



# UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Evolución y complicaciones en pacientes postoperados de cirugía cardíaca con hipertensión arterial pulmonar en la unidad de cuidados intensivos cardiovascular en el Instituto Nacional Cardiovascular del año 2019

## PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Cirugía de Tórax y Cardiovascular

### AUTOR

Conde Moncada, Roger Yoel

ORCID: 0000-0002-2215-4524

### ASESOR

Ríos Ortega, Josías Caleb

ORCID: 0000-0002-4396-7954

**Lima, Perú**

**Año 2023**

## **Metadatos Complementarios**

### **Datos de autor**

Conde Moncada, Roger Yoel

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 71217817

### **Datos de asesor**

Ríos Ortega, Josías Caleb

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 41902907

### **Datos del Comité de la Especialidad**

PRESIDENTE: Palacios León, José

DNI: 10763239

Orcid: 0000-0002-3215-4130

SECRETARIO: Nieto Balarezo, Eduardo

DNI: 08214113

Orcid: 0000-0001-9824-1387

VOCAL: Perez Valverde, Yemmy

DNI: 41130017

Orcid: 0000-0001-7942-2895

### **Datos de la investigación**

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.11

Código del Programa: 912109

## ÍNDICE

### **CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

1.1 Descripción de la realidad problemática.....	1
1.2 Formulación del problema.....	2
1.3 Justificación.....	2
1.4 Objetivos.....	3
1.5 Limitaciones.....	4
1.6 Viabilidad.....	4

### **CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO**

2.1 Antecedentes de la investigación.....	4
2.2 Bases teóricas.....	5
2.3 Definición conceptuales.....	8
2.4 Hipótesis.....	8

### **CAPÍTULO III METODOLOGÍA**

3.1 Diseño.....	9
3.2 Población y muestra.....	9
3.3 Operacionalización de variables.....	10
3.4 Técnicas de recolección de datos. Instrumentos.....	11
3.5 Técnicas para el procesamiento de la información.....	11
3.6 Aspectos éticos.....	12

### **CAPÍTULO IV RECURSOS Y CRONOGRAMA**

4.1 Cronograma de actividades del proyecto.....	13
4.2 Presupuesto y preparación de materiales.....	15
4.3 Financiamiento.....	15

## **I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la realidad problemática**

La hipertensión pulmonar (HP) es una enfermedad mundialmente relacionada a enfermedades cardíaca y extra-cardíacas, como se menciona en la guía de ESC/ERS 2015 tiene un cociente mujeres/varones, siendo la enfermedad cardíaca izquierda (grupo 2) la causa más frecuente de hipertensión pulmonar. Se puede presentar en un 60% de pacientes con disfunción sistólica de ventrículo izquierdo y un 70% con insuficiencia cardíaca con fracción de eyección conservada. En cambio, con valvulopatías izquierda la prevalencia de HP aumenta especialmente en los sintomáticos.<sup>1</sup>

Actualmente con los avances tecnológicos ha permitido disminuir la mortalidad postoperatoria en pacientes con HP grave asociado a valvulopatía mitral como se menciona en el estudio de Nanjing donde presentaron una mortalidad perioperatoria de 3.1% y una tasa de supervivencia de 96.9% en 3 años. Pero con soporte ventilatorio invasivo más prolongado al igual que la estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) un poco más prolongado<sup>2</sup>. También se observan resultados similares en pacientes con cirugía mínimamente invasiva con una mortalidad de 3.5%, con una estancia en la UCI de 7 días aproximadamente con mayores horas de ventilación postoperatoria en HP severa en comparación con la HP leve/moderada.<sup>3</sup>

Por eso se siempre se menciona que debe haber un buen manejo postoperatorio iniciando con una buena evaluación preoperatoria evita complicaciones postoperatorias graves como falla ventricular derecha refractaria, la hipoxemia, alteración ácido – base (acidosis) y seleccionar el fármaco con mejor efecto clínico y hemodinámico.<sup>4,5,6</sup>

En un estudio realizado en Perú se observa que los pacientes postoperados de cirugía cardíaca con HP presentaron mayor duración de ventilación mecánica y mayor estancia hospitalaria a comparación de los pacientes sin HP. Pero se observó mejoría de la HP a los 7 días de la cirugía, pero la disminución no fue constante ya al 3 día hubo un discreto incremento ya que el problema funcional tarda aproximadamente entre 6 a 12 meses en mejorar.<sup>7</sup> Por ello la disminución y no la normalidad de las cifras de la presión de la arteria pulmonar mejoran la calidad de vida de los pacientes.<sup>7,8</sup>

