

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO

**CORRELACIÓN ECOCARDIOGRÁFICA DE LA FRACCIÓN DE  
EYECCIÓN DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO Y EL PORCENTAJE DE  
STRAIN LONGITUDINAL GLOBAL EN PACIENTES CON  
ENFERMEDAD VALVULAR DEL HOSPITAL NACIONAL ALBERTO  
SABOGAL SOLOGUREN**

**2019-2022**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PARA OPTAR**

**EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CARDIOLOGÍA CLÍNICA**

**PRESENTADO POR**

**LUIS ANTONIO CHUCOS ÁLVAREZ**

**ASESOR**

**PABLO ALEJANDRO UGARTE VELARDE**

**LIMA - PERÚ**

**2023**



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada  
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSTGRADO**

**CORRELACIÓN ECOCARDIOGRÁFICA DE LA FRACCIÓN DE  
EYECCIÓN DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO Y EL PORCENTAJE DE  
STRAIN LONGITUDINAL GLOBAL EN PACIENTES CON  
ENFERMEDAD VALVULAR DEL HOSPITAL NACIONAL ALBERTO  
SABOGAL SOLOGUREN  
2019-2022**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PARA OPTAR  
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CARDIOLOGÍA CLÍNICA**

**PRESENTADO POR  
LUIS ANTONIO CHUCOS ÁLVAREZ**

**ASESOR  
PABLO ALEJANDRO UGARTE VELARDE**

**LIMA, PERÚ**

**2023**

NOMBRE DEL TRABAJO

**CORRELACIÓN ECOCARDIOGRÁFICA DE LA FRACCIÓN DE EYECCIÓN DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO Y EL PORCENTAJE DE**

AUTOR

**LUIS ANTONIO CHUCOS ÁLVAREZ**

RECuento de palabras

**6887 Words**

RECuento de caracteres

**40312 Characters**

RECuento de páginas

**35 Pages**

Tamaño del archivo

**216.2KB**

Fecha de entrega

**Aug 24, 2023 8:35 AM GMT-5**

Fecha del informe

**Aug 24, 2023 8:36 AM GMT-5**

● **10% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 10% Base de datos de Internet
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

## ÍNDICE

	<b>Págs.</b>
<b>Portada</b>	i
<b>Índice</b>	ii
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Formulación del problema	3
1.3 Objetivos	3
1.3.1 General	5
1.3.2 Específicos	5
1.4 Justificación	7
1.5 Viabilidad y factibilidad	7
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Antecedentes	8
2.2 Bases teóricas	11
2.3 Definición de términos básicos	16
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	<b>18</b>
3.1 Formulación de la hipótesis	18
3.2 Variables y su operacionalización	19
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>	<b>20</b>
4.1 Tipos y diseño	20
4.2 Diseño muestral	21
4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos	22
4.4 Procesamiento y análisis de datos	23
4.5 Aspectos éticos	24
<b>CRONOGRAMA</b>	<b>25</b>
<b>PRESUPUESTO</b>	<b>25</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>26</b>
<b>ANEXOS</b>	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	

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

### **1.1 Descripción de la situación problemática**

Las afecciones cardiacas son de gran importancia en la salud de la población, puesto que continúan siendo el primer lugar en mortalidad a nivel mundial (1). Tal como se reporta en la Sociedad Española de Cardiología las valvulopatías; alrededor de estos cuarenta años, han presentado cambios en el manejo por los grandes innovaciones tecnológicas y científicas, sin olvidar los cambios del estilo de vida de países de primer nivel. Asimismo, se ha reportado la disminución de fiebre reumática secundaria a la infección estreptocócica por faringitis, debido a la fácil dispensación de tratamientos antibióticos como la penicilina a nivel mundial.

Con el descenso de las causas infecciosas, se ha incrementado otros factores que condicionan la patología valvular como la mixomatosa o la senil en relación al aumento de la esperanza de vida según la Encuesta Nacional de Desarrollo Urbano 2012, sumado a ello el progreso tecnológico ha aportado una herramienta tan útil como la ecocardiografía, la cual nos permite conocer mejor la anatomía valvular, realizar estudios hemodinámicos y de función valvular. Las enfermedades valvulares en nuestro país son consideradas un problema de salud menor en enfermos con edad superior a los 18 años que son atendidos en el seguro social, en comparación con la cardiopatía isquémica, falla cardiaca, taquiarritmias, bradiarritmias y cardiopatías congénitas (2).

De las patologías valvulares, se conoce que la más común, es la aórtica y la mitral, las cuales en su progreso natural de enfermedad avanzada requieren un cambio valvular para evitar la morbimortalidad precoz descrita por la Sociedad de Cirugía de Tórax del Perú (2). Su identificación tardía genera complicaciones cardiovasculares a largo plazo con el gran compromiso de limitación a los pacientes en sus actividades de la vida diaria con deterioro de su clase funcional, su grado de dependencia y dolor torácico atípico, por lo que llega a la postración y la necesidad de requerir el uso de dispositivos cardiacos sofisticados y de alto recurso económico que, a veces, es imposible costearlo por los pacientes,

asociado a orígenes de estos procesos de enfermedad como congénito, adquiridos a lo largo del proceso degenerativo, infeccioso por la alta prevalencia y poca promoción en cuidados cardiovasculares y en eventos postoperatorios. El avance tecnológico en la identificación, evaluación e información de los problemas valvulares ha generado una gran herramienta de ayuda para los pacientes y los evaluadores capacitados con el uso de la ecocardiografía transtorácica y sus diversas aplicaciones y versatilidad en su uso, nos muestran un mejor horizonte para un mejor abordaje y toma de decisiones hacia los pacientes portadores de enfermedades valvulares muchos de ellos en estado asintomático que se benefician de decisiones terapéuticas anticipándonos a las complicaciones cardiovasculares de las enfermedades valvulares si no son tratadas oportunamente, citando como ejemplo la insuficiencia cardíaca aguda y crónica, fibrilación auricular, cardiomiopatías, muerte súbita.

