



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE MCIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

Prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda en pacientes de 40 a 60 años con hipertensión arterial durante el año 2021. servicio de cardiología de consulta externa. Hospital general del norte de Guayaquil “Los Ceibos”.

AUTORES

Cedeño Valdiviezo, Mark Rafael

Álvarez Moreno, Daniel Alejandro

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Médico.

TUTOR

Benites Estupiñan, Elizabeth María

Guayaquil, Ecuador

2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por Álvarez Moreno Daniel Alejandro y Cedeño Valdiviezo Mark Rafael como requerimiento para la obtención del título de Médico

TUTOR

ELIZABETH
MARIA
BENITES
ESTUPINAN

Firmado digitalmente por
ELIZABETH MARIA
BENITES
ESTUPINAN
Fecha: 2023.04.17
16:57:42 -05'00'

f. _____

Benites Estupiñán, Elizabeth María

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Aguirre Martínez, Juan Luis

Guayaquil, a los 02 días del mes de mayo del año 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE MCIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Álvarez Moreno Daniel Alejandro

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda en pacientes de 40 a 60 años con hipertensión arterial durante el año 2021. servicio de cardiología de consulta externa. Hospital general del norte de Guayaquil “Los Ceibos”**. Previo a la obtención del título de Médico, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 02 días del mes de mayo del año 2023

EL AUTOR:

f.


Álvarez Moreno Daniel Alejandro



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Cedeño Valdiviezo Mark Rafael

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda en pacientes de 40 a 60 años con hipertensión arterial durante el año 2021. servicio de cardiología de consulta externa. Hospital general del norte de Guayaquil “Los Ceibos”**. Previo a la obtención del título de Médico, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 02 días del mes de mayo del año 2023

EL AUTOR:

f. _____
Cedeño Valdiviezo, Mark Rafael



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, Álvarez Moreno Daniel Alejandro

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda en pacientes de 40 a 60 años con hipertensión arterial durante el año 2021. servicio de cardiología de consulta externa. Hospital general del norte de Guayaquil “Los Ceibos”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 02 días del mes de mayo del año 2023

EL AUTOR:

f.


Álvarez Moreno Daniel Alejandro



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, Cedeño Valdiviezo Mark Rafael

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda en pacientes de 40 a 60 años con hipertensión arterial durante el año 2021. servicio de cardiología de consulta externa. Hospital general del norte de Guayaquil “Los Ceibos”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 02 días del mes de mayo del año 2023

EL AUTOR:

f. _____

Cedeño Valdiviezo, Mark Rafael

REPORTE DE URKUND



Document Information

Analyzed document	TesisP70 Alvarez-Cedeño.docx (D164160112)
Submitted	2023-04-17 03:11:00
Submitted by	
Submitter email	daalvarezm@hotmail.com
Similarity	2%
Analysis address	elizabeth.benites.ucsg@analysis.orkund.com

ELIZABETH
MARIA
BENITES
ESTUPINAN

Firmado digitalmente por ELIZABETH MARIA BENITES ESTUPINAN
Fecha: 2023.04.17 16:57:42 -05'00'

Sources included in the report

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, debo agradeceremos a Dios por permitirnos llegar a esta etapa de nuestra carrera, ayudándonos a superar todos los obstáculos y adversidades que se nos presentaron a lo largo de nuestra vida como estudiantes universitarios, por ponernos en el camino a personas que nos motivaron a mejorar y que nos apoyaron en todo momento.

A nuestros padres por su apoyo incondicional y sus palabras motivadoras que nos impulsaron a continuar día a día, gracias a ellos no hubiéramos podido llegar a cumplir nuestras metas.

Agradecemos a nuestros amigos por apoyarnos durante toda la carrera, por ser el soporte que todo estudiante necesita a lo largo de esta larga etapa de nuestras vidas, por cada palabra motivadora que nos dimos los unos a los otros para lograr nuestros objetivos.

También deseamos expresar nuestro agradecimiento al Hospital General del norte de Guayaquil IESS Los Ceibos por brindarnos los recursos necesarios para realizar esta investigación.

DEDICATORIA

Le dedico este trabajo a mi padre, mi madre, mis hermanos y mi familia por haber sido un gran apoyo y guía que me ayudo a mantenerme fuerte y perseverante durante esta etapa de mi vida profesional.

Además, quiero dedicarle este trabajo a mis docentes que me formaron para cumplir una de mis más grandes metas y me supieron dar ánimo y motivos para seguir dentro de la carrera, a mis mejores amigos que siempre confiaron en mí y de lo que era capaz.

Mark Rafael Cedeño Valdiviezo

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres, Verónica Soledad Moreno Granja y Carlos Alvarez Lhabriel, por ser las personas más importantes en mi vida, por siempre brindarme todo su apoyo y por criarme de la manera que lo han hecho durante mis 23 años de vida. A mis hermanos Carlos Eduardo Álvarez Moreno y Gustavo Andres Álvarez Moreno, por todos los momentos que hemos vivido juntos, estando los unos para los otros para apoyarnos cuando lo necesitamos.

A mis abuelos maternos, Guido Moreno y Mélida Granja, a mi abuela paterna Lourdes Lhabriel, por motivarme a focalizarme en mis estudios con sus sabias palabras y consejos.

A mis amigos, Carlos Luis Álava, Fernanda Castro, Rafael Mosquera, Ana Paula Coronel y Tanya Rendón, ya que han sido mi apoyo dentro y fuera de la universidad durante todo este tiempo, y como en algún momento se los dije personalmente, no hubiera llegado tan lejos en la carrera de no ser por ellos.

Daniel Alejandro Álvarez Moreno



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE MCIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Dra. Elizabeth Benites Estupiñán

TUTOR

f. _____

Dr. José Luis Jouvin

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

Dr. Juan Luis Aguirre

COORDINADOR DEL ÁREA

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS.....	XIV
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	XIV
RESUMEN.....	XV
INTRODUCCIÓN.....	2
CAPÍTULO 1.....	3
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	3
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.4.1. Objetivo General	4
1.4.2. Objetivos Específicos	4
1.5. HIPÓTESIS.....	4
CAPITULO 2.....	5
2.1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	5
2.1.2. Epidemiología.....	5
2.1.3. Tipo de hipertrofia del ventrículo izquierdo.....	5
2.1.3.1. <i>Hipertrofia concéntrica</i>	6
2.1.3.2. <i>Hipertrofia excéntrica</i>	6
2.1.3.3. <i>Hipertrofia asimétrica del tabique</i>	6
2.1.4. Fisiopatología	6
2.1.4.1. <i>Hipertrofia en las sobrecargas de presión</i>	7
2.1.4.2. <i>Aspectos moleculares asociados a hipertrofia cardiaca patológica</i>	7
2.1.6. Ecocardiograma	8
2.1.7. Hipertensión arterial	9

2.1.7.1.	<i>Definición de hipertensión arterial</i>	9
2.1.7.2.	<i>Factores de riesgo</i>	10
2.1.7.3.	<i>Clasificación</i>	10
2.1.7.4.	<i>Diagnóstico</i>	11
2.1.7.5.	<i>Complicaciones de la hipertensión</i>	12
2.1.8.	Relación entre la hipertrofia ventricular izquierda y la hipertensión arterial	12
CAPÍTULO 3.....		15
3	METODOLOGÍA Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	15
3.1	MÉTODOS.....	15
3.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN	15
3.3	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN	15
3.4	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	15
3.5	REPRESENTACIÓN ESTADÍSTICA DE LOS RESULTADOS.....	16
4.1	RESULTADO	16
4.2	DISCUSIÓN.....	25
CAPÍTULO 5.....		27
5.1	CONCLUSIONES	27
5.2	RECOMENDACIONES.....	28
GRÁFICOS Y ANEXOS		29
BIBLIOGRAFIA.....		35

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Frecuencia del tipo de hipertrofia ventricular izquierda	17
Tabla 2 Frecuencia de presentación del HVI.....	18
Tabla 3 Tabla cruzada y chi- cuadrado, entre sexo y tipo de HVI	19
Tabla 4 Tabla de morbilidad por HVI	21
Tabla 5 Tabla cruzada entre grados de HTA y tipos de HVI	22
Tabla 6 Tabla cruzada sobre datos clínicos de pacientes con HVI	23

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Pirámide poblacional de edad y sexo.....	16
Ilustración 2 Gráfico de frecuencia de tipos de hipertrofia ventricular izquierda.....	17
Ilustración 3 Gráfico de frecuencia de presentación de HVI.....	18
Ilustración 4 Gráfico de relación entre sexo y tipo de HVI	20
Ilustración 5 Gráfico de morbilidad por HVI	21
Ilustración 6 Gráfico de datos clínicos en pacientes con HVI	23
Ilustración 7 Pirámide poblacional de edad y sexo.....	29
Ilustración 8 Gráfico de frecuencia de tipos de hipertrofia ventricular izquierda.....	30
Ilustración 9 Gráfico de frecuencia de presentación de HVI.....	30
Ilustración 10 Gráfico de relación entre sexo y tipo de HVI	31
Ilustración 11 Gráfico de morbilidad por HVI	32
Ilustración 12 Gráfico de datos clínicos en pacientes con HVI	34

RESUMEN

La hipertrofia ventricular izquierda (HVI) es el remodelado que se produce por la sobrecarga del ventrículo izquierdo, siendo más común en pacientes hipertensos y personas de adultas. Por otro lado, la hipertrofia ventricular izquierda es un predictor para la aparición de enfermedad cardiovasculares que presentan una alta tasa de morbimortalidad. Investigadores han examinado la posible causa entre la relación de ambas enfermedades, debido al aumento de las complicaciones cardíacas en pacientes con hipertensión arterial que presenten una hipertrofia ventricular. Con el objetivo de analizar la prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda en paciente con hipertensión arterial, se realizó un estudio en el Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos en el periodo 2021. El estudio incluyo 350 pacientes con hipertrofia ventricular izquierda, además se estableció criterios de inclusión y exclusión, mientras que el análisis estadístico descriptivo se utilizó para organizar los datos. Los resultados del estudio mostraron que el grupo etario con mayor prevalencia se estimó entre los 55 a 59 años de edad con un porcentaje de 28% en hombres y un 43% en mujeres. Además, se encontró que la manifestación clínica con mayor frecuencia en pacientes con hipertrofia ventricular izquierda es la angina. Si bien no se encontró mayor asociación con otras enfermedades podemos decir que la hipertrofia ventricular es un factor de riesgo en pacientes con hipertensión arterial para la aparición de enfermedad con alta tasa de mortalidad. Sin embargo, la prevención y el tratamiento adecuado ayuden a mejorar la calidad de vida del paciente en un largo periodo de vida.

