



**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABI
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

Tesis Previa a la Obtención del Título De Médico Cirujano.

T E M A :

***PREVALENCIA DE HIPERTROFIA VENTRICULAR
IZQUIERDA EN LOS PACIENTES CON HIPERTENSION
ARTERIAL EN EDADES COMPRENDIDAS ENTRE 20 Y 45
AÑOS, QUE SE REALIZARON ECOCARDIOGRAMA EN EL
PERIODO DE JUNIO DEL 2012 A MARZO DEL 2013 EN EL
HOSPITAL IESS MANTA.***

AUTORES:

MENDOZA CEDEÑO MARIA LIZBETH

ROSERO PACHAY SILVIA MARIA

DIRECTOR DE TESIS: DR CARLOS MENDIETA

TUTOR DE TESIS: DRA AMELIA ARTEAGA

2012 - 2013

TEMA

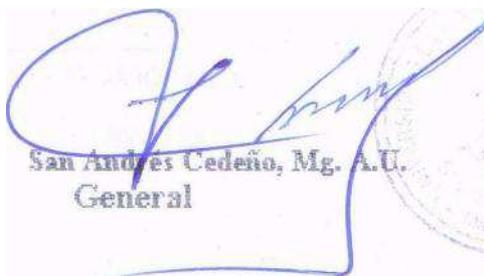
**“PREVALENCIA DE HIPERTROFIA VENTRICULAR
IZQUIERDA EN LOS PACIENTES CON HIPERTENSION
ARTERIAL EN EDADES COMPRENDIDAS ENTRE 20 Y 45
AÑOS, QUE SE REALIZARON ECOCARDIOGRAMA EN EL
PERIODO DE JUNIO DEL 2012 A MARZO DEL 2013 EN EL
HOSPITAL IESS De MANTA”**

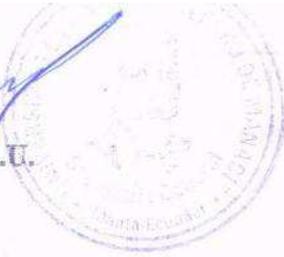
LA SECRETARIA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD LAICA "ELOY ALFARO" DE MANABÍ

Certifica Que: Revisada la información referente a los temas y temarios de tesis que han sido aprobados y sustentados en la facultad de CIENCIAS MEDICAS y su escuela MEDICINA, el presentado por los(as) egresados(as): MENDOZA CEDENO MARÍA LIZBETH y ROSERO PACHAY SILVIA MARÍA, "PREVALENCIA DE HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA EN LOS PACIENTES CON HIPERTENSION ARTERIAL EN EDADES ATENDIDAS ENTRE 20 A 45 AÑOS QUE SE REALIZARON ECOCARDIOGRAFÍA EN EL HOSPITAL DEL IEES DE MANTA DURANTE EL PERIODO DE JUNIO DEL 2012 A MARZO DEL 2013", cumple con los requisitos exigidos en el Artículo 37 Numeral 37.2 del Reglamento del Régimen Académico en vigencia y por consiguiente procede a su aplicación.

Manta, 11 de abril de 2013.

Lo Certifico


San Andrés Cedeño, Mg. A.U.
General



Ledo. Carlos San Andrés
Secretario


Código: 6697
Usuario: 159

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABI

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

Yo Dr. Carlos Mendieta, certifico que la presente tesis de investigación titulada: **"PREVALENCIA DE HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA EN LOS PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EDADES COMPRENDIDAS ENTRE 20 Y 45 AÑOS, QUE SE REALIZARON ECOCARDIOGRAMA EN EL PERIODO DE JUNIO DEL 2012 A MARZO DEL 2013 EN EL HOSPITAL IESS De MANTA"**, es trabajo original de los Srtas. Mendoza Cedeño María Lizbeth y Rosero Pachay Silvia María, el que ha sido realizado, revisado, corregido y aprobado bajo mi dirección; por lo que después de haber reunido los requisitos establecidos por el reglamento general de graduación de la UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ autorizó su presentación para los fines pertinentes.

A handwritten signature in blue ink is written over a professional stamp. The stamp is rectangular and contains the text: "Dr. Carlos Mendieta Villalva", "CARDIOLOGO", and "Reg. Sant. 828".