Un punto para recalcar que se ha visto en varios estudios, pacientes con HP persistente o residual es un factor de mayor morbilidad y mortalidad en el postoperatorio a los 2 años aproximadamente de seguimiento.<sup>7,9,10,11</sup>

## **1.2 Formulación del problema o pregunta de investigación**

¿Cuál es la evolución y complicaciones en pacientes postoperados de cirugía cardiaca con hipertensión arterial pulmonar en la unidad de cuidados intensivos cardiovascular en el Instituto Nacional Cardiovascular del año 2019?

## **1.3 Justificación del Problema**

La hipertensión pulmonar es una patología que se puede presentar en un 60% de pacientes con disfunción sistólica de ventrículo izquierdo y un 70% con insuficiencia cardiaca con fracción de eyección conservada y en pacientes con valvulopatías izquierda la prevalencia de HP aumenta significativamente.<sup>1</sup> El manejo preoperatorio es esencial saber para prevenir complicaciones en el paciente postoperado de cirugía cardiaca que se observa en la UCI<sup>4,5</sup> y mejorar la calidad de vida de los pacientes con la normalización de las cifras de presión de la arteria pulmonar en pacientes postoperados.<sup>7,8</sup> Ya que la HP persistente o residual es un factor de mayor morbilidad y mortalidad en el postoperatorio a los 2 años.<sup>10,11</sup> Por tal razón, el presente trabajo ayudara al personal de salud tanto médicos de la UCI y enfermeros de la UCI en el manejo tanto postoperatorio y posibles complicaciones que tengan los pacientes con Hipertensión Pulmonar a comparación de los que no tienen.

También ayudara al instituto en capacitar y dar una base de datos en estos pacientes con una comorbilidad importante, para un mejor manejo a futuro ya que no se cuentan estudios similares a nivel de lima y la institución, lo cual enfatiza la importancia de este estudio.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo General:**

- Determinar la evolución y complicaciones en pacientes postoperados de cirugía cardíaca con hipertensión arterial pulmonar en la unidad de cuidados intensivos cardiovascular en el Instituto Nacional Cardiovascular del año 2019.

### **1.4.2 Objetivos Específicos:**

- Describir la evolución clínica de pacientes postoperados de cirugía valvular con hipertensión arterial pulmonar en la unidad de cuidados intensivos cardiovascular en el Instituto Nacional Cardiovascular del año 2019.
- Describir la evolución clínica de pacientes postoperados de corrección quirúrgica de cardiopatía congénitas en adultos con hipertensión arterial pulmonar en la unidad de cuidados intensivos cardiovascular en el Instituto Nacional Cardiovascular del año 2019.
- Describir la evolución clínica de pacientes postoperados de revascularización miocárdica con hipertensión arterial pulmonar en la unidad de cuidados intensivos cardiovascular en el Instituto Nacional Cardiovascular del año 2019.
- Identificar las complicaciones quirúrgicas en pacientes postoperados de cirugía cardíaca con hipertensión arterial pulmonar en la unidad de cuidados intensivos cardiovascular en el Instituto Nacional Cardiovascular del año 2019.
- Identificar las complicaciones ventilatorias en pacientes postoperados de cirugía cardíaca con hipertensión arterial pulmonar en la unidad de cuidados intensivos cardiovascular en el Instituto Nacional Cardiovascular del año 2019.
- Evaluar la estancia en la unidad de cuidados intensivos cardiovascular en pacientes postoperados de cirugía cardíaca con hipertensión arterial pulmonar en el Instituto Nacional Cardiovascular del año 2019.

### **1.5 Delimitaciones**

La limitación del presente trabajo es que es un trabajo retrospectivo en un solo centro Hospitalario de Lima, además la parte técnica según en el manejo postoperatorio de los pacientes va de acuerdo con el diferente personal de salud que esté presente. Además, la realidad de implementación de la unidad de cuidados intensivos es diferente a la unidad de cuidados intensivos de otros países.

### **1.6 Viabilidad**

La institución facilitara el acceso al archivo de las historias clínicas de los pacientes postoperados en el Instituto Nacional Cardiovascular del año 2019. Además, cuenta con los especialistas y recursos económicos para poder desarrollar y realizar la comparación muestral del presente trabajo.