Palabras claves: Prevalencia, Hipertensión arterial, Hipertrofia ventricular izquierda.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de los años, la hipertensión arterial (HTA) ha sido una de las enfermedades crónicas no transmisibles con mayor prevalencia a nivel mundial. Según la encuesta STEPS realizada en Ecuador, el año 2021, alrededor del 20% de las personas mayores de 19 años padecen hipertensión arterial esencial. Una vez realizado el diagnóstico de esta enfermedad, es necesario adecuar un tratamiento óptimo al paciente con la finalidad de mantener controlados los niveles de presión sistólica y diastólica (1). El mal manejo de la enfermedad o el incumplimiento del tratamiento por parte del paciente puede provocar afectaciones, a largo plazo, en órganos diana, siendo el corazón uno de los principales órganos afectados.

La hipertrofia del ventrículo izquierdo (HVI) es una respuesta adaptativa por parte del miocardio ante el aumento crónico de la resistencia vascular periférica, por tal motivo, es una de las alteraciones en órganos diana más común presentada en pacientes hipertensos de larga data con un mal control de la enfermedad (3). En estudios realizados en nuestro medio, se evidenció que la HVI es una condición frecuente en pacientes hipertensos, teniendo una alta prevalencia en individuos mayores de 50 años (3).

En el siguiente trabajo investigativo se determinará la prevalencia de la hipertrofia ventricular en pacientes de edad media y avanzada con hipertensión arterial.

CAPÍTULO 1

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según la OMS, al rededor del 30% de la población adulta mundial sufre de hipertensión arterial, siendo esta una de las principales comorbilidades que afectan la salud de la población en general (1). El hecho de padecer esta enfermedad conlleva, a mediano o largo plazo, un aumento del riesgo de desarrollar otras patologías en órganos diana, entre las cuales destaca la hipertrofia ventricular izquierda (2). De igual manera, existen distintas condiciones o patologías que aceleran el proceso de remodelación cardiaca al estar asociados al aumento de la resistencia vascular periférica en pacientes hipertensos. Siendo la hipertrofia ventricular izquierda una respuesta adaptativa a la hipertensión lleva a comorbilidades que pueden llevar a la muerte a los pacientes (4), por lo tanto, que se ha observado en las últimas guías clínicas para pacientes hipertensos que el control no solo debe ser para el problema hipertensivo, sino que se debe tener en cuenta la protección del órgano diana ayudando a la disminución de morbilidad y mortalidad (5)

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia de hipertrofia del ventrículo izquierdo en pacientes de 40 a 60 años con hipertensión arterial durante el año 2021?

1.3. JUSTIFICACIÓN

La hipertrofia ventricular es una de las manifestaciones más tempranas de afectación a un órgano diana a causa de la hipertensión arterial. Esta condición puede ser detectada mediante alteraciones en el electrocardiograma y ecocardiograma. Inicialmente, la hipertrofia responde a una medida compensatoria del miocardio ante el aumento de la resistencia vascular periférica, pero a la larga, este engrosamiento

de las células miocárdicas ha sido descrito como un fuerte predictor de eventos cardiovasculares. Debido a la alta prevalencia de hipertensión arterial en Ecuador, es importante, a su vez, determinar la prevalencia de pacientes hipertensos que han desarrollado hipertrofia ventricular izquierda.

De acuerdo a las investigaciones de salud realizadas en el año 2013 - 2017 por el Ministerio de Salud pública del Ecuador, se observó que las enfermedades cardiovasculares y las enfermedades circulatorias son la sexta causa de investigación prioritaria por sus complicaciones a futuro.

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

Determinar la prevalencia de hipertrofia ventricular en pacientes hipertensos en el Servicio de Cardiología del Hospital General del Norte de Guayaquil “Los Ceibos” desde 2020 a mayo 2022.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Reconocer las características clínico-epidemiológicas de la hipertrofia ventricular en pacientes con hipertensión arterial.
- Describir la frecuencia de la enfermedad en los géneros más comunes.
- Estimar la relación de la gravedad de la hipertrofia ventricular izquierda con el grado de hipertensión arterial.
- Establecer tasa de mortalidad de paciente con hipertrofia ventricular en paciente con hipertensión arterial.

1.5. HIPÓTESIS

Existe una alta prevalencia de hipertrofia ventricular en pacientes hipertensos, principalmente en mujeres y con mayor frecuencia de la forma concéntrica de la enfermedad.

CAPITULO 2

2.1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1.1. Hipertrofia ventricular izquierda

La hipertrofia ventricular izquierda se define como el aumento de la masa del miocardio o el engrosamiento ventricular izquierdo, se menciona que es un hallazgo muy frecuente en pacientes con enfermedades cardiovasculares (1),

Es secundaria a varios factores patológicos como la hipertensión, o factores fisiológicos como la práctica de deporte, embarazo o mutaciones de proteínas sarcoméricas (2).

El hallazgo clínico de la hipertrofia del ventrículo izquierdo es de importancia por su relación a presentar insuficiencia cardíaca, arritmias ventriculares, insuficiencia vascular periférica, muerte súbita o infarto de miocardio y eventos cerebros vasculares (3).

2.1.2. Epidemiología.

La hipertrofia del ventrículo izquierdo presenta una alta prevalencia en pacientes hipertensos. En un estudio de 100 pacientes realizado en el año 2013 y 2014 en el Hospital Guayaquil, se observó que la incidencia de hipertrofia ventricular fue del 55% en relación a pacientes que no presentan hipertrofia ventricular izquierda con un 45%, además de que existieron mayor número de mujeres con hipertrofia ventricular izquierda a diferencia de los hombres, con respecto a la edad se observó que pacientes de 50 – 65 años de edad presentaban mayor prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda. (4)

2.1.3. Tipo de hipertrofia del ventrículo izquierdo.

Se distinguen diferentes formas de hipertrofia del ventrículo izquierdo de acuerdo a su anatomía:

2.1.3.1. Hipertrofia concéntrica

Se habla de hipertrofia concéntrica cuando existe un espesamiento a nivel del tabique y de la pared posterior del ventrículo izquierdo, las cuales están expensas del volumen de la cavidad - esta indica una adaptación típica del ventrículo debido a una poscarga elevada y sostenida (5). En este tipo de hipertrofia los sarcómeros se presentan de forma paralela dentro del cardiomiocito (6)

2.1.3.2. Hipertrofia excéntrica

Es el engrosamiento de la pared ventricular con dilatación concomitante de la cavidad, es observa en la fase tardía de la cardiopatía hipertensiva. Este tipo de hipertrofia tiene como complicación insuficiencia cardíaca congestiva en cardiopatía isquémica, se aprecia en sobrecargas diastólicas. Se observa en personas que realizan ejercicio con elevada demanda física, pero se reserva la contractilidad aumentada (5). Los sarcómeros se encuentran en forma de series produciendo un aumento en la longitud de los cardiomiocitos. (6)

2.1.3.3. Hipertrofia asimétrica del tabique

Este tipo de hipertrofia se puede observar en la hipertensión arterial, también aparece como entidad aislada y de causa no conocida, en su forma más crónica puede llegar a causar trastornos hemodinámicos ya que se opone a la eyección ventricular durante la sístole. (5)

2.1.4. Fisiopatología

La hipertrofia a nivel cardíaco se debe a procesos fisiológicos o patológicos. De los cuales la hipertrofia patológica puede tener una causa mecánica o de sobrecarga (más frecuente), hormonal debido al crecimiento de tiroides, genética o secundaria a una estimulación específica. (7)

La hipertrofia inducida por sobrecarga puede ser por aumento de presión o sistólica (afecta únicamente esa parte del ciclo cardíaco) o de volumen mal llamada diastólica ya que afecta todo el ciclo cardíaco. (7)

Hipertrofia en las sobrecargas de presión

Cuando nos referimos a sobre carga de presión hablamos de hipertensión arterial, ya que la elevación de la presión sistólica arterial aumenta la poscarga, debido al incremento del estrés sistólico medio, elevando el MVO_2 (consumo de oxígeno del miocardio), este proceso es conocido como mecanismo gatillo el cual promueve la hipertrofia miocárdica (8).

En pacientes hipertensos la aparición de hipertrofia del ventrículo no solo se encuentra relacionada con la alteración hemodinámica, si no que existen otros factores asociados. (8)

2.1.4.1. Aspectos moleculares asociados a hipertrofia cardiaca patológica

El proceso de estrés biomecánico (estiramiento) que sufre el miocardio debido a la sobrecarga hemodinámica se debe a una liberación autocrina/paracrina de la presencia de factores neurohumorales de los cuales tenemos la angiotensina 2 y endotelina 1, que además de activar sus propios receptores de membrana que se acoplan a la proteína G también son capaces de promover la transactivación de receptores con actividad en la tirosina quinasa como lo es el factor de crecimiento epidérmico. También se ha observado que la isoforma NHE -1 tiene un papel importante en la fisiopatología de la hipertrofia cardiaca patológica. (6)

El estiramiento del miocardio produce la fosforilación y la hiperactividad del NHE -1, esta hiperactividad produce una sobrecarga del sodio intracelular favoreciendo el aumento de concentración de calcio intracelular debido al intercambio Na^+/Ca^{2+} . Debido a la elevada concentración de calcio intracelular se activan vías prohipertróficas como la de la fosfatasa calcineurina y también CaMKII, las cuales conducen a una elevada actividad transcripcional y desarrollo de hipertrófica cardiaca patológica. (6).

Se ha observado que los miocitos se hipertrofian y el intersticio sufre de hipertrofia hiperplasia y remodelado, además de la existencia de una exagerada acumulación de fibras de colágeno tipo 1 y 3 a nivel intersticial y perivascular la cual origina fibrosis disminuyendo la distensibilidad ventricular. (9)

2.1.5. Manifestaciones clínicas

Como un resultado de la HVI junto con la apoptosis miocárdica y la presencia de fibrosis intermiocárdica se originará el decremento de la densidad de capilares, una disfunción diastólica, disminución en la contracción cardíaca y falla en la progresión de un círculo vicioso.

La presencia de la HVI se ve relacionada con un aumentado de la mortalidad en evento cerebrovasculares. (10)

Por lo general la HVI presenta un desarrollo gradual, es decir en su forma aguda el paciente es asintomático, especialmente al inicio de la enfermedad. A medida que existe una progresión de la hipertrofia ventricular izquierdo se podrían presentar síntomas como la disnea, fatiga, angina de pecho posterior al ejercicio, palpitaciones, desmayos o mareos. (11)

2.1.6. Ecocardiograma

Para clasificar la hipertrofia ventricular izquierda mediante ecocardiograma, se calcula la dimensión de la cavidad del ventrículo izquierdo junto con el grosor de la pared de este mediante la siguiente formula:

$$\text{Masa del VI (g)} = 0.8 \{ 1.04 [(\text{DTDVI} + \text{SIVd} + \text{PPd})^3 - \text{DTDVI}^3] \} + 0.6 \text{g}$$

DTDVI: diámetro telediastólico de VI; PPTDVI: pared posterior telediastólica de VI; SIVTDVI: septo interventricular telediastólico de VI.

