

Artículos científicos

Características cardiovasculares de pacientes con COVID-19 admitidos en el Hospital Santo Tomás durante la primera ola de casos en Panamá

[Cardiovascular characteristics of patients with COVID-19 admitted to Hospital Santo Tomás during the first wave of cases in Panama]

Jhoel Amores¹, Julio Suñiga¹, Alexander Romero¹, Gabriel Frago¹

¹Hospital Santo Tomás, Panamá, Panamá.

Palabras Claves:

características cardiovasculares, COVID-19, complicaciones

Keywords:

cardiovascular characteristics, COVID-19, complications

Correspondencia a:

Jhoel Amores

Correo electrónico:

jhoel_30@hotmail.com

Recibido:

12 de septiembre de 2021

Aceptado:

18 de noviembre de 2021

Publicado:

24 de diciembre 2021

Aspectos bioéticos:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés y que el trabajo fue aprobado por el Comité institucional de ética del CHDrAAM.

Financiamiento:

Los autores declaran que no hubo financiamiento externo para la realización de este trabajo, y que la información cruda se compartirá a solicitud.

Uso y reproducción:

Publicación de libre uso individual, no comercial. Prohibida la distribución para otros usos sin el consentimiento escrito del editorial.

Resumen

Introducción: Múltiples ensayos clínicos realizados durante la pandemia por COVID-19 han demostrado el mayor compromiso clínico de los pacientes con riesgo cardiovascular conocido. Las complicaciones cardiovasculares durante la hospitalización de estos pacientes constituyen un campo de investigación activa. **Objetivo:** Determinar las características cardiovasculares de los pacientes con COVID-19 admitidos en el Hospital Santo Tomás durante la primera ola de casos en nuestro país. **Método:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo tomando datos de la historia clínica de pacientes con diagnóstico de COVID-19 con prueba PCR confirmatoria admitidos en el Hospital Santo Tomás entre abril y junio del 2020. **Resultados:** 104 pacientes hospitalizados ingresaron al estudio. Existió predominio el sexo masculino. El 73,1% de los pacientes hospitalizados correspondieron a una edad > 40 años. La principal comorbilidad cardiovascular fue hipertensión arterial. La incidencia de complicaciones cardiovasculares durante hospitalización fue de 25%, siendo la más frecuente la falla cardíaca aguda. Una tercera parte de los pacientes hospitalizados necesitaron manejo en cuidados intensivos. La mortalidad global fue de 54.8%. La mortalidad de causa cardiovascular fue de 14%. De los pacientes con hipertensión arterial, el 40% requirió soporte ventilatorio mecánico invasivo. La mortalidad global de los pacientes con hipertensión arterial fue de 68.9%. **Conclusiones:** La hipertensión arterial fue la principal comorbilidad cardiovascular en los pacientes hospitalizados con COVID-19. La complicación cardiovascular más frecuente fue la falla cardíaca aguda. Los pacientes con hipertensión arterial presentaron mayor requerimiento de ventilación mecánica y mayor mortalidad global.

Abstract

Introduction: Multiple clinical trials conducted during the COVID-19 pandemic have demonstrated the increased clinical involvement of patients with known cardiovascular risk. Cardiovascular complications during hospitalization of these patients constitute an active field of research. **Objective:** To determine the cardiovascular characteristics of patients with COVID-19 admitted to Hospital Santo Tomás during the first wave of cases in our country. **Methods:** A retrospective descriptive study was carried out taking data from the clinical history of patients diagnosed with COVID-19 with confirmatory PCR test admitted to the Hospital Santo Tomás between April and June 2020. **Results:** 104 hospitalized patients were admitted to the study. There was a predominance of male sex. Of the hospitalized patients, 73.1% were aged > 40 years. The main cardiovascular comorbidity was arterial hypertension. The incidence of cardiovascular complications during hospitalization was 25%, the most frequent being acute heart failure. One third of the hospitalized patients required intensive care management. Overall mortality was 54.8%. Cardiovascular mortality was 14%. Of the patients with arterial hypertension, 40% required invasive mechanical ventilatory support. The overall mortality of patients with arterial hypertension was 68.9%. **Conclusions:** Arterial hypertension was the main cardiovascular comorbidity in patients hospitalized with COVID-19. The most frequent cardiovascular complication was acute heart failure. Patients with arterial hypertension had a greater need for mechanical ventilation and higher overall mortality.