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes de Investigación**

Según Fernando et all. En su trabajo realizado en el Hospital de Trujillo hace mención que los pacientes tuvieron una relativa disminución de la hipertensión pulmonar de 54.7 mmHg a 41.73 mmHg. Además, los que tuvieron HP severa presentaron una duración de ventilación mecánica de 412 horas con una estancia hospitalaria de 14 días a comparación de los que no tuvieron HP severa de 9 días. También menciona que presentaron mayor tasa de infección de herida operatoria, insuficiencia cardiaca y derrame pericárdico. Finalmente, la mortalidad fue de 14%.<sup>7</sup>

En pacientes con cirugía mínimamente invasiva la mortalidad operatoria fue de 3.5% con una estancia en la UCI de 50 horas y 7 días de estancia hospitalaria. Los que tuvieron HP severa tuvieron ligeramente mayores horas de ventilación postoperatoria en comparación de HP leve/moderada.<sup>3</sup>

En el Hospital de Ninjing menciona que la HP está fuertemente asociada con la mortalidad perioperatoria tasa, que va del 16% en pacientes con HAP leve a 61% en pacientes con HAP sistémica, pero esto disminuye a 3.1% mejorando la función cardiaca perioperatoria mediante tratamiento médico mejorando.<sup>2</sup>

En un estudio en pacientes con o sin HP asociado a cirugía de bypass coronario se observó que la tasa de mortalidad en ambos grupos fue similar pero el tiempo de ventilación mecánica y duración media de la estancia en la unidad de cuidados intensivos fue mayor con los que presentaron HP. Esto se puede deber a que la

circulación extracorpórea conduce a endoteliales disfunciones en el lecho vascular pulmonar, que puede además desencadenar la hipertensión, edema pulmonar e hipoxia en la circulación pulmonar.<sup>12</sup>

Pacientes postoperado de reemplazo de válvula aortica transcater en la Universidad de Pittsburgh que presentaron una HP residual (PASP  $\geq$  45 mmHg) se asoció con un riesgo de mortalidad de 1.8 veces mayor que los que no tienen HP.<sup>10</sup> Como también lo menciona el protocolo de Hipertensión pulmonar del Hospital Doce de Octubre de Madrid que la hipertensión pulmonar severa es una situación de alto riesgo anestésico, ya que se asocia a una elevada morbi – mortalidad perioperatoria ya que pueden conducir al fracaso agudo del ventrículo derecho, choque cardiogénico y a la muerte.<sup>13</sup>

Entre las complicaciones que se evidenciaron en pacientes con HP en el Instituto de Cardiología y Cirugía de la Habana, Cuba fueron el bajo gasto cardiaco, Insuficiencia Renal aguda y complicaciones respiratorias. Presentando 3 veces más mortalidad perioperatoria. También se hallaron los factores asociados a estos eventos en orden de prioridad: El tiempo de circulación extracorpórea  $\geq$ 120 min, disfunción sistólica ventricular previa con una clase funcional III-IV, previo aclaramiento de creatinina bajo  $<$ 60ml/min/1.73m<sup>2</sup> y Presión Arterial Pulmonar diastólica  $>$ 25mm Hg.<sup>14</sup>

## **2.2 Bases Teóricas**

La hipertensión arterial pulmonar es un factor implicado en el pronóstico y supervivencia del paciente con enfermedad cardiaca.<sup>1,15</sup> Por el cual se define como un aumento de la presión arterial pulmonar media (PAPm)  $\geq$ 25mm Hg en reposo en la evaluación del cateterismo derecho. Siendo aceptada una PAPm normal en reposo de  $14\pm 3$ mm Hg con un límite superior de lo normal de 20 mm Hg.<sup>16,19</sup> Siendo definido aquel asociado a enfermedad cardiaca izquierda en poscapilar aquella que tiene una PAPm  $\geq$ 25mm Hg en presencia de una presión capilar pulmonar (PCP) o de oclusión de arteria pulmonar  $>$  15mm Hg. A la vez, este se clasifica en aislada como un gradiente transpulmonar diastólico (GTD)  $<$  7mm Hg y/o resistencia vascular pulmonar de  $\leq$  3 unidades Wood, y la mixta que se define en GTD  $\geq$  7mm Hg y/o RVP  $>$  3 unidades Wood.<sup>1,16</sup>

