



PUBLICACIÓN OFICIAL DEL CUERPO MÉDICO DEL  
HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS

# REVISTA MÉDICA REBAGLIATI



Enero - Marzo | **2024**  
Volumen 4 - N.º 1

ISSN Versión electrónica: 2309-9313

PUBLICACIÓN OFICIAL DEL CUERPO MÉDICO  
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS



**Vol. 4, N.º1, 2024**

e-ISSN 2309-9313



La REVISTA MÉDICA REBAGLIATI, es la publicación oficial del Cuerpo Médico Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, que publica artículos originales, artículos de revisión, reporte de casos, cartas e información general de la especialidad; dirigido a los profesionales de la salud.

La Revista Médica Rebagliati es una publicación de periodicidad trimestral destinada a difundir información científica médica, relacionada con el campo clínico y quirúrgico, de la Red Asistencial Rebagliati, así como de los aportes de toda la comunidad médica del país y del Mundo. Se reciben todos los aportes generados por los profesionales de la salud, los que serán publicados previa evaluación por pares.

Quedan reservados todos los derechos por la Revista Rebagliati. Cualquier publicación, difusión o distribución de la información presentada queda autorizada, siempre y cuando se cite la fuente de origen.

La Revista no se hace responsable de las opiniones vertidas por los autores de los artículos publicados.

© Copyright 2024  
Revista Médica Rebagliati  
ISSN Versión electrónica: 2309-9313



Esta es un revista bajo la licencia de  
Creative Commons, CC-BY 4.0



**REVISTA MÉDICA  
REBAGLIATI**

**Vol. 4, N.º1, 2024**

Enero - Marzo / January - March

## EQUIPO EDITORIAL

### Director

Dr. Germán Posadas Narro

### Editor en Jefe

Dr. Pedro Segura Saldaña

### Editores asociados

Dr. Jorge Luis Solari Yokota

Dr. William Arturo Milian Jimenez

Dr. Brady Ernesto Beltrán Garate

### Consejo Editorial

Dr. Bernard Bulwer, USA

Dr. Kevin Pacheco Barrios, USA

Dr. Enrique Mu, USA

Dra. Wendy Nieto Gutierrez, España

Dr. Jose Morillas Rodriguez, USA

Dr. Enver Moncada Castro, España

Dr. Luis Villela, México

Dr. Sergio Cavalheiro, Brasil

Dra. Karin Kopitowski, Argentina

Dr. Alvaro Taype Roldan, Lima, Perú

Dra. Mayita Alvarez Vargas, Perú

Dr. Germán Valenzuela Rodríguez, Perú

Dr. Manuel Ugarte Gil, Perú

Dr. Arturo Ota Nakasone, Perú

Dr. Gadwyn Sanchez Felix, Perú



 **REVISTA MÉDICA  
REBAGLIATI**

**Vol. 4, N.º1, 2024**

Enero - Marzo / January - March

## COMITÉ EDITOR

### Editores de sección

Área clínica: Dra. Denisse Castro Uriol

Área quirúrgica: Dr. Ramiro Carbajal Nicho

Área de Innovación y Tecnologías en Salud: Mg. Víctor Moquillaza Alcantara

### Comité de apoyo

Dra. Milagros Dueñas Roque (Genética)

Dr. Erick Salas Salas (Pediatría)

Mtr. Verónica Calderón Cáceres (Jefa de diseño y diagramación)

Mg. Bertha Huarez Sosa (Gestora de edición y corrector de estilo)

### Directorio administrativo de la revista

Dr. Germán Posadas Narro, Presidente de Cuerpo Médico del HNERM

Dr. Pedro Segura Saldaña, Editor en Jefe de la Revista Médica Rebagliati

Dr. Francisco Zambrano Reyna, Gerente del HNERM

Dr. Rosario Gutierrez Pantoja, Jefe de la Oficina de Investigación y Docencia



## CONTENIDO

### Presentación

Bienvenida a la Revista Médica Rebagliati  
*Welcome to the Rebagliati Medical Magazine*  
Dr. Pedro Segura Saldaña

7

### Editorial

¿Porqué investigar y publicar en salud?  
*Why research and publish in health?*  
Germán Posadas Narro

9

### Artículo Original

Mortalidad y variables asociadas en el piso de Cardiología durante la primera ola de la pandemia Covid-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins  
*Mortality and associated variables on the Cardiology floor during the first wave of the Covid-19 pandemic at the Edgardo Rebagliati Martins Hospital*  
Jorge Hidalgo Rosales, Miguel Reyes Rocha, Marcos Pariona Javier

10

Factores asociados a mortalidad intrahospitalaria en pacientes mayores de 80 años con infarto de miocardio agudo en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2022  
*Factors associated to mortality in patients over 80 years old with acute myocardial infarction at Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2022*  
Paul Mayorga Valero, José Amado Tineo

18

Factores asociados a síndrome coronario agudo en pacientes hospitalizados por COVID-19  
*Factors associated with acute coronary syndrome in patients hospitalized for COVID-19*  
Germán Valenzuela Rodríguez, Pedro Segura-Saldaña, Diego Chambergo-Michilot, Marcos Pariona Javier, Flavia Rioja Torres, Jorge Osada Lij, Carlos Rodríguez Malaver, Mayita Alvarez Vargas

25

### Reporte de Caso

Un caso de disnea causado por el ventrículo derecho  
*A case of dyspnea caused by the right ventricle*

Mayita Alvarez Vargas, Norma Gamarra-Valverde, Milagros Bermudez-Pelaez, Renzo Antay-Huerta, Marcos Padilla Reyes

31

### Instrucciones para los autores

35

### Proceso de gestión editorial

38

### Política editorial

39

### Ética

42



e-ISSN 2309-9313



Editor en Jefe  
Revista Médica Rebagliati  
**Dr. Pedro Segura Saldaña**



## Bienvenida a la Revista Médica Rebagliati

**Estimados autores y colaboradores,**

Como Editor en Jefe de la Revista Médica Rebagliati, es para mí un honor y un privilegio expresar nuestro más profundo agradecimiento a cada uno de ustedes por sus valiosas contribuciones. Cada uno de sus trabajos representa un esfuerzo significativo en investigación, análisis y redacción, y su compromiso con la excelencia científica es evidente en cada página de esta primera edición del 2024.

En este contexto de gratitud, queremos extender una cordial invitación a más científicos e investigadores para que se sumen a nuestra misión de difundir el conocimiento. La Revista Médica Rebagliati ofrece una plataforma para la publicación de sus hallazgos, con una proyección de futuro que promete un impacto significativo en la comunidad científica y médica.

Nos encontramos en un momento crucial donde la ciencia y la medicina están en constante evolución, y es nuestra intención seguir siendo un referente en la divulgación de investigaciones innovadoras y de alta calidad. Su participación y colaboración futura son esenciales para continuar este camino de excelencia y contribuir al desarrollo integral de la ciencia médica.

Agradecemos nuevamente su dedicación y profesionalismo, y esperamos contar con sus contribuciones continuas. Juntos, podemos seguir avanzando en el noble propósito de mejorar la salud y el bienestar de nuestras comunidades a través del conocimiento científico.





# ¿Por qué investigar y publicar en salud?

German Posadas Nairo  
Profesora del Cuerpo Médico Asistencial, Docente y Jefa de la Revista Médica Rebagliati



**Resumen**  
**Aprobado**  
**Conflicto de Interés**  
**Fuentes de Financiación**  
**Citar este artículo**

La educación, cultura e investigación fomenta de manera significativa el desarrollo de conceptos abstractos como el respeto por la vida humana, el bienestar, la justicia y la equidad. Para lograr estos objetivos, es esencial establecer alianzas con instituciones dotadas de personal idóneo que promuevan la investigación científica en beneficio de la salud del país. La innovación estimula la creatividad, el pensamiento crítico y las iniciativas personales y fortaleciendo los estándares de la investigación científica, explorando nuevos conocimientos y realizar análisis críticos con la capacidad de confirmar o refutar hipótesis de investigación en todas las áreas del conocimiento, siguiendo los estándares internacionales, permitiendo la actualización sobre diversas patologías que requieren una atención adecuada, oportuna, con el fin de lograr un desarrollo integral tanto individual como de las comunidades. Todo esto se reflejará en las ediciones de la Revista del Cuerpo Médico Rebagliati Martins, siendo parte del

La innovación estimula la creatividad, el pensamiento crítico y las iniciativas personales y fortaleciendo los estándares de la investigación científica, explorando nuevos conocimientos y realizar análisis críticos con la capacidad de confirmar o refutar hipótesis de investigación en todas las áreas del conocimiento, siguiendo los estándares internacionales, permitiendo la actualización sobre diversas patologías que requieren una atención adecuada, oportuna, con el fin de lograr un desarrollo integral tanto individual como de las comunidades. Todo esto se reflejará en las ediciones de la Revista del Cuerpo Médico Rebagliati Martins, siendo parte del

Correspondencia:  
German Posadas Nairo



# ¿Porqué investigar y publicar en salud?

## Why research and publish in health?

Germán Posadas Narro<sup>1,2</sup> 

<sup>1</sup> Presidente del Cuerpo Médico Hospital Rebagliati.

<sup>2</sup> Director de la Revista Médica Rebagliati.

**Recibido:** 1 de marzo 2024

**Aprobado:** 15 de marzo 2024

### Conflictos de interés

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

### Fuentes de financiamiento

Autofinanciado.

### Citar como

Posadas Narro G. ¿Porqué investigar y publicar en salud? [Editorial]. Rev Med Rebagliati. 2024;4(1):9. doi: [10.70106/rmr.v4i1.13](https://doi.org/10.70106/rmr.v4i1.13)

La tríada de educación, cultura e investigación fomenta de manera pragmática el fortalecimiento de conceptos abstractos como responsabilidad, respeto, valor, tolerancia, gratitud, nobleza y reconocimiento. Esta tríada también impulsa la mejora de nuestro sistema de vida, promoviendo comportamientos y actividades más conscientes, fraternales, solidarios, comunitarios, éticos, justos y legales. Para lograr estos objetivos, es esencial establecer alianzas estratégicas con instituciones dotadas de personal idóneo, que promuevan la ciencia y la divulgación científica en beneficio de la salud del paciente, nuestra razón de ser.



La investigación estimula la creatividad, el pensamiento crítico y la innovación, mejorando las iniciativas personales y fortaleciendo los procesos de aprendizaje. Contribuye a robustecer el sistema de salud, preservando los objetivos fundamentales de la investigación científica: explicar e interpretar fenómenos, expandir el conocimiento, y realizar análisis cuantitativos y cualitativos de resultados, con la capacidad de confirmar o refutar el conocimiento previo.

La realización de trabajos de investigación en todas las áreas del conocimiento, con énfasis en la salud y siguiendo los estándares internacionales, permite generar información confiable y actualizada sobre diversas patologías que afectan a los pacientes. Esto asegura una atención adecuada, oportuna, con calidad y calidez.

La búsqueda del saber nos guía hacia un desarrollo integral tanto individual como colectivo, contribuyendo al desarrollo de los países con una visión y misión sana, vital y equilibrada de sus habitantes. Todo esto se reflejará secuencialmente en los contenidos de las ediciones de la Revista del Cuerpo Médico del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, siendo parte del florecimiento de esta publicación.

# Mortalidad y variables asociadas en el piso de Cardiología durante la primera ola de la pandemia Covid-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins

## Mortality and associated variables on the Cardiology floor during the first wave of the Covid-19 pandemic at the Edgardo Rebagliati Martins Hospital

Jorge Hidalgo Rosales<sup>1</sup> , Miguel Reyes Rocha<sup>1</sup> , Marcos Pariona Javier<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Cardiología, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Lima, Perú.

**Recibido:** 01 de febrero 2024

**Aprobado:** 15 de marzo 2024

### Contribución de los autores

JHR: Conceptualización, Análisis formal, Investigación, Metodología, Validación, Visualización, Escritura – borrador original. MRR: Conceptualización, Análisis formal, Investigación, Supervisión, Validación, Escritura– revisión y edición. MPJ: Conceptualización, Análisis formal, Supervisión, Visualización, Escritura– revisión y edición.

### Conflictos de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### Fuentes de financiamiento

Autofinanciado.

### Citar como

Hidalgo Rosales J, Reyes Rocha M, Pariona Javier M. Mortalidad y variables asociadas en el piso de Cardiología durante la primera ola de la pandemia Covid-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins. Rev Med Rebagliati. 2024;4(1):10-7. doi: 10.70106/rmr.v4i1.14

### RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar la mortalidad y las variables asociadas en la población hospitalizada en el piso 11-Covid durante la primera ola de la pandemia Covid-19 a través de un modelo multivariado.

**Materiales y métodos:** Estudio de cohorte retrospectivo realizado en 419 pacientes con COVID-19, mayores de 14 años, hospitalizados en piso 11-Covid, atendido por cardiólogos, habilitado para el manejo de pacientes afectados de Covid-19 del Hospital Edgardo Rebagliati Martins durante la primera ola de la pandemia Covid-19 con prueba laboratorial confirmatoria.

**Resultados:** La mortalidad global fue de 12,89%. La población fallecida fue más añosa que su contraparte (64,8±14años versus (vs) 56,66±14 años p=0,0001). El análisis multivariado mostró que las variables asociadas significativamente a la mortalidad fueron: 1) PAFI (razón de presión arterial de oxígeno/fracción inspirada de oxígeno)<100, razón de tasa de incidencia (IRR): 2,3, intervalo de confianza (IC): 1,28-4,13 p=0,005; 2) compromiso pulmonar >75% IRR: 2,97 IC:1,19-7,41 p=0,019 y 3) compromiso pulmonar entre 50-74,9% IRR 2,3 IC: 1,04-5,12 p=0,04, edad>=60 años, IRR:2,03 IC:1,11-3,68 p=0,02, y condición clínica valorada al ingreso al piso como "severa": IRR: 2,87, IC: 1,55-5,3 p=0,001 una variable protectora fue la mayor cantidad de días previos a hospitalización (prehospitalización) IRR: 0,9 IC: 0,84-0,97 p=0,003.

**Conclusión:** La mortalidad por COVID-19 de nuestra cohorte se asoció con las siguientes condiciones: edad de 60 años o más, porcentaje de pulmón comprometido mayor del 50%, PAFI<100 y un factor protector fue un tiempo de pre hospitalización mayor.

**Palabras clave:** COVID-19, Sars-cov-2, mortalidad (fuente: DeCS-Bireme).

### ABSTRACT

**Objective:** Evaluate mortality and associated variables in the population hospitalized on floor 11-Covid during the first wave of the Covid-19 pandemic through a multivariate model.

**Materials and methods:** Retrospective cohort study carried out in 419 patients over 14 years of age, hospitalized on the 11-Covid floor, attended by cardiologists, enabled for the management of patients affected by Covid-19 at the Edgardo Rebagliati Martins Hospital during the first wave of the Covid-19 pandemic, with confirmatory laboratory test. **Results:** overall mortality was 12.89%. The deceased population was older than its counterpart (64.85±14 years versus (vs) 56.66±14 years p=0.0001). Multivariate analysis showed that the variables significantly associated with mortality were: 1) PAFI (arterial oxygen pressure ratio/inspired oxygen fraction) <100, incidence rate ratio (IRR): 2.3, confidence interval (CI): 1.28-4.13 p=0.005, 2) pulmonary involvement >75% IRR: 2.97 CI: 1.19-7.41 p=0.019 and 3) pulmonary involvement between 50-74.9% IRR 2.3 CI: 1.04-5.12 p=0.04, age >=60 years, IRR:2.03 CI: 1.11-3.68 p=0.02, and clinical condition assessed at admission to the floor as "severe": IRR: 2.87, CI: 1.55-5.3 p=0.001 a protective variable was the greatest number of days prior to hospitalization (prehospitalization) IRR: 0.9 CI: 0.84-0.97 p=0.003. **Conclusion:** Covid-19 mortality in our cohort was associated with the following conditions: age 60 years or older, percentage of lung involved greater than 50%, PAFI<100, and a protective factor was longer pre-hospitalization time.

**Keywords:** COVID-19, Sars-cov-2, mortality (source: MeSH NLM).

### Correspondencia

Marcos Pariona

Dirección: Libertad 1474. Dpto.401B.  
Magdalena del Mar, Lima, Perú.  
E-mail: marcospariona@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

La pandemia por el nuevo coronavirus afectó globalmente al mundo, su rápida propagación y la carencia de un tratamiento eficaz originó un masivo número de hospitalizaciones y muertes poniendo a prueba la salud pública a nivel mundial además provocó una carga significativa en el personal de Salud quienes fueron la primera línea de atención de los pacientes.

Los servicios hospitalarios sorprendidos por una crisis sanitaria inesperada organizaron sus recursos de la mejor manera para hacer frente a la alta carga de pacientes afectados principalmente por la neumonía derivada de la infección por el virus y la respuesta inflamatoria exagerada<sup>(1,2)</sup>.

El hospital Rebagliati y específicamente el Departamento de Cardiología asumió el desafío de atender, pacientes con un compromiso respiratorio cuando se declaró el estado de emergencia en el Perú<sup>(3)</sup>; esta adaptación a las exigencias de la pandemia se expresaron inicialmente en la suspensión de las actividades electivas de Cardiología, la optimización de las camas hospitalarias (fusión de alas: 11B de Cardiología con 11C de Medicina Interna), un

reordenamiento del horario de actividades laborales del personal de cardiología asumiendo la atención integral de ambos sectores y evitando la concentración habitual de personal en el piso para cumplir con el distanciamiento preventivo, tal como lo indicaban las normas vigentes<sup>(3)</sup>.

El presente estudio además de testimoniar la actividad desarrollada por el personal sanitario del Departamento de Cardiología durante los meses de mayo a setiembre del año 2020 en que se recibió la primera ola de pacientes afectados de Covid-19, analiza nuestra experiencia iniciando una discusión que lleve a mejorar la atención hospitalaria en el futuro ante situaciones similares.

El objetivo del presente estudio es evaluar la mortalidad y las variables asociadas en la población hospitalizada en el piso 11-Covid durante la primera ola de la pandemia Covid-19 a través de un modelo multivariado.

## MATERIALES Y MÉTODOS

**Población:** pacientes hospitalizados en el piso 11-Covid durante la primera ola de la pandemia Covid-19 (mayo-setiembre-2020) (ver Tabla 1).