La medición del grosor parietal permite una mejor clasificación en cuanto al aumento de la masa ventricular izquierda, la cual la divide como hipertrofia ventricular concéntrica (Grosor parietal relativo ≥ 0.45) o hipertrofia excéntrica ($GPR \leq 0.45$), la cual se estima mediante la siguiente fórmula (17)

$$GPR = 2 * PPD / DTDVI$$

2.1.7. Hipertensión arterial

Como se ha mencionado en los capítulos anteriores, se han determinado varios factores de riesgo que predisponen al padecimiento de hipertrofia ventricular izquierda, teniendo a la hipertensión arterial (HTA) a la cabeza. La HTA es una enfermedad crónica que cada vez afecta a más personas a nivel mundial y, según el Instituto Nacional de estadísticas y Censo (INEC), es la quinta causa de muerte en el Ecuador. (12)

2.1.7.1. Definición de hipertensión arterial

Hipertensión primaria: La presión arterial está dada por la ecuación: $PA = \text{Gasto cardiaco} \times \text{Resistencia vascular periférica}$. La regulación de la presión arterial es necesaria para mantener una correcta perfusión en todos los órganos. Esta regulación está dada principalmente por tres factores, el sistema renina angiotensina aldosterona, el sistema nervioso simpático, y el volumen plasmático.

El mecanismo por el cual se da la hipertensión primaria no se a definido con exactitud aun, pero se lo ha relacionado con diversos factores, ya sean genéticos y/o ambientales, los cuales de forma combinada afectan la estructura y función cardiovascular y renal.

A pesar de que no se ha determinado la etiología de la hipertensión primaria, se han asociado una serie de factores de riesgo que pueden predisponer a un paciente al padecimiento de esta enfermedad. Entre los factores de riesgo de la hipertensión primaria tenemos:

Edad avanzada: Se ha determinado que hay mayor incidencia de hipertensión arterial en pacientes con edad avanzada, especialmente asociado con aumento de la presión sistólica.

2.1.7.2. Factores de riesgo

Obesidad: Tanto el sobrepeso como la obesidad aumentan el riesgo de padecer hipertensión arterial y a su vez se asocia con el aumento de la presión arterial que se da durante el envejecimiento.

Antecedente familiar: Las personas con uno o dos padres hipertensos tiene el doble de probabilidades de desarrollar hipertensión arterial en comparación con los individuos sin antecedentes familiares de hipertensión.

Raza: La hipertensión arterial es más común en individuos de raza negra. También se ha relacionado con un inicio de aparición de la enfermedad en una edad mas temprana, mayor gravedad de la enfermedad y daños en órganos diana.

Ingesta de sodio y consumo de alcohol: Se ha determinado que la ingesta excesiva de sodio (más de 3 gramos de clorhidrato de sodio al día) y el consumo excesivo de alcohol contribuyen al aumento progresivo de la presión arterial. (13)

2.1.7.3. Clasificación

La ACC/AHA clasifica la hipertensión arterial en 4 grupos:

PA SISTÓLICA/DIASTÓLICA	CLASIFICACIÓN ACC/AHA 2017
<120 y <80	Presión arterial normal
120 - 129, y <80	Elevación de la Presión Arterial
130- 139, u 80 – 89	Hipertensión en etapa 1
140 - 159, o 90 – 99	Hipertensión en etapa 2
≥160 o ≥100	Hipertensión en etapa 2

Tabla 1 – American College of Cardiology 2017 Guideline for High Blood Pressure in Adults

En ediciones anteriores de la guía ACC/AHA de hipertensión arterial se definía a la hipertensión arterial con la medición de una presión sistólica de 140 mmHg o superior. Bajo esta premisa, un estudio presentado en el Journal of the American College of Cardiology estimaba que el 32% de la población adulta estadounidense padece hipertensión arterial. Con las guías actuales, este porcentaje aumenta al 46%, ya que actualmente es considerado hipertensión arterial a una medición de una presión sistólica de 130 mmHg.

2.1.7.4. Diagnóstico

Para realizar un diagnóstico de hipertensión arterial, se debe hacer una valoración mediante la monitorización de la presión arterial (MAPA) ya sea de forma domiciliar o ambulatoria. La guía ACC/AHA del año 2017 establece criterios para el diagnóstico de hipertensión arterial, siendo necesario el cumplimiento de uno o más de estos criterios, medidos mediante MAPA, para la confirmación del diagnóstico de hipertensión arterial:

1. Media en 24 horas de más de 125 mmHg de presión sistólica o mayor o igual de 75 mmHg de presión diastólica.
2. Media diurna mayor o igual de 130 mmHg sistólica o mayor o igual de 80 mmHg de presión diastólica.
3. Promedio nocturno mayor o igual de 110 mmHg sistólica o mayor o igual de 65 mmHg de presión diastólica.

Al realizar estas mediciones, se deben tener en cuenta dos condiciones importantes que pueden alterar la presión arterial. La hipertensión enmascarada, que se define como la elevación de la presión arterial medida fuera del consultorio pero que no califica con los criterios para el diagnóstico de hipertensión arterial; Y la hipertensión de bata blanca, la cual es definida como la constante elevación de la presión arterial al ser medida en un consultorio, pero que no cumple con criterios para el diagnóstico de hipertensión arterial. (14)

2.1.7.5. Complicaciones de la hipertensión

El aumento sostenido de la presión arterial puede provocar a la larga una serie de complicaciones ya sea a nivel cardiovascular como renal. Entre las principales complicaciones de la hipertensión arterial tenemos a la hipertrofia ventricular izquierda. Varios estudios han determinado que la prevalencia de Hipertrofia ventricular izquierda en pacientes que padecen hipertensión arterial oscila entre 20 a 72%, siendo esta una de las principales complicaciones a mediano y largo plazo de la hipertensión arterial.

La prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda está directamente relacionada con la severidad o el grado de hipertensión de cada individuo. Estudios señalan que, en pacientes con grado leve de hipertensión arterial, la prevalencia HVI es de 20%, mientras que en pacientes con hipertensión severa puede llegar a un 90 o 100%. (15)

2.1.8. Relación entre la hipertrofia ventricular izquierda y la hipertensión arterial

La presión arterial elevada provoca diversos cambios en el corazón, incluyendo un aumento de la masa del ventrículo izquierdo y su disfunción tanto en la contracción como en la relajación. La hipertrofia ventricular izquierda es un predictor independiente de enfermedades cardiovasculares graves, como la muerte súbita, el infarto agudo de miocardio, el accidente cerebrovascular y la insuficiencia cardíaca congestiva. (17) Los pacientes hipertensos con una disminución de la masa del ventrículo izquierdo tienen mejores tasas de supervivencia. La exposición prolongada a la sobrecarga de presión crónica provoca cambios patológicos en el corazón, como un aumento del tamaño de las células del corazón, acumulación de fibrosis en la matriz extracelular y anomalías en la vasculatura coronaria intramiocárdica (17). A pesar de esto, la atención se ha centrado también en otros mecanismos que

puedan explicar el riesgo asociado con la HVI y en los efectos positivos del tratamiento farmacológico antihipertensivo.

Los cambios que llevan a la hipertrofia ventricular izquierda son causados por la presión arterial elevada y otros factores como neurohormonas, factores de crecimiento y citosinas. Péptidos vasoactivos, como la angiotensina II y la noradrenalina, juegan un papel crítico en la respuesta hipertrófica a la hipertensión sistémica. Además, el estrés oxidativo, las proteínas de choque térmico, la calcineurina y algunas cinasas también están involucrados en este proceso (17). La hipertrofia ventricular izquierda se considera un biomarcador de exposición prolongada a la sobrecarga de presión y a otros factores no hemodinámicos que pueden promover la progresión de la lesión arteriosclerótica y conducir a eventos clínicos adversos.

En un esfuerzo por identificar otros factores que contribuyen al desarrollo de la hipertrofia ventricular izquierda además de la reducción de la presión arterial, Gómez Llambí y su equipo evaluaron el efecto del sistema de la tiorredoxina, un mecanismo reductor de tiol presente en la mayoría de las células vivas. Los resultados de su análisis sugieren que la disminución de la actividad antioxidante está implicada en el desarrollo de la HVI, y que el aumento de la expresión de proteínas reguladoras de la actividad redox (tiorredoxinas) durante el tratamiento antihipertensivo puede mejorar la respuesta antioxidante contra el estrés oxidativo asociado con la hipertensión. También se encontró que la tiorredoxina citosólica puede proteger al corazón contra el estrés oxidativo y prevenir la hipertrofia cardíaca mediante su actividad antioxidante. Los experimentos previos sugieren que los niveles plasmáticos de tiorredoxina están relacionados con la gravedad del estrés oxidativo en estados hemodinámicamente comprometidos y que el cambio en los niveles de tiorredoxina parece estar correlacionado con la progresión de la HVI en un modelo animal de constricción aórtica. Estos resultados respaldan la idea de que la hipertensión prolongada puede llevar a la remodelación del VI, la hipertrofia y el estrés oxidativo. (18)

El equilibrio redox en las células podría tener un papel importante en el desarrollo y la reversión de la hipertrofia cardíaca, y se sabe que las especies reactivas de oxígeno participan en la señalización durante el crecimiento celular bajo estrés hipertensivo. Sin embargo, los efectos netos de los cambios en el estado redox en condiciones fisiopatológicas son complejos y aún no se entienden completamente (16). Es necesario investigar cómo el sistema de la tiorredoxina afecta la enfermedad cardíaca hipertensiva clásica, así como la relación entre los cambios en la masa del ventrículo izquierdo y el riesgo de eventos cardiovasculares mayores en pacientes hipertensos.

CAPÍTULO 3

3 METODOLOGÍA Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

3.1 MÉTODOS

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es de tipo observacional retrospectivo, transversal y descriptivo.

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Se obtuvo la información de la revisión de historia clínica de los pacientes del Hospital General del Norte de Guayaquil “Los Ceibos”

Este estudio cuenta con la aprobación de las autoridades competentes del hospital para realizar la búsqueda de la debida información pertinente.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1 Criterios de inclusión

- Rango de edad entre 40 y 60 años.
- Diagnosticados con hipertensión arterial en la Consulta Externa del Servicio de Cardiología del Hospital General del Norte de Guayaquil “Los Ceibos”.
- Pacientes con reporte de ecocardiograma Doppler transtorácico.