Los signos y síntomas asociados a las enfermedades valvulares como la disnea, síncope y ángor, muchas veces abordadas como cuadro clínico de otras patologías. Con este estudio se busca una actuación precoz en la valoración del estilo de vida ideal mediante el uso de la ecocardiografía transtorácica a través del Strain como método de apoyo diagnóstico en las enfermedades valvulares y su alta especificidad en la evaluación del deterioro que genera la patología valvular a la contractilidad miocárdica con la aplicación del método Doppler y el método Strain longitudinal global obteniendo datos de deformación global y segmentaria del ventrículo como indicador más temprano y sensible de deformación miocárdica en pacientes incluso con fracción de eyección normal (FEVI > 50%), catalogado como valioso parámetro ecocardiográfico, con la finalidad de decisiones terapéuticas anticipadas a los pacientes usuarios de la seguridad social de salud del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren – El Callao, al buscar contribuir con una atención diagnóstica y terapéutica más oportuna, uniformizada, protocolizada y enfatizada en la identificación precoz de las enfermedades valvulares e implicancias de un tratamiento retrasado a los pacientes del servicio de cardiología, con lo que logran ser pioneros dentro de los hospitales de la seguridad social, con atención sub especializada en patologías valvulares y exámenes de apoyo diagnóstico similar a centros

cardiovasculares del primer mundo. Con ello, se lograría mejorar la esperanza de vida del paciente, en base a lo descrito formulamos la siguiente pregunta

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuál es la correlación ecocardiográfica entre los valores de fracción de eyección del ventrículo izquierdo y el porcentaje de Strain longitudinal global en pacientes con enfermedad valvular del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren en el año 2019 al 2022?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Establecer la correlación ecocardiográfica entre los valores de fracción de eyección del ventrículo izquierdo y el porcentaje de Strain longitudinal global en pacientes con enfermedad valvular del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren en el año 2019 al 2022.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

-Determinar los valores de fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) en pacientes con enfermedad valvular del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren en el año 2019 al 2022

-Determinar el porcentaje de Strain longitudinal Global (SLG) en pacientes con enfermedad valvular del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren en el año 2019 a 2022.

-Valorar la concordancia mediante el coeficiente de Kappa de fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) y el porcentaje de Strain longitudinal Global (SLG) en pacientes con enfermedad valvular del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren en el año 2019 a 2022.

## **1.4 Justificación**

### **1.4.1 Importancia**

La evaluación ecocardiográfica del FEVI y el Strain longitudinal en Ventrículo izquierdo para descartar patología valvular en pacientes asintomáticos son técnicas asociadas que contribuyen a la disminución de morbimortalidad en pacientes asegurados presentando algunas veces dificultades dependientes del operador.

Por ello, es de gran importancia que el paciente sea identificado en estadio asintomático en la consulta de cardiología usando las herramientas ecocardiográficas e identificando mucho antes de las serias complicaciones brindando un esquema de atención más oportuno disminuyendo la prevalencia en morbilidad y mortalidad. Ello contribuiría con la reducción de admisiones hospitalarias debido a efectos adversos de clase mecánica más relacionadas con el compromiso de la vida del paciente y posibilidad de pase a área de cuidados intensivos.

Por lo expuesto, es importante citar en este punto la labor del evaluador clínico en la consulta de cardiología e identificar la clínica asociada, estratificación del pacientes y uso de métodos auxiliares y por otra parte en la sala de ecocardiografía el uso del software adecuado para la aplicación del Strain longitudinal en aquellos pacientes derivados asintomáticos, definir su pronóstico e intervención terapéutica oportuna anticipándonos a las complicaciones mayores cardiovasculares.

La pertinencia de la presente investigación conlleva a realizar un plan de enseñanza con respecto al sistema cardiovascular con el fin de orientar al enfermo y el evaluador, garantizando el correcto seguimiento de terapéutica médica en los pacientes e identificación precoz de la patología valvular, mejorando el tratamiento oportuno de estos.

Para finalizar, para nuestro hospital brindará bases estadísticas de la clase de enfermo portador de patología valvular asintomática y mediante las intervenciones ecocardiográficas evaluativas se intentará reducir los ingresos hospitalarios y la morbimortalidad asociada además de la reducción de costos por hospitalización, evaluación especializada y procedimientos al área de cardiología y afines.

### **1.5 Viabilidad y factibilidad**

Hay viabilidad en nuestra investigación, debido a que contamos con pacientes asegurados cuyos datos serán analizados teniendo en cuenta el aspecto económico, personal y tiempo de los autores. Se tendrá en cuenta que se tienen antecedentes de protocolos de investigación de los cuales nos brindaran guía en la realización del presente trabajo.

Se tiene factibilidad, debido a que tiene el permiso de los directivos del servicio de cardiología y la seguridad social de salud para realizar la revisión de historias clínicas y tomas de datos mediante encuestas y registros. Es importante anotar que es un estudio económico y que no necesita apoyo humano para ser realizado.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

#### 2.1 Antecedentes

**Cvijic M y Voigt J**, publican el estudio sobre la Aplicación del Strain ecocardiográfico en la enfermedad valvular cardíaca en el año 2020; la imagen ecocardiográfica por Strain es una herramienta importante en la compleja evaluación cardíaca de los mecanismos en la variedad de las enfermedades valvulares ofreciendo un mejor diagnóstico y pronóstico en este grupo de pacientes (8)

**Grapsa J et al.**, presentan el estudio Strain longitudinal de músculos papilares en Enfermedad valvular mitral degenerativa: Predictor de resultado quirúrgico 2018, examina la longitud de los músculos papilares de la valvular mitral del ventrículo izquierdo antes de la reparación quirúrgica ante los prolapsos valvulares ofreciendo mejor pronóstico de la imagen para reparación de la lesión (11)

**Lafitte S et al.**, presentan el estudio "Impacto del beneficio del Strain longitudinal en la tolerancia del ejercicio en enfermos con estenosis aórtica asintomática 2018", con el objetivo de establecer la relación de la tolerancia del ejercicio en enfermos con estenosis aórtica severa el Strain muestra cambios de remodelación cardíaca evolutiva además de la alteración radial contráctil anticipándose a los cambios secundarios (12)

**Rodríguez I et al.**, publican "El uso del Strain auricular y la disfunción ventricular izquierda" en el 2019, con el objetivo de evaluar la relación del índice del Strain auricular y la disfunción ventricular izquierda, detectando el incremento de presiones en las cámaras cardíacas en pacientes con fracción de eyección preservada y la evaluación global por el método descrito ofrece un corte porcentual a favor del uso del Strain (13)

**Barrera-Avellaneda C et al.**, publican la utilidad del Speckle tracking en pacientes no oncológicos, la evaluación con el Strain longitudinal nos aporta información anticipada el nivel de deformidad del músculo cardiaco y su función sistólica ofreciendo un mejor parámetro de evaluación ante las enfermedades valvulares con fracción de eyección preservada (14)

