

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN**



**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE  
LOS PACIENTES SOMETIDOS A DISPOSITIVOS DE  
ASISTENCIA MECÁNICA CIRCULATORIA EN EL  
INSTITUTO NACIONAL CARDIOVASCULAR – INCOR  
2014-2018**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN CARDIOLOGÍA**

**PRESENTADO POR MANUEL ALEJANDRO PITTA ACEVEDO**

**ASESOR**

**Dr.**

**LIMA – PERÚ 2020**

Índice.....	2
<b>I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>3</b>
I.1. Descripción de la realidad problemática.....	3
I.2. Formulación del problema.....	4
I.3. Objetivos.....	4
I.3.1. Objetivo general.....	4
I.3.2. Objetivos específicos.....	4
I.4. Justificación.....	5
I.5. Delimitación.....	5
I.6. Viabilidad.....	5
<b>II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>6</b>
II.1. Antecedentes de la investigación.....	6
II.2. Bases teóricas.....	7
II.3. Definiciones conceptuales.....	8
<b>III. METODOLOGÍA.....</b>	<b>10</b>
III.1. Tipo de estudio.....	10
III.2. Diseño de investigación.....	10
III.3. Población y muestra.....	10
III.4. Operacionalización de variables.....	11
III.5. Técnicas de recolección de datos. Instrumentos.....	11
III.6. Técnicas para el procesamiento de la información.....	11
III.7. Aspectos éticos.....	11
<b>IV. RECURSOS Y CRONOGRAMA.....</b>	<b>12</b>
IV.1. Recursos.....	12
IV.2. Cronograma.....	13
IV.3. Presupuesto.....	14
<b>V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>15</b>
<b>VI. ANEXOS.....</b>	<b>17</b>
Anexo N°1 Matriz de consistencia .....	17
Anexo N°2 Operacionalización de variables.....	18
Anexo N°3 Instrumento de recolección de datos .....	21
Anexo N°4 Solicitud de permiso institucional .....	22

## **I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **I.1. Descripción de la realidad problemática**

La insuficiencia cardíaca es una enfermedad altamente mortal, llegando a una tasa de mortalidad es del 50% a los 4 años y muchos de los pacientes presentan reingresos hospitalarios en el primer año<sup>1</sup>. Aproximadamente el 5% de pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca son refractarios al manejo médico óptimo y persisten síntomas moderados a graves, lo que conlleva a el uso de otro tipo de terapias para mejora la sobrevida de estos pacientes<sup>2</sup>.

La única opción terapéutica efectiva en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca es el trasplante cardíaco<sup>3</sup>, sin embargo, dado que la donación de órganos es muy limitada y el tiempo de espera para el trasplante es prolongado, surge el uso de dispositivos de asistencia mecánica circulatoria como una opción potencialmente útil<sup>4</sup>. Esta opción ha logrado ayudar en la mejora de la supervivencia de los pacientes en espera de trasplante cardíaco, mejorando el estado hemodinámico y reduciendo el deterioro clínico pre-trasplante<sup>5</sup>.

Los pacientes con choque cardiogénico son pacientes con alta mortalidad a pesar del manejo con inotrópicos y vasopresores, esta terapia es insuficiente por lo que, surgen los dispositivos de asistencia mecánica circulatoria para prevenir el fallo de órganos y mantener una perfusión adecuada, lo que ha llevado cada vez a mayor utilización y grandes mejoras tecnológicas. Estos pueden ser diferentes dispositivos como balón de contrapulsación intraaórtico, oxigenación de membrana extracorpórea (ECMO), Impella, CentriMag y TandemHeart.<sup>6</sup>

En el Perú, aun no se cuenta con información epidemiológica de insuficiencia cardíaca, y cuantos de estos pacientes requieren un implante de asistencia mecánica circulatoria, sin embargo, podemos ver que en América Latina<sup>7</sup> existe una alta carga de insuficiencia cardíaca aguda que conlleva a una elevada mortalidad.