Dr. Carlos Mendieta
DIRECCIÓN DE TESIS

**CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN
UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

TESIS DE GRADO

Sometida a consideración del Honorable Consejo Directivo como requisito previo a la obtención del título: "MEDICO CIRUJANO"

TEMA:

"PREVALENCIA DE HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA EN LOS PACIENTES CON HIPERTENSION ARTERIAL EN EDADES COMPRENDIDAS ENTRE 20 Y 45 AÑOS, QUE SE REALIZARON ECOCARDIOGRAMA EN EL PERIODO DE JUNIO DEL 2012 A MARZO DEL 2013 EN EL HOSPITAL IESS De MANTA",

APROBADA

Dr. Roddy Mata
**DECANO DE LA FACULTAD DE
MEDICINA**

Dr. Carlos Mendieta
DIRECTOR DE TESIS

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Lcda. Narcisa Hualpa
SECRETARIA DE LA FACULTAD DE MEDICINA

DEDICATORIA

- 1.** A mis Padres ejemplo de perseverancia, quienes nunca perdieron la fe en mí, apoyo incondicional sin el cual este logro no hubiera sido posible.
- 2.** A mi esposo compañero de vida y de sueños, siempre dispuesto a apoyarme y darme ganas para seguir avanzando
- 3.** A mi Didier Francisco, mi vida. mi luz, mi motor, mi motivo para seguir, este logro por él y para él.
- 4.** A todos aquellos amigos que de una u otra manera estuvieron ahí apoyando para que este sueño se hiciera realidad.

María Lizbeth

DEDICATORIA

1. A Dios ser supremo que me dio la oportunidad de vivir y así poder disfrutar de este momento.
2. A mis padres, porque creyeron en mí y porque me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, porque en gran parte gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada una de mis metas, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo ir hasta el final. Va por ustedes, por lo que valen, porque admiro su fortaleza y por lo que han hecho de mí.
3. A mi hermana, a mi abuela que no está presente físicamente pero si en mi corazón, a mis primos, tíos y amigos. Gracias por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de que se puede lograr mucho en la vida. Mil palabras no bastarían para agradecerles su apoyo, su comprensión y sus consejos en los momentos difíciles. A todos, espero no defraudarlos y contar siempre con su valioso apoyo, sincero e incondicional.

Silvia María

AGRADECIMIENTOS

1. A Dios fuente de vida y sabiduría quien elaboró el mejor plan de vida para nosotras y nos colocó en este largo pero gratificante camino.
2. A nuestro director Dr. Carlos Mendieta, por su paciencia y dedicación para guiarnos en este proyecto.
3. A nuestra tutora Dra. Amelia Arteaga gracias por su apoyo y conocimientos entregados
4. Al Dr. Jesús Cevallos y al Dr. Gilberto Guillem por su guía y conocimientos.

INDICE DE CONTENIDOS

Portada	
Certificado de Aprobación del tema de tesis	II
Certificado del Director de tesis	III
Certificado del Tribunal de Evaluación y Revisión de la Tesis	IV
Dedicatorias	V
Agradecimientos	VII
INDICE	VIII
INDICE DE TABLAS	IX
Resumen	1
Summary	2
Introducción	3
CAPITULO I	
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.3 JUSTIFICACION	6
1.3 OBJETIVOS	7
1.3.1 Objetivo General	8
1.3.2 Objetivo Específico	8
1.4 FORMULACION DE LA HIPOTESIS	9
CAPITULO II: MARCO TEORICO	11
2.1 HIPERTENSION ARTERIAL	11
2.1.2 Definición	11
2.1.3 Clasificación de la hipertensión arterial	12
2.2 HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA	12
2.2.1 Definición	12
2.2.2 Factores etiológicos	12
2.3 PREVALENCIA DE HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA	12
2.4 FISIOPATOLOGIA	13
2.5 MASA VENTRICULAR Y RIESGO	14

2.6	IMPLICACIONES CLINICAS DE HIPERTROFIA VENTRICULAR	14
2.6.1	Cardiopatía isquémica	14
2.6.2	Insuficiencia cardiaca	14
2.6.3	Arritmias	14
2.6.4	Muerte	14
2.7	REGRESION DE HVI E INTERVENCIONES NO FARMACOLOGICAS	15
2.8	EVOLUCIÓN DE HIPERTROFIA Y REMODELAMIENTO	
	CARDIOVASCULAR	16
2.9	.DIAGNOSTICO	17
2.9.1	Electrocardiograma	17
2.9.2	Ecocardiograma	18
2.9.2.1	Ecocardiograma bidimensional y Modo M	19