**Ito S et al.**, publican el estudio acerca del FEVI reducida en enfermos por afectación de estenosis de válvula aórtica, enfatizando en el sub diagnóstico que ofrece al pronóstico de tratamiento y con la aplicación del Strain longitudinal se acorta la brecha en brindar un mejor abordaje preoperatorio correlacionado a la evolución progresiva de la enfermedad valvular (15)

**Thomas J y Kinno M**, publican el rol pronóstico del Strain global longitudinal en la regurgitación primaria mitral severa 2018, esta enfermedad considerada como un cuadro severo diagnosticada con valoración de la fracción de eyección y parámetros de medición del ventrículo izquierdo pero con resultados de tratamiento a veces con poca recuperación, la asociación en el diagnóstico del Strain una mejor evaluación independiente del músculo cardiaco ventricular mejorando el pronóstico hacia el tratamiento (16)

**Alashi A et al.**, presentan el estudio “Utilidad pronóstica incrementada del Strain global longitudinal en enfermos sin síntomas con regurgitación aórtica importante y fracción de eyección preservada 2017”, la aplicación de la técnica contribuye en anticipar a los eventos cardiovasculares mayores, mejora la reclasificación para el tratamiento y reduce el tiempo para la decisión terapéutica impactando en la mortalidad de los pacientes (17)

**Baumgartner H et al.**, publican la “Guía ESC/EACTS” en 2017 sobre el tratamiento de las valvulopatías”, incidiendo en el área de intervenciones vía percutánea y clasificación de riesgos para determinar la oportunidad ideal de intervención (3)

**Reborido N et al.**, en su estudio “Uso del Strain bidimensional en la detección rápida de afectaciones del FEVI ocasionados por fármacos de quimioterapias”;

en 2016, nos ayuda a evaluar mejor el compromiso de las distintas capas del miocardio que permitieran diferenciar la deformación miocárdica ofreciendo un gran valor en el pronóstico de la lesión miocárdica y su posterior compromiso valvular por sobrecarga (6)

**Leitman M y Vered Z**, publican “La utilidad de la imagen del Speckle-tracking para la progresión de la estenosis mitral”, 2016 mencionan sobre la correlación de los síntomas aplicados con el Strain en pacientes con estenosis mitral severa asintomáticos y su estratificación de riesgo para el tratamiento precoz (7)

**Leite L et al.**, publican el estudio sobre enfermedad aórtica valvular y mecanismos vasculares analizados ecocardiográficamente con 2D del Speckle tracking 2016, evalúan la enfermedad valvular aórtica degenerativa y compara pacientes con regurgitación aórtica y enfermedad de la aorta ascendente a través del Speckle tracking ecocardiográfico ofreciendo más información del engrosamiento y deformidad de la anatomía vascular y valvular (9)

**Collier P et al.**, publican el Strain miocárdico mediciones a través del Speckle-tracking ecocardiográfico 2016, esta nueva técnica de evaluación en el examen ecocardiográfico ofrece mayor ventaja en relación con el diagnóstico y pronóstico en varias áreas de las patologías cardíacas estudiadas dando prioridad a las enfermedades valvulares, antes del uso hay que conocer los cambios que ofrece esta técnica y limitaciones (10)

**Cañon-Montañez W et al**, publican el Strain longitudinal global: de utilidad en la evaluación de la afectación del ventrículo izquierdo a nivel metabólico 2015, la alta carga de enfermedades metabólicas y la disfunción ventricular evaluadas con la fracción de eyección, son superadas con el uso del Strain para la detección precoz de la deformidad miocárdica (5)

**Otto C et al.**, publican la Guía para el manejo de pacientes con enfermedad valvular, reporte del colegio americano de cardiología AHA/ACC 2014, pacientes con enfermedad valvular presentar progresión de síntomas o los hallazgos

incidentales en los exámenes de ecocardiografía podrían mejorar el pronóstico en el tratamiento (4)

## **2.2 Bases teóricas**

### **Introducción**

En el laboratorio de imágenes del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren de la Seguridad Social de Salud, área destinada a la realización y toma de exámenes ecocardiográficos de los pacientes asegurados siendo una unidad fundamental en el apoyo diagnóstico de las enfermedades cardiovasculares, incidiendo en esta oportunidad en las enfermedades valvulares estratificando, aportando el estadio real de la enfermedad en pacientes asintomáticos, ofreciendo una verdadera oportunidad en recibir un tratamiento oportuno y a tiempo antes de la etapa descompensatoria, tal es así que el rol del ecocardiografista asume un gran reto al contribuir con la descripción anatomofuncional de los cuadros valvulares dando así al cardiólogo clínico las herramientas de una mejor decisión terapéutica y pronóstica ante la variedad de las valvulopatías.

### **Valvulopatías**

#### **Insuficiencia Aórtica**

Los pacientes se caracterizan por presentar el cuadro de insuficiencia aórtica enfermedad valvular que se origina por alteraciones o anomalías primarias por las salientes de las válvulas aórticas y también afectaciones en la raíz de la aorta o la estructura geométrica de la aorta ascendente, ecocardiográficamente nos da detalles de la significancia de la dilatación de la aorta a nivel ascendente, evaluación de la fracción de eyección  $<50\%$ , diámetro tele diastólico  $> 70\text{mm}$  así como tele sistólico del VI  $> 50\text{mm}$  o área de superficie corporal  $> 25 \text{ mm}^2/\text{m}^2$  para tratamiento invasivo.(18)

#### **Estenosis Aórtica**

El otro grupo en su gran porcentaje padecen de la estenosis aórtica, valvulopatía caracterizada por gran compromiso limitante al iniciar su sintomatología en la triada clásica de disnea, ángor y síncope, y soplo cardíaco holosistólico en el foco aórtico con desplazamiento asociado a enfermedades degenerativas, infecciosas y traumáticas descrita ecocardiográficamente como; la zona de valvular nos ayuda a valorar la severidad de estenosis de la aorta ya que clínicamente presenta muchos limitantes , ecocardiográficamente representada como la evaluación del gradiente y flujo si es alto o bajo y evaluación de la fracción de eyección con parámetros descritos del área valvular aórtica  $< 1$  cm, velocidad pico trans valvular  $> 4$  cm/s, gradiente medio de presión trans valvular  $>40$  mm Hg, índice volumen latido  $< 35$  mL/m<sup>2</sup>, fracción de eyección menor de 50% (18).