Por ejemplo, en Colombia, se ha evidenciado un aumento notable en la colocación de dispositivos de asistencia circulatoria mecánica, logrando implantar más de 300 dispositivos y ofreciendo mayor sobrevida a los pacientes con insuficiencia cardíaca avanzada y choque cardiogénico<sup>8</sup>.

En el Instituto Nacional Cardiovascular – INCOR, de Lima-Perú, se viene implantando hace 6 años dispositivos de asistencia circulatoria mecánica de corta duración, por lo que se requiere un registro para describir las características clínico-epidemiológicas de estos pacientes.

## **I.2. Formulación del problema**

¿Cuáles son las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes sometidos a dispositivos de Asistencia Mecánica Circulatoria en el Instituto Nacional Cardiovascular - INCOR de enero 2014 a diciembre 2018?

## **I.3. Objetivos**

### **I.3.1. Objetivo general**

**I.3.1.1.** Describir las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes sometidos a dispositivos de Asistencia Mecánica Circulatoria durante el periodo 2014 – 2018 en el Instituto Nacional Cardiovascular - INCOR.

### **I.3.2. Objetivos específicos**

**I.3.2.1.** Determinar las indicaciones de los pacientes sometidos a dispositivos de Asistencia Mecánica Circulatoria.

**I.3.2.2.** Determinar la prevalencia de complicaciones durante el uso de dispositivos de Asistencia Mecánica Circulatoria.

**I.3.2.3.** Determinar la prevalencia de mortalidad de los pacientes sometidos a dispositivos de Asistencia Circulatoria Mecánica.

#### **I.4. Justificación**

La insuficiencia cardiaca es una enfermedad con una alta tasa de mortalidad, siendo esta aproximadamente de 50% a los 4 años, a pesar de tratamiento adecuado. En situación de insuficiencia cardiaca avanzada refractaria, el pronóstico es aún, pero con solo tratamiento médico, llegando a una supervivencia al año menor del 25%.<sup>1</sup>

A pesar de que el trasplante cardiaco, sigue siendo la opción terapéutica más efectiva en el tratamiento de la insuficiencia cardiaca terminal<sup>3</sup>, en el Perú no contamos con una cultura de donación de órganos adecuada, lo que genera aumento en la espera de donaciones y mayor mortalidad, por lo que el uso de dispositivos de asistencia circulatoria es una alternativa potencialmente útil.

Esta alternativa, actualmente aprobada por el Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación – IETSI (marzo, 2016)<sup>9</sup>, viene siendo utilizada desde el año 2014, cabe recalcar que en la actualidad no existe ningún estudio similar ni a nivel nacional, ni en la institución, lo cual enfatiza la importancia de este estudio.

#### **I.5. Delimitación**

Pacientes mayores de 18 años, sometidos a dispositivos de Asistencia Mecánica Circulatoria en el Instituto Nacional Cardiovascular – INCOR, entre enero de 2014 – diciembre 2018.

#### **I.6. Viabilidad**

El Instituto Nacional Cardiovascular ha autorizado la investigación y cuenta con el apoyo de los especialistas encargados en el asesoramiento para el presente proyecto. Se accederá al archivo físico de historias clínicas y a su vez a través del Sistema de Historia clínica virtual (EsSI) del Instituto Nacional Cardiovascular – INCOR.

## II. MARCO TEÓRICO

### II.1. Antecedentes de la investigación

En Colombia, el uso de dispositivos de asistencia circulatoria aumentó en los últimos años, a pesar de su costo elevado, la Fundación Cardiovascular de Colombia ha implantado 311 dispositivos de oxigenación de membrana extracorpórea (ECMO), 16 dispositivos de asistencia ventricular izquierda (LVAD) y 3 HeartMate II convirtiendo a Colombia en primer país de Suramérica en el uso de dispositivos de asistencia circulatoria mecánica de corta y larga duración<sup>8</sup>.