Tabla 1. Definiciones operacionales.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicador	Escala de medición	Valor
Comorbilidades	Enfermedad concomitante	Pej HTA, diabetes, sobrepeso etc.	Cualitativa dicotómica	Historia clínica	Nominal	Ausencia =0 Presencia=1
Marcadores de hiperspuesta inflamatoria	Biomarcadores que indican una respuesta inmunológica exagerada y complicaciones graves	1) Linfocitos <800 cel/uL 2) Proteína C reactiva (PCR) >10 mg/L 3) Ferritina >700 ng/ml 4) Dímero D >1 ug/ml 5) Deshidrogenasa láctica (DHL) >350 u/L	Cualitativa dicotómica	Historia clínica	Nominal	Ausencia =0 Presencia=1
Compromiso pulmonar	Medida de estimación de la cantidad de pulmón comprometida radiológicamente	Porcentaje de pulmón comprometido por Covid estimado por tomografía axial computarizada (o radiografía) pulmonar sin contraste	Cuantitativa	Tomografía axial computarizada pulmonar (98,8%) y Rx pulmonar (1,8%)	Razón	0 a 100%
Cardiopatía aguda Asociada a Covid-19	Compromiso cardíaco y Covid-19	IAM ST elevado, IAM ST no elevado, ICC, TEP, marcadores de daño cardíaco elevados (troponina proBNP), otros	Cualitativa	Historia clínica	Nominal	0=ausente 1=presente
PAFI	Índice de oxigenación según cantidad de oxígeno inspirado	Razón entre la presión parcial de oxígeno (medido por oximetría capilar o gasometría arterial) y la fracción inspirada de oxígeno ofrecida	Cuantitativa	Oximetría capilar o gasometría arterial y fracción inspirada de oxígeno	Razón	476 a menos
Fármacos recibidos	Medicación recibida, incluye la automedicación	1) Hidroxicloroquina 2) Ivermectina 3) Azitromicina 4) Corticoides 5) Anticoagulación 6) Tocilizumab	Cualitativa dicotómica	Historia clínica	Nominal	0=no recibido 1=recibido
Oxigenoterapia administrada	Administración de oxígeno adicional por distintos métodos para mejorar la oxigenación tisular y su función	0) aire ambiental 1) cánula binasal (CBN) 2) máscara de reservorio(MR) 4) ventilación mecánica no invasiva e invasiva (VM)	Cualitativa dicotómica	Historia clínica	Nominal	0=no recibido 1=recibido
Tiempo prehospitalario	Días desde el inicio de los síntomas hasta el ingreso al hospital	Días	Cuantitativa	Historia clínica	Razón	1 a más días
Estancia hospitalaria	Días desde el ingreso al hospital hasta su alta o defunción	Días	Cuantitativa	Historia clínica	Razón	2 a más días
Desenlace final	Condición final de la hospitalización	Nominal	Cualitativa	Historia clínica	Nominal	0=vivo 1=fallecido

PAFI: razón entre presión arterial de oxígeno/fracción inspirada de O<sub>2</sub>, HTA: hipertensión arterial, IAM: infarto agudo miocárdico, ICC: insuficiencia cardíaca, TEP: tromboembolismo pulmonar.

**Recolección de datos:** La información clínica de la población de estudio fue accesible a través de un parte de diario digital en línea (Google drive) del Departamento de Cardiología.

**Procesamiento y análisis estadístico de la información:** El análisis estadístico en base a promedios, desviación estándar (DS) o mediana y rango Intercuartil (RIC), se realizaron con ayuda del programa estadístico adecuado. Se empleó Test de chi cuadrado - Fischer para comparaciones entre variables categóricas y *t* de student o U de Mann Whitney para la comparación de series según el cumplimiento de supuestos. Para la construcción del modelo multivariado se consideraron varios modelos eligiéndose la regresión de Poisson precedido por una selección de variables por el comando stepwise, respetando el principio de parsimonia. Se consideró un nivel de significancia estadística  $< 0,05$  para la evaluación de las hipótesis.

El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de ética del Hospital.

## RESULTADOS

La mortalidad de la cohorte fue: 12,89%. La mortalidad para los grupos calificados como: severo, moderado y leve fue de 34,95%, 6,04% y 0% respectivamente. La causa de muerte en 42 de los 54 pacientes (77,8%) fue debido a falla multiorgánica secundaria a acidosis respiratoria severa secundaria a neumonía viral (Tabla 2).

El 16,5% de pacientes con estado calificado como "severo" accedieron a ventilación mecánica, 9,4% de los moderados y 5,5% de los casos leves (Tabla 2). Ir a ventilación mecánica invasiva se asoció a mayor mortalidad (9,59% vs. 20,37%  $p=0,018$ , Tabla 6), por la gravedad del paciente.

Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron disnea (67,06%), tos (53,46%), malestar general (50,84%), sensación de alza térmica (46,85%), odinofagia (16,71%), dolor torácico (16,47%), diarrea

(12,17%), cefalea (11,69%); disgeusia y anosmia se consignaron sólo el 3,82% y 2,86% de los pacientes respectivamente.

Las comorbilidades más frecuentes fueron: hipertensión arterial (33,41%), sobrepeso-obesidad (31,74%), diabetes mellitus (21,72%), enfermedad pulmonar crónica (16,23%), cardiopatía (10,74%), enfermedad renal crónica (8,83%), cáncer (5,49%), secuela neurológica (3,58%).

No hubo diferencia significativa en las siguientes variables: sexo, estancia total, manifestaciones clínicas (tos, disnea, dolor torácico, alza térmica, odinofagia, disgeusia, diarrea, cefalea, calosfrío, malestar general, mialgias, anosmia), # de manifestaciones clínicas, comorbilidades (HTA, diabetes, sobrepeso-obesidad, cardiopatía, neumopatía, neuropatía, nefropatía, colagenopatía), medicación recibida: hidroxiquina, ivermectina, azitromicina, tocilizumab (8 ps: 1,6%), anticoagulación (se integró profiláctica y total en una sola variable por la escasa población que recibió total: 27,7%) y corticoterapia (se integró en una sola variable por la poca frecuencia de corticoide a alta dosis: 8,35%).

## DISCUSIÓN

Hubo un número importante de pacientes (154 individuos) que se excluyeron del estudio por falta de confirmación diagnóstica (test serológico rápido: IgM o IgG o reacción en cadena de polimerasa con transcriptasa inversa: RT-PCR, exámenes extraviados o no consignados).

Respecto a la mortalidad hallada (12.89%) es menor a la reportada por los estudios nacionales realizados predominantemente en emergencia y UCI que reportan entre 50% y 72<sup>(4-11)</sup>, más aproximada a las series internacionales donde la mortalidad hospitalaria osciló entre 32.3% en Francia hasta niveles bajos de 4% en China<sup>(12-16)</sup> la explicación es que nuestros pacientes no fueron elegidos aleatoriamente, fueron referidos desde el Servicio de Emergencia bajo condiciones de estabilidad.

**Tabla 2.** Causa de óbito en pacientes hospitalizados por COVID en piso 11-COVID.

Causa de muerte	Frecuencia	%
Asociada a IRA covid-19	42	77,8
Muerte súbita	4	7,41
cardiopatía aguda	3	5,56
Otros (pancreatitis, abdomen agudo, aspiración pulmonar, asociada a cáncer )	5	9,25
Total	54	100

IRA: insuficiencia respiratoria aguda

**Tabla 3.** Acceso a VMI según severidad en pacientes (severidad, valorada al ingreso al piso).

Severidad/VMI	No	Si	Total
Leve	17	1 (5,5%)	18
Moderada	270	28 (9,43%)	297
Severa	86 (83,5)	17 (16,5%)	103 (100%)
Total	373	46	419

La principal causa de muerte en nuestra serie fue consecuencia de la hipoxia severa (77,8% de pacientes), con la consecutiva acidosis respiratoria y falla multiorgánica final; este hecho es corroborado por el análisis multivariado donde la mitad de las variables asociadas independientemente a mortalidad están relacionadas con la hipoxia severa (PAFI<100, Compromiso pulmonar >50%, y estado clínico al ingreso "severo"); se debe señalar que el 83,5% de estos pacientes (tablas 3 y 4) y el 75,86% de pacientes fallecidos no consiguieron beneficiarse de ventilación mecánica invasiva; en la literatura revisada la necesidad de ventilación mecánica osciló entre 12 y 16% de los pacientes<sup>(12,13,17,18)</sup> se destaca que el acceso a ventilación mecánica invasiva en los países de altos ingresos<sup>(19)</sup> fue elevado, no hay cifras expresas en la literatura revisada donde se da a entender una demanda satisfecha<sup>(16,20-24)</sup> en nuestro país al igual que en nuestro hospital fue expuesta la escasez de camas-UCI para este fin y donde la estancia hospitalaria en UCI, en estos pacientes, era significativamente mayor respecto a los que no accedieron a UCI (36,59±21 días vs. 17,13±14 días p<0,00001), agudizando aún más la escasez de camas-uci; estas carencias se reflejan en las estadísticas mundiales de mortalidad Covid-19 por país y millón de habitantes, donde salimos desfavorecidos<sup>(25)</sup>.

Respecto a los datos demográficos (tabla 6), encontramos una mayor frecuencia de pacientes con edades avanzadas (57,72±14 años), tendencia que se mantuvo en el grupo que falleció al compararlo con los sobrevivientes: 64,47±14 vs. 56,7±14 (p=0,0001), ésta diferencia significativa se confirmó al aplicar el modelo multivariado (tabla 7) donde se evidenció que la edad igual o mayor de 60 años significaba un riesgo doble de morir; esta asociación es concordante con la data revisada; se ha explicado esta tendencia aludiendo a una menor eficiencia del sistema inmune y presencia de mayor número de comorbilidades en los individuos añosos<sup>(12,16,26-28)</sup>.

Respecto al sexo hubo un predominio de varones en nuestra población (70,88%), sin embargo no se observó diferencia estadística entre la proporción de

**Tabla 4.** Acceso a VMI según severidad en pacientes fallecidos (severidad valorada al ingreso al piso).

Severidad/VMI	No	Si	Total
Leve	0	0	0
Moderada	14 (71,4%)	4 (28,6%)	18
Severa	29 (75,86%)	7 (24,14%)	36
Total	373	46	54

VMI: ventilación mecánica invasiva en unidad de cuidados intensivos.

varones sobrevivientes y óbitos (70,41% vs 74,74% p=0,3058 respectivamente), concordante con la mayor parte de series nacionales<sup>(8,11,29)</sup>, a pesar de lo inicialmente reportado<sup>(12,22,30,31)</sup>, estudios posteriores donde se ajustaba estadísticamente la variable sexo a edad y comorbilidades concluían que ella no era una variable independiente asociada a mortalidad como se asumió y podía variar en función a factores biológicos, respuesta frente a la enfermedad, acceso a la atención médica y otros factores socioeconómicos<sup>(32)</sup>.

Los síntomas más frecuentes en nuestra población fueron: disnea (61,06%), tos (53,46%), alza térmica (46,15%) y malestar general (50,84%); y las comorbilidades más frecuentes fueron la hipertensión arterial (33,41%), sobrepeso-obesidad (31,74%), diabetes mellitus (21,72%) y afecciones broncopulmonares crónicas (16,23%); concordante con los hallazgos nacionales<sup>(4-11,20,29,33-38)</sup> e internacionales<sup>(16,21,39-43)</sup> dice; en cuánto a la variable obesidad-sobrepeso no fue cuantificada a través del índice de masa corporal dada la condición clínica de postración de gran parte de los pacientes y la falta de camas con equipamiento adecuado para realizar las ponderaciones adecuadas.

El porcentaje de pulmón comprometido severamente (>50% y >75%) aumentó entre 2,3 y 3 veces el riesgo de muerte respectivamente; en ese mismo sentido se observó que un PAFI, inferior a 100 significaba un incremento más del doble de este riesgo; concordante con el ataque viral al pulmón más la hiper respuesta inflamatoria y un propuesto estado protrombótico<sup>(44-47)</sup>.

**Tabla 5.** Acceso a VMI de pacientes fallecidos según solicitud (interconsultas).

	Frecuencia	%
Sin acceso a UCI con solicitud	33	61,11
No se solicitó acceso a UCI	14	25,93
Accedieron a UCI	7	12,96
Total	54	100

VMI: ventilación mecánica invasiva UCI: unidad de cuidados intensivos

**Tabla 6.** Análisis bivariado (sólo variables con significación estadística). Variables demográficas y clínicas.

	Total	Vivos	Óbitos	p
Edad	57,72±14	56,7±14	64,85±14	0,0001
Severidad: L.M.S:%	4,3, 71,12, 24,58	4,93, 76,71, 18,36	0, 33,33, 66,67	<0,00001
Cáncer	5,49	4,11	14,81	0,004
# de comorb: 0-5:%	23,6, 30,3, 24,3, 15,3, 4,1, 2,4	24,7, 31,5, 23,8, 14,5, 3,0, 2,5	16,7, 22,3, 27,8, 20,4, 11,1, 1,9	<0,0001
T. Prehosp.	8,26±5	8,48±5	6,78±5	0,0131
Estancia UCI	10,98%	9,59%	20,37%	0,018
PAFI	247,56±143	267,63±139	111,87±86	<0,00001
Compromiso pulmonar: %	44,8 (50)	42,45 (41)	60,8 (60)	<0,00001
<b>Marcadores</b>				
linfopenia	32,7	29,32	55,56	<0,0001
PCR elevada	49,88	47,12	68,52	0,003
Dímero D elevado	35,8	33,15	53,7	0,003
DHL elevada	34,37	30,96	57,41	<0,0001
# MI alt	16, 20,3, 26,5, 20,5, 13,8, 2,9	17, 22,2, 28,5, 19,7, 9,9, 2,7	9,3, 7,4, 13, 25,9, 40,7, 3,7	<0,0001
Oxigenoterapia: %	8,35, 50,1, 31,3, 10,3	9,3, 55,6, 26,6, 8,5	1,9, 13,0, 63,0, 22,2	<0,0001

L: leve, M: moderada, S: severa, #comorb.: # de comorbilidades, T. Prehosp: tiempo prehospitalario, PAFI: razón entre presión arterial de oxígeno y fracción inspirada de oxígeno, PCR: proteína, C reactiva, DHL: deshidrogenasa láctica, # MI alt: # de marcadores inflamatorios alterados, CBN: cánula binasal, MR: máscara de reservorio, VM: ventilación mecánica no invasiva e invasiva (se integró en una sola variable por la poca cantidad de pacientes en modo no invasivo: 2 ps:0,4%)

Un tiempo prehospitalario más largo se mostró cómo una variable protectora, tal vez como expresión de una menor premura para el apoyo hospitalario.

Los marcadores inflamatorios (linfopenia y elevación marcada de niveles séricos de PCR, ferritina, dímero d y deshidrogenasa láctica), valores reportados por estudios internacionales y nacionales como marcadores de severidad<sup>(48-55)</sup>, no fueron significativos en el análisis multivariado (si en el bivariado) probablemente por el tamaño de la muestra.

El uso de terapias empíricas, tuvieron auge durante esta primera ola<sup>(56,57)</sup>; tempranamente se dejó de utilizar la hidroxiquina; en nuestra serie no tuvimos ningún evento de arritmia o muerte súbita asociada a su uso (intervalo QT largo iatrogénico); no se observó diferencias significativas entre el uso de hidroxiquina, ivermectina, anticoagulación con enoxaparina, tocilizumab (sólo 8 pacientes la recibieron en nuestra serie).

Los corticoides, dexametasona, principalmente, no mostró una asociación beneficiosa respecto a

**Tabla 7.** Análisis multivariado.

	Vivos	Fallecidos	IRR	IC	p
PAFi<100	12,33%	53,7%	2,3	1,28-4,13	0,005
CP>75%	6,58%	29,63%	2,97	1,19-7,41	0,019
CP 50-75%	38,36%	55,56%	2,30	1,03-5,12	0,04
Grado severo	18,36%	66,67%	2,87	1,55-5,30	0,001
EDAD>=60 años	41,64%	70,37%	2,03	1,12-3,68	0,02
Prehosp	8,48±5d	6,78±5d	0,9	0,84-0,96	0,003

IRR: razón de tasa de incidencia, IC: intervalo de confianza, PAFI: razón entre Presión de oxígeno arterial y fracción inspirada de oxígeno, CP: compromiso pulmonar, Grado severo: graduación "severa" clínico laboratorio al ingreso al piso, Prehosp: días(d) previos a hospitalización.

mortalidad tal como describe la literatura <sup>(58)</sup>, se usó en 75,18% de pacientes; 74,25% vs. 81,48%  $p=0,251$  para vivos y óbitos respectivamente, probablemente debido al pequeño tamaño de la muestra y a la automedicación previa a la hospitalización.

La mortalidad fue de 12,89%, inferior respecto a la literatura nacional e internacional debido a que recibimos pacientes estabilizados de emergencia. La mortalidad por COVID-19 de nuestra cohorte se asoció con las siguientes condiciones: edad de 60 años o más, porcentaje de pulmón comprometido mayor del 50%, PAFI < 100 y un factor protector fue un tiempo de pre-hospitalización más largo. Hubo una desproporción entre pacientes graves y acceso a ventilación mecánica. Fue difícil conseguirla una vez que el paciente accedía al piso. Es una carencia que deberá mejorarse o buscar alternativas prácticas en el futuro.