### **Insuficiencia Mitral**

Otro grupo valvular de gran importancia son las originadas en la válvula mitral representada como Insuficiencia mitral; clasificada como primaria a aquella donde diferentes partes de la anatomía valvular mitral están comprometidos relacionado por la presencia de enfermedad degenerativa (prolapso o rotura de las valvas por isquemia) y la enfermedades infecciosas encabezados por la endocarditis; ecocardiográficamente descrita con fracción de eyección  $<60\%$ , diámetro tele sistólico del ventrículo izquierdo  $>$  o igual 45mm, fibrilación auricular, presión arterial pulmonar  $>$  o igual 50 mmHg, área efectiva del orificio regurgitante 20 mm<sup>2</sup> y volumen regurgitante 30 mL; la forma secundaria de la insuficiencia mitral corresponde a una anatomía valvular normal pero con alteraciones del cerrado y anclaje valvular por compromiso en la estructura ventricular izquierda (18).

### **Estenosis Mitral**

El siguiente grupo valvular a evaluar es la estenosis mitral, los casos de estenosis valvular mitral reumática han reducido generalmente en los países desarrollados pero en nuestro país siguen habiendo grupo portadores de entidad con el origen reumático, la enfermedad valvular mitral por depósitos de calcio comúnmente en pacientes adultos mayores y la CMP o apertura de la comisura percutáneamente de la válvula mitral ha tenido resultados alentadores en el

manejo quirúrgico de la estenosis de esta válvula, ecocardiográficamente nos aporta datos de área valvular mitral  $< 1.5\text{cm}^2$ , posibilidad de embolias, alteraciones hemodinámicas, presión de la arteria pulmonar en la sístole en reposo mayor de 50 mmHg(18).

## **Ecocardiografía**

### **Evaluación de insuficiencia aórtica**

Múltiples hallazgos en el laboratorio de ecocardiografía nos da más aportes en un mejor tratamiento anticipado; la ecocardiografía transtorácica en la insuficiencia aórtica nos brinda evaluación de: morfología de la válvula (unicúspide, bicúspide, tricúspide, tricúspide); estimación vectorial del flujo de regurgitación aórtico a nivel longitudinal y corto, determinación de la causa de la afectación con picos normales sin embargo coaptación inadecuada, prolapso de cúspides con chorro excéntrico y central, y con el eco Strain longitudinal obtenemos una mejor medición de la función y dimensión del ventrículo izquierdo se recomienda adicionar los diámetros del ventrículo izquierdo según la zona se área corporal muy útil en aquellos enfermos con fracción de eyección en el límite que nos ayudarán a una mejor decisión terapéutica y pronóstica (18).

### **Evaluación de estenosis aórtica**

La evaluación ecocardiográfica en la estenosis aórtica nos ayuda a diagnosticar, evaluación del nivel de depósito de calcio valvular, en relación del ventrículo izquierdo y el espesor del ventrículo izquierdo, además de detectar concomitancia de otras valvulopatías y lo más importante los datos pronósticos de la enfermedad, por otra parte el uso del Strain longitudinal ayuda a evaluar la reducción de la función sistólica longitudinal sin otra explicación a la evaluación previa, El manejo rápido es recomendado en aquellos con clínica en los casos de presentar afectación severa de la estenosis por la razón de que su pronóstico es malo y súbito, se puede tener algunas excepciones como comorbilidades severas con una mortalidad en menos de un año y enfermedades severas o multisistémicas y envejecimiento que hacen difícil la operación para recuperar el estilo de vida y reducir la morbimortalidad. Se debe considerar el valor medio del

gradiente mayor de 40 mmHg, teniendo en cuenta que cualquier valor de FEVI no limita la capacidad de intervención quirúrgica o TAVI (18).

### **Evaluación de insuficiencia mitral**

Por otra parte la evaluación ecocardiográfica en la insuficiencia mitral primaria nos aporta datos en la evaluación de la gravedad y su mecanismo con sus respectivas complicaciones para el ventrículo izquierdo asociado a su remodelado, también aporta datos de la anatomía de la aurícula izquierda y circulación de la arteria pulmonar evaluación de sus presiones, con la cuantificación integral, parámetros cualitativos, cuantitativos y semicuantitativos, además usa la evaluación segmentaria de acorde a la clasificación de Carpentier, la evaluación con el eco Strain longitudinal surge como herramienta ideal para la detección de disfunción del ventrículo izquierdo subclínica, usando un algoritmo homogéneo en la evaluaciones en pacientes portadores de esta enfermedad y en falla mitral ocasionada por alteraciones dinámicas; la medición por ecocardiografía de tal afectación mientras se realiza actividad física brinda datos pronósticos de las cualidades dinámicas, los exámenes que estiman la vitalidad del miocardio son importantes en afectados por falla de válvula mitral de causa isquémica ya que son candidatos a revascularización (18).

### **Evaluación de estenosis Mitral**

Otro aporte fundamental de la evaluación ecocardiográfica es la estenosis mitral con información para el diagnóstico, evaluación de la gravedad y complicaciones hemodinámicas, la zona de la válvula medida por planimetría es una variable de referencia con respecto a la severidad de la estenosis mitral, mientras que el gradiente medio a través de la válvula y las presiones de la arteria pulmonar son imagen de las complicaciones y también del pronóstico, comúnmente, la ecocardiografía brinda datos ideales para el manejo, la evaluación con el eco Strain longitudinal va ofrecer una diferencia porcentual a favor en relación a la morbilidad y pronóstico, porque la mayoría de pacientes son tratadas en etapas sintomáticas, punto a evaluar es la anatomía valvular desfavorable (18)

### **Strain**

En relación al eco Strain longitudinal y global; las enfermedades valvulares y su progresión sintomática, la evolución de la alteración del ventrículo izquierdo es preocupante para el médico tratante en el tratamiento de enfermos afectados por problemas valvulares, durante la etapa antes de la intervención quirúrgica las afectaciones la contracción del músculo cardíaco son inexistentes sin las técnicas contemporáneas de evaluación de la función sistólica, esto se debe a las cualidades de carga que presenta, es por ello que la aplicación del eco Strain que se asocia a afectación del músculo cardíaco evidenciado gracias al Doppler en los tejidos y la ecocardiografía visual Speckle-tracking, este último tiene es mejor por presentar una angulación independiente, esto se debe a la oportunidad de evaluar tanto las propiedades longitudinales, así como la función ventricular izquierda, la producción de tecnologías ecocardiográficas innovadoras como el ya mencionado además han evolucionado las estimaciones de las propiedades ventriculares izquierdas, además estiman cuantitativamente la alteración de la forma del músculo cardíaco, el Speckle-tracking determina la capacidad de contracción ventricular izquierda. Se realiza por medio de la toma y monitoreo de las puntuaciones a través de la ecocardiografía de dos dimensiones a través del ciclo cardíaco, produciendo vectores de movilidad y curvas sobre la alteración de la forma (Strain y Strain Rate). La deformidad encontrada en dimensiones ortogonales es llamada Strain longitudinal, radial y circunferencial (19).