Con respecto a la fisiopatología el primer evento que se presenta es la transmisión pasiva de las presiones de llenado del ventrículo izquierda, acompañada primero



por disfunción diastólica que luego por disfunción sistólica y aumento de la presión intraauricular izquierda y posteriormente por pérdida de la compliance de esta y aumento de la PCP por la carga pulsátil. Luego la elevación persistente de la PCP genera la disfunción endotelial asociado a disminución del óxido nítrico (ON), aumento de endotelina – 1 (ET-1) y disfunción de la BNP.<sup>16</sup> La producción y liberación de la ET-1 es estimulada por la hipoxemia y por medio de la secreción de epinefrina, angiotensina II, trombina, endotoxina e interleucinas.<sup>4,5</sup>

La ET-1 participa en la hipertensión arterial pulmonar perioperatoria de manera inmediata e incluso aumenta en sus concentraciones después de la interrupción de la circulación extracorpórea, fenómeno comúnmente observado cuando el paciente se encuentra en la unidad de cuidados postquirúrgicas. Pero es de mencionar que los pacientes portadores de cardiopatías congénitas hay una disminución paulatina de los niveles de ET-1 después de la corrección quirúrgica exitosa.

En los pacientes con HP se evidencia alteraciones de la síntesis o actividad del ON que puede ser potencialmente reversible dependiendo de la cronicidad del cuadro. Pero a pesar de ello muchos pacientes post operados de cirugía cardiaca puede no mostrar una regresión inmediata a lo normal de la presión sistólica de la arteria pulmonar.

Entre los factores que deben controlarse en el paciente postoperatorio es la hipoxemia y la acidosis ya sea respiratorio o metabólica conllevan a un aumento en el tono vascular pulmonar, actuando aparentemente a través de la apertura de los canales de potasio. Además, el tono vascular pulmonar también se ve influenciado por cambios mecánicos producidos por el nivel de presión intraalveolar.<sup>4,15</sup>

Todos estos factores conllevan a que el aumento de la resistencia vascular pulmonar (RVP) en el postoperatorio del paciente de cirugía cardiaca genere complicaciones en su recuperación, como aumento de la presión telediastólica ventricular derecha, desplazamiento del septum a la izquierda y aumento de la presión venosa central produciendo hipoperfusión con acidosis e hipoxemia.<sup>4</sup> Ya que la mayoría de la morbilidad y mortalidad ocurre varios días después de la

cirugía, a causa de un progresivo aumento de las RVP, fracaso del ventrículo derecho y muerte súbita.<sup>13</sup>

Estos cambios afectan hemodinámicamente en el ventrículo derecho que responde generando presiones de 40 a 60mm Hg y aumenta el volumen tele diastólico, causando a la vez una caída del gasto cardíaco que conlleva a la insuficiencia cardíaca.<sup>5</sup>

Por ello el manejo postoperatorio va dirigido a disminuir la RVP y preservar la función del ventrículo derecho mediante: 1) optimizar la ventilación mediante presiones bajas e hiperventilación para mantener un CO<sub>2</sub> bajo, 2) soporte inotrópico óptimo, 3) Si no funciona lo previamente mencionado y hay disfunción del ventrículo derecho se recurre al uso de NO y/o Iloprost.<sup>15,17,18</sup>

Para el control postoperatorio contamos con métodos invasivos y no invasivos. Dentro de los invasivos encontramos al cateterismo cardíaco derecho que es el Gold estándar tanto para el diagnóstico y manejo de la HP, con él se puede medir de manera directa la presión de arteria pulmonar, presión auricular derecha, presión enclavamiento pulmonar, gasto cardíaco, resistencias vasculares pulmonares. En cambio, la ecografía que es un medio no invasivo proporciona una presión de arteria pulmonar inferior o superior a lo real.<sup>13</sup>

### **2.3 Definiciones conceptuales**

**Cirugía Cardiovascular:** es una especialidad de la medicina que se ocupa de los trastornos y enfermedades del sistema cardiocirculatorio que requiere una terapéutica quirúrgica.

**Unidad de Cuidados Intensivos:** servicio central que prestara asistencia a los pacientes en situación crítica, con patología de cualquier tipo (politraumatizados, postquirúrgicos, patología respiratoria, coronarios, sangrantes).