### Agradecimientos

Al personal sanitario del hospital Edgardo Rebagliati Martins y en especial al personal del Departamento de Cardiología primera línea de defensa de la población frente a la pandemia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Siddiqi HK, Mehra MR. COVID-19 illness in native and immunosuppressed states: A clinical–therapeutic staging proposal. *J Heart Lung Transplant*. 2020;39(5):405–7.
- Li J, Huang DQ, Zou B, Yang H, Hui WZ, Rui F, et al. Epidemiology of COVID-19: A systematic review and meta-analysis of clinical characteristics, risk factors, and outcomes. *J Med Virol*. 2021;93(3):1449–58.
- Ministerio de Salud del Perú. Alerta epidemiológica ante riesgo de intensificación de la transmisión comunitaria de COVID-19 en el periodo post cuarentena, en el Perú [Internet]. Lima: MINSA; 2020 [citado 6 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1007147/AE019.pdf?v=1594668339>
- Acosta G, Escobar G, Bernaola G, Alfaro J, Taype W, Marcos C, et al. Caracterización de pacientes con COVID-19 grave atendidos en un hospital de referencia nacional del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2020;37(2):253–8.
- Amado-Tineo J, Ayala-García R, Apolaya-Segura M, Mamani-Quiroz R, Matta-Pérez J, Valenzuela-Rodríguez G, et al. Factores asociados a mortalidad en enfermedad SARS-CoV-2 grave de un hospital peruano. *Rev Cuerpo Méd Hosp Nac Almanzor Aguinaga Asenjo*. 2021;14(3):280–6.
- Benites-Goñi H, Vargas-Carrillo E, Peña-Monge E, Taype-Rondan A, Arróspide-Mormontoy D, Castillo-Córdova M, et al. Características clínicas, manejo y mortalidad de pacientes hospitalizados con COVID-19 en un hospital de referencia en Lima, Perú. *SciELO Preprints* [Internet]. 2020 [citado 29 de abril de 2024]. Disponible en: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/905>
- Murrugarra-Suarez S, Lora-Loza M, Cabrejo-Paredes J, Mucha-Hospital L, Fernandez-Cosavalente H. Factores asociados a mortalidad en pacientes Covid-19 en un Hospital del norte de Perú. *Rev Cuerpo Méd Hosp Nac Almanzor Aguinaga Asenjo*. octubre de 2020;13(4):378–85.
- Vences MA, Pareja-Ramos JJ, Otero P, Veramendi-Espinoza LE, Vega-Villafana M, Mogollón-Lavi J, et al. Factors associated with mortality in patients hospitalized with COVID-19: A prospective cohort in a Peruvian national referral hospital. *Medwave*. 31 de julio de 2021;21(06):e8231-e8231.
- Rodríguez-Zúñiga MJM, Quintana-Aquehua A, Díaz-Lajo VH, Charaja-Coata KS, Becerra-Bonilla WS, Cueva-Tovar K, et al. Factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes adultos con neumonía por SARS-CoV-2 en un hospital público de Lima, Perú. *Acta Médica Peru*. octubre de 2020;37(4):437–46.
- Yupari-Azabache I, Bardales-Aguirre L, Rodríguez-Azabache J, Barros-Sevillano JS, Rodríguez-Díaz Á, Yupari-Azabache I, et al. Factores de riesgo de mortalidad por COVID-19 en pacientes hospitalizados: Un modelo de regresión logística. *Rev Fac Med Humana*. enero de 2021;21(1):19–27.
- Valenzuela Casquino K, Espinoza Venero A, Quispe Galvez JC, Valenzuela Casquino K, Espinoza Venero A, Quispe Galvez JC. Mortalidad y factores pronósticos en pacientes hospitalizados por COVID-19 en la Unidad de Cuidados Intermedios de un hospital público de Lima, Perú. *Horiz Méd Lima* [Internet]. enero de 2021 [citado 29 de junio de 2022];21(1). Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1727-558X202100100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1727-558X202100100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Docherty AB, Harrison EM, Green CA, Hardwick HE, Pius R, Norman L, et al. Features of 20 133 UK patients in hospital with covid-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: prospective observational cohort study. *BMJ*. 2020;369:m1985.
- Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, Antonelli M, Cabrini L, Castelli A, et al. Baseline Characteristics and Outcomes of 1591 Patients Infected With SARS-CoV-2 Admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy. *JAMA*. 28 de abril de 2020;323(16):1574–81.
- Ferrando C, Mellado-Artigas R, Gea A, Arruti E, Aldecoa C, Bordell A, et al. Características, evolución clínica y factores asociados a la mortalidad en UCI de los pacientes críticos infectados por SARS-CoV-2 en España: estudio prospectivo, de cohorte y multicéntrico. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2020;67(8):425–37.
- Gupta S, Hayek SS, Wang W, Chan L, Mathews KS, Melamed ML, et al. Factors Associated With Death in Critically Ill Patients With Coronavirus Disease 2019 in the US. *JAMA Intern Med*. 2020;180(11):1436–47.
- 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*. 2020;395(10229):1054–62.
- Wu C, Chen X, Cai Y, Xia J, Zhou X, Xu S, et al. Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med*. 1 de julio de 2020;180(7):934.
- Auld SC, Caridi-Scheible M, Blum JM, Robichaux C, Kraft C, Jacob JT, et al. ICU and Ventilator Mortality Among Critically Ill Adults With Coronavirus Disease 2019. *Crit Care Med*. 26 de mayo de 2020;10.1097/CCM.0000000000004457.
- World Bank Data Team. Banco Mundial Blogs [Internet]. Nueva clasificación de los países según el nivel de ingresos para 2019 y 2020. 2019 [citado 12 de abril de 2024]. Disponible en: <https://blogs.worldbank.org/es/pendata/nueva-clasificacion-de-los-paises-segun-el-nivel-de-ingresos-para-2019-y-2020>



20. Perez-Guzman PN, Daunt A, Mukherjee S, Crook P, Forlano R, Kont MD, et al. Clinical characteristics and predictors of outcomes of hospitalized patients with COVID-19 in a multi-ethnic London NHS Trust: a retrospective cohort study. *Clin Infect Dis.* 2020;73:e4047-57.
21. Cummings MJ, Baldwin MR, Abrams D, Jacobson SD, Meyer BJ, Balough EM, et al. Epidemiology, clinical course, and outcomes of critically ill adults with COVID-19 in New York City: a prospective cohort study. *The Lancet.* 6 de junio de 2020;395(10239):1763-70.
22. Grasselli G, Greco M, Zanella A, Albano G, Antonelli M, Bellani G, et al. Risk Factors Associated With Mortality Among Patients With COVID-19 in Intensive Care Units in Lombardy, Italy. *JAMA Intern Med.* 1 de octubre de 2020;180(10):1345-55.
23. Xie J, Tong Z, Guan X, Du B, Qiu H, Slutsky AS. Critical care crisis and some recommendations during the COVID-19 epidemic in China. *Intensive Care Med.* 1 de mayo de 2020;46(5):837-40.
24. Wunsch H. Mechanical Ventilation in COVID-19: Interpreting the Current Epidemiology. *Am J Respir Crit Care Med.* 1 de julio de 2020;202(1):1-4.
25. COVID - Estadísticas de coronavirus - Worldometer [Internet]. [citado 16 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
26. O'Driscoll M, Ribeiro Dos Santos G, Wang L, Cummings DAT, Azman AS, Paireau J, et al. Age-specific mortality and immunity patterns of SARS-CoV-2. *Nature.* febrero de 2021;590(7844):140-5.
27. Yang J, Zheng Y, Gou X, Pu K, Chen Z, Guo Q, et al. Prevalence of comorbidities and its effects in patients infected with SARS-CoV-2: a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis.* mayo de 2020;94:91-5.
28. Williamson EJ, Walker AJ, Bhaskaran K, Bacon S, Bates C, Morton CE, et al. Factors associated with COVID-19-related death using OpenSAFELY. *Nature.* 20 de agosto de 2020;584(7821):430-6.
29. Mejía F, Medina C, Cornejo E, Morello E, Vásquez S, Alave J, et al. Características clínicas y factores asociados a mortalidad en pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en un hospital público de Lima, Perú. *SciELO Preprints [Internet].* 29 de junio de 2020 [citado 29 de abril de 2024]; Disponible en: <https://researchonline.lshtm.ac.uk/id/eprint/4664503/>
30. Jin JM, Bai P, He W, Wu F, Liu XF, Han DM, et al. Gender Differences in Patients With COVID-19: Focus on Severity and Mortality. *Front Public Health.* 29 de abril de 2020;8:152.
31. Gebhard C, Regitz-Zagrosek V, Neuhauser HK, Morgan R, Klein SL. Impact of sex and gender on COVID-19 outcomes in Europe. *Biol Sex Differ.* diciembre de 2020;11(1):29.
32. Sharma G, Volgman AS, Michos ED. Sex Differences in Mortality From COVID-19 Pandemic. *JACC Case Rep.* 2020;2(9):1407-10.
33. Aliaga Huamanca JY, Iparraguirre Sedano DY. Factores de riesgo para mortalidad por Covid-19 en el Hospital Nacional Ramiro Priale Priale entre abril y diciembre de 2020. *Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú;* 2021 [citado 29 de abril de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/6652>
34. Apaéstegui Camacho SE. Factores de riesgo y mortalidad por Covid-19 Hospital II E Simón Bolívar, Cajamarca - Perú. 2020- 2021 [Internet]. *Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca;* 2021 [citado 29 de diciembre de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/4467>
35. Escobar-Agreda S, Silva-Valencia J, Rojas-Mezarina L, Vargas-Herrera J, Escobar-Agreda S, Silva-Valencia J, et al. Supervivencia de los trabajadores de salud infectados por SARS-CoV-2 en el contexto de la vacunación contra la COVID-19 en el Perú. *An Fac Med.* abril de 2021;82(2):106-12.
36. Gayoso Coronado OW. Linfopenia y plaquetopenia como factores de riesgo de mortalidad, en pacientes críticos por covid-19 en ventilación mecánica invasiva en un hospital III-1 Chiclayo Perú junio - diciembre 2020 [Internet]. *Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo;* 2021 [citado 29 de junio de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/9378>
37. Hueda-Zavaleta M, Copaja-Corzo C, Bardales-Silva F, Flores-Palacios R, Barreto-Rocchetti L, Benites-Zapata VA. Factores asociados a la muerte por COVID-19 en pacientes admitidos en un hospital público en Tacna, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2021;38:214-23.
38. Quintanilla Espinoza BJ, Zorrilla Lizana KD. Factores de riesgo asociados a mortalidad por COVID-19 en pacientes de un hospital de la selva peruana, periodo 2020-2021 [Internet]. *Lima: Universidad Continental;* 2022 [citado 29 de junio de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/11306>
39. Hasan MJ, Chowdhury SM, Khan MdAS, Rahaman M, Fardous J, Adit T, et al. Clinico-epidemiological characteristics of asymptomatic and symptomatic COVID-19-positive patients in Bangladesh. *MedRxiv [Internet].* 2020 [citado 2 de julio de 2023]. Disponible en: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.08.18.20177089>
40. Incerti D, Rizzo S, Li X, Lindsay L, Yau V, Keebler D, et al. Risk factors for mortality among hospitalized patients with COVID-19 [Internet]. *Infectious Diseases (except HIV/AIDS);* 2020 sep [citado 3 de julio de 2022]. Disponible en: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.09.22.20196204>
41. Jarrett MP, Schultz SE, Lyall JS, Wang JJ, Stier L, De Geronimo M, et al. Clinical Mortality Review in a Large COVID-19 Cohort [Internet]. *Infectious Diseases (except HIV/AIDS);* 2020 ago [citado 3 de julio de 2022]. Disponible en: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.08.05.20168146>
42. Karagiannidis C, Mostert C, Hentschker C, Voshaar T, Malzahn J, Schillinger G, et al. Case characteristics, resource use, and outcomes of 10 021 patients with COVID-19 admitted to 920 German hospitals: an observational study. *Lancet Respir Med.* septiembre de 2020;8(9):853-62.
43. Thompson JV, Meghani N, Powell BM, Newell I, Craven R, Skilton G, et al. Patient characteristics and predictors of mortality in 470 adults admitted to a district general hospital in England with Covid-19 [Internet]. *Infectious Diseases (except HIV/AIDS);* 2020 jul [citado 3 de julio de 2022]. Disponible en: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.07.21.20153650>
44. Zeng Z, Xu L, Xie X, Yan H, Xie B, Xu W, et al. Pulmonary pathology of early-phase COVID-19 pneumonia in a patient with a benign lung lesion. *Histopathology.* 2020;77(5):823-31.
45. Carsana L, Sonzogni A, Nasr A, Rossi RS, Pellegrinelli A, Zerbi P, et al. Pulmonary post-mortem findings in a series of COVID-19 cases from northern Italy: a two-centre descriptive study. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(10):1135-40.

46. Ackermann M, Verleden SE, Kuehnel M, Haverich A, Welte T, Laenger F, et al. Pulmonary Vascular Endothelialitis, Thrombosis, and Angiogenesis in Covid-19. *N Engl J Med*. 2020;383(2):120-8.
47. Wu Q, Zhou L, Sun X, Yan Z, Hu C, Wu J, et al. Altered Lipid Metabolism in Recovered SARS Patients Twelve Years after Infection. *Sci Rep*. 2017;7(1):9110.
48. Chuliber FA, Ryn R vanden, Schutz N, Barrera L, López MS, Raff C, et al. Utilidad clínica de la elevación del dímero-D a la admisión en pacientes con sospecha de COVID-19. *Rev Hematol*. 2021;25(2):8-19.
49. Coperchini F, Chiovato L, Croce L, Magri F, Rotondi M. The cytokine storm in COVID-19: An overview of the involvement of the chemokine/chemokine-receptor system. *Cytokine Growth Factor Rev*. 2020;53:25-32.
50. Fan BE, Chong VCL, Chan SSW, Lim GH, Lim KGE, Tan GB, et al. Hematologic parameters in patients with COVID-19 infection. *Am J Hematol*. 2020;95(6):E131-4.
51. Huang I, Pranata R, Lim MA, Oehadian A, Alisjahbana B. C-reactive protein, procalcitonin, D-dimer, and ferritin in severe coronavirus disease-2019: a meta-analysis. *Ther Adv Respir Dis*. 2020;14:1753466620937175.
52. Jose RJ, Manuel A. COVID-19 cytokine storm: the interplay between inflammation and coagulation. *Lancet Respir Med*. 2020;8(6):e46-7.
53. Tan C, Huang Y, Shi F, Tan K, Ma Q, Chen Y, et al. C-reactive protein correlates with computed tomographic findings and predicts severe COVID-19 early. *J Med Virol*. 2020;92(7):856-62.
54. Zhang C, Wu Z, Li JW, Zhao H, Wang GQ. Cytokine release syndrome in severe COVID-19: interleukin-6 receptor antagonist tocilizumab may be the key to reduce mortality. *Int J Antimicrob Agents*. 2020;55(5):105954.
55. Ministerio de Salud del Perú. Resolución Ministerial No 240-2020-MINSA [Internet]. Lima: MINSA; 2020 [citado 2 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/542922-240-2020-minsa>
56. Zavala-Flores E, Salcedo-Matienzo J, Zavala-Flores E, Salcedo-Matienzo J. Medicación prehospitalaria en pacientes hospitalizados por COVID-19 en un hospital público de Lima-Perú. *Acta Médica Peru*. 2020;37(3):393-5.
57. Fernández Merjildo D, Lévano Díaz L, Zegarra Piérola J, Fernández Merjildo D. Mortalidad por hidroxicloroquina y azitromicina en pacientes con COVID-19 en ventilación mecánica de una unidad de cuidados intensivos de Lima. *Acta Médica Peru*. 2021;38(3):163-8.
58. Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19. *N Engl J Med*. 2021;384(8):693-704.

# Factores asociados a mortalidad intrahospitalaria en pacientes mayores de 80 años con infarto de miocardio agudo en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2022

## Factors associated to mortality in patients over 80 years old with acute myocardial infarction at Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2022

Paul Mayorga Valero<sup>1</sup> , José Amado Tineo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú.

<sup>2</sup> Departamento de Medicina interna, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Lima, Perú.

**Recibido:** 17 de febrero 2024

**Aprobado:** 18 de marzo 2024

### Contribución de los autores

PMV: Conceptualización, Curación de dato, Análisis formal, Investigación, Metodología, Validación, Visualización, Escritura – borrador original. JAT: Análisis formal, Investigación, Supervisión, Validación, Escritura – revisión y edición

### Conflictos de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### Fuentes de financiamiento

Autofinanciado.

### Citar como

Mayorga Valero P, Amado Tineo J. Factores asociados a mortalidad intrahospitalaria en pacientes mayores de 80 años con infarto de miocardio agudo en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2022. Rev Med Rebagliati. 2024;4(1):18-24. doi: 10.70106/rmr.v4i1.15

### RESUMEN

**Introducción:** El infarto de miocardio agudo (IMA) es la principal causa de muerte en el mundo. La esperanza de vida ha aumentado en los últimos años, en consecuencia, se ha evidenciado un aumento de la prevalencia de enfermedades cardiovasculares en los adultos mayores de 80 años, los cuales sufren otras comorbilidades y fragilidad propios de la edad. **Objetivo:** Determinar los factores asociados a mortalidad intrahospitalaria en pacientes mayores de 80 años con IMA en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. **Materiales y métodos:** Estudio observacional retrospectivo transversal descriptivo correlacional de los pacientes mayores de 80 años con IMA en el Hospital Nacional Edgardo Martins. Se analizaron las historias clínicas de los pacientes ingresados durante el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre del 2022 mediante el registro de pacientes atendidos por el servicio de Cardiología, así como el registro de cateterismo de la sala de hemodinámica del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. **Resultados:** Un total de 50 pacientes fueron incluidos en el análisis, de los cuales el 60% fueron mujeres y la media de edad fue  $85,1 \pm 4,5$  años. Más de la mitad de los pacientes reportaron hipertensión arterial y diabetes mellitus como los antecedentes más frecuentes. Al ingreso a la emergencia, el 84% de los pacientes fueron diagnosticados con infarto ST no elevado y al 28% se le realizó cateterismo cardíaco. **Conclusión:** El IMA fue más frecuente en el sexo femenino, la comorbilidad más asociada fue la hipertensión arterial, el tratamiento medicamentoso fue el más frecuente en este grupo etario y se presentó una importante mortalidad.

**Palabras clave:** Síndrome coronario agudo; Adultos mayores; Cateterismo cardíaco (fuente: DeCS-Bireme).

### ABSTRACT

**Introduction:** Acute myocardial infarction is the main cause of death in the world. Life expectancy has increased in recent years, consequently, there has been an increase in the prevalence of cardiovascular diseases in adults over 80 years of age, who suffer from other comorbidities and frailty typical of age. **Objective:** To determine the factors associated with in-hospital mortality in patients over 80 years of age with acute myocardial infarction at the Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. **Materials and methods:** Observational retrospective cross-sectional descriptive correlational study of patients over 80 years of age with acute myocardial infarction at the Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. The medical records of the patients admitted during the period from January 1 to December 31, 2022 were analyzed through the registry of patients treated by the Cardiology service, as well as the catheterization registry of the catheterization room of the Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. **Results:** A total of 50 patients were included in the analysis, of which 60% were women and the mean age was  $85.1 \pm 4.5$  years. More than half of the patients reported arterial hypertension and diabetes mellitus as the most frequent antecedents. On admission to the emergency room, 84% of the patients were diagnosed with non-ST elevated infarction and 28% underwent cardiac catheterization. **Conclusion:** Acute myocardial infarction was frequent in females, the most associated comorbidity was arterial hypertension, drug treatment was the most frequent in this age group and there was significant mortality.

**Keywords:** Acute coronary syndrome; Older adults; Cardiac catheterization (source: MeSH NLM).

### Correspondencia

Paul Mayorga Valero  
Dirección: Avenida Olavegoya 1925  
Dpto. 601 Jesús María, Lima, Perú  
E-mail: paulmayorga@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

Desde hace más de diez años se pronostica que el envejecimiento poblacional aumentará de manera considerable en América Latina<sup>(1)</sup>. El infarto de miocardio agudo (IMA) es una enfermedad que afecta cada vez más a personas adultas mayores precisamente, debido al aumento de la esperanza de vida<sup>(2)</sup>.

El infarto agudo de miocardio está definido como una afección donde se produce una ruptura de placa de ateroma que provoca irrigación cardíaca insuficiente por obstrucción arterial coronaria<sup>(3)</sup>.

El diagnóstico del IMA en el adulto mayor es más complicado por la clínica que presenta este grupo de pacientes, ya sea por el dolor atípico o por las comorbilidades, cada una con sintomatología<sup>(4)</sup>.

El adulto mayor suele padecer de mayor fragilidad cuando sufre una enfermedad cardiovascular debido a cambios físicos propios de la edad<sup>(5)</sup>.

Desde el punto de vista del ambiente prehospitalario, es conocido que el tiempo de atención médica es importante en el pronóstico del paciente, sobre todo en el paciente con IMA con elevación del segmento ST, por su mayor mortalidad<sup>(6)</sup>.

En el manejo hospitalario de un paciente adulto mayor que sufre un IMA se debe tener mayor alerta, ya que este grupo etario convive con otras comorbilidades con sus respectivos tratamientos<sup>(3)</sup>; en este tipo de pacientes, se recomienda evaluar en conjunto el riesgo de isquemia y el riesgo hemorrágico, con el tratamiento para IMA cuyo pilar son la antiagregación plaquetaria y la anticoagulación, mientras que el tratamiento antitrombótico debe ser individualizado en función de las comorbilidades<sup>(4)</sup>, asimismo, se debe tener en cuenta una valoración geriátrica multidisciplinaria y control en la adherencia terapéutica<sup>(5)</sup>.

Se estima que se tiene mejor pronóstico cuando se ejecuta un tratamiento enérgico; sin embargo, se suele tomar un manejo más conservador debido a la polifarmacia y enfermedades subyacentes<sup>(6-8)</sup>, por lo que los desenlaces clínicos son variados<sup>(9,10)</sup>.