3.4.2 Criterios de exclusión

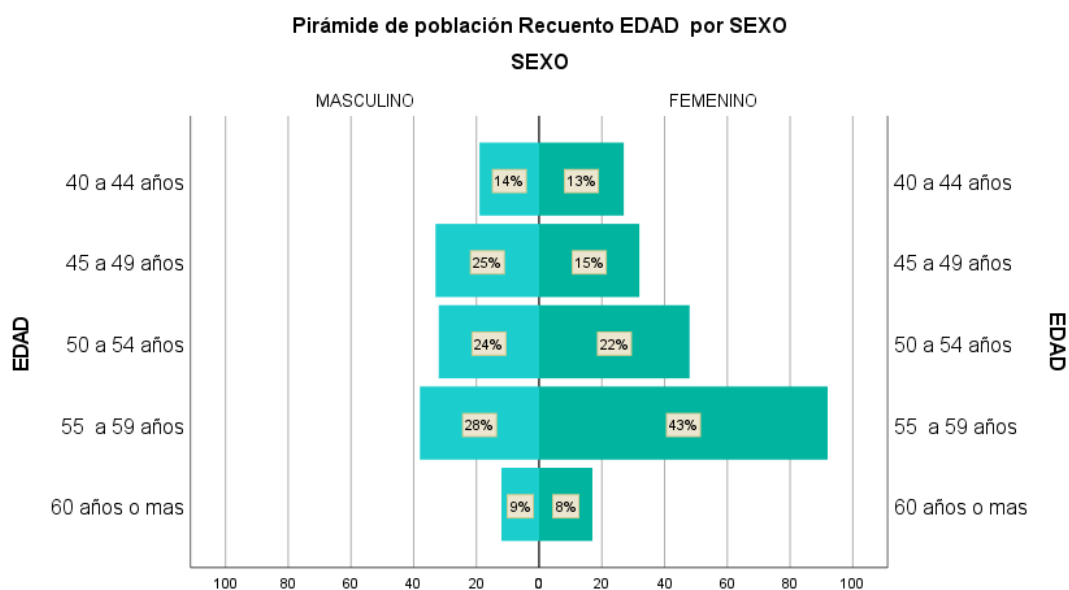
- Pacientes con cardiopatías congénitas
- Miocardiopatías estructurales.
- Pacientes con enfermedad valvular cardiaca.

3.5 REPRESENTACIÓN ESTADÍSTICA DE LOS RESULTADOS

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	FUENTE
EDAD	GRUPOS DE EDAD	<ul style="list-style-type: none"> 40-44 años 45-49 años 50-54 años 55-59 años 60 años O MAS 	HISTORIAS CLÍNICAS
SEXO	SEXO GENÉTICO	<ul style="list-style-type: none"> HOMBRE MUJER 	HISTORIAS CLÍNICAS
HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA	PRESENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> CONCÉNTRICA EXCÉNTRICA 	HISTORIAS CLÍNICAS
	TIPOS	<ul style="list-style-type: none"> PRESENTA HVI LEVE HVI MODERADA HVI SEVERA 	
DATOS CLÍNICOS	CLÍNICA	<ul style="list-style-type: none"> DISLIPIDEMIAS OBESIDAD DISNEA ANGINA 	HISTORIAS CLÍNICAS
ESTUDIOS IMAGENOLÓGICOS	ECOCARDIOGRAMA	<ul style="list-style-type: none"> SI/NO 	HISTORIAS CLÍNICAS

4.1 RESULTADO

Ilustración 1 Pirámide poblacional de edad y sexo



Autor: Cedeño Valdiviezo Mark Y Álvarez Moreno Daniel
Fuente: Hospital General del Norte de Guayaquil "Los Ceibos"

Análisis: En la gráfica se puede observar que de un total de pacientes (350), 134 casos pertenecen al sexo masculino, mientras que el femenino tiene 216 casos ; el grupo etario de mayor prevalencia se da en el grupo de 55-59 años en ambos sexos, donde el masculino representa el 28% en cambio en el femenino represento el 43%.

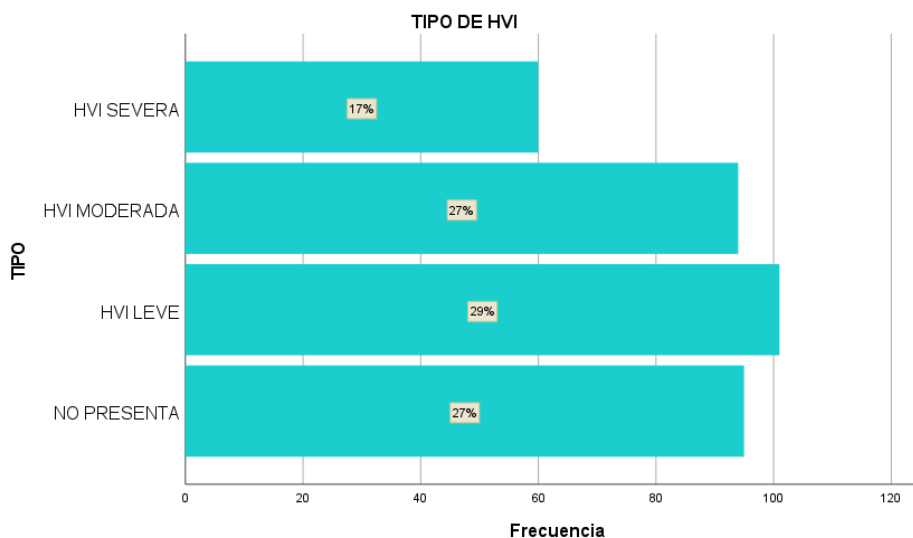
Tabla 1 Frecuencia del tipo de hipertrofia ventricular izquierda

		TIPO		Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
		Frecuencia	Porcentaje		
Válido	NO PRESENTA	95	27,1	27,1	27,1
	HVI LEVE	101	28,9	28,9	56,0
	HVI MODERADA	94	26,9	26,9	82,9
	HVI SEVERA	60	17,1	17,1	100,0
	Total	350	100,0	100,0	

Autor: Cedeño Valdiviezo Mark Y Álvarez Moreno Daniel

Fuente: Hospital General del Norte de Guayaquil "Los Ceibos"

Ilustración 2 Gráfico de frecuencia de tipos de hipertrofia ventricular izquierda



Autor: Cedeño Valdiviezo Mark Y Álvarez Moreno Daniel

Fuente: Hospital General del Norte de Guayaquil "Los Ceibos"

Análisis: Esta tabla muestra la distribución de los diferentes tipos de hipertrofia ventricular izquierda (HVI) en pacientes de 40 a 60 años con hipertensión arterial atendidos en consulta externa en el año 2021 en el hospital general del norte de Guayaquil Los Ceibos. El total de pacientes

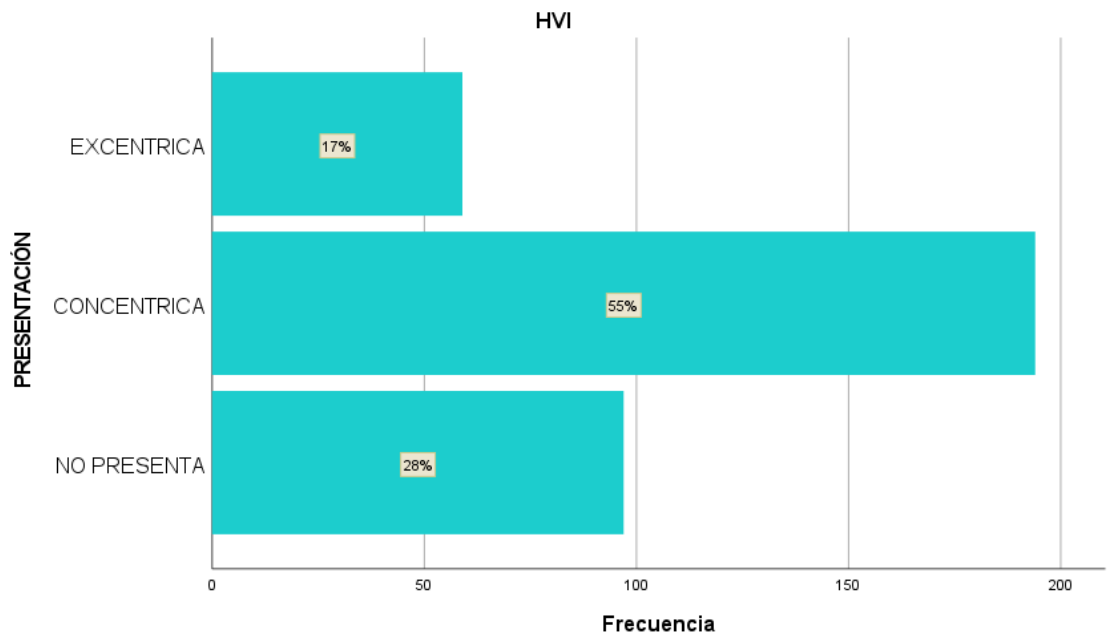
analizados es de 350. El 27,1% de los pacientes no presentan HVI. El 28,9% de los pacientes presentan HVI leve. El 26,9% de los pacientes presentan HVI moderada. El 17,1% de los pacientes presentan HVI severa. Es importante tener en cuenta que el porcentaje válido (que excluye los datos faltantes o inválidos) es igual al porcentaje total en este caso, lo que sugiere que no hay datos faltantes o inválidos para esta variable.

Tabla 2 Frecuencia de presentación del HVI

		HVI			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO PRESENTA	97	27,7	27,7	27,7
	CONCENTRICA	194	55,4	55,4	83,1
	EXCENTRICA	59	16,9	16,9	100,0
	Total	350	100,0	100,0	

Autor: Cedeño Valdiviezo Mark Y Álvarez Moreno Daniel
Fuente: Hospital General del Norte de Guayaquil "Los Ceibos"

Ilustración 3 Gráfico de frecuencia de presentación de HVI



Autor: Cedeño Valdiviezo Mark Y Álvarez Moreno Daniel
Fuente: Hospital General del Norte de Guayaquil "Los Ceibos"

Análisis: Esta tabla muestra la distribución de los patrones de hipertrofia ventricular izquierda (HVI) en pacientes de 40 a 60 años con hipertensión arterial atendidos en consulta externa en el año 2021 en el hospital general del norte de Guayaquil Los Ceibos. El total de pacientes analizados es de 350. El 27,7% de los pacientes no presentan HVI. El 55,4% de los pacientes presentan HVI concéntrica. El 16,9% de los pacientes presentan HVI excéntrica.