**Hipertensión arterial pulmonar:** aumento en la presión arterial pulmonar media  $\geq 25$  mm Hg en reposo calculada por el cateterismo cardiaco derecho.

**Morbilidad:** Desviación subjetiva u objetiva de un estado de bienestar.

**Mortalidad:** Es el número de defunciones por lugar, intervalo de tiempo y causa.

## **2.4 Hipótesis**

Los pacientes postoperados de cirugía cardiaca asociada a hipertensión pulmonar tienen mayor complicación postoperatoria que los que no tienen en la unidad de cuidados intensivos postoperatorios del Instituto Nacional Cardiovascular del año 2019.

Los pacientes postoperados de cirugía cardiaca asociado a hipertensión pulmonar tienen mayor estancia hospitalaria que los que no padecen en la unidad de cuidados intensivos postoperatorios del Instituto Nacional Cardiovascular del año 2019.

## **III. METODOLOGÍA**

### **3.1 Tipo de estudio**

La presente investigación es de tipo Analítico Retrospectivo.

### **3.2 Diseño de investigación**

Es retrospectivo, debido a que se obtendrán datos del año 2019; observacional porque no presentará intervención o no se manipulará variables; analítico ya que se demuestra las complicaciones postoperatorias en los pacientes con hipertensión pulmonar y su evolución clínica; cuantitativo porque se expresará numéricamente y hará uso de las estadísticas: y es estadística inferencial, ya que se hará uso de odds ratio.

### 3.3 Población y Muestra de Estudio

#### 3.3.2 Población

**Población diana:** población constituida por todos los postoperados de cirugía cardíaca con hipertensión pulmonar en la unidad de cuidados intensivos cardiovascular de todos los hospitales de Lima del país.

**Población accesible:** población constituida por todos los postoperados de cirugía cardíaca con hipertensión pulmonar en la unidad de cuidados intensivos cardiovascular del Instituto Nacional Cardiovascular.

**Población elegible:** población constituida por todos los postoperados de cirugía cardíaca con hipertensión pulmonar que cumplan con los criterios de inclusión.

#### Criterios de inclusión:

- Pacientes postoperados de cualquier cirugía cardíaca.
- Pacientes postoperados que ingresan a la unidad de cuidados intensivos cardiovascular.
- Pacientes postoperados de cirugía cardíaca con y/o sin hipertensión pulmonar.

#### Criterios de exclusión:

- Pacientes postoperados que no sean cirugía cardíaca
- Pacientes que no ingresan a la unidad de cuidados intensivos cardiovascular.

#### 3.3.2 Tamaño de la muestra

El tamaño muestra se calcula en base a una población de aproximadamente 1080 pacientes postoperados de cirugía cardíaca en el año 2019. Siendo con un nivel de

confianza del 95% y un margen de error del 5%, se obtiene que la muestra de estudio sería de 284 pacientes postoperados de cirugía cardíaca en el instituto nacional cardiovascular de Lima en el año 2019.

### **3.3.3 Selección de la muestra**

La muestra es tipo retrospectiva y está constituida por revisión de historias clínicas con una selección tipo probabilístico de forma aleatoria simple en pacientes postoperados de cirugía cardíaca con o sin hipertensión pulmonar y que cumplan con los criterios de inclusión.

### **3.4 Operacionalización de variables**

La operacionalización de las variables a estudiar se puede observar en el Anexo I.

### **3.5 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos**

La técnica a utilizar para la obtención de datos, que puedan responder a los objetivos planteados, será un instrumento para la recolección de datos en base a las historias clínicas.

Para recolectar los datos se solicitará autorización al área de Investigación y Metodología de la Institución. Al recolectar los datos, serán los pacientes postoperados de cirugía cardíaca con y sin hipertensión pulmonar.

Los datos serán obtenidos a través de la revisión de historias clínicas con su respectivo anonimato y marcando el cuestionario en relación a las variables planteadas en el Anexo I. Para el cotejo de información se usarán códigos en cada cuestionario.

Realizando la revisión de historias clínicas en 2 turnos (mañana y tarde) de 3 horas en el área del depósito de las historias clínicas de forma diaria por 2 meses.