Previamente se han realizado estudios para comprender las características de este tipo de pacientes, por ejemplo en una unidad de cuidados intensivos en Cuba, Castillo et al reportó que los adultos mayores de 76 años representaban el 23% de todos los casos de IMA<sup>(11)</sup>, mientras que Pichardo et al.<sup>(12)</sup>, reportó que el grupo de pacientes con edad mayor a 80 años representó el 30% de los casos con IMA, con predominancia en el género masculino y las comorbilidades más frecuentes fueron diabetes mellitus, hipertensión arterial y dislipidemia. Además, Alvarez et al.<sup>(13)</sup> encontraron en un estudio similares factores de riesgo (hipertensión

arterial y sedentarismo). Vázquez-Oliva, et al.<sup>(14)</sup> reportó que los adultos con IMA, la edad mayor se relaciona con un aumento de la incidencia de la enfermedad, así como también un aumento en la mortalidad y letalidad.

La evolución del adulto mayor con IMA suele ser desfavorable por la terapia insuficiente que reciben estos pacientes; este desenlace es opuesto en los pacientes más jóvenes al utilizar un tratamiento similar<sup>(15)</sup>. Asimismo, en el adulto mayor con IMA con tratamiento fibrinolítico Pabón et al. han reportado una disminución de las complicaciones<sup>(16)</sup>.

El autocuidado en los pacientes mayores con IMA después de sufrir un evento es indispensable ya que esto puede influir en la rehabilitación cardíaca<sup>(17)</sup>.

Actualmente, no se cuenta en la literatura científica local con un registro descriptivo de los aspectos clínicos, demográficos y terapéuticos de pacientes adultos mayores con IMA, por lo que se propone determinar la relación de la mortalidad intrahospitalaria en pacientes mayores de 80 años diagnosticados con IMA en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el año 2022.

El Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins atiende gran cantidad de pacientes mayores con infarto cardíaco, lo cual hace un lugar ideal para realizar la presente investigación debido a la complejidad del manejo y las particularidades de los pacientes mayores de 80 años, es importante identificar aquellos factores que pueden influir en el desenlace clínico durante la hospitalización

El objetivo del estudio es determinar los factores asociados a la mortalidad hospitalaria en pacientes mayores de 80 años con IMA en el HNERM.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio transversal analítico con una muestra de 50 pacientes adultos mayores de 80 años con diagnóstico de infarto agudo de miocardio ingresados desde enero-diciembre del año 2022, con muestreo consecutivo.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes mayores de 80 años, diagnóstico confirmado de infarto agudo de miocardio, ingresados al HNERM en el año 2022.

Los criterios de exclusión fueron: pacientes con angina inestable e IMA tipo II, diagnóstico de infarto agudo de miocardio que no se ubicaron o historias clínicas que se encuentran incompletas.

Se utilizó la ficha de recolección de datos.

Se analizaron las historias clínicas de los pacientes mayores de 80 años ingresados con diagnóstico de

infarto agudo de miocardio del HNERM en el año 2022 mediante el registro de pacientes atendidos por el servicio de Cardiología.

Se estudiaron las variables como edad, sexo, comorbilidades, tratamiento, complicaciones y mortalidad. Se realizó en primer lugar el análisis univariado, las variables categóricas son mostradas utilizando frecuencias absolutas y porcentajes. Las variables cuantitativas son mostradas usando la media con la desviación estándar, la mediana y el rango intercuartil. En el análisis bivariado, se enfrentó la variable mortalidad intrahospitalaria con las demás variables, se utilizó la prueba de t de student para muestras independientes para las variables cuantitativas con distribución normal, se utilizó la prueba U de Mann Whitney para variables cuantitativas que no tengan distribución normal. Por otro lado, se utilizó la prueba de Chi cuadrado y prueba exacta de Fisher para las variables cualitativas. Estos cálculos fueron realizados con el programa Excel 2016 y para el análisis estadístico se optó por el software de estadística IBM SPSS Statistics versión 29.0.

## RESULTADOS

Desde el 1 de enero al 31 de diciembre del 2022, 128 pacientes mayores de 80 años fueron admitidos en el HNERM con síndrome coronario agudo. Tras excluir a los pacientes con angina inestable (n=56) e IMA tipo II (n=22), finalmente se incluyeron para el análisis 50 pacientes con IMA. La media de edad fue  $85,1 \pm 4,5$  años y 60% fueron mujeres.

Más de la mitad de los pacientes reportaron hipertensión arterial y diabetes mellitus como los antecedentes más frecuentes (Tabla 1). Al ingreso a la emergencia del HNERM, el 84% de los pacientes fueron diagnosticados con Infarto de miocardio sin elevación del ST (IMSEST) y al 28% se les realizó cateterismo cardiaco y en el 64% del total de pacientes no se optó por revascularización alguna.

Durante la hospitalización, la doble antiagregación plaquetaria (ácido acetilsalicílico y clopidogrel) fue administrada al 96% de los pacientes y no se reportó el uso de otros antiagregantes plaquetarios (ticagrelor o prasugrel). Asimismo, todos los pacientes recibieron terapia hipolipemiente con atorvastatina (el 84% utilizó 40 mg como dosis de carga) y el 92% de los pacientes recibieron anticoagulación con heparina de bajo peso molecular (HBPM) o heparina sódica, sin embargo, sólo 50% de los que recibieron HBPM recibieron dosis ajustada (0,75 mg/kg). El cateterismo cardiaco solo se realizó al 28% de los pacientes (14/50) y en el 64% (32/50) del total de pacientes no se optó por revascularización alguna. La mortalidad encontrada fue de 24% (Figura 1, Tabla 2).

En comparación con los pacientes vivos al egreso hospitalario, los que fallecieron tuvieron mayores niveles de enzimas cardiacas como troponina y CK-

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas.

Características	n (%)
Sexo	
Masculino	20 (40)
Femenino	30 (60)
Edad (años)*	85,1 $\pm$ 4,5
Hipertensión arterial	
No	6 (12)
Sí	44 (88)
Diabetes mellitus	
No	22 (44)
Sí	28 (56)
Tabaco	
No	44 (88)
Sí	6 (12)
Dislipidemia	
No	26 (52)
Sí	24 (48)
Obesidad	
No	40 (80)
Sí	10 (20)
Enfermedad coronaria previa	
No	24 (48)
Sí	8 (16)
Revascularización previa al ingreso	
Ninguna	36 (72)
Quirúrgica	8 (16)
Percutánea	6 (12)
Antiagregación previa	
Ninguna	16 (32)
Simple	30 (60)
Doble	4 (8)
Fracción de eyección al ingreso	
> 50%	14 (28)
41-50%	12 (24)
31-40%	20 (40)
< 30%	4 (8)

\*Media  $\pm$  desviación estándar

**Tabla 2.** Tratamiento, complicaciones y mortalidad.

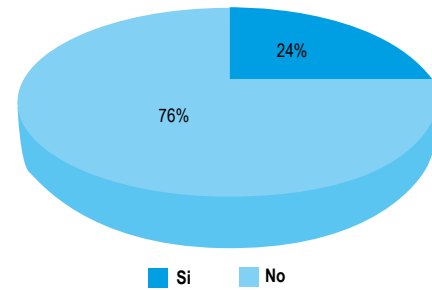
Características	n (%)
Tipo de infarto agudo de miocardio	
ST no elevado	42 (84)
ST elevado	8 (16)
Killip	
I	28 (56)
II	22 (44)
Troponina <sup>§</sup>	0.5 [0,3-1,4]
CK-MB <sup>§</sup>	21.3 [12,7-32,7]
Cateterismo cardiaco	
No	36 (72)
Sí	14 (28)
Tratamiento médico intrahospitalario	
DAPT	48 (96)
Estatinas	50 (100)
Beta bloqueadores	24 (48)
Nitratos	12 (24)
Vasopresores	6 (12)
HBPM	44 (12)
Heparina sódica	2 (4)
Tipo de revascularización durante hospitalización	
Fibrinólisis	2 (4)
Percutánea	12 (24)
Quirúrgica	4 (8)
Ninguna	32 (64)
Complicaciones post infarto	
Mecánicas	0 (100)
Eléctricas	12 (24)
Tiempo de hospitalización (días)	
3-4	4 (8)
5-7	10 (20)
> 7	36 (72)
Mortalidad intrahospitalaria	
No	38 (76)
Sí	12 (24)

<sup>§</sup>Mediana [rango intercuartílico]

DAPT: doble antiagregación plaquetaria, HBPM: heparina de bajo peso molecular

MB (Tabla 3), ambos resultados estadísticamente significativos. La presencia de antecedentes de enfermedad cardiovascular como hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, obesidad o enfermedad coronaria previa no se asoció a mayor mortalidad. Por otro lado, tampoco se asoció a mayor mortalidad con

Porcentaje de mortalidad en pacientes con infarto agudo de miocardio del HNERM

**Figura 1.** Porcentaje de mortalidad.

respecto al ingreso a sala de cateterismo o el uso de HBPM según corrección por kilo de peso (Tabla 3).

## DISCUSIÓN

El presente estudio transversal, capta la totalidad de pacientes con IMA ingresados durante un año entero al hospital de referencias de la seguridad social del Perú. Luego de descartar los casos que no cumplían la definición, se reporta una muestra de 50 pacientes.

En nuestro estudio, la edad promedio de la población estudiada fue de  $85,1 \pm 4,5$ , este hallazgo es semejante a otros estudios como de Castillo *et al.* <sup>(11)</sup> que menciona que el 13,6% de su población estudiada, tenía una edad mayor de 75 años; pero Padrón *et al.* <sup>(18)</sup> reporta una edad promedio de 62,3 años, al igual que Pabón *et al.* <sup>(16)</sup> cuyo reporte tiene una edad media de 68 años y también, Carcausto *et al.* <sup>(19)</sup> encontró en su estudio que la edad media fue de  $62,8 \pm 12,6$  años, cabe mencionar que las diferencias en la media de la edad eran esperables, ya que el criterio de inclusión del presente estudio es mayor a 80 años. Por otra parte, el 60% de los pacientes con IMA fueron de sexo femenino; sin embargo, en otras publicaciones como Castillo *et al.* <sup>(11)</sup> encontró que 48% de sexo femenino; Mora *et al.* <sup>(20)</sup> reporta 30%, Padrón *et al.* <sup>(18)</sup> 29%, y finalmente Chacón *et al.* <sup>(21)</sup> reportó 21%.

En nuestro estudio, se encontró que 24 pacientes (48%) recibieron tratamiento betabloqueador mientras que, en el estudio de Fernández *et al.* <sup>(22)</sup> este número llegó al 55,9%.

Respecto al tratamiento fibrinolítico, en este estudio 4% de pacientes lo recibieron, y Mora *et al.* <sup>(20)</sup>, reportó que el trombolítico más utilizado fue el alteplase, además Padrón *et al.* <sup>(18)</sup> afirmó que la mayoría del tratamiento utilizado fue trombolisis, a diferencia de este estudio, ya que la mayoría de pacientes (64%) no recibió ningún tipo de revascularización.

Tabla 3. Características asociadas a mortalidad intrahospitalaria en el análisis bivariado.

Características	Mortalidad intrahospitalaria		p
	No (n=38)	Sí (n=12)	
	n (%)	n (%)	
Sexo			0,506 <sup>o</sup>
Masculino	14 (70)	6 (30)	
Femenino	24 (80)	6 (20)	
Edad (años)*	84,6 ± 0,73	86,7 ± 1,31	0,166 <sup>s</sup>
Hipertensión arterial			0,621 <sup>o</sup>
No	4 (66,7)	2 (33,3)	
Sí	34 (77,3)	10 (22,7)	
Diabetes mellitus			0,393 <sup>t</sup>
No	18 (81,8)	4 (18,18)	
Sí	20 (71,4)	8 (28,6)	
Tabaco			0,621 <sup>o</sup>
No	34 (77,3)	10 (22,7)	
Sí	4 (66,7)	2 (33,3)	
Dislipidemia			0,243 <sup>t</sup>
No	18 (69,2)	8 (30,8)	
Sí	20 (83,3)	4 (16,7)	
Obesidad			1,000 <sup>o</sup>
No	30 (75,0)	10 (25,0)	
Sí	8 (80,0)	2 (20,0)	
Enfermedad coronaria previa			0,874 <sup>t</sup>
No	18 (75,0)	6 (25,0)	
Sí	20 (76,9)	6 (23,1)	
Troponina <sup>s</sup>	0,4 [0,32-1,2]	1,75 [0,8-1,8]	<0,000 <sup>o</sup>
CK-MB <sup>s</sup>	17,1 [12,4-2,3]	62,95 [26,30-94,38]	<0,000 <sup>o</sup>
HBPM, dosis indicada			0,083 <sup>o</sup>
0,75 mg/kg	18 (90,0)	2 (10,0)	
1 mg/kg	16 (66,7)	8 (33,3)	
Cateterismo cardiaco			0,468 <sup>o</sup>
No	26 (72,2)	10 (27,8)	
Sí	12 (85,7)	2 (14,3)	

\*Media ± desviación estándar

<sup>s</sup>Mediana [rango intercuartílico]<sup>t</sup>Chi cuadrado de independencia<sup>o</sup>Prueba exacta de Fisher<sup>o</sup>T student para muestras independientes<sup>o</sup>U-Mann Whitney

HBPM: heparina de bajo peso molecular

La mayoría de los reportes en el mundo y latinoamérica reportan que se les realiza algún tipo de revascularización, por ejemplo Chacón *et al.* <sup>(21)</sup> menciona que el tratamiento inicial más frecuente fue la fibrinólisis, aunque Carcausto *et al.* <sup>(19)</sup> aclara que sólo 25% recibió terapia de reperfusión, Zapata *et al.* <sup>(23)</sup> menciona que, en los pacientes mayores de 75 años, la angioplastia primaria fue el tratamiento de reperfusión más utilizado mientras que Fernández *et al.* <sup>(22)</sup> reporta 17,9% de coronariografías y 10,8%. Angioplastias.

Respecto a la localización del IMA, en nuestro estudio, la arteria descendente anterior fue la arteria más afectada mientras que en el estudio de Mora *et al.* <sup>(20)</sup> las zonas más afectadas fueron la pared inferior y la pared anterior.

En nuestro estudio, se encontró que el 24% de los pacientes presentó complicaciones eléctricas; sin embargo, ningún paciente presentó complicaciones mecánicas. Zapata *et al.* <sup>(23)</sup> menciona que los mayores

de 75 años que padecieron shock cardiogénico tuvieron una mortalidad de 38%. Asimismo, Castillo *et al.* <sup>(11)</sup> afirma que los pacientes adultos mayores presentaron una incidencia de insuficiencia cardíaca en un 30,4%, mientras que, Padrón *et al.* <sup>(18)</sup> indica que la insuficiencia cardíaca fue una de las complicaciones más frecuentes en su estudio. En contraste, Chacón *et al.* <sup>(21)</sup> afirma que la causa más frecuente de muerte intrahospitalaria es el choque cardiogénico. Por otro lado, Carcausto *et al.* <sup>(19)</sup> informa que las complicaciones ocurrieron en 26,6% de pacientes de la cual la más frecuente fue la arritmia. Todos los estudios que tratan el tema convergen en la misma declaración, las complicaciones son dependientes del estado clínico de los pacientes al ingreso (Killip), en nuestro estudio, solo se presentaron estadios I y II.

En nuestro estudio, la mortalidad intrahospitalaria fue el 24% de los casos, en otros estudios como Zapata *et al.* <sup>(23)</sup> se menciona que la mortalidad aumenta a mayor edad (15,9% en los  $\geq 80$  años), también, Mora *et al.* <sup>(20)</sup> señala que la mortalidad intrahospitalaria fue del 28% y Padrón *et al.* <sup>(18)</sup> reporta mortalidad en un 5,6%. Chacón *et al.* <sup>(21)</sup> especifica que de su muestra, el grupo mayor de 80 años fue el de mayor mortalidad con 27,3%. Fernández *et al.* <sup>(22)</sup> afirma que los mayores de 75 años presentaron una supervivencia inferior (mortalidad del 44,5%) Por otro lado, Carcausto *et al.* <sup>(19)</sup> señala en su estudio que la mortalidad fue de 13,3%. Las sustanciales diferencias, podrían deberse a que se compara diferentes medias de las edades de los pacientes de los estudios revisados, lo cual impacta grandemente en el desenlace final.

El sexo femenino fue el más frecuente en los pacientes mayores de 80 años del hospital y la edad media de esta población fue de  $85,1 \pm 4,5$  años. La hipertensión fue la comorbilidad más importante del infarto agudo de miocardio, la diabetes le siguió en frecuencia de estos pacientes. El tratamiento recibido más frecuente fue el manejo médico, el tratamiento invasivo no llegó a ser tan utilizado con la población adulta mayor de 80 años. El adulto mayor de 80 años que presentó IMA se encuentra con una importante cifra de mortalidad (24%).