En Argentina, a pesar de que se tienen reportes de pacientes sometidos a dispositivos de asistencia ventricular como en el caso de trasplante<sup>10</sup>, no se cuenta con datos estadísticos publicados a la fecha.

En Chile, se reportó cuatro pacientes que se sometieron a soporte ventricular mecánico utilizando el sistema ABIOMED BVS 5000® como puente para el trasplante de los cuales 2 pacientes fueron conectados a asistencia biventricular; un tercer paciente estaba conectado a un soporte ventricular izquierdo y el cuarto a un soporte ventricular derecho. Tres fueron trasplantados con éxito y uno murió de shock refractario no cardiogénico. No hubo complicaciones relacionadas con el sistema de apoyo, como infección, hemorragia o accidente cerebrovascular. Concluyendo que la asistencia ventricular fue una estrategia eficaz como puente para el trasplante de corazón en pacientes con shock cardiogénico<sup>11</sup>.

En España, cuentan con el Registro Nacional Español de Asistencia Mecánica Circulatoria (ESPAMACS 2014-2016) en el cual reportaron que se implantaron 369 dispositivos de asistencia, los cuales fueron distribuidos de la siguiente forma: 319 (86,4%) de corta duración y 50 de larga duración (13,6%), los cuales resultaron en una mejora en la sobrevida de pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca avanzada y choque cardiogénico<sup>12</sup>.

## **II.2. Bases teóricas**

Los dispositivos de asistencia circulatoria mecánica son aparatos útiles para producir flujo circulatorio para reemplazar parcial o totalmente la función del corazón en situaciones de insuficiencia cardíaca que no responde al tratamiento médico estándar. Estos dispositivos pueden proporcionar apoyo hemodinámico al corazón, e incluso puede sustituir completamente sus funciones<sup>3</sup>.

Estos dispositivos pueden clasificarse<sup>13</sup> en función de sus características como:

### **A. Tiempo de duración**

- a. Temporal
- b. Definitivo

### **B. Duración de su uso**

- a. Corto plazo, menos de 7 días
- b. Mediano plazo, entre 7 a 30 días
- c. Largo plazo, mayor a 30 días

### **C. Cámara asistida**

- a. Izquierda (LVAD)
- b. Derecha (RVAD)
- c. Biventricular (BiVAD)

### **D. Tipo de flujo generado**

- a. Continuo, no existe onda de pulso
- b. Pulsátil, se genera onda de pulso

### **E. Ubicación**

- a. Paracorpóreo, se sitúa sobre el paciente, generalmente sobre el abdomen
- b. Intracorpóreo, en el interior del paciente
- c. Extracorpóreo, se ubica apartado del cuerpo del paciente.

A su vez estos dispositivos se colocan de acuerdo con una estrategia o intención de tratamiento<sup>14</sup>,

- A. Puente a trasplante**, mantiene estable al paciente, hasta que se encuentre un donante.
- B. Puente a recuperación**, la asistencia mantiene estable hemodinámicamente al enfermo el tiempo suficiente hasta la recuperación del corazón.
- C. Terapia de destino**, cuando el paciente no es candidato a trasplante.
- D. Puente a la decisión**, el dispositivo ofrece una solución temporal, hasta estabilizar al enfermo y completar el estudio.

### **II.3. Definiciones conceptuales**

- A. Insuficiencia cardíaca refractaria o avanzada**, definida como la presencia de signos y síntomas de insuficiencia cardíaca a pesar de tratamiento médico óptimo, que requieren internamientos frecuentes y requieren dispositivos de asistencia mecánica circulatoria o trasplante cardíaco.
- B. Shock cardiogénico**, caracterizado por la disfunción miocárdica lo que conlleva a bajo gasto e hipoperfusión continua, causada por múltiples patologías cardíacas.
- C. Dispositivo de asistencia ventricular**, es un artefacto mecánico utilizado para sustituir la función del corazón con daño estructural.



### **III. METODOLOGÍA**

#### **III.1. Tipo de estudio**

Estudio de corte transversal, observacional, cuantitativo, retrospectivo.