INTRODUCCIÓN

Desde diciembre del 2019 los casos de COVID-19 se han multiplicado a nivel mundial, causando tal impacto que han rediseñado las políticas de salud pública. En la medida que ha avanzado el conocimiento de la pandemia por COVID-19, se ha reconocido que las personas con riesgo cardiovascular son afectadas en mayor proporción, tanto en frecuencia, como en gravedad. Complicaciones como arritmias cardíacas, cardiomiopatía, paro cardíaco y estado procoagulante, han sido reconocidas como eventos terminales en pacientes con COVID-19 [1,2,3,4]. En registros de casos en Estados Unidos y China, la hipertensión arterial fue la comorbilidad más común en pacientes con COVID-19 [5,6].

La lesión miocárdica en pacientes con COVID-19 se puede deber a ruptura de la placa de ateroma, tormenta de citoquinas, lesión hipóxica, espasmo coronario, microtrombos, o lesión endotelial directa [7]. Todavía se investiga los efectos del uso de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y los bloqueadores del receptor de angiotensina en el riesgo de infección por SARS-CoV-2 y progresión de la enfermedad. Un metanálisis que involucró 19000 casos de COVID-19 no encontró asociación estadística entre el uso de estos medicamentos y riesgo de infección o enfermedad severa [8]. Conocer las características clínicas y epidemiológicas de la enfermedad permite dar sustento a las decisiones clínicas, brindar un tratamiento dirigido al agente etiológico y también poder identificar los pacientes con mayor riesgo de resultados fatales [9].

Existe data limitada a nivel local sobre características cardiovasculares en pacientes con COVID-19. Este estudio tiene como objetivo primario determinar las características clínicas y cardiovasculares de los pacientes con COVID-19 ingresados al Hospital Santo Tomás de Ciudad Panamá en un período de tres meses. Como objetivos secundarios se pretende describir las características epidemiológicas, antecedentes clínicos, eventos cardiovasculares, tratamientos, cuidados críticos y causas de muerte en los pacientes ingresados con COVID-19.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio forma parte del registro CARDIO-COVID-19 del Consejo de Falla Cardíaca e Hipertensión pulmonar de la Sociedad Interamericana de Cardiología y cuenta con la aprobación del Comité de Bioética de la Investigación de Panamá. Es un estudio descriptivo retrospectivo, La muestra es el universo, todo paciente mayor de 18 años, hospitalizado en el Hospital Santo Tomás de Ciudad Panamá con diagnóstico de COVID-19 confirmado por RT-PCR, en el período de abril a junio del 2020. Las fuentes de la información son los expedientes clínicos del Departamento de Registros Médicos del Hospital Santo Tomás.

Utilizando estadística descriptiva para una cohorte cerrada se calculó la incidencia de complicaciones cardiovasculares, frecuencias (porcentajes) de manifestaciones clínicas cardiovasculares, factores de riesgo asociados y hallazgos relevantes en pruebas complementarias. Las complicaciones cardiovasculares evaluadas fueron: arritmias supraventriculares y ventriculares, falla cardíaca aguda, disfunción miocárdica aguda, miocarditis, bloqueo auriculoventricular completo y trombosis arterial. También se determinó la condición de egreso del paciente (vivo o muerto). El programa utilizado para el ingreso de datos y cálculos fue Epiinfo versión 7.2.3.1. Como índices de tendencia central y de la dispersión de las variables cuantitativas se empleó el promedio y desviación estándar (DS) ante la presencia de normalidad y la mediana y el rango intercuartil (IQR) cuando no se comprobó normalidad en la distribución de los datos.