### Agradecimientos

Los autores desean dar las gracias a todos los trabajadores del servicio de medicina interna del hospital Edgardo Rebagliati Martins - EsSalud.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cardona Arango D, Peláez E. Envejecimiento poblacional en el siglo XXI: Oportunidades, retos y preocupaciones. *Rev Salud Uninorte.* 2012;28(2):335-48.
- García-Blas S, Cordero A, Díez-Villanueva P, Martínez-Avial M, Ayesta A, Ariza-Solé A, et al. Acute Coronary Syndrome in the Older Patient. *J Clin Med.* 2021;10(18):4132.
- Mayorga IN, de Castro AMG, Rubio TC, Padial LR. Infarto agudo de miocardio. *SCACEST. Med - Programa Form Médica Contin Acreditado.* 2017;12(37):2217-23.
- Llancaqueo M. Manejo del síndrome coronario agudo en el paciente adulto mayor. *Rev Médica Clínica Las Condes.* 2017;28(2):291-300.
- Morici N, De Servi S, De Luca L, Crimi G, Montalto C, De Rosa R, et al. Management of acute coronary syndromes in older adults. *Eur Heart J.* 2022;43(16):1542-53.
- Leonardi S, Bueno H, Ahrens I, Hassager C, Bonnefoy E, Lettino M. Optimised care of elderly patients with acute coronary syndrome. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care.* 2018;7(3):287-95.
- Lemus Barrios GA, Morales Benavidez DC, López Salazar AM, Henao V, González-Robledo G. Evaluación de la fragilidad en la enfermedad cardiovascular: un reto necesario. *Rev Colomb Cardiol.* 2020;27(4):283-93.
- Escobar E, Akel C, Escobar E, Akel C. Infarto Agudo del Miocardio: conducta en el período prehospitalario. *Rev Chil Cardiol.* diciembre de 2019;38(3):218-24.
- Calvo E, Formiga F, Andreu-Periz L, Ariza-Solé A, Gómez-Hospital JA, Comín-Colet J. Componentes de la valoración geriátrica y adherencia terapéutica en el paciente anciano con infarto agudo de miocardio. *Rev Esp Geriátria Gerontol.* 2022;57(1):28-32.
- Nataya Solís Marquín M. El infarto agudo de miocardio en ancianos: características clínicas, tratamiento y pronóstico. *NPunto.* 2022;5(51):90-112.
- Castillo YQ, Acuña EP, Acuña ELP, Sugve LR, García JR. Infarto agudo de miocardio en una unidad de cuidados intensivos municipal. *Rev Cuba Med Intensiva Emerg.* 2020;19(1):1-12.
- Pichardo Ureña JM, Pérez Sánchez D, Alonso Herrera A, Pichardo Ureña JM, Pérez Sánchez D, Alonso Herrera A. Caracterización de la mortalidad por infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST en el Hospital Arnaldo Milián Castro (Cuba): Estudio de 6 años. *CorSalud.* 2020;12(3):254-66.
- Alvarez Cortés JT, Bello Hernández V, Pérez Hechavarría G de los Á, Antomarchi Duany O, Bolívar Carrión ME. Factores de riesgo coronarios asociados al infarto agudo del miocardio en el adulto mayor. *MEDISAN.* 2013;17(1):54-60.
- Vázquez-Oliva G, Zamora A, Ramos R, Martí R, Subirana I, Grau M, et al. Tasas de incidencia y mortalidad, y letalidad poblacional a 28 días del infarto agudo de miocardio en adultos mayores. Estudio REGICOR. *Rev Esp Cardiol.* 2018;71(9):718-25.
- Ugalde H, Ugalde D, Muñoz M. Infarto agudo al miocardio en el adulto mayor: Características clínicas, evolución hospitalaria y a 5 años plazo. *Rev Médica Chile.* 2013;141(11):1402-10.
- Pabón Osuna P, Arós Borau F, José Garagarza JMS, Bermejo García J, López Bescós L, Montón Rodríguez AJ. Trombolisis en el anciano con infarto agudo de miocardio. El estudio PRIAMHO. *Rev Esp Cardiol.* 2000;53(11):1443-52.
- Rodríguez Ricardo A, Torres Tamayo AM, Fernández Santiesteban VM, Rodríguez Ricardo A, Torres Tamayo AM, Fernández Santiesteban VM. Estrategia de orientación educativa sobre el autocuidado en el adulto mayor con infarto agudo del miocardio. *Correo Científico Méd.* 2019;23(4):1224-41.
- Bonilla Padrón Denia, Carrero Vázquez Annia María, Chipi Rodríguez Yanitsy, Sánchez Valcarcel Sonia María, Silva Brito Daniel. Características clínico-epidemiológicas



- del síndrome coronario agudo. *Rev. Finlay*. 2022 ; 12(3): 269-276.
19. Carcausto E, Zegarra J. Morbilidad y mortalidad en pacientes con infarto agudo de miocardio ST elevado en un hospital general. *Rev Medica Hered*. 2010;21(4):202-7.
  20. Mora-Solórzano L. Características clínicas de pacientes con infarto agudo de miocardio tratados con trombólisis en urgencias. *Rev Médica Inst Mex Seguro Soc*. 2021;58(2):5703.
  21. Chacón-Díaz M, Vega A, Aráoz O, Ríos P, Baltodano R, Villanueva F, et al. Características epidemiológicas del infarto de miocardio con elevación del segmento ST en Perú: resultados del Peruvian Registry of ST-segment Elevation Myocardial Infarction (PERSTEMI). *Arch Cardiol México*. 2018;88(5):403-12.
  22. Fernández-Bergés D, Félix-Redondo FJ, Consuegra-Sánchez L, Lozano-Mera L, Miranda Díaz I, Durán Guerrero M, et al. Infarto de miocardio en mayores de 75 años: una población en aumento. Estudio CASTUO. *Rev Clínica Esp*. 2015;215(4):195-203.
  23. Zapata-Ruiz A, Cruz-Obregón RD la, Arboine-Aguirre L, Sierra-Fragoso Á, Palacios-Rodríguez JM, Zapata-Ruiz A, et al. Reperusión del infarto agudo de miocardio en el adulto mayor (características clínicas y pronóstico). Resultados del programa Código infarto IMSS, Nuevo León. *Med Interna México*. 2019;35(2):208-14.

# Factores asociados a síndrome coronario agudo en pacientes hospitalizados por COVID-19

## Factors associated with acute coronary syndrome in patients hospitalized for COVID-19

Germán Valenzuela Rodríguez<sup>1,2</sup> , Pedro Segura-Saldaña<sup>3,4</sup> , Diego Chambergo-Michilot<sup>5</sup> , Marcos Pariona Javier<sup>4</sup> , Flavia Rioja Torres<sup>6</sup> , Jorge Osada Liy<sup>7,8</sup> , Carlos Rodríguez Malaver<sup>9</sup> , Mayita Alvarez Vargas<sup>3,10</sup> 

<sup>1</sup> Servicios de Medicina Interna y Cardiología, Clínica Delgado, Lima, Perú.

<sup>2</sup> Unidad de Revisiones Sistemáticas y Meta-análisis (URSIGET), Vicerrectorado de Investigación, Universidad San Ignacio de Loyola (USIL), Lima, Perú.

<sup>3</sup> Ingeniería biomédica, Facultad de Ciencias e Ingeniería, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

<sup>4</sup> Departamento de Cardiología, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Lima, Perú.

<sup>5</sup> Facultad de Salud Pública, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

<sup>6</sup> Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.

<sup>7</sup> Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación, Seguro Social de Salud, Lima, Perú.

<sup>8</sup> Escuela Profesional de Medicina Humana, Universidad Privada San Juan Bautista, Chincha, Perú.

<sup>9</sup> Departamento de Emergencia, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Lima, Perú.

<sup>10</sup> Department of Cardiology Research, Torres de Salud National Research Center, Lima, Perú.

**Recibido:** 05 de febrero 2024

**Aprobado:** 11 de marzo 2024

### Contribución de los autores

GVR: Conceptualización, Análisis formal, Investigación, Supervisión, Validación, Escritura – borrador original. PSS: Conceptualización, Análisis formal, Investigación, Supervisión, Validación, Escritura – revisión y edición.

DCM: Conceptualización, Curación de dato, Análisis formal, Análisis formal, Metodología, Visualización, Escritura – borrador original.

MPJ: Investigación, Supervisión, Validación, Escritura – revisión y edición. FRT: Curación de dato, Visualización, Escritura – borrador original. MAV: Investigación, Validación, Escritura – revisión y edición. JOL: Metodología, Escritura – borrador original. CRM: Metodología, Escritura – borrador original.

### Conflictos de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### Fuentes de financiamiento

Autofinanciado.

### Citar como

Valenzuela Rodríguez G, Segura-Saldaña P, Chambergo-Michilot D, Pariona Javier M, Rioja Torres F, Osada Liy J, Rodríguez Malaver C, Alvarez Vargas M. Factores asociados a síndrome coronario agudo en pacientes hospitalizados por COVID-19. Rev Med Rebagliati. 2024;4(1):25-30. doi: 10.70106/rmr.v4i1.16

### Correspondencia

**Pedro Segura Saldaña**  
Dirección: Emilio Fernandez 160,  
Cercado de Lima, Lima, Perú  
E-mail: pedro.segura.s@upch.pe

### RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar los factores asociados a síndrome coronario agudo (SICA) en pacientes hospitalizados por COVID-19 en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (Lima, Perú).

**Materiales y métodos:** Estudio de casos y controles. Se captaron a 2 grupos de pacientes con relación al diagnóstico de SICA durante su hospitalización por COVID-19 en el periodo marzo 2020 a marzo 2021 (60 casos y 120 controles). Se midieron factores sociodemográficos, clínicos y datos relacionados al diagnóstico y hospitalización por COVID-19. Se evaluaron las asociaciones, y fuerza de asociación (OR), mediante análisis bivariados no paramétricos y de regresión logística. **Resultados:** En el análisis bivariado se observó que los antecedentes de hipertensión arterial, insuficiencia cardiaca, enfermedad coronaria, cáncer, síndrome coronario agudo previo se encontraron asociados a presentar SICA. Asimismo, durante la hospitalización se observó que la tos, cefalea, presión arterial sistólica y diastólica, trastorno del sensorio, lóbulos afectados, troponinas, proteína C reactiva, neutrófilos, linfocitos y creatinina estuvieron asociados al evento. En el análisis multivariado solo se mantuvieron los antecedentes patológicos mencionados. **Conclusión:** Si bien la hospitalización por COVID-19 podría estar relacionada a una mayor frecuencia de SICA, los factores observados durante la hospitalización por COVID-19 no afectarían de forma importante a la aparición de SICA.

**Palabras clave:** COVID-19; Síndrome coronario agudo; Hospitalización (fuente: DeCS-Bireme).

### ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the factors associated with acute coronary syndrome (ACS) in patients hospitalized for COVID-19 at the Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (Lima, Peru).

**Materials and methods:** A case-control study was conducted, recruiting two groups of patients based on the diagnosis of ACS during their hospitalization for COVID-19 between March 2020 and March 2021 (60 cases and 120 controls). Sociodemographic and clinical factors and data related to the diagnosis and hospitalization for COVID-19 were measured. Associations and the strength of association (odds ratio, OR) were assessed using nonparametric bivariate analyzes and logistic regression. **Results:** In the bivariate analysis, it was observed that a history of arterial hypertension, heart failure, coronary disease, cancer, and previous acute coronary syndrome were found to be associated with presenting SICA (systemic inflammatory response syndrome in children and adolescents). Likewise, during hospitalization, it was observed that cough, headache, systolic and diastolic blood pressure, sensory disorder, affected lobes, troponins, C-reactive protein, neutrophils, lymphocytes, and creatinine were associated with the event. In the multivariate analysis, only the aforementioned pathological antecedents were maintained. **Conclusion:** Although hospitalization for COVID-19 could be related to a higher frequency of SICA, the factors observed during hospitalization for COVID-19 would not significantly affect the occurrence of SICA.

**Keywords:** COVID-19; Acute coronary syndrome; Hospitalization (source: MeSH NLM).

## INTRODUCCIÓN

La situación de pandemia global afectó de forma importante a la población y al sistema de salud de forma directa e indirecta <sup>(1)</sup>. Durante este periodo se reportaron millones de casos de COVID-19 detectados en el mundo. El Perú fue un país muy afectado por este problema, presentando una gran cantidad de casos reportados y hospitalizaciones asociadas <sup>(2)</sup>. La infección por el virus SARS-CoV-2 y su forma clínica llamada COVID-19, presenta una gran morbimortalidad de forma independiente, pero durante la infección pueden coexistir algunas condiciones que agravan la enfermedad aumentando el riesgo de muerte o complicaciones <sup>(3)</sup>.

Las manifestaciones del COVID-19 son principalmente respiratorias, a pesar de esto, sus manifestaciones cardiológicas son relativamente comunes <sup>(3,4)</sup>. No es clara la fisiopatología asociada al compromiso cardiovascular, pero se cree que se daría por problemas de regulación de la angiotensina II, afectando la presión arterial y generando un estado proinflamatorio, así como tormentas de citocinas que alterarían al sistema microvascular y a la coagulación <sup>(5,6)</sup>. Entre los problemas cardíacos reportados se encuentra el síndrome coronario agudo (SCA) <sup>(3,7,8)</sup>.

Los factores asociados al SCA han sido identificados en múltiples estudios. Estos factores incluyen el envejecimiento y algunos patológicos como la obesidad o diabetes. Múltiples factores relacionados al SCA son comunes con los observados en las presentaciones graves de COVID-19, por lo que la presencia y magnitud de estas características se podría estar modificando en estos pacientes <sup>(8-15)</sup>. Asimismo, dichos factores pueden ser distintos considerando las características propias de la población y la locación geográfica de los sistemas de salud donde son atendidos. Si bien los casos de COVID-19 grave requieren comúnmente hospitalización, el no considerar el riesgo de problemas como la aparición de SCA aumenta los requisitos de salud de los pacientes y la severidad de su condición.

Debido a que existen múltiples factores relacionados al SCA que se podrían estar afectando por la presencia de la infección por COVID-19 grave, así como por su hospitalización asociada, es necesario reevaluar dicha asociación. Por dicho motivo el presente estudio evalúa los factores asociados a síndrome coronario agudo en pacientes hospitalizados por COVID-19 en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins - Lima, Perú.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio de casos y controles. Se estudiaron a 60 pacientes con diagnóstico de síndrome coronario agudo (SCA) durante su hospitalización por COVID-19 grave y 120 controles que no presentaron SCA, durante

el periodo entre marzo 2020 a marzo 2021, que cumplieron con los criterios de selección, y se evaluaron los factores relacionados a la presencia de SCA.

Se consideraron para el estudio a pacientes con diagnóstico clínico de COVID 19 grave (compromiso pulmonar y necesidad de hospitalización), con pruebas confirmatorias positivas (TR-PCR, prueba antigénica o anticuerpos). Asimismo, el diagnóstico de SCA fue confirmado por el personal médico del Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, basados en los criterios de la cuarta definición universal del infarto de miocardio (IAM). Se incluyeron a pacientes diagnosticados con IAM tipo 1, mayores de 18 años, excluyéndose a pacientes que llegaron al servicio de emergencia sin signos vitales.

Se midieron factores sociodemográficos, clínicos y datos relacionados al diagnóstico y hospitalización por COVID-19. Para recolectar los datos, se revisaron las historias clínicas de los pacientes que cumplieron con los criterios previamente mencionados. La información obtenida fue complementada con datos registrados en el laboratorio y registro de imágenes de los pacientes en el hospital.

Se evaluaron las asociaciones mediante análisis bivariados comparando los grupos de casos y controles de acuerdo con las características de las variables independientes. Debido a las características de las variables, y su distribución, se consideró usar pruebas no paramétricas en el análisis como la prueba exacta de Fisher para variables cualitativas y la U de Mann Whitney para cuantitativas. Las relaciones bivariadas y ajustadas fueron presentadas mediante razón de odds y sus intervalos de confianza al 95%. Para reducir el riesgo de sesgo de datos escasos por el limitado número de eventos por variable y la presencia de separación en el presente estudio, todos los OR fueron obtenidos de modelos de regresión logística penalizada. Asimismo, se realizaron dos análisis multivariados, el primero ajustado por un conjunto de variables que teóricamente podrían relacionarse con el SCA (modelo completo) y el segundo, con la finalidad de tener un modelo más balanceado, que solo incluyó a variables seleccionadas mediante eliminación hacia atrás (backward selection) con un nivel de significancia para exclusión de variables de 0,2.

## RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio al total de participantes programados (60 casos y 120 controles). La mayoría de los participantes fueron adultos mayores de sexo masculino con múltiples antecedentes patológicos. Se observó que el grupo que presentó síndrome coronario agudo tuvo frecuencias significativamente superiores de antecedentes de hipertensión arterial (68,3% vs 45,0%,  $p=0,003$ ), insuficiencia cardíaca (31,7% vs

Tabla 1. Características de los participantes del estudio.

	No presenta síndrome coronario agudo (n=120)	Presenta síndrome coronario agudo (n=60)	p-valor
Edad (años)	70,0 (63,0, 77,0)	71,5 (62,8, 80,3)	0,205
Sexo	82 (68,3)	47 (78,3)	0,160
Días de síntomas*	7,5 (3,0, 17,5)	7,5 (5,0, 11,0)	0,653
Antecedentes patológicos			
Hipertensión arterial	54 (45,0)	41 (68,3)	0,003
Diabetes mellitus	33 (27,5)	20 (33,3)	0,418
Insuficiencia cardíaca	10 (8,3)	19 (31,7)	<0,001 <sup>2</sup>
Enfermedad coronaria	11 (9,2)	18 (30,0)	<0,001 <sup>2</sup>
Obesidad	51 (42,5)	35 (58,3)	0,045
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica*	5 (4,2)	5 (8,3)	0,306
Cáncer	4 (3,3)	7 (11,7)	0,044
ERC*	23 (19,3)	17 (29,3)	0,136
SCA previo	3 (2,5)	8 (13,3)	0,007
ACV	7 (5,8)	8 (13,3)	0,0862
Dislipidemia*	43 (36,1)	30 (50,0)	0,0752

\* Se presentan menos de 5% de datos perdidos

8,3%,  $p < 0,001$ ), enfermedad coronaria (30,0% vs 9,2%,  $p < 0,001$ ), obesidad (58,3% vs 42,5%,  $p = 0,045$ ), cáncer (11,7% vs 3,3%,  $p = 0,044$ ) y síndrome coronario agudo previo (13,3% vs 2,5%,  $p = 0,007$ ). Se pueden observar las características de los participantes por grupo en la Tabla 1.

Al comparar a los grupos de acuerdo a sus características durante la hospitalización se observó que los participantes que presentaron síndrome coronario agudo (en comparación a los que no lo presentaron) tuvieron valores o frecuencias significativamente mayores de presión arterial sistólica ( $p50:130$  RIQ:130-150 vs  $p50:112$  RIQ:110-130,  $p < 0,001$ ) y diastólica ( $p50:80$  RIQ:70-86,3 vs  $p50:70$

RIQ:60-80,  $p < 0,001$ ), trastorno del sensorio (15,0% vs 3,3%,  $p = 0,011$ ), lóbulos afectados ( $p < 0,038$ ), proteína C reactiva ( $p50:35,1$  RIQ:21,5-58,3 vs  $p50:10,9$  RIQ:6,5-17,6,  $p < 0,001$ ) y neutrófilos ( $p50:12196$  RIQ:9695,3-14769 vs  $p50:10138$  RIQ:7537,5-12181,5,  $p = 0,001$ ). Asimismo, el mismo grupo presentó valores o frecuencias significativamente menores de tos (86,7% vs 95,8%,  $p = 0,034$ ), cefalea (38,3% vs 68,3%,  $p < 0,001$ ), linfocitos ( $p50:475$  RIQ:300-745 vs  $p50:660$  RIQ:456-1155,5,  $p < 0,001$ ) y creatinina ( $p50:0,8$  RIQ:0,6-1,0 vs  $p50:1,0$  RIQ:0,8-1,3,  $p = 0,005$ ). No se observaron diferencias considerando las otras variables. Se puede observar el detalle en la Tabla 2. En relación al análisis multivariado, presentado

Tabla 2. Características clínicas de los participantes.

Evaluación al ingreso	No presenta síndrome coronario agudo (n=120)	Presenta síndrome coronario agudo (n=60)	p-valor
PAS	112,0 (110,0, 130,0)	130,0 (130,0, 150,0)	<0,001 <sup>1</sup>
PAD	70,0 (60,0, 80,0)	80,0 (70,0, 86,3)	<0,001 <sup>1</sup>
Disnea	97 (80,8)	52 (86,7)	0,329
Tos	31 (25,8)	13 (21,7)	0,540
Fiebre	17 (14,2)	8 (13,3)	0,879
Trastorno del sensorio	4 (3,3)	9 (15,0)	0,011
Malestar general	12 (10,0)	7 (11,7)	0,732
Cefalea	9 (7,5)	2 (3,3)	0,341

Continúa en la siguiente página...

Tabla 2. Características clínicas de los participantes.

Viene de la página anterior.