### **3.6 Plan de Procesamiento y Análisis de Datos**

Una vez obtenidos los datos mediante la revisión de las historias clínicas serán trasladados a una computadora, donde serán procesados y analizados utilizando el programa Microsoft Excel 2010. Se hallará frecuencia de las complicaciones postoperatorias de los pacientes postoperados de cirugía cardíaca con hipertensión pulmonar en la unidad de cuidados intensivos cardiovascular, que luego será representada en gráfico de distribución de frecuencias. La estancia hospitalaria también será trasladada en el programa, donde se representarán con gráficos de barras.

Al final de la investigación los resultados serán informados a la institución, además de ser redactados en un artículo científico.

### **3.7 Consideraciones éticas**

En el presente estudio, se conservará la confidencialidad de los pacientes, guardaremos la información con códigos y no con nombres. No se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Con el debido permiso de la institución para el acceso y revisión de dichas historias clínicas.



## Cronograma de recolección de datos

### Enero

L	M	M	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

### Febrero

L	M	M	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	



#### 4.5 Presupuesto y preparación de materiales

	<b>Número</b>	<b>Unidad</b>	<b>Costo unitario (S/.)</b>	<b>Costo Total (S/.)</b>
<b>Recursos Humanos</b>				
Investigadores	240	Horas	10	2400
Asesor	20	Horas	50	1000
Personas de apoyo	50	Horas	15	750
<b>Recursos Materiales</b>				
Computadora	2	Portátil	0	0
Impresora	1	Blanco y Negro	0	0
Materiales de escritorio	-	-	100	100
<b>Servicios</b>				
Fotocopias	568	Hojas	0.1	56.8
<b>Otros</b>				
Transporte	-	-	280	280
<b>TOTAL</b>				4586.8

#### 4.6 Financiamiento

El financiamiento del presente trabajo estará a cargo de los responsables del proyecto.

#### V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

1.- Nazzareno G., Marc H., Jean – Luc V., et al. Guia ESC/ERS 2015 sobre diagnóstico y tratamiento de la hipertensión Pulmonar. Rev Esp Cardiol. 2016; 69(2): 177.

- 2.- Xiaochun S., Cui Z., Xin C., et al. An excellent result of surgical treatment in patients with severe pulmonary arterial hypertension following mitral valve disease. *Journal of Cardiothoracic Surgery*. 2015; 10: 70.
- 3.- Priyanka G., Maiteder L., Christos G., et al. Aortic and/or mitral valve surgery in patients with pulmonary hypertension performed via a minimally invasive approach. *Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery*. 2016; 22: 668–670.
- 4.- Enrique L. Avances en la fisiopatología y tratamiento de la hipertensión arterial pulmonar postoperatoria grave. *Arch Cardiol Mexico*. 2006; 76(2): 76-80.
- 5.- Magdalena F., Rodrigo L., Paula L., et al. Hipertensión pulmonar y el paciente quirúrgico: Estrategias de manejo actual. *Rev Med Chile*. 2010; 138: 496-503.
- 6.- Todd T., Laura S., Stanley H. Perioperative Considerations for Patients Diagnosed With Pulmonary Hypertension Undergoing Noncardiac Surgery. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*. 2018. 2018; 34(2): 240-249.
- 7.- Fernando A., Jorge L., Beatriz C., et al. Evolución de la hipertensión pulmonar en el postoperatorio de cirugía cardíaca. *Rev méd Trujillo*. 2017;12(4):156-160.
- 8.- Matthias H., Julika S., Teresa P., et al. Prevalence, Diagnosis, Perioperative Monitoring and Treatment of Right Ventricular Dysfunction and/or Pulmonary Arterial Hypertension in Cardiac Surgical Patients in Germany—A Postal Survey. 2017; 65(8): 593 – 600.
- 9.- Tonelli AR, Minai OA. Saudi Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Pulmonary Hypertension Perioperative management in patients with pulmonary hypertension. *Ann Thorac Med*. 2014; 9: 98 - 107.
- 10.- Ahmad M., Islam A., Michael S., et al. Outcomes of persistent pulmonary hypertension following transcatheter aortic valve replacement. *Heart*. 2018; 104(10): 821–827.

11.- Andrew B., Joanna C., Sean P., et al. Incidence, Epidemiology, and Prognosis of Residual Pulmonary Hypertension After Mitral Valve Repair for Degenerative Mitral Regurgitation. *Am J Cardiol.* 2011; 107: 755–760.

12.- Baris A., Koksal D., Olcay M., et al. The effects of pulmonary hypertension on early outcomes in patients undergoing coronary artery bypass surgery. *Turk J Med Sci.* 2016; 46: 1162-1167.