Finalmente, la evaluación con el eco Strain Longitudinal Global, es la, medida ideal evaluada por la ecocardiografía Speckle tracking, brinda datos sobre la morbimortalidad en enfermedades cardíacas y vasculares de aquellos enfermos con problemas valvulares; así presenten FEVI adecuado, siendo importante porque permite estimar el tiempo de la operación por cirugía. La llamada “ecocardiografía Speckle tracking” además nos permite evaluar el *Strain* de la aurícula izquierda, como también estimar claramente las propiedades diastólicas. Finalmente hay que tener en cuenta que las cardiopatías tienen de manera individual diferentes valores de *Strain* (20).

### 2.3 Definición de términos básicos

- **Valvulopatías.** - Se conoce como al grupo de entidades que afecta la función valvular cardiaca. Las propiedades valvulares cardíacas radican en la apertura o sellado de estas que ejercen en el bombeo de sangre por el corazón. Se pueden ser estenóticas, al evitar su apertura o insuficientes cuando no se logra el sellado. Dentro de la etiología más común es la degeneración, reumáticas e infecciosas.
- **Estenosis Aórtica y mitral.** - Es una de las afectaciones que impiden el flujo adecuado de sangre a través de la válvula aórtica o mitral. Esto es debido a una alteración estructural en el cual hay un difícil pasaje del flujo en estas válvulas por estrechez de esta.
- **Insuficiencia Aórtica y mitral.** - Se llama a la afectación de la válvula aórtica ocasionada por alteraciones a nivel de los picos dentro de la válvula o a nivel de su raíz o estructura de la parte ascendente de la aorta, las cuales generan un sellado inadecuado por el consiguiente reflujo de flujo sanguíneo hacia la cámara anterior.
- **Ecocardiografía Transtorácica.** - Se le conoce al uso de ecografía enfocada al corazón el cual se realiza por incidencia por encima del tórax, muy útil para evaluación de patología valvular, severidad y morbimortalidad de pacientes.
- **Fracción de Eyección del Ventrículo Izquierdo.** - Es la medición de la parte del flujo sanguíneo que es expulsada con el bombeo cardiaco. Durante la contracción se eyecta flujo sanguíneo, y por el contrario en relajación los ventrículos captan sangre. Es importante notar que no se extrae el 100% de la sangre siempre una parte queda en el ventrículo izquierdo, siendo este el mecanismo principal de bombeo, esta medición estima la contractibilidad de este.

- **Strain longitudinal y Global.** - Son mediciones de la deformidad del músculo cardíaco, permitiendo estimar numéricamente la sístole del músculo cardíaco. Esto se logra gracias a los avances tecnológicos que permiten calcular estos valores y poder determinar diferentes entidades clínicas.
- **Strain Rate.** - La velocidad en la que se deforma el músculo cardíaco en alguna de sus puntuaciones en las que se mide la velocidad a través de la relación de distancias que fluctúan con el tiempo de los puntos vecinos. Se relaciona con la velocidad de la contracción o relajación, así como también la velocidad con la que se altera la forma con respecto al cizallamiento progresivo.
- **Mortalidad.** - Se le conoce a la medición de variables relacionadas al fallecimiento de individuos que pueden estar determinadas por enfermedad, accidentes u otras entidades.
- **Morbilidad.** - Es un indicador de enfermedad, estudia además el nivel de afectación del estilo de vida como la capacidad funcional de los sujetos que contraen cierta afectación en un periodo de tiempo.
- **Pronóstico.** - Es la probabilidad de ocurrencia de un suceso el cual en término de salud se relaciona comúnmente con la sobrevida o mortalidad, lo cual nos permite enfocar nuestros recursos humanos y económicos de manera más adecuada.
- **Speckle Tracking.** - Método caracterizado por el monitoreo de marcas a nivel tridimensional de las propiedades mecánicas durante la contracción de los ventrículos cardíacos por medio de la ecocardiografía.

## CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 3.1 Formulación de la hipótesis:

**3.1.1 Hi:** Existe correlación ecocardiográfica entre los valores de fracción de eyección del ventrículo izquierdo y el porcentaje de Strain longitudinal global en pacientes con enfermedad valvular del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren en el año 2019 al 2022.

**3.1.2 Ho:** No existe correlación ecocardiográfica entre los valores de fracción de eyección del ventrículo izquierdo y el porcentaje de Strain longitudinal global en pacientes con enfermedad valvular del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren en el año 2019 a 2022.

### 3.2 Variables y su operacionalización

#### Variables Independientes

- Strain longitudinal
- Fracción de eyección del ventrículo izquierdo

#### Variables Intervinientes

- **Primarias:**
  - Valvulopatías:
    - Estenosis aórtica
    - Insuficiencia aórtica
    - Estenosis mitral
    - Insuficiencia mitral
    - Estenosis tricúspidea
    - Insuficiencia tricúspidea
- **Secundarias:**
  - Edad

- Sexo
- Estado nutricional
- Presión arterial
- Frecuencia cardiaca

### Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO POR SU NATURALEZA	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍA Y SUS VALORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
<b>Edad</b>	Cantidad de años que abarcan desde el nacer a la actualidad	Cuantitativa	Años	Razón	18 a 100	Historia Clínica
<b>Sexo</b>	Propiedades innatas relacionados a la función reproductiva	Cualitativa	Género	Nominal Dicotomía	Femenino Masculino	Historia Clínica
<b>Estado nutricional</b>	Características nutricionales de cada individuo	Cualitativa	IMC	Ordinal	Delgadez: <23 Normal: >23-<28 Sobrepeso:> 28 Obesidad> 32	Historia Clínica
<b>Presión arterial</b>	Valores tensionales de cada individuo en vasos sanguíneos	Cualitativa	Unidades Torr	Ordinal	Normal: <120/80 Normal Alta:>120<140 Y >80<90 HTA: 1>140/>90 HTA 2:<159/<99 HTA 3:>160/>100	Historia Clínica
<b>Frecuencia cardiaca</b>	Valor de latidos en un minuto del ciclo cardíaco	Cualitativa	Numérico	Ordinal	Normal: >60/<100 Bradicardia:<59 Taquicardia>101	Historia clínica
<b>Strain longitudinal</b>	Valores de deformación miocárdica evaluada	Cualitativa	Unidades porcentaje	Ordinal	Normal:>18% Borderline:16-18% Reducción:12-16% Reducción importante:8-12% Reducción muy importante: <8%}	Informes ecocardiográficos
<b>Fracción de eyección del ventrículo izquierdo</b>	Medición de la parte del flujo sanguíneo que es expulsada con el bombeo cardíaco. Durante la	Cualitativa	Unidades porcentaje	ordinal	>53% 45-53% 35-45% <35%	Informes ecocardiográficos