Evaluación al ingreso	No presenta síndrome coronario agudo (n=120)	Presenta síndrome coronario agudo (n=60)	p-valor
Lóbulos afectados			0,038
1	13 (10,8)	1 (1,7)	
2	20 (16,7)	5 (8,3)	
3	17 (14,2)	14 (23,3)	
4	39 (32,5)	18 (30,0)	
5	31 (25,8)	22 (36,7)	
% de compromiso pulmonar	70,0 (50,0, 71,3)	70,0 (50,0, 81,3)	0,631
Tratamiento usado			
Corticoides*	114 (95,8)	60 (100,0)	0,170
Hidroxicloroquina*	16 (13,4)	3 (5,0)	0,083
Anticoagulantes	118 (98,3)	60 (100,0)	0,553
Síntomas durante la hospitalización			
Fiebre	110 (91,7)	54 (90,0)	0,711
Tos	115 (95,8)	52 (86,7)	0,034
Disnea	109 (90,8)	50 (83,3)	0,140
Congestión	66 (55,0)	29 (48,3)	0,398
Cefalea	82 (68,3)	23 (38,3)	<0,001 <sup>2</sup>
Síntomas gastrointestinales	15 (12,5)	11 (18,3)	0,294
Tirajes	81 (67,5)	46 (76,7)	0,203
Exámenes de laboratorio			
Troponinas	0,0 (0,0, 0,0)	1,4 (0,9, 1,7)	<0,001 <sup>1</sup>
Proteína C Reactiva*	10,9 (6,5, 17,6)	35,1 (21,5, 58,3)	<0,001 <sup>1</sup>
Datos perdidos	4	0	
Ferritina	568,0 (102,0, 896,3)	561,0 (222,3, 906,3)	0,992
Dímero D	1,6 (0,7, 3,2)	1,6 (0,8, 3,6)	0,497
Neutrófilos*	10 138,0 (7 537,5, 12 181,5)	12 196,0 (9 695,3, 14 769,0)	0,001
Linfocitos	660,0 (456,0, 1 155,5)	475,0 (300,0, 745,0)	<0,001 <sup>1</sup>
Plaquetas	240 000,0 (183 000,0, 317 750,0)	226 000,0 (180 000,0, 272 500,0)	0,341
Creatinina*	1,0 (0,8, 1,3)	0,8 (0,6, 1,0)	0,005

\* Se presentan menos de 5% de datos perdidos

en la Tabla 3, sólo la presión arterial, así como algunos antecedentes patológicos mantuvieron la asociación

dicho contexto. Sin embargo, varios de estos factores concuerdan, o están relacionados, con los identificados en estudios donde se evalúa este evento sin la presencia de esta infección<sup>10-12</sup>.

## DISCUSIÓN

En el presente estudio se han identificado varios factores relacionados a SICA en pacientes hospitalizados por COVID-19. Actualmente no hemos identificado documentos que evalúen la asociación planteada en

Nuestro estudio evidenció que principalmente los antecedentes patológicos se encontraron asociados al síndrome coronario agudo en estos pacientes. Entre estos antecedentes, la enfermedad coronaria y SICA

Tabla 3. Asociación bivariada y multivariada de características.

	Modelos crudos				Modelo ajustado completo			Modelo ajustado parsimónico		
	N	OR	95% IC	p-valor	OR	95% IC	p-valor	OR	95% IC	p-valor
Edad (años)	180	1	0,99 a 1,06	0,14	1	0,97 a 1,04	0,8			
Sexo	180	1,6	0,82 a 3,45	0,2	1,7	0,72 a 4,39	0,2			
PAS	180	1,1	1,03 a 1,07	<0,001	1	1,01 a 1,07	0,01	1,1	1,03 a 1,08	<0,001
PAD	180	1,1	1,04 a 1,11	<0,001	1	0,98 a 1,08	0,3			
Trastorno del sensorio	180	4,8	1,55 a 17,0	0,006	4,5	0,92 a 23,7	0,063			
Hipertensión arterial	180	2,6	1,37 a 5,03	0,003	2,1	0,89 a 5,17	0,089	1,8	0,84 a 4,06	0,13
Diabetes mellitus	180	1,3	0,68 a 2,56	0,4	0,9	0,33 a 2,45	0,9			
Insuficiencia cardíaca	180	4,9	2,19 a 11,7	<0,001	3,3	1,12 a 10,0	0,03	4,7	1,82 a 12,8	0,001
Enfermedad coronaria	180	4,1	1,85 a 9,62	<0,001	2,4	0,85 a 6,85	0,1	3,1	1,23 a 8,12	0,017
Obesidad	180	1,9	1,01 a 3,53	0,046	2,3	0,98 a 5,57	0,055	2,2	1,04 a 4,91	0,039
Cáncer	180	3,6	1,11 a 13,3	0,034	4,6	1,12 a 21,5	0,034	4,5	1,11 a 19,5	0,036
ERC	177	1,7	0,84 a 3,55	0,14	1,3	0,50 a 3,21	0,6			
SCA previo	180	5,4	1,60 a 22,8	0,006	1,7	0,31 a 11,3	0,5			
ACV	180	2,5	0,86 a 7,09	0,091	0,8	0,19 a 2,92	0,7			
Dislipidemia	179	1,8	0,94 a 3,30	0,076	0,8	0,33 a 1,91	0,6			

OR = Razón de Odds, IC = Intervalo de confianza

previo estarían relacionados al SICA debido a una reducción del diámetro arterial por arteriosclerosis coronaria. Ambas situaciones están relacionadas a la presencia de sustrato anatómico previo que generó dichos eventos e incrementa el riesgo de eventos nuevos. Estos factores posiblemente no estén siendo afectados de forma importante por la presencia de la infección aguda por COVID-19.

Algunos de los grupos generados para la evaluación de asociaciones fueron relativamente pequeños por lo que los resultados de dichas evaluaciones no necesariamente representan la realidad. A pesar de esto, varios de nuestros hallazgos concuerdan con la literatura existente<sup>(9-15)</sup>. Creemos que se deberían corroborar los hallazgos con estudios similares o con un número mayor de participantes.

Similar a lo identificado en este estudio (riesgo de 2,6 veces), Aguirre-Milachay *et al.*<sup>(16)</sup> encontraron en una ciudad del norte del Perú, en una cohorte de 297 pacientes, una asociación de 1,45 veces mayor de presencia de hipertensión arterial en pacientes que fallecieron con COVID-19. Nuestra mayor asociación puede explicarse por el impacto de la hipertensión en

la enfermedad coronaria, que desencadenó el síndrome coronario agudo.

En la primera ola de COVID en el Perú se realizó un estudio de series de casos<sup>(17)</sup>, donde se estudiaron las muertes obtenidas por el registro de defunción entre el 28 de marzo y el 21 de mayo de 2020, y encontraron que las muertes por COVID-19 fueron más frecuentes en hombres, adultos mayores, residentes de la región de Lima; todas características similares a las del presente estudio.

Respecto al total de la muerte en relación con los eventos cardiovasculares, dentro de los cuales se incluye el síndrome coronario agudo, se ha reportado previamente<sup>(18)</sup>, un aumento significativo de los casos de mortalidad cardiovascular durante la pandemia en comparación con el período prepandémico (19.376 frente a 8.821 muertes) en hospitales peruanos.

En el Hospital Rebagliati, se realizaron estudios previos<sup>(19)</sup> para determinar en global los factores de riesgo cardiovascular y la asociación de la evolución clínica de los pacientes hospitalizados por COVID-19 y también se llegaron a similares conclusiones: la

presencia de hipertensión arterial, la diabetes y la obesidad fueron los que presentaron índices de correlación más altos.

Se identificaron varios factores asociados a SICA en pacientes hospitalizados por COVID-19, a pesar de esto dichos factores no estarían relacionados directamente con la infección aguda por lo que, si bien la hospitalización por COVID-19 podría estar relacionada a una mayor frecuencia de SICA, los factores observados durante la hospitalización por COVID-19 no afectarían de forma importante a la aparición de SICA. Es necesario identificar estos factores para evaluar la evolución de los pacientes y responder tempranamente a complicaciones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Esposito L, Cancro FP, Silverio A, Di Maio M, Iannece P, Damato P, et al. COVID-19 and Acute Coronary Syndromes: From Pathophysiology to Clinical Perspectives. *Oxid Med Cell Longev.* 2021;2021:4936571.
- Stefanini GG, Chieffo A. ST-Elevation Myocardial Infarction in Patients with COVID-19. *Circulation.* 2020;14:2123-2116.
- Sutherland N, Dayawansa NH, Filipopoulos B, Vasanthakumar S, Narayan O, Ponnuthurai FA. Acute Coronary Syndrome in the COVID-19 Pandemic: Reduced Cases and Increased Ischaemic Time. *Heart Lung Circ.* 2022 Jan;31(1):69-76.
- Rashid M, Wi J, Timmis A, Curzen N, Clarke S, Zaman A, et al. Outcomes of COVID-19-positive acute coronary syndrome patients: A multisource electronic healthcare records study from England. *J Intern Med.* 2021 Jul;290(1):88-100.
- Alquézar-Arbé A, Miró O, Gonzalez del Castillo J, Jiménez S, Llorens P, Martín A, et al. Incidence, Clinical Characteristics, Risk Factors and Outcomes of Acute Coronary Syndrome in Patients with COVID-19: Results of the UMC-19-S1010. *J Emerg Med.* 2022;62(4):443-454.
- Solano-Lopez J, Zamorano JL, Pardo Sanz A, Amat-Santos I, Sarnago F, Gutierrez Ibañes E, et al. Risk factors for in-hospital mortality in patients with acute myocardial infarction during the COVID-19 outbreak. *Rev Esp Cardiol.* 2020;73(12):985-993.
- Matsushita K, Hess S, Marcandot B, Sato C, Truong DP, Kim NT, et al. Clinical features of patients with acute coronary syndrome during the COVID-19 pandemic. *J Thromb Thrombolysis.* 2021;52(1):95-104.
- Borgaonkar S, Hahn J, Daher M, Kayani W, Jneid H. Invasive Therapies for Acute Coronary Syndromes in the COVID-19 Era. *Curr Cardiol Rep.* 2021;23(6):69.
- Bahuva R, Aoun J, Goel SS. Management of Acute Coronary Syndrome in the COVID Era. *Methodist DeBakey Cardiovasc J.* 2021;17(5):16-21.
- Koutsoukis A, Delmas C, Roubille F, Bonello L, Schurtz G, Manzo-Silberman S. Acute Coronary Syndrome in the Era of the SARS-CoV-2 Infection: A Registry of the French Group of Acute Cardiac Care. *CJC Open.* 2021;3:311-317.
- Akineinmade AO, Obitulata-Ugwu VO, Obijiofor NB, Victor F, Chive M, Marwizi FM, et al. COVID-19 and Acute Coronary Syndrome: A Literature Review. *Cureus.* 2022;14(9):e29747.
- Kite TA, Pallikadavath S, Gale CP, Curzen N, Ladwiniec A. The Direct and Indirect Effects of COVID-19 on Acute Coronary Syndromes. *Cardiol Clin.* 2022;40:309-320.
- Kaye AD, Okeaku CN, Pham AD, Silva RA, Hurley JJ, Arron BL, et al. Economic impact of COVID-19 pandemic on healthcare facilities and systems: International perspectives. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2021;35(3):293-306.
- Jalali F, Hatami F, Saravi M, Jafaripour I, Taghi Hedayati M, Amin K, et al. Characteristics and outcomes of hospitalized patients with cardiovascular complications of COVID-19. *J Cardiovasc Thorac Res.* 2021;13(4):355-363.
- Farshidfar F, Koleini N, Ardehali H. Cardiovascular complications of COVID-19. *JCI Insight.* 2021;6(13):e148980.
- Aguirre-Milachay E, León-Figueroa DA, Chumán-Sánchez M, Romani L, Runzer-Colmenares FM. Factors associated with mortality in patients hospitalized for COVID-19 admitted to a tertiary hospital in Lambayeque, Peru, during the first wave of the pandemic. *PLoS One.* 2023;18(5):e0285133.
- Ramos W, Arrasco J, De La Cruz-Vargas JA, Ordóñez L, Vargas M, Seclén-Ubillús Y, Luna M, Guerrero N, Medina J, Sandoval I, Solís-Castro ME, Loayza M. Epidemiological Characteristics of Deaths from COVID-19 in Peru during the Initial Pandemic Response. *Healthcare (Basel).* 2022;10(12):2404.
- Moya-Salazar J, Marín EA, Palomino-Leyva CB, Rivera J, Torre RL, Cañari B, Pardo-Villaruel C and Contreras-Pulache H (2024) Geospatial analysis of cardiovascular mortality before and during the COVID-19 pandemic in Peru: analysis of the national death registry to support emergency management in Peru. *Front. Cardiovasc. Med.* 11:1316192.
- Valenzuela, Germán & Rodríguez-Morales, Alfonso & Mamani-Quiroz, Roxana & Ayala, Ricardo & Pérez, Katherine & Sarmiento, Cynthia & Calcino, Jessica & García, Luis & Amado-Tineo, José. (2021). Cardiovascular risk factors and evolution of patients attended with COVID-19 in a National Reference Hospital from Lima, Peru. *Revista Peruana de Investigación en Salud.* 5:195-200.

# Un caso de disnea causado por el ventrículo derecho

## A case of dyspnea caused by the right ventricle

Mayita Alvarez Vargas<sup>1,2</sup> , Norma Gamarra-Valverde<sup>2,3</sup> , Milagros Bermudez-Pelaez<sup>2,3</sup> , Renzo Antay-Huerta<sup>2,3</sup> , Marcos Padilla Reyes<sup>1,4</sup> 

<sup>1</sup> Centro Nacional de Investigación Torres de Salud. Departamento de Investigación en Cardiología. Lima, Perú.

<sup>2</sup> Departamento de Ingeniería, Facultad de Ciencias y Filosofía, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

<sup>3</sup> Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

<sup>4</sup> Departamento de Cardiología, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Lima, Perú.

**Recibido:** 11 febrero 2024

**Aprobado:** 16 marzo 2024

### Contribución de los autores

MAV: Conceptualización, Análisis formal, Investigación, Metodología, Supervisión, Validación, Escritura, borrador original, Escritura, revisión y edición. NGV: Conceptualización, Análisis formal, Investigación, Validación, Visualización, Escritura, borrador original. MBP: Conceptualización, Análisis formal, Metodología, Visualización, Escritura, borrador original. MPR: Conceptualización, Curación de dato, Metodología, Supervisión, Validación, Escritura, revisión y edición. RAH: Investigación, Visualización, Escritura, borrador original.

### Conflictos de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### Fuentes de financiamiento

Autofinanciado.

### Citar como

Alvarez Vargas M, Gamarra-Valverde N, Bermudez-Pelaez M, Antay-Huerta R, Padilla Reyes M. Un caso de disnea causado por el ventrículo derecho. Rev Med Rebagliati. 2024;4(1):31-4. doi: 10.70106/rmr.v4i1.17

### RESUMEN

Paciente varón de 59 años con antecedentes de soplo cardiaco desde los 5 años de edad sin seguimiento médico, que acude a urgencias por disnea en reposo y palpitaciones. Desde 6 meses antes del ingreso presentaba disnea NYHA (clase funcional) I, que fue aumentando progresivamente. La ecocardiografía transtorácica y transesofágica reveló una obstrucción subpulmonar grave por haces musculares anormales que formaban un anillo fibroso, se realizó el diagnóstico de ventrículo derecho de doble cámara (VDC), que se confirmó mediante resonancia magnética cardiaca. Durante la hospitalización, se decidió el tratamiento quirúrgico. En la actualidad, el paciente ha tenido seguimientos anuales durante seis años, con una evolución favorable.

**Palabras clave:** Cardiopatías congénitas; Obstrucción del flujo ventricular externo; Ventrículos cardiacos (fuente: DeCS-Bireme).

### ABSTRACT

A 59-year-old male patient with a history of heart murmur since the age of 5 years without medical follow-up came to the emergency room complaining of dyspnea at rest and palpitations. From 6 months before admission, he presented dyspnea NYHA (functional class) I, which progressively increased. Transthoracic and transesophageal echocardiography revealed severe subpulmonary obstruction by abnormal muscle bundles forming a fibrous ring, in other words, the diagnosis of a double-chambered right ventricle (DCRV) was made and confirmed by cardiac magnetic resonance imaging. During hospitalization, surgical treatment was decided. Now, the patient has had annual follow-ups for six years, with a favorable evolution.

**Keywords:** Heart defects, congenital; Ventricular outflow obstruction; Heart ventricles (source: MeSH NLM).

## INTRODUCCIÓN

El ventrículo derecho de doble cámara (VDC) es un defecto cardiaco congénito poco frecuente causado por bandas anómalas que separan el ventrículo en una cámara proximal de alta presión y una cámara distal de baja presión <sup>(1-3)</sup>. Al no distinguirse de otras lesiones obstructivas del ventrículo derecho (VD), el VDC es difícil de diagnosticar y tiene una presentación esporádica, más aún en la población adulta, su prevalencia es del 0,5-2% de las cardiopatías congénitas <sup>(2)</sup>, asociándose frecuentemente a otros defectos cardiacos congénitos (80-90%) <sup>(1,3,4)</sup>. Se propone que el VDC está causado por el aumento del flujo sanguíneo a nivel del tracto de salida del ventrículo derecho que provoca hipertrofia de la cresta supraventricular o hipertrofia de la banda moderadora <sup>(3)</sup>.

Los posibles mecanismos fisiopatológicos <sup>(4)</sup> son: 1) en pacientes con comunicación interventricular (CIV), el aumento del flujo izquierda-derecha entre ambos ventrículos genera hipertrofia de la cresta supraventricular y 2) en pacientes sin CIV puede deberse a una alteración de la localización (desplazamiento superior) de la banda moderadora o de las trabeculaciones

### Correspondencia

**Mayita Alvarez Vargas**  
Dirección: Calle Tomas Ramsey 904, Magdalena del Mar, Lima, Peru. ZIP CODE 15046  
Telefono: +51993133748  
E-mail: mayita.alvarez@upch.pe





septo parietales al componente trabecular del ápex ventricular derecho.

## CASO CLÍNICO

Presentamos el caso de un paciente varón de 59 años, mestizo con antecedentes de hipertensión arterial controlada hace 10 años y un soplo cardiaco diagnosticado a los 5 años sin seguimiento médico.

El principal síntoma en los últimos 6 meses fue disnea que aumentó de clase funcional I a IV, en el momento de la hospitalización. También refería tener palpitaciones. La exploración física reveló un soplo cardiaco sistólico III/VI paraesternal izquierdo, distensión de la vena yugular y edema de miembros inferiores.

El electrocardiograma muestra aleteo auricular e hipertrofia ventricular derecha (HVD). La ecocardiografía transtorácica (ETT) y transesofágica (ETE) reveló una obstrucción subpulmonar grave por haces musculares anormales que formaban un anillo fibroso.