RESULTADOS

Características epidemiológicas y antecedentes clínicos (Ver tabla 1). Un total de 104 pacientes con COVID-19 fueron registrados en el estudio. El sexo masculino representa 59,62% (62 pacientes) de la muestra y los grupos de edad que predominaron fueron los de 41 a 65 años y mayor de 65 años con 36,54% (38 pacientes) de la muestra cada uno. 14 pacientes (13,46%) estaban emba-

Tabla 1. Características epidemiológicas y antecedentes clínicos en pacientes hospitalizados por COVID-19.

Grupo de edad, No. Pacientes (%)	
18 a 40 años	28 (26,92)
41 a 65 años	38 (36,54)
Más de 65 años	38 (36,54)
Sexo, No. Pacientes (%)	
Masculino	62 (59,62)
Antecedentes clínicos, No. Pacientes (%)	
Hipertensión arterial	45 (43,27)
Obesidad	21 (20,19)
Diabetes Mellitus	19 (18,27)
Embarazo actual	14 (13,46)
Enfermedad renal crónica	12 (11,54)
Insuficiencia cardíaca	7 (6,73)
Enfermedad cerebrovascular	3 (2,88)
Cardiopatía isquémica	3 (2,88)
Fibrilación auricular	2 (1,92)
Enfermedad cardíaca valvular	1 (0,96)
Dispositivo cardíaco	1 (0,96)
Uso de medicamentos de interés cardiovascular, No. Pacientes (%)	
IECA	10 (9,62)
ARA2	8 (7,69)
Diuréticos	8 (7,69)
Antiagregante plaquetario	6 (5,77)
Betabloqueador	5 (4,81)
Antialdosterónico	1 (0,96)
Estatinas	2 (1,92)

No. = número de pacientes; %= porcentaje de pacientes; IECA= inhibidor de enzima convertidora de angiotensina; ARA2= antagonista del receptor de angiotensina 2.

razadas. Las comorbilidades que se asociaron con mayor frecuencia al diagnóstico de COVID-19 fueron: hipertensión arterial (43,27%), obesidad (20,19%), diabetes mellitus (18,27%), enfermedad cardiovascular (13,46%) y enfermedad renal crónica (11,54%). Antes de su admisión, 9,62% de los pacientes recibían inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y 7,69% recibían antagonistas del receptor de angiotensina.

Características cardiovasculares y tratamiento

Los síntomas cardiovasculares más frecuente fueron la disnea (68,27%) y dolor torácico (5,77%) (Ver tabla 2). La incidencia de complicaciones clínicas cardiovasculares en la muestra estudiada fue 25%. Las complicaciones cardiovasculares más frecuentes en los pacientes estudiados fueron: falla cardiaca aguda (15,38%) y arritmia supraventricular (6,73%). De los pacientes que desarrollaron falla cardiaca aguda, murieron 12 (75,00%). Solo 31 pacientes tenían evaluación de troponina al ingreso con una mediana de 3,40 ng/dL (IQR, 1,20-11,10). En el grupo de troponina mayor a 5 ng/dL todos los pacientes murieron. A 17 pacientes se les realizó medición de NT-proBNP al ingreso con una mediana de 756,00 pg/mL (IQR, 170,00-323,400).

A 99 pacientes se les realizó radiografía de tórax, de los cuales 14(14,14%) tenían derrame pleural. A 41 pacientes (39,42%) se les realizó electrocardiograma, 34 pacientes tenían ritmo sinusal (82,93%) y 10 (24,39%) tenían el intervalo QT prolongado. Los tratamientos indicados con mayor frecuencia fueron: azitromicina (63,46%), corticoide parenteral (61,54%) e hidroxiclороquina (34,62%). Se indicó trombo profilaxis farmacológica a 71 pacientes (68,27%) y anticoagulación a 22 pacientes (21,15%). Requirieron tratamiento vasopresor 43 pacientes (41,35%), uso de inotrópicos 18 pacientes (17,31%) y vasodilatadores 3 pacientes (2,88%).