Tabla 3 Tabla cruzada y chi- cuadrado, entre sexo y tipo de HVI

SEXO		TIPO				Total
		NO PRESENTA	HVI LEVE	HVI MODERADA	HVI SEVERA	
FEMENINO		75	60	66	15	216
MASCULINO		20	41	28	45	134
Total		95	101	94	60	350

Pruebas de chi-cuadrado

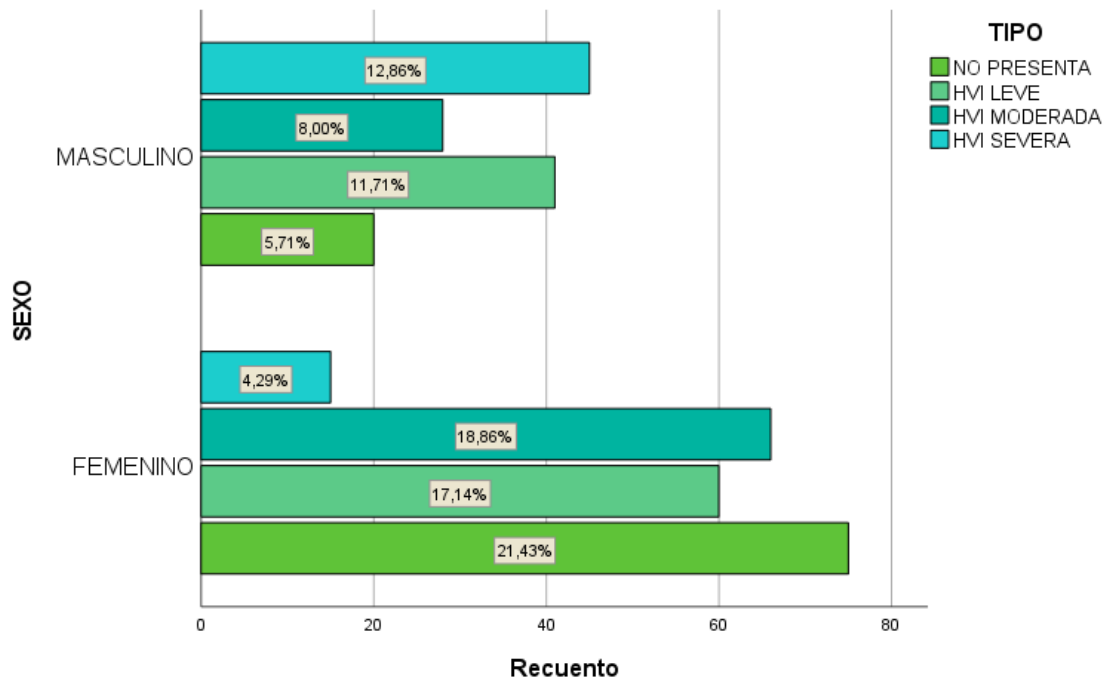
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	49,271 ^a	3	,000
Razón de verosimilitud	49,626	3	,000
Asociación lineal por lineal	29,869	1	,000
N de casos válidos	350		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 22,97.

Autor: Cedeño Valdiviezo Mark Y Álvarez Moreno Daniel

Fuente: Hospital General del Norte de Guayaquil "Los Ceibos"

Ilustración 4 Gráfico de relación entre sexo y tipo de HVI



Autor: Cedeño Valdiviezo Mark Y Álvarez Moreno Daniel
Fuente: Hospital General del Norte de Guayaquil "Los Ceibos"

Análisis: Esta tabla cruzada muestra la distribución de los tipos de HVI según el sexo de los pacientes atendidos en consulta externa en el año 2021 en el hospital general del norte de Guayaquil Los Ceibos. El total de pacientes analizados es de 350. La mayoría de los pacientes son mujeres (216 pacientes) y un número menor son hombres (134 pacientes). El tipo más común de HVI en ambos sexos es HVI leve, seguido de HVI moderada y HVI severa. El tipo de HVI menos común es "no presenta" en mujeres y HVI severa en hombres. Además, las pruebas de chi-cuadrado indican una asociación significativa entre el sexo y el tipo de HVI (valor de chi-cuadrado de Pearson de 49,271 con un valor p de 0,000). Esto sugiere que el tipo de HVI que presentan los pacientes puede variar según su género, lo que podría tener implicaciones importantes para el diagnóstico y tratamiento de la hipertrofia ventricular izquierda.

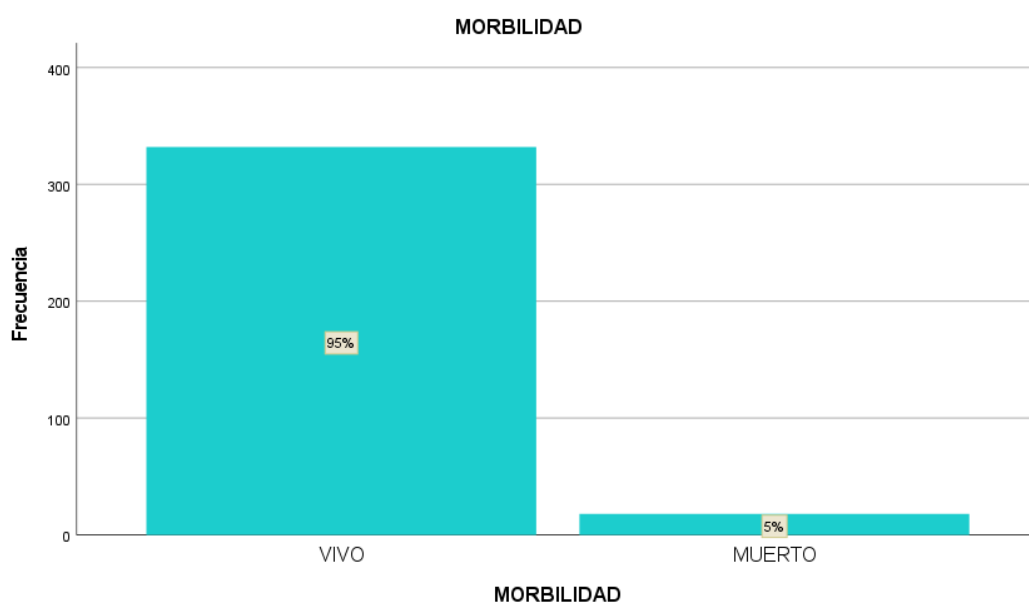
Tabla 4 Tabla de morbilidad por HVI

		MORBILIDAD			
Válido		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	VIVO	332	94,9	94,9	94,9
	MUERTO	18	5,1	5,1	100,0
	Total	350	100,0	100,0	

Autor: Cedeño Valdiviezo Mark Y Álvarez Moreno Daniel

Fuente: Hospital General del Norte de Guayaquil "Los Ceibos"

Ilustración 5 Gráfico de morbilidad por HVI



Autor: Cedeño Valdiviezo Mark Y Álvarez Moreno Daniel

Fuente: Hospital General del Norte de Guayaquil "Los Ceibos"

Análisis: Esta tabla muestra la distribución de la morbilidad en pacientes atendidos en consulta externa en el año 2021 en el hospital general del norte de Guayaquil Los Ceibos. El total de pacientes analizados es de 350. El 94,9% de los pacientes están vivos. El 5,1% de los pacientes fallecieron durante el período de estudio.

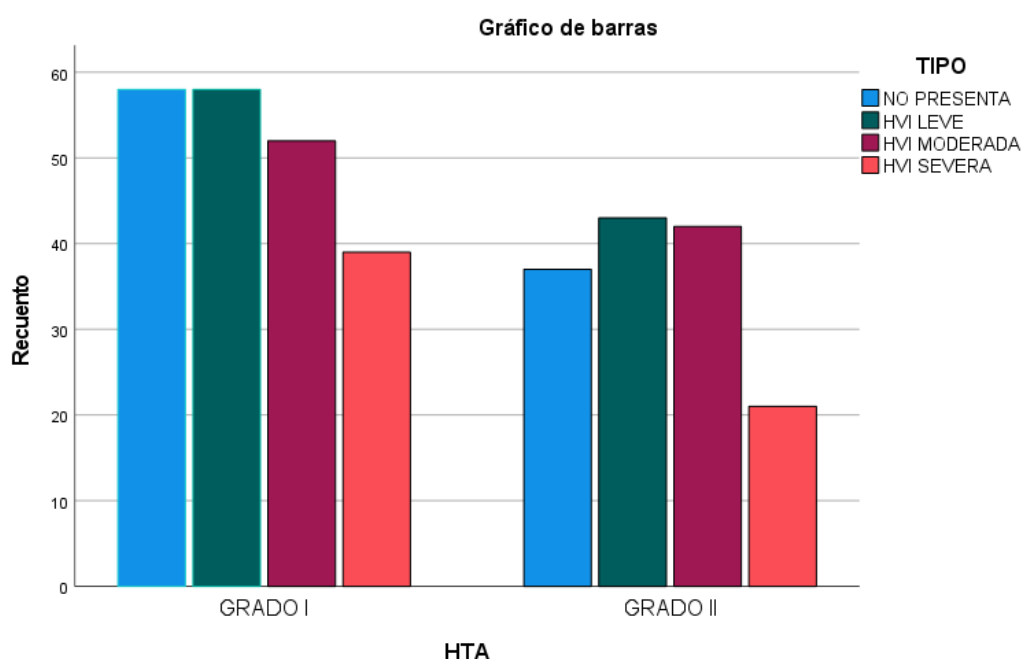
Tabla 5 Tabla cruzada entre grados de HTA y tipos de HVI

		TIPO				Total
		NO PRESENTA	HVI LEVE	HVI MODERADA	HVI SEVERA	
HTA	GRADO I	58	58	52	39	207
	GRADO II	37	43	42	21	143
Total		95	101	94	60	350

Autor: Cedeño Valdiviezo Mark Y Álvarez Moreno Daniel

Fuente: Hospital General del Norte de Guayaquil "Los Ceibos"

Ilustración 6 Gráfico de relación entre grados de HTA y tipos de HVI



Autor: Cedeño Valdiviezo Mark Y Álvarez Moreno Daniel

Fuente: Hospital General del Norte de Guayaquil "Los Ceibos"

Análisis: La tabla cruzada HTA*TIPO muestra la distribución de los diferentes tipos de hipertrofia ventricular izquierda (HVI) en pacientes con hipertensión arterial (HTA) según el grado de severidad de la HTA, en una muestra de 350 pacientes atendidos en consulta externa en un hospital de Guayaquil durante el año 2021. Los resultados muestran que el grado I de HTA es el más común en esta población de pacientes, y que la mayoría de los pacientes con HTA y HVI tienen HVI leve o moderada. La tabla también muestra que la distribución de los tipos de HVI varía según el grado de severidad de la HTA, siendo la HVI severa

menos común en pacientes con HTA grado II. Es interesante notar que, a pesar de que el grado II de HTA es considerado más severo que el grado I, la distribución de los tipos de HVI no sigue necesariamente una relación lineal con la severidad de la HTA. Esto sugiere que otros factores, además de la severidad de la HTA, pueden estar influyendo en el desarrollo y progresión de la HVI en estos pacientes.