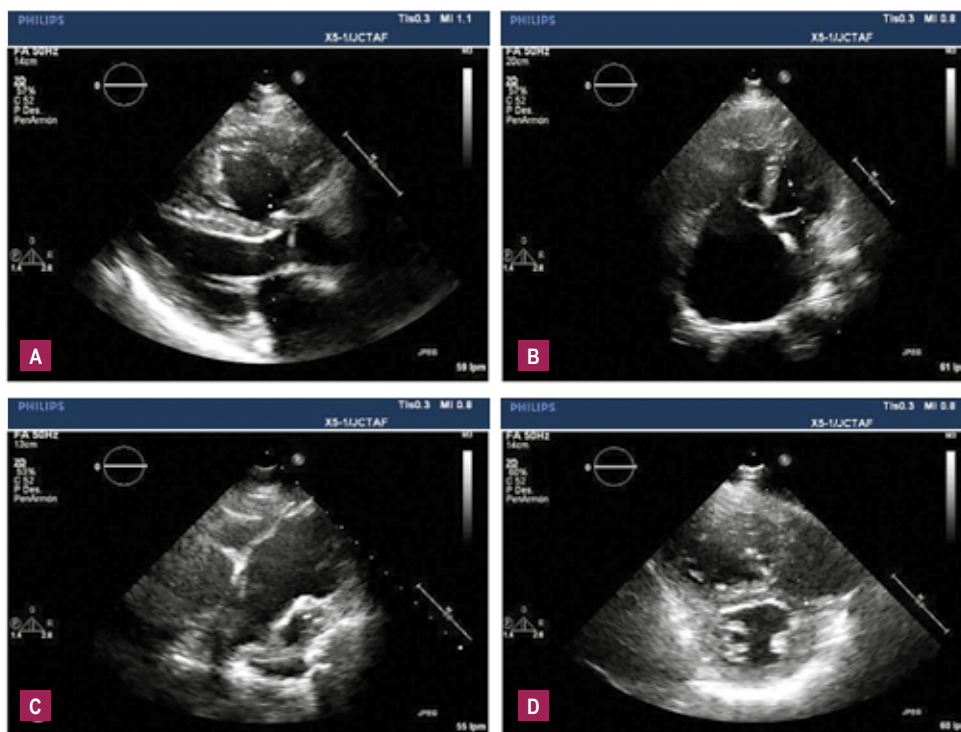
Esto causó Ventrículo derecho de doble cámara (VDC), con un gradiente intraventricular máximo de 111 mmHg, función sistólica del VD deprimida, dilatación de la cámara derecha e hipertrofia del VD (Figura 1). La función sistólica del ventrículo izquierdo

(VI) estaba preservada y no se apreciaban shunts. La ventriculografía del VD reveló una doble cámara, al igual que la resonancia magnética cardiaca (Figura 2). Durante la hospitalización, se realizó un tratamiento quirúrgico del anillo muscular del tracto de salida del VD. Actualmente, la paciente realiza seguimientos anuales desde hace seis años, evolucionando favorablemente y sin presentar disnea.

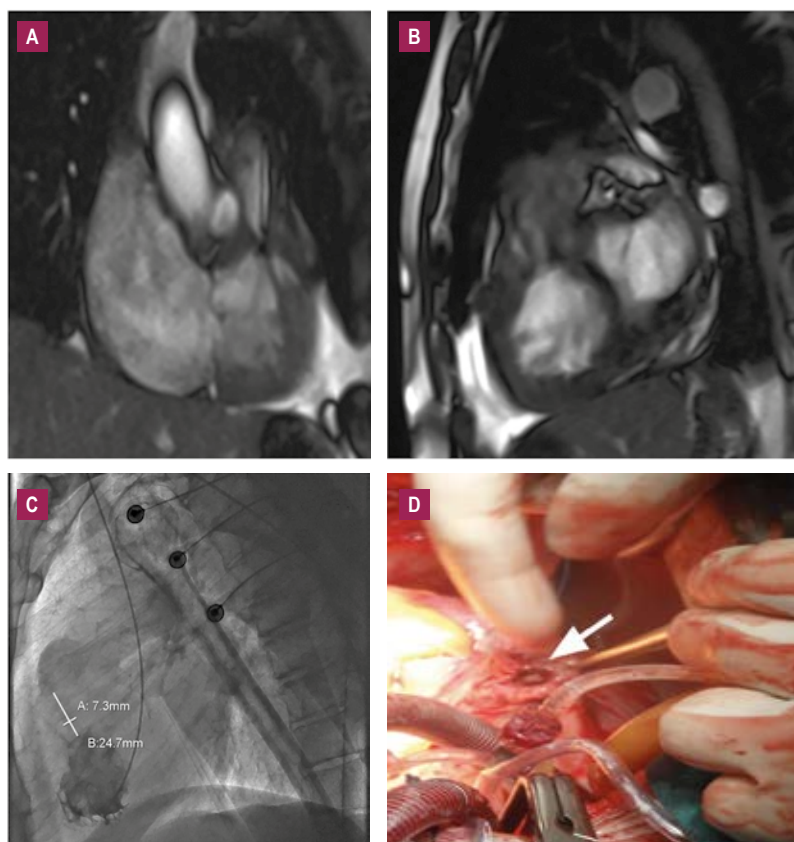
## DISCUSIÓN

En este caso de VDC presentado, se han observado los síntomas comunes (reportados en otros casos), como es la disnea, la cual es causada por la obstrucción del tracto de salida por la banda fibromuscular, que a su vez reduce de manera directa el volumen eyectivo del ventrículo derecho e indirectamente el del ventrículo izquierdo (véase comparación de las cavidades derechas e izquierdas en Figura 1B).

También se han descrito síntomas como síncope, hipotensión y angina, todos debidos a la misma explicación fisiopatológica, pero en este caso no se presentó. En casos con un gradiente elevado, como el de Nikolic <sup>(5)</sup> con gradiente de 124 mmHg, se pudo observar cianosis, pero en el presente caso a pesar de tener 111mmHg la cianosis no fue reportada. Estas variaciones en las presentaciones clínicas son



**Figura 1.** Ecocardiogramas bidimensionales preoperatorios. **A.** Hipertrofia ventricular derecha, dilatación y contracción disminuida en el eje largo paraesternal. **B.** Dilatación en VD y AD, con un TAPSE de 12 mm (moderadamente deprimido) en vista apical de 4 cámaras. También muestra regurgitación tricuspídea leve. **C.** No hay obstrucción de la válvula pulmonar, tracto de salida derecho y arteria pulmonar. **D.** En el eje corto paraesternal, dilatación del VD y división en dos cámaras por una estructura fibromuscular a 2 cm de la arteria pulmonar.



**Figura 2.** A. Resonancia cardiaca que muestra "aliasing" o desplazamiento en el VD, en este caso, signo de obstrucción del VD. B. Separación del VD en dos cámaras debido a una banda fibromuscular, en la porción proximal del infundíbulo. La cámara proximal de alta presión está muy trabeculada, contrariamente a la cámara distal de baja presión. C. La ventriculografía del VD muestra la obstrucción del ventrículo derecho de 7,3 milímetros. D. En el quirófano, identificamos la banda fibromuscular (flecha).

multifactoriales, ya que la progresión en el tiempo de la enfermedad puede generar mecanismos compensadores fisiológicos.

El electrocardiograma mostró criterios de hipertrofia del ventrículo derecho compatible con los hallazgos ecocardiográficos y la resonancia cardiaca, así como ritmo de flutter atrial, hallazgos similares a lo reportado por otros autores <sup>(1)</sup>.

En este caso se realizó una ecocardiografía transtorácica (ETT) (Figura 1), que no fue concluyente como en el grupo de estudio de Hoffman *et al.* <sup>(6)</sup>, en el que sólo pudieron diagnosticar al 8-15% de sus pacientes. En concreto, esta prueba es muy precisa para el diagnóstico pediátrico, pasa lo contrario en adultos, debido a la mala ventana acústica que presentan a mayor edad, asociada a factores como la obesidad u otras patologías concomitantes <sup>(2,6)</sup>. Por ello, al paciente se le realizó un ecocardiograma transesofágico (ETE), que pudo diagnosticar mejor esta patología. Se pudo medir principalmente el gradiente mesoventricular (gradiente máximo de 111 mmHg), lo que determinó el tratamiento.

El cateterismo cardiaco (CC) (Figura 2-C) y la resonancia magnética cardiaca (RMC) (Figura 2-A y 2-B) también están disponibles <sup>(7)</sup> para el diagnóstico de la VDC. En este caso, la RMC permite visualizar las bandas anómalas en todos los planos; de este modo, se ha descrito como la herramienta no invasiva más eficaz para visualizar el corazón <sup>(7)</sup>. Por otro lado, la CC valora el estado hemodinámico de forma más significativa que la ETE <sup>(3)</sup>, además de ayudar a descartar lesiones asociadas que pueden influir en el tratamiento quirúrgico <sup>(2)</sup>, como las anomalías de las arterias coronarias. Los médicos deben tener la sospecha de la coexistencia del VDC con otras lesiones obstructivas del tracto de salida del VD, como la tetralogía de Fallot y la comunicación interventricular con estenosis pulmonar, ya que el VDC puede causar la persistencia del gradiente de presión a pesar de la corrección quirúrgica de las otras anomalías congénitas, lo que llevaría a la inestabilidad hemodinámica postoperatoria <sup>(8)</sup>.

La indicación de resección de las bandas musculares anómalas es en pacientes sintomáticos <sup>(8)</sup> y asintomáticos con un gradiente superior a 40 mmHg <sup>(4)</sup>, como en

este caso clínico. Sin embargo, en otros informes se optó por el tratamiento con betabloqueantes, debido al rechazo de la intervención por parte del paciente <sup>(9)</sup>. Además, existen pruebas de pacientes asintomáticos con gradientes ventriculares más elevados que fueron tratados únicamente con seguimiento clínico <sup>(9)</sup>.

Los desenlaces clínicos son el tiempo de vida libre de síntomas y la reducción de la mortalidad. Por otro lado, la supervivencia sin cirugía a los 50 años es infrecuente, debido a insuficiencia cardíaca por empeoramiento de la obstrucción <sup>(10)</sup>.

#### Agradecimientos

Los autores desean dar las gracias a todos los trabajadores del servicio de cardiología del hospital

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Loukas M, Housman B, Blaak C, Kralovic S, Tubbs RS, Anderson RH. Double-chambered right ventricle: a review. *Cardiovasc Pathol.* 2013;22(6):417-23.
2. Ríos-Méndez RE, Díaz-Beltrán LR, Palazzolo AG. Double-chambered right ventricle: Case series. *Arch Argent Pediatr.* 2010;108(5):e114-7.
3. Kahr PC, Alonso-Gonzalez R, Kempny A, Orwat S, Uebing A, Dimopoulos K, et al. Long-term natural history and postoperative outcome of double-chambered right ventricle - Experience from two tertiary adult congenital heart centres and review of the literature. *Int J Cardiol.* 2014;174(3):662-8.
4. Darwazah A, Eida M, Bader V, Khalil M. Surgical management of double-chambered right ventricle in adults. *Texas Hear Inst J.* 2011;38(3):301-4.
5. Nikolic A, Jovovic L, Ilisic T, Antonic Z. An (In)Significant Ventricular Septal Defect and/or Double-Chambered Right Ventricle: Are There Any Differences in Diagnosis and Prognosis in Adult Patients? *Cardiol.* 2016;134(3):375-80.
6. Hoffman P. The role of echocardiography in diagnosing double chambered right ventricle in adults. *Heart.* 2004;90(7):789-93.
7. Marcotte F, Poirier N, Pressacco J, Paquet É, Mercier L-A, Dore A, et al. Evaluation of Adult Congenital Heart Disease by Cardiac Magnetic Resonance Imaging. *Congenit Heart Dis.* 2009;4(4):216-30.
8. Said S, Burkhart H, Dearani J, O'Leary P, Ammash N, Schaff H. Outcomes of surgical repair of double-chambered right ventricle. *Ann Thorac Surg.* 2012;93(1):197-200.
9. Tamai N, Ito S, Morimoto K, Inomata M, Yoshida T, Suzuki S, et al. Double chambered right ventricle with severe calcification of the tricuspid valve in an elderly woman: A case report. *J Med Case Rep.* 2011;5:210.
10. Moríñigo JL, Arribas A, Nieto F. Ventrículo derecho con doble cámara en adulto. *Rev Española Cardiol.* 2005;58(2):217.

## Instrucciones para los autores

Los artículos enviados a la Revista Médica Rebagliati deben tratar temas relacionados al área biomédica y de Salud Pública, y ser originales e inéditos.

La Revista Médica Rebagliati es una publicación oficial del Cuerpo Médico del Hospital Edgardo Rebagliati Martins, destinada a la publicación y difusión de investigaciones y experiencias desarrolladas en las áreas de la medicina clínica y quirúrgica a nivel nacional e internacional.

Es una publicación que se edita un volumen por año dividido en cuatro números de periodicidad trimestral.

Los artículos que se publican en la Revista Médica Rebagliati se distribuyen en las siguientes secciones: Editorial, Artículos Originales, Artículos de Revisión, Casos Clínicos, Artículos Especiales y Cartas al Editor. La Revista Médica Rebagliati se edita de acuerdo a los "Requerimientos uniformes para los manuscritos remitidos a las revistas biomédicas (<http://www.icmje.org/>).

El artículo debe ser presentado mediante una carta dirigida al Editor Jefe de la Revista Médica Rebagliati, solicitando la evaluación para ser considerada su publicación. La carta debe incluir el título del trabajo, el nombre completo de los autores y tipo de trabajo. La carta deberá ser firmada por uno de los autores.

Se debe adjuntar una declaración jurada firmada por todos los autores (según formato establecido), que el artículo presentado es propiedad intelectual de los autores y que no ha sido publicado, ni presentado para evaluación en otra revista, cediendo los derechos de autor a la Revista Médica Rebagliati una vez que el artículo sea aceptado para su publicación.

La solicitud debe incluir primera página, manuscrito, anexos y deberá ser firmada por uno de los autores.

### Primera página

Debe incluir:

**Título:** en español e inglés (debe ser corto y claro, con una extensión máxima de 20 palabras).

**Título corto:** No debe sobrepasar las 7 palabras.

**Identificación de los autores:** con la siguiente información de cada uno de ellos: nombre y apellidos

(como deseen aparecer en la revista), una o dos filiaciones institucionales (incluyendo ciudad y país), profesión y el mayor grado académico (o especialidad). Además, correos electrónicos y código ORCID de cada autor (con el formato <https://orcid.org/xxxx-xxxx-xxxx-xxxx>).

**Contribuciones de los autores:** indicar la participación de cada autor en el artículo siguiendo las recomendaciones CrEDIT (<https://credit.niso.org/>)

- **Conceptualización:** Formulación de ideas, objetivos y metas generales de la investigación.
- **Metodología:** Desarrollo, diseño de metodología, y/o creación de modelos.
- **Software:** Programación, desarrollo de software, diseño de programas informáticos para computadoras, implementación de código y algoritmos de soporte técnico, testeado de componentes de código ya existentes.
- **Validación:** Comprobación de la replicabilidad y reproducibilidad de los resultados, experimentos y otros productos de la investigación.
- **Análisis formal:** Aplicación de técnicas estadísticas, matemáticas, computacionales, u otras técnicas formales para analizar o sintetizar datos de estudio.
- **Investigación:** Desarrollo del proceso de investigación, específicamente realizar experimentos o recopilación de datos / evidencias.
- **Recursos:** Suministrar los materiales de estudio, reactivos, pacientes, animales, muestras de laboratorio, instrumentos, recursos informáticos u otras herramientas para el análisis.
- **Curaduría de datos:** Actividades para gestionar metadatos, eliminar y mantener datos de investigación, en fases de uso y reúso.
- **Redacción - borrador original:** Preparación, creación y / o presentación del trabajo publicado, específicamente, la redacción del borrador inicial (incluye, si pertinente en cuanto al volumen de texto traducido, el trabajo de traducción).
- **Redacción - revisión y edición:** Preparación, creación y / o presentación del trabajo publicado incluyendo las etapas previas a la publicación.
- **Visualización:** Preparación, creación y/o presentación del trabajo publicado.

- **Administración del proyecto:** Gestión y coordinación para actividades de planeamiento y ejecución de la investigación
- **Supervisión:** Responsabilidad en la supervisión y liderazgo para la planificación y ejecución de la actividad de investigación, incluyendo las tutorías externas.
- **Adquisición de fondos:** Apoyo financiero para la ejecución y publicación de la investigación.

**Fuente de financiamiento:** indicar si el trabajo fue autofinanciado o financiado por alguna institución.

**Declaración de conflictos de interés.** Debe declarar cualquier relación, condición o circunstancia que vulnere la interpretación del artículo; la cual puede ser económica o institucional (consultorías, becas, pagos por viajes, viáticos, etc.).

**Correspondencia:** indicar el nombre del autor corresponsal, la dirección y correo electrónico del autor corresponsal, quien será el contacto durante el proceso editorial y posterior a la publicación del artículo.

Si la investigación ha sido presentada a un algún evento científico (ej. congresos científicos, jornadas científicas) o forma parte de una tesis, los autores deben colocar la cita correspondiente bajo el título.

### Manuscrito

El formato de envío debe ser un archivo Word, en tamaño A4, margen de 2,5 cm, en letra Arial de 11 puntos a espacio doble. La extensión máxima según tipo de artículo es la indicada en la sección Estructura y tipos de artículos.

La revista utiliza el Sistema Internacional de Unidades. Para separar los decimales se utilizará comas para la versión en español y puntos para el inglés. Los nombres científicos de las especies deben ser colocados en cursiva. Cuando se usen abreviaturas, el significado debe colocarse entre paréntesis al momento de la primera mención. Al referirse a varios autores en el cuerpo del artículo, señalar el apellido del primer autor seguido de *et al.*

### Palabras clave

Se deben presentar en español e inglés donde cada término se separará por punto y coma. Se debe colocar un mínimo de tres y un máximo de cinco. Para las palabras clave en español debe emplearse los "descriptores en ciencias de la salud" - DeCS de BIREME (<http://pesquisa.bvsalud.org/portal/decs-locator/?lang=es>) y en inglés MeSH de la NLM (<https://meshb.nlm.nih.gov/search>).

### Figuras y tablas

Las tablas y figuras se deben presentar al final del manuscrito (con su respectiva numeración). Las tablas y figuras empleadas deben ser enviadas en archivos individuales y en el formato editable que fue creado para su posterior edición con fines de diagramación. En ambos casos, se deben colocar las llamadas a las tablas y figuras dentro del contenido del manuscrito.

**Figuras:** incluyen gráficos estadísticos, diagramas, mapas, fotografías o gráficos. Las fotografías deben tener una resolución de 300 píxeles/pulgada si están en formato TIF o JPG. En las figuras no se deben repetir datos ya incluidos en el texto. Las fotografías de objetos y las microfotografías deben contener una escala que permita calibrar las medidas. Los símbolos y flechas situados para facilitar la interpretación deben hacer contraste con el fondo. No deben incluirse los nombres de los pacientes u otro dato que los identifique. En las figuras donde se muestren los rostros de los pacientes se debe colocar una franja oscura que cubra los ojos para no permitir la identificación del paciente, además los autores deben adjuntar la autorización escrita del paciente o su representante legal otorgando su consentimiento para la publicación de las fotos. Si se incluyera una figura previamente publicada se debe indicar la fuente de origen y remitir el permiso escrito del titular de los derechos de autor.

**Tablas:** solo se colocarán líneas horizontales, una para separar el encabezado del cuerpo de la tabla y otra al final de la tabla, en ningún caso debe incluirse líneas verticales. Las tablas deberán estar en Word o Excel. No duplicar el material presentado en una figura.