Cuidados Críticos y causas de muerte

La mediana de estancia hospitalaria fue 12,50 días (IQR, 6,00-20,00) (Ver tabla 3). A la Unidad de Cuidados Intensivos fueron ingresados 37 pacientes (35,58%), con una mediana de estancia en esta sala de 10,00 días (IQR, 7,00-23,00). La ventilación mecánica no invasiva fue indicada en 12 pacientes (11,54%) y la ventilación invasiva en 45 pacientes (43,27%). 57 pacientes (54,81%) fallecieron y de estos, 8 pacientes (14,04%) tenían una causa de muerte cardiovascular. De los pacientes con hipertensión arterial el 31,11% fue ingresado a la Unidad de Cuidados Intensivos, 40% requirió ventilación mecánica invasiva y la letalidad en el grupo de pacientes con este antecedente fue de 68,89%.

DISCUSIÓN

En este estudio que involucró 104 pacientes hospitalizados, predominó el sexo masculino y los grupos de edades superiores a los 41 años. Las comorbilidades que se asociaron con mayor frecuencia COVID-19 en estos pacientes con COVID-19 fueron: hipertensión arterial, obesi-

Tabla 2. Características cardiovasculares y tratamiento en pacientes hospitalizados por COVID-19.

Característica	No. de pacientes (%)
Síntomas	
Disnea, n (%)	71 (68,27)
Dolor torácico, n (%)	6 (5,77)
Palpitaciones, n (%)	5 (4,81)
Síncope, n (%)	1 (0,96)
Complicaciones cardiovasculares	
Falla cardiaca aguda	16 (15,38)
Arritmia supraventricular	7 (6,73)
Síndrome coronario agudo	3 (2,88)
Arritmia ventricular	2 (1,92)
Disfunción miocárdica aguda	2 (1,92)
Trombosis arterial	2 (1,92)
Bloqueo auriculoventricular	2 (1,92)
Estudios diagnósticos	
Toma de radiografía de tórax, n (%)	99 (95,19)
Derrame pleural, n (%)	14 (14,14)
Realización de electrocardiograma, n (%)	41 (39,42)
Intervalo QT prolongado, n (%)	10 (24,39)
Realización de Troponina I, n (%)	31 (29,81)
Mediana de Troponina I, ng/dL (IQR)	3,40 (1,20-11,10)
Realización NT-proBNP, n (%)	17 (16,35)
Mediana de NT-proBNP, pg/mL (IQR)	756,00 (170,00-323,400)
Tratamientos indicados	
Trombo profilaxis farmacológica, n (%)	71 (68,27)
Azitromicina, n (%)	66 (63,46)
Corticoide parenteral, n (%)	64 (61,54)
Hidroxiclороquina, n (%)	36 (34,62)
Anticoagulación, n (%)	22 (21,15)

n: número de pacientes; %: porcentaje de pacientes.

dad, diabetes mellitus tipo 2, enfermedad cardiovascular y enfermedad renal crónica. En un estudio realizado por Buckner et al [10] que evaluó las características clínicas de 105 pacientes en un Hospital de Seattle, Washington, la mediana de edad fue 69 años, con la mitad de los individuos del sexo masculino. Las comorbilidades que se asociaron con mayor frecuencia a COVID-19 en esta investigación fueron: hipertensión arterial (59%), obesidad (47%), enfermedad cardiovascular (38%) y diabetes (33%). Debemos tomar en cuenta que 35 pacientes de esta muestra provenían de centros de cuidados de adultos mayores.

En nuestra serie los pacientes con antecedente de hipertensión arterial tuvieron un peor curso de la enfermedad, siendo ingresados a UCI 31,11% de los casos con esta

Tabla 3. Cuidados críticos y causas de muerte en pacientes hospitalizados con COVID-19.