	contracción se eyecta flujo sanguíneo,					
<b>Estenosis aórtica</b>	Reducción del diámetro de flujo en la válvula aórtica	Cualitativa	Milímetros Metros cuadrados Unidades porcentaje	Ordinal	FEVI>50% FEVI<50% AVA < 1 cm, VPTV > 4cm/s, GMPTV> 40 mmhg, IVL< 35 ml/m2	Informes ecocardiográficos
<b>Insuficiencia aórtica</b>	Falta de cierre total de válvula aórtica	Cualitativa	Milímetros Metros cuadrados Unidades porcentaje	Ordinal	FEVI <50%, DTDVI > 70mm, DTSVI > 50mm o ASC > 25mm/m2	Informes ecocardiográficos
<b>Estenosis mitral</b>	Reducción del diámetro de flujo en la válvula mitral	Cualitativa	Metros cuadrados Unidades torr	Ordinal	AVM< 1.5cm2, PRAP 50mmhg.	Informes ecocardiográficos
<b>Insuficiencia mitral</b>	Falta de cierre total de válvula mitral	Cualitativa	Milímetros Metros cuadrados Unidades porcentaje	Ordinal	FEVI <60%, DTSVI > o igual 45mm, FA: si/no, PRAP> o igual 50mmhg, AEOR 20mm2 VORE 30ml	Informes ecocardiográficos
<b>Estenosis tricúspidea</b>	Reducción del diámetro de flujo en la válvula tricúspidea	Cualitativa	Metros cuadrados Unidades torr	Ordinal	GMVT: >5mmhg FC: >60 FC: <60	Informes ecocardiográficos
<b>Insuficiencia tricúspidea</b>	Falta de cierre total de válvula tricúspidea	Cualitativa	Metros cuadrados Unidades torr	Ordinal	AT > 1cm2 PRAP > 60mmhg FEVI < 50% FEVI > 50%	Informes ecocardiográficos

## CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

### 4.1.- Tipos y Diseño

El estudio es cuantitativo – analítico retrospectivo determinando mediciones numéricas de la investigación, así como estimaciones dimensionales.

En el presente estudio se evaluará a los pacientes asignados al área de laboratorio de imágenes los cuales van a recibir controles ecocardiográficos identificando las características de los hallazgos patológicos en relación con la fracción de eyección y la variabilidad miocárdica a través del Strain longitudinal 02 veces al año en los pacientes asintomáticos en los cuales se decide la mejor terapia óptima farmacológica versus la intervención quirúrgica.

### 4.2 Diseño muestral

**Población universo:** Se encuentra a aquella representada por la totalidad de enfermos asegurados y de edades superiores a los 18 años, de ambos sexos, con grado de instrucción secundaria, de raza mestiza , derivados de otros centros de atención de la red sabogal al Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren de la seguridad social durante el periodo 2019 – 2022; que son atendidos por diversos patrones patológicos cardiovasculares y afines y se diagnostican de patología valvular en el servicio de cardiología y evaluados en el área de laboratorio de imágenes con el uso del Strain longitudinal global para la evaluación pronóstica de daño miocárdico en estadios iniciales de la enfermedad para una mejor dirección de tratamiento anticipado y oportuno destinado a este grupo poblacional.

**Población de estudio:** Es la población mayor de 18 años asegurada, solo con diagnóstico de patología valvular identificada en el laboratorio de imágenes y el uso del Strain longitudinal global determinando el daño miocárdico precoz y la oportunidad de una intervención sanitaria anticipada, en el servicio de cardiología del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren entre 2019 al 2022.

**Tamaño de la muestra:** Conformada por la totalidad de pacientes que presentan valvulopatía descrita mediante la evaluación ecocardiográfica y clínica de la unidad de laboratorio por imágenes durante el periodo de 2019 a 2022, que son aproximadamente 224 pacientes para evaluar y complementar todos los parámetros diagnósticos.

**Muestreo o selección de la muestra:** Se encuentra destinada al estudio a realizar es un muestreo probabilístico estratificado.

**Criterios de selección:**

**Criterios de inclusión.**

- Pacientes asegurados mayores de 18 años
- Pacientes con estudio ecocardiográfico que incluya reporte de FEVI y de Strain longitudinal global
- Pacientes con diagnóstico confirmado de enfermedad valvular por lo menos 6 meses de evolución.

**Criterios de exclusión.**

-Pacientes con antecedente de cirugía valvular cardíaca.

-Pacientes que no aceptan participar en el estudio

-Pacientes en los que la medición de la FEVI por ecocardiografía sea técnicamente deficiente o imposible.

-Pacientes en los que, al valorar el SLG, haya un registro técnicamente deficiente de tres o más segmentos (en un modelo de 16 segmentos).

- Pacientes con taquiarritmias sostenidas de origen no sinusal al momento del estudio.

- Pacientes en que existan segmentos parietales necróticos.

- Pacientes con dispositivos implantados

### **4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos:**

En relación con la técnica y procedimiento nos basaremos en el método de observación donde tomaremos datos de los hechos y registros del examen ecocardiográfico y la valoración pronóstica de la población a evaluar.

### **Instrumentos de recolección y medición de variables:**

Los datos obtenidos por medio de recolección a través del informe ecocardiográfico realizado a todos los pacientes con patología valvular mayores de 18 años, dicho formato ecocardiográfico ha sido elaborado en el área de laboratorio de imágenes del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren de la seguridad social como parte de herramienta informativa y validada en el área del instituto de evaluación científica de la seguridad social; que comprende datos analíticos de valores de las áreas y dimensiones valvulares, promedio del score del Strain global longitudinal, edad, sexo, área de superficie corporal, valvulopatía evaluada y valor pronóstico.

### **4.4 Procesamiento y análisis de datos**

Con el fin de realizar la investigación se coordinará con el área administrativa, elaborándose la solicitud al jefe de departamento de servicio de cardiología del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, para permitir la realización del presente trabajo.

Posteriormente se planificará con el responsable de laboratorio de imágenes de cardiología para poder obtener los registros del informe ecocardiográfico transtorácico de los pacientes evaluados mayores de 18 años con hallazgos de patología valvular, sin obstaculizar las actividades laborales del personal de salud.