### Referencias bibliográficas

Deben estar referenciadas en el texto de la siguiente forma: si es una cita: (1) o si es más de una: (1-3), en superíndice, en paréntesis y ordenadas correlativamente según el lugar de aparición. Se usará el formato Vancouver de acuerdo con las normas del ICMJE ([http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)). En el caso de existir más de seis autores, se colocarán los seis primeros seguidos de *et al.* Asimismo, se debe consignar el DOI al final de la referencia, si lo tuviera.

### Estructura y tipos de artículos

#### Editorial

Estará referida a algún tópico de interés del ámbito de la revista. No deben sobrepasar las 1500 palabras, excluidas las referencias bibliográficas. También pueden incluirse una tabla y una figura. Las editoriales deben llevar título y referencias bibliográficas. Se presentan a solicitud del Editor.

### Artículos originales

Son producto de investigación científica, inédita, del ámbito de interés de la revista. Debe contener aproximadamente las 5000 palabras (resumen, cuerpo del artículo, bibliografía, tablas y figuras incluidos).

- **Resumen y Abstract.** Debe contener un resumen estructurado conformado por: objetivo, materiales y métodos, resultados y conclusiones. En idiomas español e inglés. Debe contener aproximadamente las 250 palabras.
- **Palabras clave y Keywords.** Debe contener un mínimo de tres y un máximo de seis, en español e inglés. Deben emplearse los "descriptores en ciencias de la salud" de BIREME (<http://DeCS.bvs.br/>) para el español y los MeSH de la NLM ([www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh)).
- **Introducción.** Debe ser redactado de lo general a lo específico, usualmente menos del 20% de la extensión total del artículo, incluye información del qué se sabe (antecedentes relevantes), el qué no se sabe (vinculado con la pregunta de investigación), y el qué se va a hacer (objetivos).
- **Materiales y métodos.** Debe describir la metodología empleada, de modo que permita la reproducción del estudio y la evaluación de la calidad de la información. Se recomienda la revisión de los consensos internacionales, tales como: STROBE para observacionales, STARD para pruebas diagnósticas, CONSORT para ensayos clínicos, PRISMA para revisiones sistemáticas, SRQR para estudios cualitativos, CHEERS para evaluaciones económicas, los cuales pueden encontrarlos en [www.equator-network.org](http://www.equator-network.org).
- **Resultados.** Debe contener de forma clara y precisa los resultados de la investigación. Las tablas y figuras deben tener un llamado en el texto.
- **Discusión.** Debe contener los principales resultados para compararlos con otros estudios, presentar diferencias o similitudes, y explicar el porqué de ellas. Se debe mencionar las principales limitaciones (sesgos), explicando porque no invalidan sus hallazgos. Finalmente, se debe colocar las conclusiones que sustentan en los resultados obtenidos y responden a los objetivos del estudio.

### Artículos de revisión

Deben incluir una búsqueda amplia de la literatura, ser del área de interés de la revista, el límite de

palabras debe ser de 5000 (excluidos el resumen), con la siguiente estructura: resumen no estructurado de hasta 250 palabras, palabras clave, introducción, contenido (estructurado según crean conveniente los autores), discusión (incluye la conclusión) y referencias bibliográficas.

### Reportes de casos

Los reportes de casos o casos clínicos son casos que presenten una enfermedad rara o una presentación inusual de una enfermedad común. Para su redacción se recomienda seguir la guía CARE ([www.equator-network.org](http://www.equator-network.org)). La extensión máxima es de 3000 palabras incluidos el resumen. Tiene la siguiente estructura: resumen no estructurado (máximo 200 palabras), palabras clave, introducción, reporte de caso, discusión (donde se resalta el aporte o enseñanza del caso) y referencias bibliográficas. No se debe incluir información que pueda permitir identificar al paciente, en caso se incluya fotografías donde es inevitable mostrar el rostro del paciente por la condición a presentar, debe contar con la autorización explícita del paciente o su representante legal. Las figuras y fotografías deben ser de alta calidad y presentadas independientemente en formato jpg o tiff. Siempre debe ser el autor corresponsal un médico, y entre los autores deben estar los médicos tratantes.

### Artículos especiales

Están incluidos artículos que abarcan temas de opinión, sistematizaciones, experiencias y cualquier tipo de artículo que no se ajuste a las características de otras secciones. El límite de palabras es de 3000, excluido el resumen. Tiene la siguiente estructura: resumen no estructurado de hasta 200 palabras, palabras clave, introducción, contenido (estructurado según crean conveniente los autores), conclusiones y referencias bibliográficas.

### Cartas al editor

Puede ser cartas científicas o de comentario que aporten a un artículo publicado. Las cartas científicas se rean sometidas a la revisión de expertos en el tema tratado y editarse por motivos de claridad y brevedad. Las cartas no deben sobrepasar las 1000 palabras y sólo pueden tener una tabla o figura y un máximo de 10 referencias bibliográficas. Las cartas deben llevar título. Se puede incluir serie de casos o reportes de casos que presentan un resultado puntual de interés o que requieren una rápida publicación.

# Proceso de gestión editorial

El proceso de gestión editorial abarca desde la recepción de un manuscrito hasta su publicación en nuestra revista. A continuación, se detalla.

## Recepción del manuscrito

El autor envía a través de la plataforma editorial OJS su manuscrito y la documentación requerida. Se asigna de manera sistemática, los artículos a cada editor por orden de llegada. El sistema establece automáticamente el estado de "Envío".

Tiempo promedio de respuesta: siete días para recibir la comunicación del editor.

## Evaluación del Editor en jefe y del Comité editorial

El editor en jefe evalúa de manera inicial el manuscrito. Si cumple con los requisitos de formato y ámbito de la revista, lo revisa y lo presenta al Comité editorial. En caso contrario, propone el rechazo al Comité indicando las razones anteriormente señaladas (en el sistema se verá como "Rechazado").

Cuando el editor en jefe presenta el artículo al Comité, se evalúa y decide si cumple con los criterios de evaluación de la revista e indica que se solicite su revisión por pares o *peer review*. En la plataforma editorial aparecerá el estado "Revisión". En caso contrario, propone el rechazo al Comité indicando la razón (en el sistema se verá como "Rechazado").

Tiempo promedio de respuesta: de siete a 15 días para revisión del Comité editorial.

## Proceso de revisión por pares (peer review)

En esta etapa se invita a revisores externos nacionales e internacionales a la evaluación del artículo, bajo la modalidad de doble ciego. El revisor analiza el manuscrito bajo los criterios de originalidad, pertinencia, relevancia del estudio. La evaluación puede concluir con la sugerencia de aceptar el manuscrito, enviar observaciones a los autores o rechazarlo.

Esta etapa de revisión tiene un plazo determinado que puede variar de una semana a un mes, dependiendo de la disponibilidad del revisor. El estado en el sistema permanecerá en "Revisión".

Tiempo promedio de respuesta: se establece un plazo de 15 días, aunque el plazo puede extenderse hasta los 2 meses, dependiendo de la disponibilidad de revisores especializados en el tema.

## Etapa de levantamiento de observaciones

Las observaciones hechas por los revisores externos son enviadas al autor corresponsal. El plazo suele ser de hasta dos semanas, puede extenderse a pedido del autor. El estado en el sistema permanecerá en "Revisión".

Luego del envío de la versión corregida, el editor verifica que se hayan levantado correctamente las observaciones y pone la versión corregida a consideración del Comité editorial. Esta etapa puede repetirse más de una vez.

Tiempo promedio de respuesta: de 15 días hasta un plazo mayor. Este plazo puede ampliarse si se requiere una segunda ronda de revisión.

## Decisión final del Comité editorial.

Luego de la revisión de la versión corregida, el Comité editorial decide si acepta o rechaza el artículo. Si fuese aceptado, el artículo pasa a la etapa de edición (el estado en el sistema cambiará a "Editorial"); en caso contrario, se enviará el rechazo indicando las razones.

Tiempo promedio de respuesta: de siete a 15 días.

## Edición del artículo

Se edita el texto al estilo de la revista. Si fuese necesario, el editor puede consultar al autor algunas observaciones menores para subsanar.

Tiempo promedio de respuesta: de 5 a 7 días dependiendo de la cantidad de correcciones que se requiera realizar.

## Etapa de diseño, maquetación y envío de prueba de imprenta

Se diagrama el artículo al estilo de la revista y se envía la prueba de imprenta a los autores para su aprobación.

Tiempo promedio de respuesta: de 2 días para enviar la prueba de imprenta; de lo contrario se asumirá la aprobación automática.

## Cierre y publicación del artículo

Es la última fase del proceso editorial. El artículo se publica en la página web en formatos PDF y XML, HTML.

Tiempo promedio de respuesta: de 5 días para la visualización en la página web.

# Política editorial

## Políticas de autoría

La Revista Médica Rebagliati reconoce como autores a aquellos que cumplan con todos los "criterios de autoría" reconocidos por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE), donde se considera autores a quienes cumplan con los siguientes requisitos:

- Contribuir de manera significativa a la concepción o diseño del manuscrito, o a la recolección, análisis o interpretación de los datos.
- Redactar o realizar una revisión crítica del contenido del manuscrito.
- Aprobar la versión final que se publicará.
- Asumir la responsabilidad por todos los aspectos del manuscrito, para garantizar que los asuntos relacionados con la exactitud o la integridad de cualquiera de sus partes serán adecuadamente investigados y resueltos.

Para que a alguien se le reconozca como autor, debe satisfacer las cuatro condiciones mencionadas. Además, el ICMJE señalan que solo el financiamiento, la recolección de datos o la supervisión general del grupo de investigación no justifica la autoría y deben ser listados en la sección «Agradecimientos». La contribución de cada autor y el orden de aparición en el artículo es responsabilidad de los autores, la revista no tiene injerencia en estos aspectos.

## Política de plagio, publicación duplicada y fabricación de datos

La Revista Médica Rebagliati (RMR) se adhiere a las recomendaciones del Committee in Publication Ethics (COPE) y el International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), en relación a las siguientes faltas éticas en la publicación científica:

- Fraude científico (plagio, falsificación o fabricación de datos);
- Autoría (autoría injustificada, autoría incompleta)
- Publicaciones redundantes o "hermanas";
- Afiliación institucional;
- No declaración de conflictos de interés.

En caso se detecten faltas éticas durante el proceso de publicación, el artículo será rechazado; en caso el artículo haya sido publicado, se procederá a generar

una retractación, previa investigación y respetando el derecho a defensa de los implicados.

Los editores de RMR pueden publicar en la revista, quedando impedidos de participar en los procesos editoriales de sus manuscritos y en las discusiones sobre los mismo.

## Política de revisión por pares

La revisión por pares tiene la finalidad de garantizar la calidad de los artículos a publicar. Esta revisión es de doble ciego. La selección de los revisores se hace en función de su experticia en el tema (comprobada a través de sus publicaciones y grado académico), o por su experticia en temas metodológicos (p.e. especialistas en Bioestadística, Epidemiología, etc.). La revisión es *ad honorem*. Todo revisor tiene la obligación de declarar posibles conflictos de interés respecto al artículo encargado e inhibirse de la revisión; además, deberá guardar la privacidad de los datos contenidos en el artículo. El revisor es externo e independiente a la revista.

La calificación puede concluirse en: a) aceptado sin modificaciones; b) publicable con observaciones menores; c) publicable con observaciones mayores; d) no publicable. Además, el revisor puede recomendar la publicación de un artículo, pero en otra sección de la revista (p.e. antes que artículo original como original breve).

En función de las observaciones de los revisores, el Comité Editorial decidirá finalmente si es que el artículo puede publicarse, su no aprobación o el envío de observaciones al autor.

## Políticas de conflictos de Interés

El Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) definen los conflictos de interés como aquellas situaciones en las que hay un riesgo sustancial de que los intereses secundarios de una o varias partes interesadas en una investigación incidan de forma indebida sobre su juicio y de ese modo comprometan o socaven el objetivo primario de la investigación.

Los conflictos de interés financiero incluyen (pero no se limitan a):

- Recibir reembolsos, honorarios, financiación o salario de una organización que de alguna manera



pueda ganar o perder financieramente con la publicación del manuscrito, ya sea ahora o en el futuro.

- Poseer acciones o participaciones en una organización que de alguna manera pueda ganar o perder financieramente con la publicación del manuscrito, ya sea ahora o en el futuro.
- Ser titular o solicitar patentes relacionadas con el contenido del manuscrito.
- Recibir reembolsos, honorarios, financiación o salario de una organización que posea o haya solicitado patentes relacionadas con el contenido del manuscrito.

Los conflictos de interés no financiero incluyen (pero no se limitan a) intereses relacionados a los siguientes aspectos:

- Políticos
- Personales
- Religiosos
- Ideológicos
- Académicos
- Intelectuales

Los autores deben declarar los potenciales o existentes conflictos de intereses en relación con su investigación. Se debe brindar el detalle sobre el tipo de vínculo o relación con terceros o con la Institución (con o sin fines de lucro) donde se desarrolló la investigación, cuyos intereses puedan verse afectados por el contenido del manuscrito. En caso de detectar una falta relacionada a la declaración de conflictos de interés, se procederá de acuerdo a las recomendaciones del Comité de Ética en Publicaciones (COPE).

#### **Políticas de consentimiento informado**

La Revista Médica Rebagliati requiere que todos los artículos que involucren investigación en seres humanos declaren explícitamente que se obtuvo el consentimiento informado.

Para los reportes de caso, los autores deben declarar si cuentan con el consentimiento informado del paciente o los familiares responsables.

El consentimiento informado debe incluir el permiso para la publicación del mismo y sus fotografías en revistas científicas.

#### **Política de acceso abierto**

La revista se adhiere a la licencia Creative Commons 4.0 International (CC BY 4.0):

- Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato para cualquier propósito, incluso comercialmente.
- Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

#### **Bajo los siguientes términos:**

- Atribución — Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.
- No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

#### **Política antiplagio**

Todo manuscrito enviado a la Revista Médica Rebagliati será sometido, en primera instancia, a revisión mediante un software antiplagio.

#### **Políticas de derechos de autor**

La Revista Médica Rebagliati utiliza la licencia Creative Commons 4.0 International (CC BY 4.0). Para más información puede ingresar a: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

En caso de publicación del artículo, los autores conservarán sus derechos de autor y garantizarán a la revista el derecho de primera publicación de su obra, el cuál estará simultáneamente sujeto a la Licencia de reconocimiento de Creative Commons que permite a terceros compartir la obra siempre que se indique su autor y su primera publicación esta revista.

#### **Política de Autoarchivo**

Se permite e incentiva a los autores el autoarchivo de los trabajos publicados, es decir, se puede archivar el post-print (o la versión final posterior a la revisión por pares o la versión PDF del editor), en repositorios institucionales, redes sociales, repositorios digitales y cualquier otro medio que el autor crea conveniente para aumentar la difusión de su investigación revisada por pares y publicadas en la revista.

#### **Políticas de preservación de datos**

La Revista Médica Rebagliati utiliza el sistema LOCKSS para la recolección, preservación y almacenamiento de los artículos que publica.

Además cada número una vez publicado es preservado en archivos digitales (disco duro).

### Política de reclamos

La Revista Médica Rebagliati tiene en consideración la decisión del Comité Editorial y la revisión por pares para aceptar o rechazar un artículo. Sin embargo, el autor puede solicitar la reevaluación de un envío rechazado o el retiro durante el proceso editorial, para lo cual debe enviar su comunicación al correo de la revista: [revistarebagliati@gmail.com](mailto:revistarebagliati@gmail.com)

### Políticas de pagos por recepción o publicación

La Revista Médica Rebagliati no cobra cargos o tasas por la recepción o publicación de artículos.

### Política de ciencia abierta

La Revista Médica Rebagliati se alinea a las prácticas de comunicación de la ciencia abierta, la

cual es importante para la mejora de las metodologías y prácticas de comunicación científica. Incluye los siguientes ítems:

- Acceso abierto
- Uso de pre-prints como inicio de la producción del artículo.
- Difusión pública de la investigación.
- Interoperabilidad con el flujo global de información y conocimiento científico.

Por lo anterior, la revista acepta el envío de manuscritos previamente depositados en servidores preprints certificados.

## Ética

La Revista Médica Rebagliati sigue los estándares de ética tanto en investigación como en publicación científica. La presencia de las potenciales faltas contra la ética en publicación serán revisadas como:

- (1) faltas relacionadas a la autoría y afiliación institucional,
- (2) manipulación de datos e invenciones,
- (3) plagio y publicación redundante.

En caso de detectarse alguna de ellas en cualquier etapa del proceso editorial del artículo, éste será suspendido; si el artículo ya fue publicado, se generará una retractación. Esto se realizará previa investigación y descargo de las partes involucradas. De confirmarse la falta a la ética, se informará a las instituciones competentes (instituciones de origen de los autores, instituciones que financiaron el estudio, colegios profesionales, comités de ética que aprobaron el estudio o Comité de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú en caso de autores peruanos).

Ante una posible falta ética, la revista seguirá las recomendaciones del *Committe on Publication Ethics (COPE)* ([www.publicationethics.org](http://www.publicationethics.org)) y del *Word Association of medical editors (WAME)*. Ante cualquier duda sobre estas faltas éticas, pueden contactarse previamente con el Comité Editorial ([comiteeditorial.apccv@gmail.com](mailto:comiteeditorial.apccv@gmail.com)) para tener la orientación respectiva.

El Comité Editorial se reservará el derecho de solicitar el documento de aprobación del Comité de Ética de los artículos recibidos.

### **No requieren aprobación de un Comité de Ética Institucional:**

Estudios con bases de datos secundarios de acceso público, incluyendo revisiones sistemáticas, meta-análisis y estudios bibliométricos.

### **Requieren de aprobación de un Comité de Ética en Investigación:**

- (1) Investigaciones realizadas en seres humanos;
- (2) Investigaciones que utilicen directamente material biológico humano o datos de humanos susceptibles de identificación como muestras de biobancos o registros médicos.

### **Protección de humanos y animales**

Los criterios éticos de protección de seres humanos se basan en el respeto al sujeto de estudio, beneficencia y justicia, detallados en el reporte Belmont. Para lo cual es importante que se presente la aprobación de un Comité de Ética.

La investigación con animales debe adherirse a las características de reemplazo (uso de métodos alternativos al involucramiento de animales), reducción (métodos que reduzcan el número de animales a utilizar), y refinamiento (métodos que mejoren el bienestar de los animales) de este tipo de estudios; además, los investigadores deberán reportar la manera en la que la incomodidad y el dolor fueron evitados y/o minimizados, así como confirmar que los animales no tuvieron sufrimiento innecesario alguno durante el estudio. Los autores deberán declarar si los experimentos fueron desarrollados de acuerdo con las normas de la *Guide for the Care and Use of Laboratory Animals* del US Public Health Service.



El Sindicato Nacional Médico del Seguro Social del Perú (SINAMMSOP) es una organización gremial que representa a médicos, odontólogos y químicos farmacéuticos. Actualmente, está integrado por 130 Cuerpos Médicos que laboran en los centros asistenciales de EsSalud en todo el país. Además, está debidamente registrado ante el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

[www.sinamssop.pe](http://www.sinamssop.pe)



La Revista Médica Rebagliati es una publicación de periodicidad trimestral destinada a difundir información científica médica, relacionada con el campo clínico y quirúrgico, de la Red Asistencial Rebagliati, así como de los aportes de toda la comunidad médica del país y del Mundo.