13.- Miguel A., Pilar E. *Protocolos de Actuación en Hipertensión Pulmonar.* Edición 2010. Madrid: Editores Médicos; 2010.

14.- José F., Kenia P. **Variables asociadas a eventos adversos perioperatorios en pacientes con valvulopatías e hipertensión pulmonar.** *Revista Cubana de cardiología y cirugía cardiovascular.* 2016; 22(3).

15.- Pilar E., Carmen J. Hipertensión pulmonar. *Rev Esp Cardiol Supl.* 2009; 9:40-47.

16.- Efraín G. Hipertensión pulmonar asociada a enfermedad cardiaca izquierda. *Revista Colombia de Cardiología.* 2017; 24(1): 55-64.

17.- Matthias G. Perioperative Care in Patients with Pulmonary Hypertension after Cardiac Surgery: Clinical Management, Outcome and Future Clinical Research. *Cardiology.* 2010; 116:1–2.

18.- Veronica F. *Management of Pulmonary Hypertension Associated with Left Heart Disease.* Elsevier. 2018.

19.- Hoeper M., Bogaard H., Condliffe R. Definitions and diagnosis of pulmonary hypertension. *J Am Coll Cardiol.* 2013; 62: 42 – 50.

## ANEXO I

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE RELACIÓN Y NATURALEZA	CATEGORÍA O UNIDAD
Cirugía Cardíaca	Es la intervención quirúrgica que se realiza a nivel del corazón	El tipo de cirugía consignada en la historia clínica	Nominal Politómica	Independiente Cualitativa	Cardiomiopatía Coronaria Enfermedades Valvulares no congénitas Patologías Congénitas
Estancia en Unidad de Cuidados Cardiovasculares	La cantidad de días en la UCI después de salir de sala de operaciones	Número de días en la UCI consignado en la historia clínica	Razón Discreta	Dependiente Cuantitativa	Horas

<p>Estancia Postoperatoria en Hospitalización</p>	<p>La cantidad de días que está hospitalizado el paciente postoperado hasta el momento del alta</p>	<p>Número de días después del postoperatorio hasta el alta consignado en la historia clínica</p>	<p>Razón Discreta</p>	<p>Dependiente cuantitativa</p>	<p>Días</p>
<p>Hipertensión Arterial Pulmonar</p>	<p>Es un trastorno hemodinámico y fisiopatológico definido por un aumento de la presión arterial pulmonar media <math>\geq</math> 25mm Hg en reposo</p>	<p>Es la Presión arterial pulmonar media <math>\geq</math> 25mm Hg en reposo consignado en la historia clínica</p>	<p>Ordinal Dicotómica</p>	<p>Independiente Cualitativa</p>	<p>Si No</p>

Ventilación Mecánica Prolongada	Es la necesidad de ventilación mecánica invasiva durante 7 o más días	Permanencia de Ventilación mecánica más de 7 días consignada en la historia clínica	Nominal Dicotómica	Dependiente Cualitativa	Si No
Duración en Ventilación Mecánica	Es la permanencia que esta el paciente en ventilación mecánica	La cantidad total de horas en ventilación mecánica consignada en la historia clínica	Razón Discreta	Dependiente Cuantitativa	Horas
Infección de Herida Operatoria	Es una complicación postoperatoria que ocurre en el lugar de la incisión	Es la complicación consignada en la historia clínica	Nominal Dicotómica	Dependiente Cualitativa	Si No

Insuficiencia Cardíaca Derecha postoperatoria	Fallo de bomba del ventrículo derecho	Presión diastólica ventricular y auricular aumentada consignada en la historia clínica	Nominal Dicotómica	Dependiente Cualitativa	Si No
Shock Cardiogénico Postoperatorio	Falla de bomba circulatoria que conduce a reducción del flujo anterógrado	Presión arterial sistólica < 90mm Hg Presión arterial media < 30mm Hg Índice cardíaco < 2.2l/min/m <sup>2</sup> Presión capilar pulmonar > 18mm Hg	Nominal Dicotómica	Dependiente Cualitativa	Si No
Fracción de Eyección ≥ 50 %	El porcentaje de sangre expulsada del ventrículo izquierdo por cada latido	La fracción de eyección adecuada es de ≥50%	Nominal Dicotómica	Independiente Cualitativa	Si No

