). El COVID-19 se manifiesta potencialmente en miocarditis aguda y crónica a través de diferentes mecanismos que dan lugar a una variedad de arritmias

Hoy en esta nueva pandemia por coronavirus puede aumentar su frecuencia y se piensa que la tormenta de citocinas que desencadena la infección del nuevo coronavirus sea la responsable de la miocarditis, especialmente la fulminante, una rara presentación de esta enfermedad con fallo circulatorio y una elevada mortalidad (40-70%)92.

Con el enfrentamiento a esta pandemia en nuestro centro y el aumento de los casos con daño cardiaco nos motivo a realizar una revisión de la base de datos de pacientes atendidos con COVID 19 y miocarditis para conocer sus características.

II. método

Se realizó un estudio longitudinal retrospectivo luego de la base de datos de pacientes con diagnóstico de COVID 19 por PCR-TR que ingresaron en el Hospital Provincial general Universitario “Mártires del 9 de abril” de Sagua la Grande entre junio y octubre de 2021 y que durante su ingreso o en consulta de seguimiento se les diagnosticó miocarditis post COVID 19. El diagnóstico se realizó por exclusión en pacientes sin daño cardíaco previo conocido que presentaron manifestaciones clínicas cardíaca, alteraciones electrocardiográficas, ecocardiográficas o de marcadores bioquímicos. No se realizaron estudios moleculares.

Se obtuvo una serie de 9 casos con dicho diagnóstico, los cuales han sido seguidos en consulta

Se revisaron las historias clínicas y se recogieron las siguientes variables para su tabulación y análisis: edad, sexo, curso con enfermedad COVID grave inicial, tiempo transcurrido para el diagnóstico de miocarditis desde el contagio, antecedentes de enfermedades previa al COVID, manifestaciones clínicas cardíacas y extra cardíacas, alteraciones electrocardiográficas, evolución a los 6 meses considerando la recuperación completa, dilatación o fallecimiento.

Se tabularon los resultados y se discutieron en relación con la bibliografía consultada.

III. Resultados

En la tabla No 1 se exponen las principales características que presentaron los pacientes con miocarditis post COVID atendidos en nuestro centro, la edad media fue 49,1 año con un rango de 19 a 73 años, predominó el sexo masculino 77,8%, el tiempo medio que transcurrió desde el contagio hasta el diagnóstico de miocarditis fue de 28 días con rango desde los 6 días hasta 3 meses (102 días) Los casos estudiados no tenían daño cardíaco previo, padecían hipertensión 3, 2 eran diabéticos y 1 asmático. Se ha señalado por algunos que las miocarditis virales tienen un habitualmente tiene una distribución bimodal en relación con la edad de la población, de manera que la presentación aguda se ve con más frecuencia en niños pequeños y adolescentes(5), Por el contrario, los síntomas iniciales son más sutiles e insidiosos, muchas veces con miocardiopatía dilatada e insuficiencia cardíaca, en la población adulta de mayor edad(5-6) lo que puede explicar el rango de edades comprendidas, además se señala que las causas miocarditis han ido cambiando con el tiempo con diferentes perfiles de afectación vírica variando en edad y diagnostico en el tiempo (6-7).

En nuestra serie 6 caso, el 66,6 % cursaron con una enfermedad COVID grave en su fase inicial. Múltiples estudios indican que los pacientes infectados por COVID-19 tienen altas concentraciones de interleucina (IL) 1 beta, interferón (IFN) gamma, proteína 10 inducible por IFN (IP) y proteína quimiotáctica monocitaria (MCP) 1. Se ha demostrado que los pacientes más graves tienen mayores concentraciones del factor estimulador de colonias de granulocitos (GCSF), IP-10, MCP-1, proteína inflamatoria de macrófagos (MIP) 1 A y factor de necrosis tumoral (TNF) alfa, lo que indica que la tormenta de citocinas podría determinar la gravedad de la enfermedad(9);es llamativo que la concentración plasmática de IL-6 aumenta llamativamente en aquellos con lesión cardíaca(10). Teniendo en cuenta que la tormenta de citocinas es también el mecanismo fisiopatológico central en la miocarditis fulminante, es lógico pensar en el daño cardíaco por COVID-19.