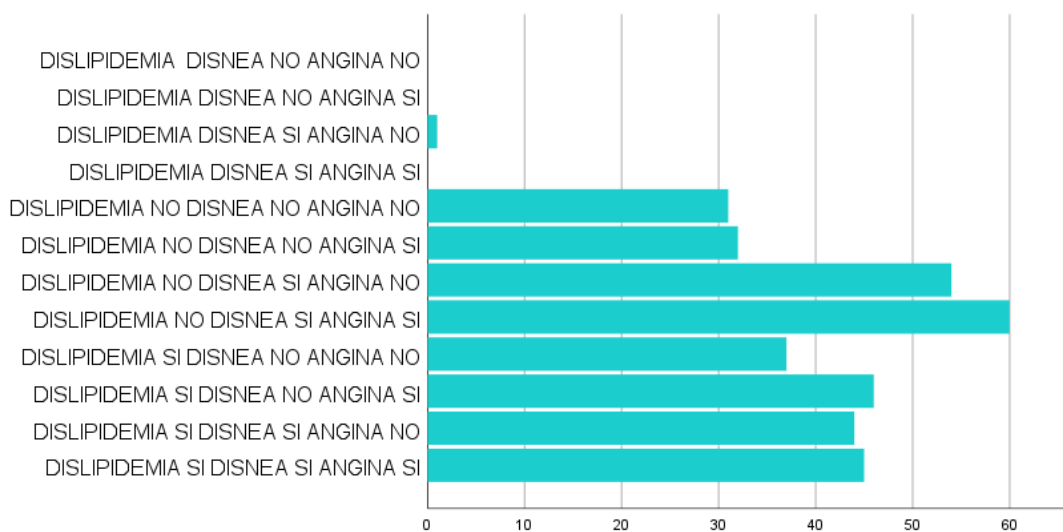
Tabla 6 *Tabla cruzada sobre datos clínicos de pacientes con HVI*

						Recuento
DISLIPIDEMIA	SI	DISNEA	SI	ANGINA	SI	45
					NO	44
			NO	ANGINA	SI	46
					NO	37
	NO	DISNEA	SI	ANGINA	SI	60
					NO	54
			NO	ANGINA	SI	32
					NO	31
	21	DISNEA	SI	ANGINA	SI	0
					NO	1
			NO	ANGINA	SI	0
					NO	0

Autor: Cedeño Valdiviezo Mark Y Álvarez Moreno Daniel

Fuente: Hospital General del Norte de Guayaquil "Los Ceibos"

Ilustración 6 *Gráfico de datos clínicos en pacientes con HVI*



Autor: Cedeño Valdiviezo Mark Y Álvarez Moreno Daniel

Fuente: Hospital General del Norte de Guayaquil "Los Ceibos"

Análisis: Esta tabla muestra la distribución de la presencia de dislipidemia, disnea y angina en pacientes con hipertrofia ventricular izquierda (HVI) atendidos en consulta externa en el año 2021 en el hospital general del norte de Guayaquil Los Ceibos. El total de pacientes analizados es de 350. La mayoría de los pacientes no presentan dislipidemia (329 pacientes) y no presentan disnea (279 pacientes). La presencia de angina es más común en pacientes con HVI (un total de 123 pacientes presentan angina, mientras que 227 pacientes no presentan angina). Solo 21 pacientes presentan dislipidemia y disnea, y ninguno de los pacientes presentan dislipidemia y angina al mismo tiempo. Por lo tanto, la presencia de angina es la condición co-mórbida más común en pacientes con HVI atendidos en consulta externa en el hospital general del norte de Guayaquil Los Ceibos durante el año 2021.

4.2 DISCUSIÓN

La hipertrofia ventricular izquierda (HVI) es una condición médica en la que el músculo del ventrículo izquierdo del corazón se engrosa, lo que puede llevar a una variedad de complicaciones médicas, incluyendo insuficiencia cardíaca y muerte súbita. La HVI es una complicación común de la hipertensión arterial, una enfermedad crónica caracterizada por la presión arterial alta y que afecta a millones de personas en todo el mundo.

En el presente estudio, se analizó la distribución de los diferentes tipos de HVI en pacientes con hipertensión arterial atendidos en consulta externa en el hospital general del norte de Guayaquil Los Ceibos durante el año 2021. Los resultados mostraron que la mayoría de los pacientes eran mujeres, y que los tipos de HVI más comunes eran HVI leve y HVI moderada. Además, la tasa de mortalidad en esta población fue del 5,1%.

En primer lugar, los resultados sugieren que la HVI es una complicación común de la hipertensión arterial en esta población de pacientes. Este hallazgo es consistente con estudios previos que han demostrado que la hipertensión arterial es un factor de riesgo importante para el desarrollo de HVI. Además, el hecho de que la mayoría de los pacientes con HVI tenían HVI leve o moderada sugiere que el diagnóstico temprano y el manejo adecuado de la hipertensión arterial pueden ser críticos para prevenir o retrasar la progresión de la HVI a formas más graves de la enfermedad.

En segundo lugar, los resultados también sugieren que puede haber diferencias de género en la distribución de los tipos de HVI. En este estudio, la mayoría de los pacientes con HVI eran mujeres, y era muy pocas las que no presentaban HVI, mientras que en hombres era HVI severa la menos común. Estas diferencias de género pueden ser importantes para el diagnóstico y manejo adecuado de la HVI en pacientes con hipertensión arterial. Por ejemplo, algunos estudios han

sugerido que las mujeres pueden tener un mayor riesgo de desarrollar HVI que los hombres, y que la HVI puede ser más grave en mujeres que en hombres. Por lo tanto, es importante considerar las diferencias de género en la evaluación y el manejo de la HVI en pacientes con hipertensión arterial.

En tercer lugar, los resultados también resaltan la importancia de la mortalidad en pacientes con HVI. La tasa de mortalidad en esta población fue del 5,1%, lo que sugiere que la HVI puede ser un factor de riesgo importante para la mortalidad en pacientes con hipertensión arterial. Estos hallazgos son consistentes con estudios previos que han demostrado que la HVI está asociada con un mayor riesgo de muerte súbita y otras complicaciones médicas graves.

En cuarto lugar, la mayoría de los pacientes con HTA y HVI tienen HVI leve o moderada, y la distribución de los tipos de HVI varían según el grado de severidad de la HTA. Cabe mencionar que la HVI severa es menos común en pacientes con HTA grado II, lo que sugiere que otros factores pueden estar influyendo en el desarrollo y progresión de la HVI en estos pacientes.

Por último, se observó que la presencia de angina es la condición co-mórbida más común en pacientes con HVI atendidos en consulta externa en el hospital general del norte de Guayaquil Los Ceibos durante el año 2021. Estos resultados pueden ser útiles para el manejo y tratamiento de pacientes con HVI, ya que las condiciones co-mórbidas pueden afectar la progresión y la gravedad de la enfermedad.

CAPÍTULO 5

5.1 CONCLUSIONES

- La presente investigación analizó la distribución de la hipertrofia ventricular izquierda en pacientes con hipertensión arterial atendidos en consulta externa en el hospital general del norte de Guayaquil Los Ceibos durante el año 2021, y se llegó a las siguientes conclusiones:
- La hipertrofia ventricular izquierda (HVI) es una complicación común en pacientes con hipertensión arterial, y puede tener graves consecuencias médicas, incluyendo insuficiencia cardíaca y muerte súbita.
- La mayoría de los pacientes con HVI en esta población de pacientes eran mujeres, lo que sugiere que puede haber diferencias de género en la distribución de los tipos de HVI.
- La HVI concéntrica es la forma más común de HVI en esta población de pacientes, seguida de la HVI moderada.
- La presencia de angina es la condición co-mórbida más común en pacientes con HVI en esta población de pacientes, lo que puede afectar la progresión y gravedad de la enfermedad.
- La tasa de mortalidad en pacientes con HVI en esta población fue del 5,1%, lo que sugiere que la HVI puede ser un factor de riesgo importante para la mortalidad en pacientes con hipertensión arterial.
- Los resultados sugieren que puede haber diferencias en la distribución de los tipos de HVI según el grado de severidad de la hipertensión arterial.
- Los resultados también sugieren que la HTA y la HVI son afecciones médicas interrelacionadas que requieren un manejo adecuado y coordinado para prevenir complicaciones y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

5.2 RECOMENDACIONES

- En base a las conclusiones de la investigación, se sugieren las siguientes recomendaciones:
- Realizar un seguimiento cuidadoso de los pacientes con hipertensión arterial para detectar y manejar tempranamente la hipertrofia ventricular izquierda y otras complicaciones cardiovasculares asociadas.
- Investigar las posibles causas de las diferencias de género en la distribución de los tipos de HVI y considerar estas diferencias en el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad en pacientes con hipertensión arterial.
- Desarrollar estrategias para prevenir o retrasar la progresión de la hipertrofia ventricular izquierda a formas más graves de la enfermedad, como la adopción de estilos de vida saludables y el manejo adecuado de la hipertensión arterial.
- Es importante implementar medidas preventivas y de tratamiento adecuado en pacientes con HTA y HVI, para mejorar la calidad de vida de los pacientes y reducir la morbimortalidad asociada a estas enfermedades.
- Evaluar y tratar adecuadamente las condiciones co-mórbidas, especialmente la angina, en pacientes con HVI para prevenir complicaciones graves.
- Realizar más investigaciones sobre la hipertrofia ventricular izquierda en pacientes con hipertensión arterial para mejorar la comprensión de la enfermedad y su manejo clínico.