Variable	En todos los pacientes (104 pacientes)	En pacientes con hipertensión arterial (45 pacientes)
Cuidados críticos, No. de pacientes (%)		
Ingreso a UCI	37 (35,58)	14 (31,11)
Ventilación mecánica no invasiva	12 (11,54)	11 (24,44)
Ventilación mecánica invasiva	45 (43,27)	18 (40,00)
Soporte vasopresor	43 (41,35)	20 (44,44)
Uso de inotrópicos	18 (17,31)	9 (20,00)
Uso de vasodilatadores	3 (2,88)	3 (6,67)
Causas de muerte, No. de pacientes (%)		
Muertes de cualquier causa	57 (54,81)	31 (68,89)
Muertes de causa cardiovascular	8 (14,04)	6 (19,35)
Muertes de causa no cardiovascular	49 (85,96)	25 (80,65)

No. = número de pacientes; %= porcentaje de pacientes; UCI= Unidad de Cuidados Intensivos.

comorbilidad. Los pacientes que desarrollaron arritmias cardíacas representan 7,69% de la muestra estudiada.

Según la muestra revisada en el estudio de Wang et al [11], 31,2% de los pacientes tenían antecedente de hipertensión arterial y 58,3% de los pacientes con esta comorbilidad fue ingresado a UCI. Además, en este estudio 16,7% de los individuos desarrollaron arritmias cardíacas.

En nuestro estudio la falla cardíaca aguda fue la complicación cardiovascular más frecuente (15,38%), de estos pacientes, el 75% falleció. En la serie de 191 pacientes revisada por Zhou et al [12], la falla cardíaca aguda se presentó en 44 (23%) pacientes, siendo la cuarta complicación más frecuente, con una letalidad dentro de este grupo de 52%. Todos los pacientes con valor de troponina mayor de 5 ng/dL murieron, lo que orienta a peor evolución en pacientes con lesión miocárdica aguda.

En el estudio de Zhou et al [12], más de la mitad de los pacientes que fallecieron tenían elevación de la troponina I de alta sensibilidad. El 61,54% de los pacientes recibió corticoides parenterales, el cual es un porcentaje superior al recibido por los pacientes del estudio de Wang et al [11] donde solo el 44,9% de los pacientes recibió este tratamiento. Ambas investigaciones fueron realizadas en los primeros 6 meses del 2020, cuando todavía el conocimiento sobre corticoides era escaso en la enfermedad por SARS-CoV-2.

Es importante recalcar que, en la presente investigación, 11,54% de los pacientes tenían enfermedad renal crónica, lo cual es un alto porcentaje si lo comparamos con el 2,9% de pacientes que presentaban esta enfermedad en la serie de pacientes hospitalizados revisada por Wang et al [11]. En nuestra investigación, 50% de los casos requirieron ventilación mecánica y todos estos pacientes fallecieron, mientras que en el estudio de Buckner et al [10] 18% de los pacientes fueron colocados en ventilación mecánica, con una mortalidad global de 33%. En la serie revisada por Wang et al [11], 23,22% de los pacientes requirieron ventilación mecánica. Los pacientes hospitalizados de nuestra investigación tuvieron un peor curso intrahospitalario comparado con otras series revisadas.

CONCLUSIONES

En este estudio entre los pacientes con COVID-19 ingresados al Hospital Santo Tomás predominó el sexo masculino con la mayor parte de los casos en grupos de edad superiores a 41 años. La hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente. Los pacientes con hipertensión arterial presentaron un alto porcentaje de ingresos a UCI, requerimiento de ventilación mecánica y mayor letalidad. Una cuarta parte de los pacientes presentó complicaciones cardiovasculares, de las cuales, la más frecuente fue la falla cardíaca aguda. La alteración electrocardiográfica detectada con mayor frecuencia fue la prolongación del intervalo QT.