#### **III.2. Diseño de investigación**

Es retrospectivo, debido a que se tomaran datos de años previos (2014 al 2018), observacional porque no se manipulará variables, descriptivo porque se tomaran datos mediante medidas de prevalencia, cuantitativo porque se expresara de forma numérica y de corte transversal por que se tomaran los datos en una sola ocasión.

#### **III.3. Población y muestra**

##### **III.3.1. Población**

Conformada por todos los pacientes que se sometieron a dispositivos de Asistencia Mecánica Circulatoria (ACM) durante el periodo 2014 – 2018, en el Instituto Nacional Cardiovascular - INCOR.

##### **III.3.1.1. Criterios de inclusión**

- Pacientes mayores de 18 años de ambos sexos que fueron sometidos a dispositivos de Asistencia Circulatoria Mecánica, durante el periodo 2014 – 2018 en el Instituto Nacional Cardiovascular – INCOR.
- Historias clínicas completas y correctamente llenadas de acuerdo con los estándares de la institución.

##### **III.3.1.2. Criterios de exclusión**

- Registros médicos que no cumplen los estándares de correcto llenado de acuerdo con los estándares de la institución.

##### **III.3.2. Tamaño de la muestra**

La muestra será igual a la población de estudio.

##### **III.3.3. Selección de la muestra**

Selección de muestra no probabilística, y seleccionamos todo el universo de pacientes.

#### **III.4. Operacionalización de variables**

Ver Anexo N° 2

### **III.5. Técnicas de recolección de datos. Instrumentos**

Se solicitará la autorización correspondiente a la institución y se identificarán las historias clínicas de los pacientes sometidos a dispositivos de asistencia mecánica circulatoria. Se recogerán los datos pertinentes correspondientes a las variables en estudio las cuales se incorporaron en la hoja de recolección de datos (Anexo N° 3).

### **III.6. Técnicas para el análisis de los datos**

Se recogerá la información de todas las hojas de recolección de datos con la finalidad de elaborar la base de datos que serán registrados en el programa Excel. Se utilizará tablas de frecuencia para registrar las variables de las cuales, las discretas serán analizadas como número total de eventos o porcentaje de observaciones, mientras que las variables continuas se analizarán y expresarán como media, mediana y rango de las observaciones.

Los datos serán registrados en una computadora INTEL i5 con Windows 8, con el programa Excel 2013, y se analizarán con el paquete estadístico SPSS v. 22.0.

### **III.7. Aspectos éticos**

Por ser un estudio descriptivo y no se realizará manipulación de variables, no se realizará experimentos en animales o humanos y no se publicarán datos de los pacientes. Se seguirán los protocolos de la institución sobre la publicación de datos de pacientes y se solicitará el permiso institucional.

## **IV. RECURSOS Y CRONOGRAMA**

### **IV.1. Recursos**

#### **IV.1.1. Recursos Materiales**

- Papel bond
- Lapiceros
- Cuadernos
- Laptop
- Programa estadístico

#### **IV.1.2. Recursos Humanos**

- Investigador
- Asesores metodológicos
- Asesor estadístico

## IV.2. Cronograma

ACTIVIDADES	FECHAS												
	Nov-19	Dic-19	May-20	Jun-20	Jul-20	Ago-20	Set-20	Oct-20	Nov-20	Feb-21	Mar-21	May-21	Jul-21
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	■												
ELABORACIÓN DE PROYECTO		■											
PRESENTACIÓN DEL PROYECTO			■										
REGISTRO DE DATOS				■	■								
ANÁLISIS ESTADÍSTICO						■	■						
INTERPRETACIÓN DE DATOS								■					
ELABORACIÓN DE INFORME									■	■			
PRESENTACIÓN DEL INFORME											■	■	
PUBLICACIÓN													■

### IV.3. Presupuesto

El proyecto será completamente financiado por el autor.