Tabla 1: Características de pacientes atendidos por miocarditis post COVID 19.
Hospital Provincial General Universitario “Mártires de 9 de Abril”.

	Media	Rango
Edad	49,1 años	19-73años
Tiempo hasta el diagnóstico	28 días	6 a 102 días
Sexo	No	%
masculino	7	77,8
femenino	2	22,2
Curso con enfermedad COVID grave inicial	6	66,7
Enfermedad previa asociada	No	%
Hipertensión arterial	3	33,3
Diabetes mellitus	2	22,2
Asma Bronquial	1	11,1

Fuente: Registro Hospital

Las manifestaciones clínicas y electrocardiográficas de las pacientes con miocarditis se recogen en la tabla No 2. Fueron la disnea (7 casos 77,8%), palpitaciones (5 55,5%) y agotamiento físico 5 (55,5%) las principales manifestaciones encontradas, mientras la bradicardia sinusal y las alteraciones del ritmo fueron las alteraciones electrocardiográficas más frecuentemente encontradas. Se sabe que la miocarditis tiene unas manifestaciones clínicas muy variables, lo cual contribuye a la dificultad en su diagnóstico y clasificación. La presentación clínica puede variar desde alteraciones electrocardiográficas o ecocardiografías asintomáticas hasta síntomas de disfunción cardíaca, arritmias o insuficiencia cardíaca, y colapso hemodinámico(5) como podemos apreciar en nuestra serie también estas manifestaciones fueron variables, mientras por el corto tiempo que tenemos desde la aparición de esta pandemia, la bibliografía que tenemos sobre la miocarditis producida por Coronavirus es escasa, aunque parece que se produce mayor daño cardíaco en los pacientes afectados por COVID-19 que por otros coronavirus (8).

Tabla 2: Manifestaciones clínicas y electrocardiográficas presentes miocarditis post COVID 19.
Hospital Provincial General Universitario “Mártires de 9 de Abril”.

Disnea	7	77,8
Edema agudo pulmon	2	22,2
Palpitaciones	5	55,5
Fatiga, agotamiento	5	55,5
Dolor torácico	2	22,2
Bradicardia sinusal, BAVC	4	44,4
Fibrilación auricular resp	2	22,2
Taquicardia sinusal	2	22,2
Prolongación PR	2	22,2
Trastorno repolarización	2	22,2

Fuente: Registro Hospital

La tabla No 3 analiza la evolución de los pacientes posterior al sexto mes desde el diagnóstico relacionadas con algunas variables como edad, tiempo hasta el diagnóstico menor o mayor de 30 días y si cursó con enfermedad COVID 19 inicial grave. La edad menor de 50 años fue marcador para la recuperación 75%, el 80% con diagnóstico antes de 30 días desde el contagio tuvo recuperación satisfactoria, mientras que el curso inicial acompañado de enfermedad COVID 19 grave representó una evolución desfavorable en el 60%.

Se ha señalado que el funcionamiento ventricular después de una miocarditis se puede recuperar sin daño residual, puede producir cierto grado de disfunción o puede avanzar rápidamente hasta un deterioro cardíaco potencialmente mortal(5). Debido a la elevada incidencia de recuperación final, está indicado un tratamiento intensivo, que puede suponer la asistencia ventricular, en pacientes con deterioro hemodinámico grave. Los pacientes con casos graves de COVID-19 relacionados con miocarditis pueden presentar signos de insuficiencia cardíaca. Las presentaciones más emergentes ocurren dentro de las 2-3 semanas de contraer COVID-19, que da origen a miocarditis repentina y de inicio severo, a disfunción ventricular e insuficiencia cardíaca. Los primeros síntomas de esta forma de miocarditis, y pueden prolongar el daño en el tiempo(11-12), además se estima que el 20% de los pacientes con miocarditis desarrollarán una miocardiopatía inflamatoria dilatada crónica (13)

Tabla 3: Evolución de pacientes posterior a 6 meses de pacientes con miocarditis post COVID 19. Hospital Provincial General Universitario "Mártires de 9 de Abril".