Durante la recolección de datos del informe ecocardiográfico brindaremos el consentimiento informado al paciente y al final de la evaluación ecocardiográfica se dispensará un tríptico educativo de la evaluación realizada y las ventajas de la técnica aplicada

Al terminar la recolección de datos de los informes ecocardiográficos transtorácicos, se procesa la información, para ello se elaborará una tabla de

códigos, en el cual se asignará 1 al valor pronóstico positivo y 0 al valor pronóstico negativo luego de usar la prueba Chi cuadrado para determinar si las variables están relacionadas o no. Luego de analizarlo, se registran por medio Microsoft Excel (tabla); y finalmente se evaluará por software estadístico SPSS26.0y Microsoft Excel 2013.

#### **4.5 Aspectos éticos**

Por medio del fundamento de Autonomía, el paciente que desea participar en la presente investigación ejerce tal discernimiento de manera completamente voluntaria, siendo informado previamente, respondiéndose a todas las interrogantes y dando fe de esto firmará el documento de consentimiento, el cual es completamente anónimo y confidencial.

Principio de no Maleficencia:

El fundamento de no maleficencia se relaciona con el hecho de no realizar injurias u otro evento relacionado a dañar la integridad tanto física como psicológica de los participantes del estudio.

El fundamento de Beneficencia se debe a que va haber una ventaja al brindar tratamiento como información a los participantes del estudio en este caso con respecto a un mejor manejo el cual será más rápido mejorando la morbimortalidad.

Este principio se refleja mediante la realización de la intervención precoz y pronóstica de la patología valvular que proporcionará un bien intangible; el conocimiento; a través de información brindada del Strain longitudinal global.

El Fundamento de justicia se realiza por medio de la extrapolación de los resultados en la totalidad de los pacientes, éstos tratados con equidad a nivel de la evaluación, así como uso de recursos humanos y económicos.

## Cronograma

Pasos	2023										
	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
Redacción final del proyecto de investigación											
Aprobación del proyecto de investigación											
Recolección de datos											
Procesamiento y análisis de datos											
Elaboración del informe											
Correcciones del trabajo de investigación											
Aprobación del trabajo de investigación											
Publicación del artículo											

## Presupuesto

Concepto	Monto estimado (soles)
Material de escritorio	300
Soporte especializado	500
Impresiones	500
Logística	600
Traslado y refrigerio	1000
<b>TOTAL</b>	<b>2900</b>

## Fuentes de información

1. Luis Bracamonte Ortiz, Hernan Aste Salazar y et al., Reemplazo valvular aórtico. Revista Diagnóstico.2005. Volumen 44-Número 2-Abril-Junio, Disponible en:  
<http://www.fihu.org.pe/revista/numeros/2005/abr-jun05/70-78.html>
2. Isaac Pascual, Davit Arzamendi y et al Reparación mitral transcater según la etiología de la insuficiencia mitral: datos de la vida real procedentes del registro español Mitra Clip. Vol.73.Núm.8,2020: páginas 643-651, Disponible en:  
[http://www.revespcardiol.org/day\\_03/07/2020](http://www.revespcardiol.org/day_03/07/2020)
3. Helmut Baumgartner, Volkmar Falk y et alGuía ESC/EACTS 2017 sobre el tratamiento de valvulopatías.2018;71(2):110.e1-e47.
4. Rick A. Nishimura, Catherine M. Otto y et al., 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients with Valvular Heart Disease: Executive Summary.Circulation.2014;129:2440-2492.
5. Wilson Cañon Montañez, Angela B.S. Santos y et al., Strain Longitudinal Global: un parámetro útil para evaluar la disfunción ventricular izquierda subclínica en el síndrome metabólico. Revista Colombiana Cardiología. 2016;23(2):112-119, Disponible en:  
DOI: 10.1016/j.rccar.2015.10.008
6. Natalia Reborido, Gabriel Parma y et al., Strain Bidimensional para detección precoz de disfunción sistólica del ventrículo izquierdo inducida por agentes quimioterápicos. Revista Uruguaya de Cardiología. 2016; 31:266-276
7. Gerede DM, Ongun A, Kaya CT y et al.; The usage of strain and strain rate echocardiographic imaging to predict the progression of stenosis mitral: five years follow-up Anatolian Journal Cardiologia. 2016;16:772-7.
8. Marta Cvijic, Jens-Uwe Voigt. Application of strain echocardiography in valvular heart diseases. Anatolian Journal Cardiologia. 2020; 23(5): 244-253.
9. Luis Leite, Rogerio texeira, Manuel-Oliveira santos y et al.; Aortic Valve Disease and Vascular Mechanics: Two-Dimensional Speckle Tracking Echocardiography C Analysis. 2016;1:1-10.

10. Patrick Collier, MD, PHD, Dermot Phelan, MD, PHD, Allan Klein, MD; A Test in Context: Myocardial Strain Measured by Speckle-Tracking Echocardiography. February 28.2017:2043-56.
11. Julia Grapsa, David Dawson, Gentjan Jakaj; Abstract 12372: Longitudinal Strain of Papillary Muscles in Degenerative Mitral Valve Disease: Predictor of Surgical Result? Circulation. 2018;126:A12372.
12. Stephane Lafitte, Matthieu Perlant, Anthony De Maria y et al.; Abstract 2077: Impact of Impaired Longitudinal Strain on Exercise Tolerance in Patients with Asymptomatic Aortic Valve Stenosis: a 2D Strain Study. Circulation. 2018;116:II\_450.
13. B Yaman, L Cerit, H Kemal Gonsel, E Acikgoz y et al.; Effects of chronic cigarette smoking on left ventricle, left atrium and right ventricle strain parameters with 2D speckle tracking echocardiography. Euro Echo 2019;1:1-10.
14. César E. Barrera, Avellaneda Manuel A. Paz, Jaime F. Salazar-Niño; Utilidad del “speckle tracking” en pacientes no oncológicos, Use of “speckle tracking” in non-cancer patients. Revista Colombiana Cardiología 2019 Volume 26, Supplement 1, Pages 91-102.
15. Saki Ito, William R. Miranda, Vuyisile T. Nkomo; Reduced Left Ventricular Ejection Fraction in Patients with Aortic Stenosis. Jacc. Vol.1 March 27, 2018:1313 – 21.
16. James D. Thomas MD, Menhel Kinno MD; The Prognostic Role of Global Longitudinal Strain in Severe Primary Mitral Regurgitation Moving Past the Proof-of-Concept Era. Jacc. Vol.3 April 10, 2018 :1011 – 19.
17. Alaa Alashi MD, Amgad Mentias MD y Amjad Abdallah MD; Incremental Prognostic Utility of Left Ventricular Global Longitudinal Strain in Asymptomatic Patients with Significant Chronic Aortic Regurgitation and Preserved Left Ventricular Ejection Fraction. Jacc: cardiovascular imaging, 2017;16:2-19.
18. Arturo Evangelista, J. Alberto San Román, Francisco Calvo; Comentarios a la guía ESC/EACTS 2017 sobre el tratamiento de las valvulopatías Comments on the 2017 ESC/EACTS Guidelines on the Management of Valvular Heart Disease Grupo de Trabajo de la SEC para la guía ESC/EACTS 2017 sobre valvulopatías, revisores expertos para la guía ESC/EACTS 2017

sobre valvulopatías y Comité de Guías de la SEC. Revista Española de Cardiología. 2018;71:67-73.