<b>Recursos</b>	<b>Costos</b>
<b>Recursos humanos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Asesor metodológico</li><li>- Asesor estadístico</li></ul>	S/. 1000 S/. 1000
<b>Bienes</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Materiales de escritorio</li><li>- Materiales de impresión</li><li>- Suscripciones</li><li>- Otros</li></ul>	S/. 250 S/. 300 S/. 450 S/. 200
<b>Servicios</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Pasajes, viáticos</li><li>- Movilidad</li><li>- Procesamiento de datos</li><li>- Impresiones</li><li>- Encuadernados</li><li>- Servicios personales</li></ul>	S/. 300 S/. 300 S/. 250 S/. 150 S/. 50 S/. 350
<b>Total</b>	S/. 4 600

## V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ortega Sánchez LIM. Telemonitorización invasiva en pacientes con insuficiencia cardiaca. Sevilla. 2012. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía; 2012.
2. Costanzo M, Mills R, Winne J. Characteristics of Stage D heart failure: insights from the Acute Decompensated Heart Failure National Registry Longitudinal Module (ADHERE LM). *Am Heart J.* 2008; 155:339---47.
3. Gómez Bueno M, Segovia Cubero J, Rivera LA-P. asistencia mecánica circulatoria y trasplante cardiaco. Indicaciones y situación en España. *Rev Esp Cardiol.* 2006 jul;6(Supl.F):82-94.
4. ECRI Institute. Total artificial heart as bridge to transplantation and destination therapy. Plymouth: ECRI Institute, 2009.
5. Simon MA, Korms RL, Murali S, Nair P, Hefferman M, Gorcsan J, et al. Myocardial Recovery Usin Ventricular Asist Devices Prevalence, Clinical Characteristics, and Outcomes. *Circulation* 2005 Aug 30;112(9 suppl): I-32-I-36.
6. Lucía Doñate Bertolín, Salvador Torregrosa Puerta, José. Anastasio Montero Argudo, Asistencia mecánica circulatoria de corta duración, Cirugía Cardiovascular, Volume 23, Supplement 1, 2016, Pages 26-40.
7. Bocchi EA, Arias A, Verdejo H, Diez M, Gomez E, Castro P, et al. The reality of heart failure in Latin America. *J Am Coll Cardiol.* 2013;62(11):949-58.
8. Luis E. Echeverría, Leonardo Salazar, Ángela Torres, Antonio Figueredo, Capítulo 12. Dispositivos de asistencia ventricular: una realidad en Colombia, *Revista Colombiana de Cardiología*, Volumen 23, Suplemento 1, 2016, Pages 49-54.
9. Fabian Fiestas Saldarriaga et al. Evaluación de dispositivo de asistencia ventricular cardiológico (DAV). Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación. EsSalud. Perú 2016.
10. Conen A; Spampinat T; Rodríguez S. Asistencia Circulatoria temporaria como puente al retransplante. *Revista Argentina de Cardiología*. [Revista en Internet] agosto 2010.
11. Castro P, Baraona F, Baeza C. Asistencia ventricular mecánica como puente al trasplante en pacientes en shock cardiogénico. *Rev Méd Chile* [Revista en Internet] agosto 2006.

12. Paloma Martínez Cabeza, Evaristo Castedo, María Luz Polo, Ángel Luis Fernández, Tomasa Centella, José Cuenca. ESPAMACS: el nuevo Registro Español de Asistencia Mecánica Circulatoria, Cirugía Cardiovascular, Volume 23, Supplement 1, 2016, Pages 7-14.
13. Molina-Linde J, Carlos-Gil A, Isabel-Gómez R, Beltran-Calvo C. Efficacy and safety of ventricular assist devices (Strucutred abstract). Seville Andal Agency Health Technol Assess AETSA. 2013.
14. Jessup M, Nuñez-Gil IJ. Insuficiencia cardiaca y asistencias ventriculares: nuevas respuestas para antiguas preguntas. Rev Esp Cardiol. 2008 Dec;61(12):1231-5.