El derrame pleural fue un hallazgo poco frecuente en los pacientes admitidos con COVID-19. Los tratamientos con azitromicina y corticoides parenterales fueron los más utilizados en los pacientes estudiados. En la serie revisada más de la mitad de los pacientes falleció, donde predominaron causas de muerte no cardiovascular. Se deben establecer estudios analíticos prospectivos que definan la asociación entre factores de riesgo y eventos cardiovasculares con letalidad en COVID-19.

Limitaciones

Debido al diseño retrospectivo del estudio, no todas las evaluaciones complementarias de interés cardiovascular fueron realizadas a todos los pacientes de manera uniforme, lo que podría hacer poco representativos de la población los resultados en estos acápites.

Los resultados en cuanto a mortalidad y requerimiento de cuidados críticos, en el subgrupo de pacientes con hipertensión arterial, pueden estar sometidos a factores de confusión como otras comorbilidades, edad, sexo, entre otros, lo cual no puede ser controlado debido al diseño del estudio. Al tratarse de un estudio descriptivo, no se pueden establecer asociaciones entre variables, por lo que no podemos concluir la causa de la alta letalidad en esta serie de casos.

REFERENCIAS

- [1] Ruan Q, Yang K, Wang W, Jiang L, Song J. Clinical predictors of mortality due to COVID-19 based on an analysis of data of 150 patients from Wuhan, China. *Intensive Care Med* 2020 March 3 (Epub ahead of print). DOI: <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05991-x>
- [2] Shi S, Qin M, Shen B, et al. Association of cardiac injury with mortality in hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Cardiol* 2020 March 25 (Epub ahead of print). DOI: <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2020.0950>
- [3] Guo T, Fan Y, Chen M, et al. Cardiovascular implications of fatal outcomes of patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol* 2020 March 27 (Epub ahead of print). DOI: <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2020.1017>
- [4] Ranucci M, Ballota A, Di Dedda U, Bayshnikova E, Dei Poli M, Resta M et al. The Procoagulant Pattern with COVID-19 Acute Respiratory Distress Syndrome. [Internet]. Artículo aprobado para publicación, en edición. Doi: 10.1111/JTH.14854. DOI: <https://doi.org/10.1111/jth.14854>
- [5] Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, Crawford JM, McGinn T, Davidson KW et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area. *JAMA*. [Internet]. Published online April 22, 2020. [Revisado en línea el 27 de abril de 2020].
- [6] Xie J, Tong Z, Guan X, Du B, Qiu H. Clinical Characteristics of Patients Who Died of Coronavirus Disease 2019 in China. *JAMA Network Open*. 2020; 3[4]: e205619. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.5619>
- [7] Tavazzi G, Pellegrini C, Maurelli M, et al. Myocardial localization of coronavirus in COVID-19 cardiogenic shock. *Eur J Heart Fail* 2020 April 10. DOI: <https://doi.org/10.1002/ehf.1828>
- [8] Zhang X, Yu J, Pan L-Y, Jiang H-Y. ACEI/ARB use and risk of infection or severity or mortality of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Pharmacol Res*. 2020 Aug; 158:104927. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.phrs.2020.104927>
- [9] Holsey ML, DeBolt Ch, Lindquist S, Lofy KH, Wiesman J, Bruce Hollianne et al. First Case of 2019 Novel Coronavirus in the United States. *N Engl J Med*. 2020; 382[10]: 929-936. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001191>
- [10] Buckner FS, McCulloch DJ, Atluri V, Blain M, McGuffin SA, Nalla AK, Huang ML, Greninger AL, Jerome KR, Cohen SA, Neme S, Green ML, Chu HY, Kim HN. Clinical Features and Outcomes of 105 Hospitalized Patients With COVID-19 in Seattle, Washington. *Clin Infect Dis*. 2020 Nov 19;71[16]:2167-2173. DOI: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa632>
- [11] Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. Epub ahead of print y February 2020. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1585>
- [12] Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet*. VOLUME 395, ISSUE 10229, P1054-1062, march 28, 2020. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\[20\]30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736[20]30566-3)