19. Wilson Cañón-Montañez, Ángela B.S. Santos y Murilo Foppa; Strain longitudinal global: un parámetro útil para evaluar disfunción ventricular izquierda subclínica en el síndrome metabólico. Revista Colombiana Cardiología 2016;23(2):112-119.
20. Gabriel Salazar y Julián Gelves; Insuficiencia tricuspídea: técnicas ecocardiográficas para evaluar la valvulopatía olvidada Tricuspid insufficiency: echocardiographic techniques to evaluate a forgotten valve disease. Revista Colombiana de Cardiología, Volumen 26, Suplemento 1, 2019; 1:11-18.

## ANEXOS

### 1. Matriz de consistencia

Título	Pregunta de Investigación	Objetivo	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>Correlación ecocardiográfica de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo y el porcentaje de strain longitudinal global en pacientes con enfermedad valvular del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2019-2022</p>	<p>¿Cuál es la correlación ecocardiográfica entre los valores de fracción de eyección del ventrículo izquierdo y el porcentaje de Strain longitudinal global en pacientes con enfermedad valvular del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren en el año 2019 al 2022?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Establecer la correlación ecocardiográfica entre los valores de fracción de eyección del ventrículo izquierdo y el porcentaje de Strain longitudinal global en pacientes con enfermedad valvular del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren en el año 2019 al 2022.</p> <p><b>1.3.2 Objetivos específicos</b></p> <p>-Determinar los valores de fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) en pacientes con enfermedad valvular del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren en el año 2019 al 2022</p> <p>-Determinar el porcentaje de Strain longitudinal Global (SLG) en pacientes con enfermedad valvular del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren en el año 2019 a 2022.</p>	<p>El estudio es cuantitativo – analítico</p>	<p>Es la población mayor de 18 años asegurada, solo con diagnóstico de patología valvular identificada en el laboratorio de imágenes</p>	<p>Historia Clínica</p> <p>Informes ecocardiográficos</p>

		<p>-Valorar la concordancia mediante el coeficiente de Kappa de fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) y el porcentaje de Strain longitudinal Global (SLG) en pacientes con enfermedad valvular del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren en el año 2019 a 2022.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>			
--	--	--	--	--	--

## 2. Instrumento de recolección de datos

### Ficha de recolección de datos

INFORME DE ECOCARDIOGRAMA TRANSTORACICO DOPPLER A COLOR

FECHA: \_\_\_\_\_

NOMBRE \_\_\_\_\_

RAZON DEL ESTUDIO : \_\_\_\_\_

Resumen de la interpretación

Ventrículo izquierdo

Ventrículo derecho

Aurículas

Válvula mitral

Válvula tricúspide

Válvula aórtica

Válvula pulmonar

Grandes vasos

Pericardio

Comentarios a la interpretación

Mediciones y Cálculos Modo-M/2D

GPVDcm RAO cm

DDVDcm AI cm SEPDcm E-SEP cm DDVcm TSVI cm PPDcm TSVD cm DSVIcm VSF ml FA% VDF ml FE ( Teich) MASA gr GRP

DOOPLER PULMONAR

VMAX CM/S TACC VIPU (max ) VIPU (td)

INSUFICIENCIA PULMONAR \_\_\_\_\_AUSENTE \_\_\_\_\_TRIVIAL \_\_\_\_\_LEVE \_\_\_\_\_ MODERADA \_\_\_\_\_SEVERA

DOPPLER MITRAL E: \_\_\_\_\_CM/S TDESC E \_\_\_\_\_ A \_\_\_\_\_ CM/S A(t) \_\_\_\_\_ INSUFICIENCIA MITRAL \_\_\_\_\_AUSENTE \_\_\_\_\_TRIVIAL \_\_\_\_\_LEVE \_\_\_\_\_ MODERADA \_\_\_\_\_SEVERA

DOPPLER VENAS PULMONARES -OTROS FUNCION DIASTOLICA

DOPPLER VENAS PULMONARES -OTROS FUNCION DIASTOLICA

S/D \_\_\_ >1 \_\_\_ < 1 S RETROGRADA A(V) A(T) TRIV V DE PROPAGACION V E TISULAR

INSUFICIENCIA AORTICA \_\_\_ AUSENTE \_\_\_ TRIVIAL \_\_\_ LEVE \_\_\_ MODERADA \_\_\_ SEVERA

DOPPLER TRICUSPIDEO -PRESIONES PULMONARES

VMAX TR V INSUF TRICUSP GCD-AD PEST AD PSAP PMAP (TACE) PMAP (IPU) PDAP HAP  
AUSENTE HAP LEVE HAP MODERADA HAP SEVERA

INSUFICIENCIA TRICUSPIDEA

\_\_\_ AUSENTE \_\_\_ TRIVIAL \_\_\_ LEVE \_\_\_ MODERADA \_\_\_ SEVERA

PERICARDIO-PLEURA

DERRAME PERICARDICO \_\_\_ AUSENTE \_\_\_ LEVE \_\_\_ MODERADO \_\_\_ SEVERO GROSOR NORMAL  
COLAPSO AD COLAPSO DIAST VARIACION RESP DOPPLER Mi Tr DERRAME PLEURAL CALIDAD  
DEL ESTUDIO : OPTIMA \_\_\_ TEC DIFICIL \_\_\_ NO INTERPRETABLE \_\_\_

### INTERPRETACIÓN:

Calidad Función VI	FEVI	SLG VI (%)
Normal	>53	18-20
Limítrofe	45-53	16-17.99
Disfunción no severa	35-45	12-15.99
Disfunción severa	<35	<12