## VI. ANEXOS

### Anexo N° 1: Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>¿Cuáles son las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes sometidos a dispositivos de Asistencia Mecánica Circulatoria en el Instituto Nacional Cardiovascular - INCOR de enero 2014 a diciembre 2018?</p>	<p><b>Objetivo general</b>                      Describir las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes sometidos a dispositivos de Asistencia Mecánica Circulatoria durante el periodo 2014 – 2018 en INCOR.</p> <p><b>Objetivos específicos</b>                      Determinar las indicaciones de los pacientes sometidos a dispositivos de Asistencia Mecánica Circulatoria.                      Determinar la prevalencia de complicaciones durante el uso de dispositivos de Asistencia Mecánica Circulatoria.                      Determinar la prevalencia de mortalidad de los pacientes sometidos a dispositivos de Asistencia Circulatoria Mecánica.</p>	<p>Estudio descriptivo, por lo que no presenta hipótesis.</p>	<p><b>Variables independientes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Edad</li> <li>- Peso</li> <li>- Talla</li> <li>- Sexo</li> <li>- Factores de riesgo cardiovascular</li> <li>- Comorbilidades</li> <li>- Ventilación mecánica</li> <li>- Parada cardiorrespiratoria</li> <li>- Estrategia del implante de asistencia</li> <li>- Tipo de dispositivo de asistencia circulatoria</li> <li>- Estancia hospitalaria</li> <li>- Tiempo de ventilación mecánica</li> <li>- Complicaciones</li> <li>- Condición a la finalización del implante</li> </ul>	<p><b>Tipo de estudio</b>                      Estudio observacional, descriptivo, cuantitativo, de corte transversal retrospectivo.</p> <p><b>Población y muestra</b>                      Conformada por todos los pacientes que se sometieron a dispositivos de Asistencia Mecánica Circulatoria (ACM) durante el periodo 2014 – 2018, en el Instituto Nacional Cardiovascular - INCOR. La muestra será igual a la población estudiada (selección no probabilística)</p>



## Anexo N° 2: Operacionalización de variables

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Escala de Medición</b>	<b>Clase de variable y naturaleza</b>	<b>Unidad de medida</b>
<b>Edad</b>	Número de años del paciente al momento del implante	Estipulado en registro médico	Razón Discreta	Independiente Cuantitativa	Años cumplidos
<b>Peso</b>	Cantidad de peso del paciente al momento del implante.	Estipulado en registro médico	Razón Continua	Independiente cuantitativa	Kilogramos (Kg)
<b>Talla</b>	Cantidad de distancia del paciente al momento del implante	Estipulado en registro médico	Razón Continua	Independiente Cuantitativa	Metros (m)
<b>Sexo</b>	Género	Estipulado en registro médico	Nominal Dicotómica	Independiente Cualitativa	0 = Femenino 1 = Masculino
<b>Factor de riesgo cardiovascular</b>	Patología o característica que aumenta la posibilidad de morir por causa cardiovascular	Estipulado en registro médico	Nominal Politómica	Independiente Cualitativa	0 = Hipertensión arterial 1 = Diabetes mellitus 2 = Tabaquismo 3 = Dislipidemia

<b>Comorbilidades</b>	Patología que acompaña a una enfermedad primaria.	Estipulado en el registro médico	Nominal Dicotómica	Independiente Cualitativa	0 = No 1 = Sí
<b>Ventilación mecánica</b>	Paciente que requirió uso de ventilación mecánica durante su internamiento	Estipulado en el registro médico	Nominal dicotómica	Independiente Cualitativa	0 = No 1 = Sí
<b>Parada cardiorrespiratoria</b>	Cese de actividad circulatoria que requirió reanimación cardiopulmonar durante su hospitalización.	Estipulado en el registro médico	Nominal dicotómica	Independiente Cualitativa	0 = No 1 = Sí
<b>Estrategia del implante de asistencia</b>	Intención de tratamiento con el implante del dispositivo de asistencia circulatoria	Estrategia consignada en el registro médico	Nominal politómica	Independiente Cualitativa	0 = Puente a recuperación 1 = Puente a trasplante 2 = Puente a decisión 3 = Terapia de destino