GRÁFICOS Y ANEXOS

Tabla 1 – American College of Cardiology 2017 Guideline for High Blood Pressure in Adults

PA SISTÓLICA/DIASTÓLICA	CLASIFICACIÓN ACC/AHA 2017
<120 y <80	Presión arterial normal
120 - 129, y <80	Elevación de la Presión Arterial
130- 139, u 80 – 89	Hipertensión en etapa 1
140 - 159, o 90 – 99	Hipertensión en etapa 2
≥160 o ≥100	Hipertensión en etapa 2

Ilustración 7 Pirámide poblacional de edad y sexo

Pirámide de población Recuento EDAD por SEXO

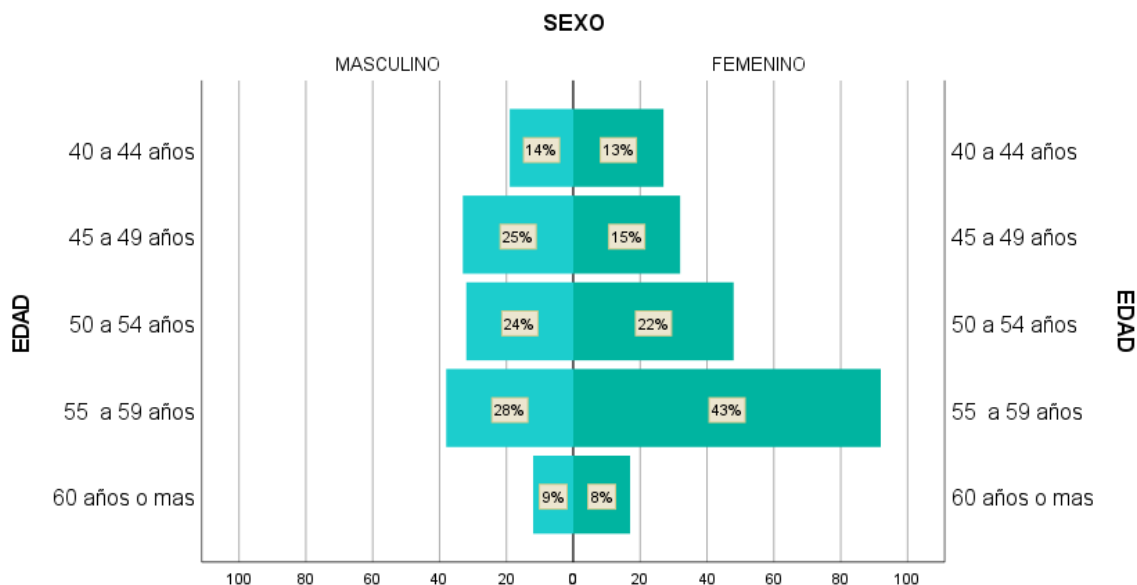


Tabla 7 Frecuencia del tipo de hipertrofia ventricular izquierda

	TIPO	TIPO		Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
		Frecuencia	Porcentaje		
Válido	NO PRESENTA	95	27,1	27,1	27,1
	HVI LEVE	101	28,9	28,9	56,0
	HVI MODERADA	94	26,9	26,9	82,9
	HVI SEVERA	60	17,1	17,1	100,0
	Total	350	100,0	100,0	

Autor: Cedeño Valdiviezo Mark Y Álvarez Moreno Daniel

Fuente: Hospital General del Norte de Guayaquil "Los Ceibos"

Ilustración 8 Gráfico de frecuencia de tipos de hipertrofia ventricular izquierda

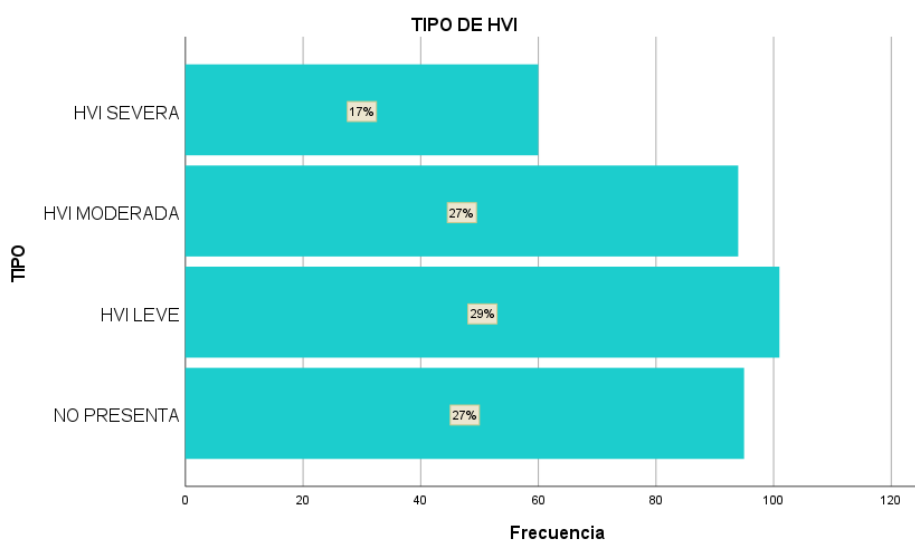


Tabla 8 Frecuencia de presentación del HVI

		HVI			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO PRESENTA	97	27,7	27,7	27,7
	CONCENTRICA	194	55,4	55,4	83,1
	EXCENTRICA	59	16,9	16,9	100,0
	Total	350	100,0	100,0	

Autor: Cedeño Valdiviezo Mark Y Álvarez Moreno Daniel
Fuente: Hospital General del Norte de Guayaquil "Los Ceibos"

Ilustración 9 Gráfico de frecuencia de presentación de HVI

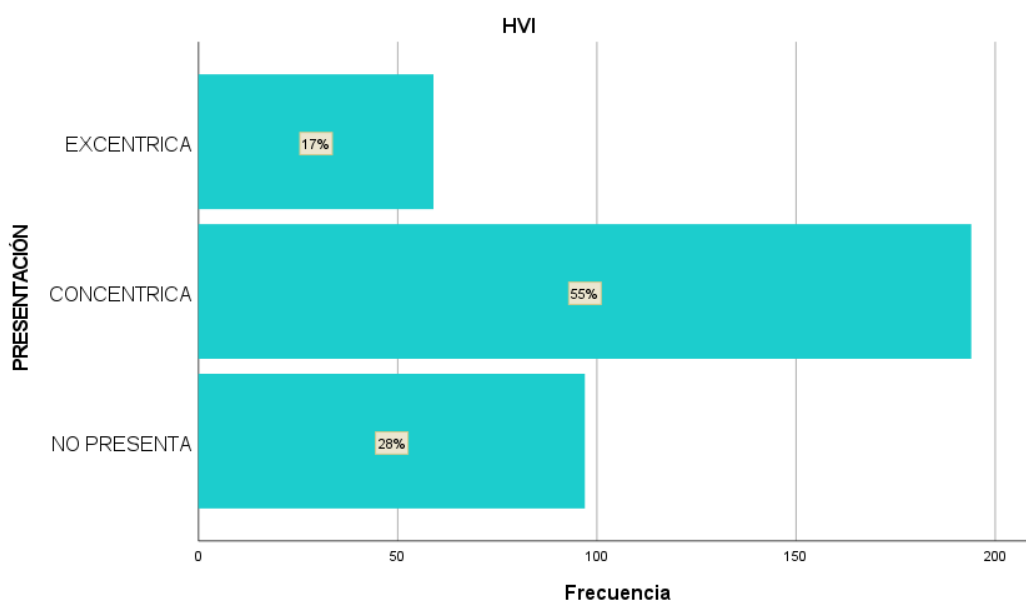


Tabla 9 Tabla cruzada y chi- cuadrado, entre sexo y tipo de HVI

SEXO		TIPO				Total
		NO PRESENTA	HVI LEVE	HVI MODERADA	HVI SEVERA	
FEMENINO		75	60	66	15	216
MASCULINO		20	41	28	45	134
Total		95	101	94	60	350

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	49,271 ^a	3	,000
Razón de verosimilitud	49,626	3	,000
Asociación lineal por lineal	29,869	1	,000
N de casos válidos	350		

Ilustración 10 Gráfico de relación entre sexo y tipo de HVI

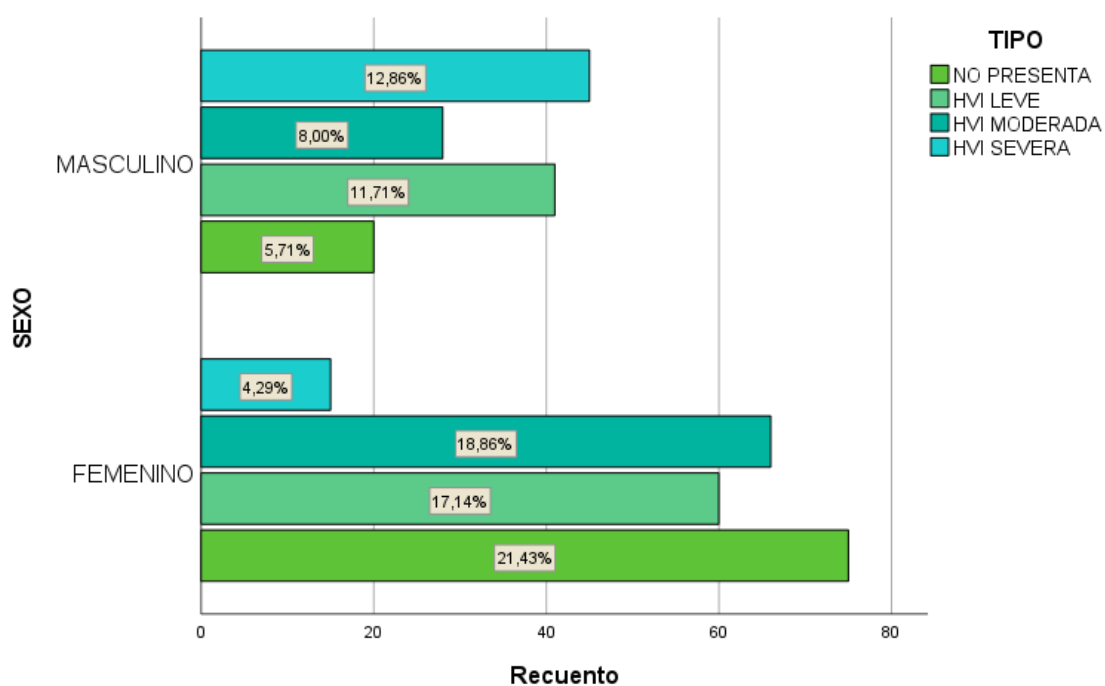


Tabla 10 Tabla de morbilidad por HVI

		MORBILIDAD			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	VIVO	332	94,9	94,9	94,9
	MUERTO	18	5,1	5,1	100,0
	Total	350	100,0	100,0	

Autor: Cedeño Valdiviezo Mark Y Álvarez Moreno Daniel

Ilustración 11 Gráfico de morbilidad por HVI

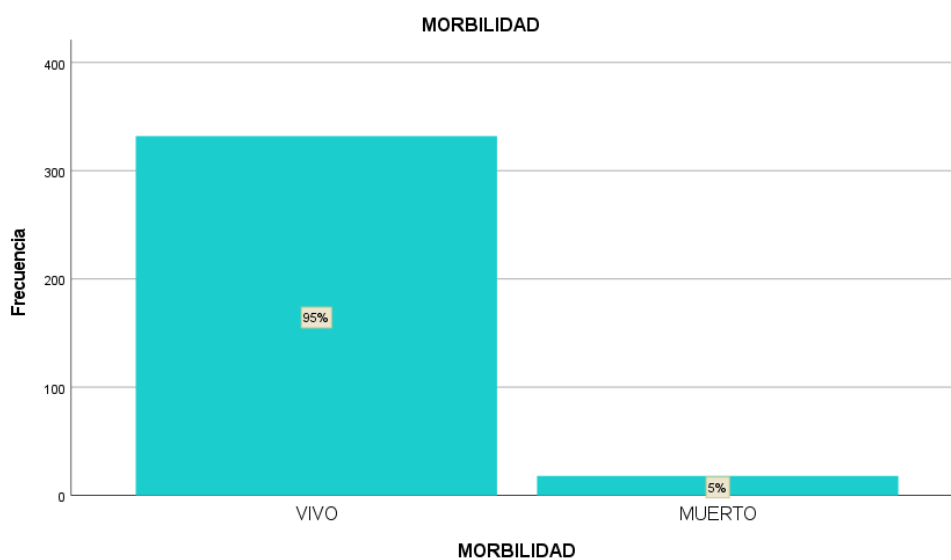


Tabla 11 Tabla cruzada entre grados de HTA y tipos de HVI

		TIPO				Total
		NO PRESENTA	HVI LEVE	HVI MODERADA	HVI SEVERA	
H	GRADO I	58	58	52	39	207
TA	GRADO II	37	43	42	21	143
Total		95	101	94	60	350