	Satisfactoria (4)	No satisfactoria 5
Menores 50 años (4)	3(75%)	1(25%)
Mayores 50 años (5)	1(20%)	4(80%)
Tiempo hasta el diag menor 30 días (5)	4(80%)	1(20%)
Tiempo hasta el diag mayor 30 días (4)		4(20%)
Curso con enf COVID inicial grave (5)	2(40%)	4(60%)
Curso con enf COVID inicial no grave (4)	2(50%)	2(50%)

Fuente: Registro Hospital

IV. CONCLUSIONES

Se concluye que la miocarditis post COVID es una secuela a tener en consideración, y un número de casos pueden requerir seguimiento estrecho.

REFERENCIAS

1. Biondi Zoccai G, Landoni G, Carnevale R, Cavarretta E, Sciarretta S, Frati G. SARS-CoV-2 and COVID-19: facing the pandemic together as citizens and cardiovascular practitioners. *Minerva Cardioangiol.* 2020;68(2):61-4.
2. Berry M, Gamielien J, Fielding BC. Identification of new respiratory viruses in the new millennium. *Viruses.* 2015;7(3):996-1019.

3. Gasecka A, Pruc M, Kukula K, Gilis – Malinowska N, Filipiak KJ, Jaguszewski MJ, Szarpak L. Post – COVID – 19 heart syndrome. *Cariol J.* 2021 Mar 1. Doi:10.5603/CJ.a2021.0028.Epub ahead of print.PMID:33645626. [http://www.who.int/classifications/icd/revision/en/\[Links\]](http://www.who.int/classifications/icd/revision/en/[Links])
4. Knowlton KU, Savoia MC, Oxman MN. Myocarditis and Pericarditis. En: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. *Mandell, Douglas, and Bennett's – Principles and Practice of Infectious Diseases.* 7ª ed. Philadelphia: Churchill Livingstone/Elsevier; 2010. p. 1153-72.
5. Liu P, Baughman KL, Myocarditis en Braunwald Tratado de Cardiología Texto de medicina cardiovascular Ed. 2013 Elsevier España, S.L ISBN edición original: 978-1-4377-2708-1.Cap 69 p1616-1630
6. Kuhl U, Pauschinger M, Noutsias M, et al: High prevalence of viral genomes and multiple viral infections in the myocardium of adults with “idiopathic” left ventricular dysfunction. *Circulation* 111:887, 2005.
7. Kuhl U, Pauschinger M, Seeberg B, et al: Viral persistence in the myocardium is associated with progressive cardiac dysfunction. *Circulation* 112:1965, 2005.
8. Ortiz AI, Carreras-Mora J, Siamis A, Pamies J. Cartas científicas: Miocarditis fulminante por COVID-19 *Rev Esp Cardiol.* 2020;73(6):503–515
9. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
10. Hongde Hu. Fenglian Ma. Xin Wei. Yuan Fangn.. Coronavirus fulminant myocarditis saved with glucocorticoid and human immunoglobulin. *Eur Heart J.* 2020. <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa190>.
11. Prasad A, Panhwar S, Hendel RC, Sheikh O, Mushtaq Z, Dollar F, Vinas A, Alraies C, Almonani A, Nguyen TH, Amione-Guerra J, Foster MT, Sisson C, Anderson A, George JC, Kutkut I, Guareña Castillas JA, Badin A. COVID-19 and the cardiovascular system: A review of current data, summary of best practices, outline of controversies, and illustrative case reports. *Am Heart J.* 2020 Aug; 226:174-187.doi:10.1016/j.ahj.2020.06.009.Epub 2020 Jun 15. PMID: 32599258; PMCID: PMC7834076
12. Siripanthong B, Nazarian S, Muser D, et al. Recognizing COVID-19–related myocarditis: The possible pathophysiology and proposed guideline for diagnosis and management. *Heart Rhythm,* 2020 Sep; 17(9): 1,463–71.
13. Tschöpe C, Cooper LT, Torre-Amione G, Van Linthout S. Management of myocarditis-related cardiomyopathy in adults. *Circulation Research,* 2019; 124(11): 1,568–83.