<b>Tipo de dispositivo de asistencia circulatoria</b>	Clasificación de dispositivos de acuerdo con sus características	Tipo de dispositivo consignado en historia clínica	Nominal Politómica	Independiente Cualitativa	0 = Izquierda (LVAD) 1 = Derecha (RVAD) 2 = Biventricular (BiVAD) 3 = ECMO
<b>Estancia hospitalaria</b>	Cantidad de días que el enfermo estuvo en el hospital.	Fecha de alta menos la fecha de ingreso al hospital	Razón Continua	Independiente Cuantitativa	Cantidad de días
<b>Tiempo de ventilación mecánica</b>	Cantidad de días que el enfermo requirió ventilador mecánico	Fecha desde la colocación del ventilador menos la fecha del retiro del ventilador	Razón Continua	Independiente Cuantitativa	Número de días
<b>Complicaciones asociadas al dispositivo</b>	Eventos adversos asociados al implante del dispositivo de asistencia	Estipulado en el registro médico	Nominal Dicotómica	Independiente Cualitativa	0 = No 1 = Sí
<b>Condición a la finalización del implante</b>	Condición del paciente al retiro del dispositivo de asistencia ventricular implantado	Estipulado en el registro médico	Nominal Politómica	Independiente Cualitativa	0 = Desconexión 1 = Muerto 2 = Trasplante cardiaco 3 = Nuevo dispositivo

### Anexo N° 3: Instrumento de recolección de datos

<b>CODIGO DE PACIENTE</b>	
<b>EDAD</b>	_____ años
<b>PESO</b>	_____ Kg
<b>TALLA</b>	_____ m
<b>SEXO</b>	0 = Femenino 1 = Masculino
<b>FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR</b>	0 = Hipertensión arterial 1 = Diabetes mellitus 2 = Tabaquismo 3 = Dislipidemia
<b>COMORBILIDADES</b>	0 = No 1 = Sí
<b>VENTILACIÓN MECÁNICA</b>	0 = No 1 = Sí
<b>PARADA CARDIORRESPIRATORIA</b>	0 = No 1 = Sí
<b>ESTRATEGIA DEL IMPLANTE DE ASISTENCIA</b>	0 = Puente a recuperación 1 = Puente a trasplante 2 = Puente a decisión 3 = Terapia de destino
<b>TIPO DE DISPOSITIVO DE ASISTENCIA CIRCULATORIA</b>	0 = Izquierda (LVAD) 1 = Derecha (RVAD) 2 = Biventricular (BiVAD) 3 = ECMO
<b>ESTANCIA HOSPITALARIA</b>	_____ días
<b>TIEMPO DE VENTILACION MECÁNICA</b>	_____ días
<b>COMPLICACIONES ASOCIADAS AL DISPOSITIVO</b>	0 = No 1 = Sí
<b>CONDICION A LA FINALIZACION DEL IMPLANTE</b>	0 = Desconexión 1 = Fallecido 2 = Trasplante cardiaco 3 = Nuevo dispositivo

## **Anexo N° 4: Solicitud de permiso institucional**

### **SOLICITUD DE PERMISO INSTITUCIONAL PARA LA REALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

---

Presidente de la Oficina de Investigación

De nuestra consideración:

El Jefe del Departamento de \_\_\_\_\_ del Establecimiento de Salud \_\_\_\_\_ de la Red Asistencial \_\_\_\_\_, a la cual pertenece el (la) médico residente, Dr. (a) \_\_\_\_\_, investigador principal del Proyecto de investigación “ \_\_\_\_\_”, tiene el agrado de dirigirse a usted para solicitarle la ejecución del proyecto mencionado anteriormente. A su vez contará con la evaluación del Comité de Investigación y el Comité Institucional de Ética y la autorización por su persona antes de su realización.

Agradecido por su atención.

Firma y sello del Médico Residente