Ilustración 6 Gráfico de relación entre grados de HTA y tipos de HVI

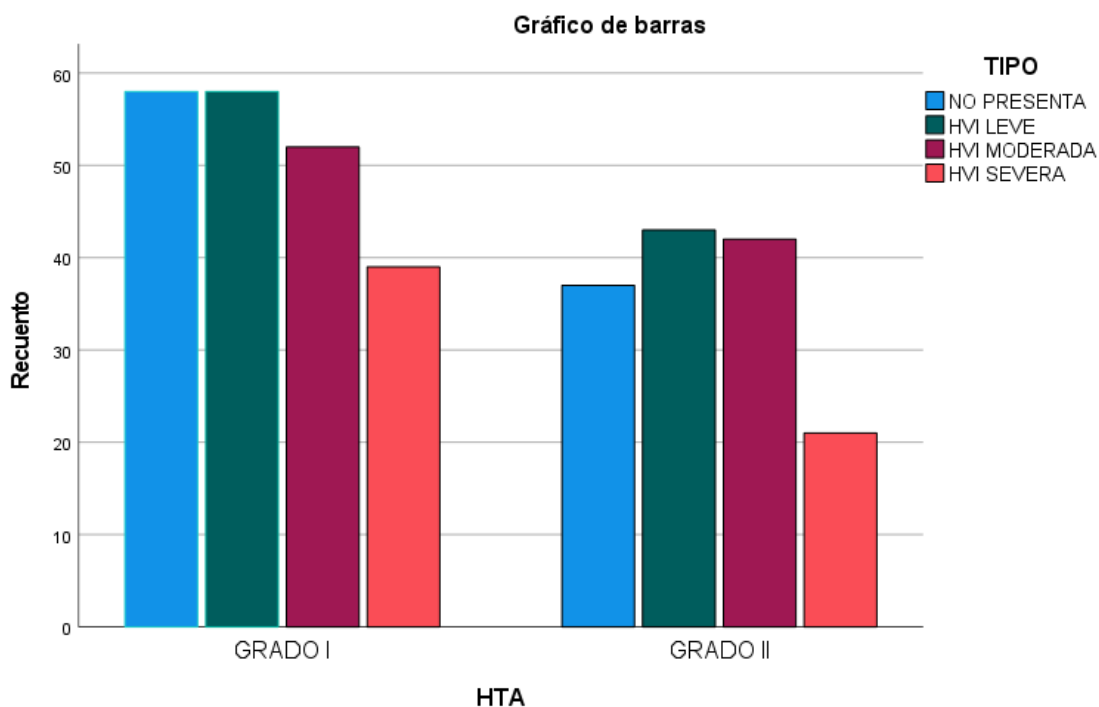
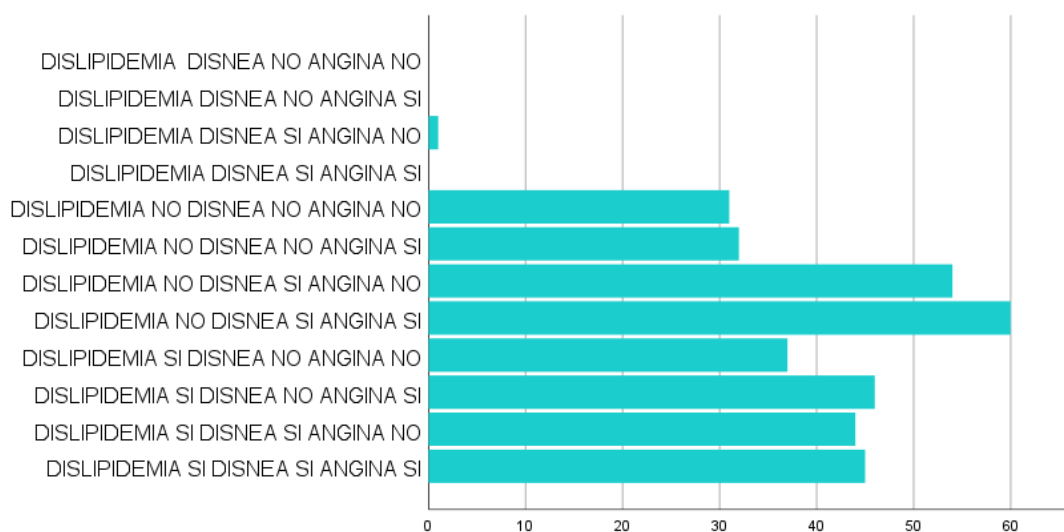


Tabla 12 Tabla cruzada sobre datos clínicos de pacientes con HVI

						Recuento
DISLIPIDEMIA	SI	DISNEA	SI	ANGINA	SI	45
			SI	ANGINA	NO	44
		NO	ANGINA	SI	46	
		NO	ANGINA	NO	37	
	NO	DISNEA	SI	ANGINA	SI	60
			SI	ANGINA	NO	54
		NO	ANGINA	SI	32	
		NO	ANGINA	NO	31	
	21	DISNEA	SI	ANGINA	SI	0
			SI	ANGINA	NO	1
		NO	ANGINA	SI	0	
		NO	ANGINA	NO	0	

Autor: Cedeño Valdiviezo Mark Y Álvarez Moreno Daniel
Fuente: Hospital General del Norte de Guayaquil "Los Ceibos"

Ilustración 12 Gráfico de datos clínicos en pacientes con HVI



BIBLIOGRAFIA

1. Philip J. Podrid MF. Hipertrofia ventricular izquierda y arritmia..
2. Rodríguez Lef. Detección de hipertrofia ventricular izquierda..
3. Cunha CLPd. Diagnóstico Eletrocardiográfico de Hipertrofia Ventricular Izquierda..
4. Clavijo Ajr. Hipertrofia ventricular izquierda en pacientes..
5. Flores KAL. Hipertrofia ventricular izquierda en paciente hipertensos en el años 2017. 2019.
6. Ennis IL. Fisiopatología de la hipertrofia cardíaca..
7. Águila-Marín J. Hipertrofia ventricular izquierda..
8. Boo* JFG. La hipertrofia miocárdica como mecanismo adaptativo y..
9. rojas Dh. Marcadores humores y no humorales de la hipertrofia ventricular izquierda..
10. Orihuela-Rodríguez O. Hipertrofia del ventrículo izquierdo, fibrosis cardíaca y disfunción diastólica en la enfermedad renal crónica..
11. Lazo AD. Factores asociados a hipertrofia ventricular izquierda en personas adultas en una ciudad de altura en el Perú..
12. OPS. Ecuador implementa el programa HEARTS para luchar contra la hipertensión. 2021..
13. Basile DJ. Descripción general de la hipertensión en adultos. 2023..
14. Pablo K Whelton.
ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA
Directrices para la prevención, detección, evaluación y control de la presión arterial alta en adultos: Informe del Colegio Americano de Cardiología/American Grupo de trabajo de la Heart Association sobre g. 2017..
15. Díaz A. Characteristics of left ventricular hypertrophy in hypertensive patients..
16. Marcelo LV. Hipertrofia ventricular izquierda como factor de riesgo cardiovascular en el paciente hipertenso..
17. JE. HdR. Incidencia de hipertrofia ventricular. 2014..
18. Angeli F. Mecanismos de la hipertrofia ventricular izquierda en la hipertensión: más que solo la presión arterial. 2015..



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Mark Rafael Cedeño Valdiviezo**, con C.C: # **1312620428** y **Daniel Alejandro Alvarez Moreno**, con C.C: # **0953137411** del trabajo de titulación: **Prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda en pacientes de 40 a 60 años con hipertensión arterial durante el año 2021. servicio de cardiología de consulta externa. Hospital general del norte de Guayaquil “Los Ceibos”**. Previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 02 de mayo de 2023

f. _____

Mark Rafael Cedeño Valdiviezo

f. _____

Daniel Alejandro Alvarez Moreno



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda en pacientes de 40 a 60 años con hipertensión arterial durante el año 2021. servicio de cardiología de consulta externa. Hospital general del norte de Guayaquil "Los Ceibos".		
AUTOR(ES):	Cedeño Valdiviezo Mark Rafael; Álvarez Moreno, Daniel Alejandro		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES):	Benites Estupiñan Elizabeth María		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Medicina		
TITULO OBTENIDO:	médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	02 de mayo de 2023	No. DE PÁGINAS:	35
ÁREAS TEMÁTICAS:	Cardiología , Imagenologica, Bioestadística		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Prevalencia, Hipertensión arterial, Hipertrofia ventricular izquierda.		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>La hipertrofia ventricular izquierda (HVI) es el remodelado que se produce por la sobrecarga del ventrículo izquierdo, siendo más común en pacientes hipertensos y personas de adultas. Por otro lado, la hipertrofia ventricular izquierda es un predictor para la aparición de enfermedad cardiovasculares que presentan una alta tasa de morbimortalidad. Investigadores han examinado la posible causa entre la relación de ambas enfermedades, debido al aumento de las complicaciones cardiacas en pacientes con hipertensión arterial que presenten una hipertrofia ventricular. Con el objetivo de analizar la prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda en paciente con hipertensión arterial, se realizó un estudio en el Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos en el periodo 2021. El estudio incluyo 350 pacientes con hipertrofia ventricular izquierda, además se estableció criterios de inclusión y exclusión, mientras que el análisis estadístico descriptivo se utilizó para organizar los datos. Los resultados del estudio mostraron que el grupo etario con mayor prevalencia se estimó entre los 55 a 59 años de edad con un porcentaje de 28% en hombres y un 43% en mujeres. Además, se encontró que la manifestación clínica con mayor frecuencia en pacientes con hipertrofia ventricular izquierda es la angina. Si bien no se encontró mayor asociación con otras enfermedades podemos decir que la hipertrofia ventricular es un factor de riesgo en pacientes con hipertensión arterial para la aparición de enfermedad con alta tasa de mortalidad. Sin embargo, la prevención y el tratamiento adecuado ayuden a mejorar la calidad de vida del paciente en un largo periodo de vida.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0958848801 0996145908	E-mail: mark.cedeno@cu.ucsg.edu.ec Daniel.alvarez03@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Diego Vásquez Cedeño		
	Teléfono: 0997572784		
	E-mail: diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			