Hipertensión Arterial Pulmonar Residual	Presión arterial pulmonar persistente después del tratamiento quirúrgico	Presión arterial pulmonar media $\geq 25$ mmHg en reposo consignada en la historia clínica	Nominal Dicotómica	Independiente Cualitativa	Si No
Insuficiencia Renal Postoperatoria	Es el aumento de creatinina sérica del valor preoperatorio o nuevo requerimiento de hemodiálisis	Es una creatinina sérica de 2mg/dl o dos veces el valor preoperatorio consignado en la historia clínica	Nominal Dicotómica	Dependiente Cualitativa	Si No
Re operación por Sangrado Postoperatorio	Es el conjunto de procedimiento quirúrgico que permite realizar hemostasia y estabilizar al paciente	Es el procedimiento quirúrgico consignado en la historia clínica	Nominal Dicotómica	Dependiente Cualitativa	Si No



Soporte Inotrópico prolongado	Son sustancias que poseen efectos positivos aumentando contractibilidad cardiaca	Es el uso de sustancias inotrópicas en ug/kg/min en más de 48 horas consignado en la historia clínica	Nominal Dicotómica	Dependiente Cualitativa	Si No
Soporte Vaso activo prolongado	Son sustancias que causan vasodilatación o vasoconstricción de los vasos sanguíneos por más de 24 horas	Es el uso de sustancias vaso activas en ug/kg/min por más de 24 horas consignado en la historia clínica	Nominal Dicotómica	Dependiente Cualitativa	Si No
Fibrilación Auricular postoperatoria	Es la despolarización caótica y desordenada de las aurículas por múltiples frentes de ondas en forma simultánea	Es la presencia de ondas f con una frecuencia de contracción de 350 a 400 por minuto	Nominal Dicotómica	Dependiente Cualitativa	Si No

Sexo	Genero orgánico	Genero señalado en la historia clínica	Nominal Dicotómica	Independiente Cualitativa	Masculino Femenino
Edad	Número de años del paciente al momento de la hospitalización	Número de años indicado en la historia clínica	Razón Discreta	Independiente Cuantitativa	Años



## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Roger Yoel Conde Moncada
Título del ejercicio:	Proyectos de investigación Residentado
Título de la entrega:	Evolución y complicaciones en pacientes postoperados de ci...
Nombre del archivo:	Roger_Conde_Moncada_1.docx
Tamaño del archivo:	267.66K
Total páginas:	26
Total de palabras:	4,256
Total de caracteres:	24,087
Fecha de entrega:	02-jun.-2023 08:18a. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre...	2107471559



**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Evolución y complicaciones en pacientes postoperados de cirugía cardíaca con hipertensión arterial pulmonar en la unidad de cuidados intensivos cardiovascular en el Instituto Nacional Cardiovascular del año 2019

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el Título de Especialista en Cirugía de Tórax y Cardiovascular

**AUTOR**

Conde Moncada, Roger Yoel

ORCID: 0000-0002-2215-4524

**ASESOR**

Ríos Ortega, Josías Caleb

ORCID: 0000-0002-4396-7954

Lima, Perú

Año 2023

# Evolución y complicaciones en pacientes postoperados de cirugía cardiaca con hipertensión arterial pulmonar en la unidad de cuidados intensivos cardiovascular en el Instituto Nacional Cardiovascular d

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>core.ac.uk</b> Fuente de Internet	<b>4%</b>
<b>2</b>	<b>www.scielo.org.mx</b> Fuente de Internet	<b>4%</b>
<b>3</b>	<b>www.elsevier.es</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>4</b>	Reyna Santes José Luis. "Influencia del resultado de los cultivos de secreción bronquial y su antibiograma en la conducta terapéutica antimicrobiana en pacientes con neumonía nosocomial postoperados de cirugía cardiaca", TESIUNAM, 2002 Publicación	<b>3%</b>
<b>5</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>6</b>	<b>www.revistas.unitru.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>

7	<a href="#">idoc.pub</a> Fuente de Internet	2%
8	<a href="#">1library.co</a> Fuente de Internet	1%
9	Submitted to Universidad Católica San Pablo Trabajo del estudiante	1%
10	<a href="#">www.revcardiologia.sld.cu</a> Fuente de Internet	1%
11	<a href="#">repositorio.ug.edu.ec</a> Fuente de Internet	1%
12	<a href="#">upc.aws.openrepository.com</a> Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Activo