CAPITULO III: DISEÑO METODOLOGICO

3.1	DISEÑO DE ESTUDIO	
3.2	POBLACION	
3.2.1	Muestra	
3.2.2	Criterios de Selección	
3.3	TECNICA DE INVESTIGACIÓN	
3.4	UNIDAD DE ANALISIS	
3.4.1	VARIABLES DEPENDIENTES	
3.4.2	VARIABLES INDEPENDIENTES	

CAPITULO IV: ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

4.1	DISCUSION	
4.2	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
4.3	CRONOGRAMA	
4.4	PRESUPUESTO	
4.5	RECURSOS	

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

INDICE DE TABLAS Y GRAFICOS

	Pág.
TABLA Y GRAFICO I _____	26
PREVALENCIA DE LOS CAMBIOS QUE OCURREN EN LA GEOMETRIA VENTRICULAR IZQUIERDA EN LOS PACIENTES HIPERTENSOS QUE SE REALIZARON ECOCARDIOGRAMA ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DE CARDIOLOGÍA DEL HOSPITAL IESS MANTA DE JUNIO DEL 2012 A MARZO DEL 2013.	
TABLA Y GRAFICO II _____	27
PREVALENCIA DE LOS CAMBIOS QUE OCURREN EN LA GEOMETRIA VENTRICULAR IZQUIERDA POR GRUPOS ETARIOS EN LOS PACIENTES HIPERTENSOS QUE SE REALIZARON ECOCARDIOGRAMA QUE FUERON ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DE CARDIOLOGÍA DEL HOSPITAL IESS MANTA DE JUNIO DEL 2012 A MARZO DEL 2013.	
TABLA Y GRAFICO III _____	28
PREVALENCIA DE HALLAZGO ECOCARDIOGRAFICO, FRACCIÓN DE EYECCIÓN (FE %)EN HIPERTENSOS CON HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA DIAGNOSTICADA POR ECOCARDIOGRAFÍA ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DE CARDIOLOGÍA DEL HOSPITAL IESS MANTA DE JUNIO DEL 2012 A MARZO DEL 2013.	
TABLA Y GRAFICO IV _____	29
PREVALENCIA DE LOS GRADOS DE SEVERIDAD SEGÚN I.M.V.I. EN PACIENTES HIPERTENSOS CON HVI DIAGNOSTICADA POR ECOCARDIOGRAMA ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DE	

CARDIOLOGÍA DEL HOSPITAL IESS MANTA DE JUNIO DEL 2012 A MARZO DEL 2013.

TABLA Y GRAFICO V _____ 30

PREVALENCIA DE HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA EN PACIENTES HIPERTENSOS SOMETIDOS O NO A TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DE CARDIOLOGÍA DEL HOSPITAL IESS MANTA DE JUNIO DEL 2012 A MARZO DEL 2013.

TABLA Y GRAFICO VI _____ 31

PREVALENCIA DE LA HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA SEGUN EL SEXO EN LOS PACIENTES DE 20 A 45 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DE CARDIOLOGÍA DEL HOSPITAL IESS MANTA DE JUNIO DEL 2012 A MARZO DEL 2013.

TABLA Y GRAFICO VII _____ 32

PREVALENCIA DE LA HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA SEGÚN LA RAZA EN LOS PACIENTES ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DE CARDIOLOGÍA DEL HOSPITAL IESS MANTA DE JUNIO DEL 2012 A MARZO DEL 2013

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. La hipertrofia ventricular izquierda es la más prominente evidencia de afectación de los órganos diana, causada por la hipertensión no solo en adultos mayores, sino también en personas más jóvenes. El ecocardiograma es la herramienta importante para su diagnóstico. El objetivo de esta investigación fue determinar la prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda ocasionada por hipertensión arterial sin tratamiento adecuado en pacientes de 20 a 45 años, que se realizaron ecocardiograma en el período de junio del 2012 a marzo del 2013 en el Hospital IESS Manta.

MÉTODOS. Se realizó un estudio descriptivo, observacional, de campo retrospectivo de cohorte transversal el cual nos ayudó a determinar los resultados. La población estudiada fueron los pacientes hipertensos que se atendieron en el Hospital del IESS Manta durante el periodo de junio del 2012 a marzo del 2013 y la muestra fueron los pacientes hipertensos entre 20 a 45 años que se realizaron ecocardiograma

RESULTADOS. Observamos cambios en la geometría ventricular izquierda en pacientes hipertensos y la hipertrofia concéntrica tuvo mayor preponderancia en un 44%, seguida por un remodelamiento concéntrico con un 22%, y en menos porcentaje la hipertrofia excéntrica en un 10%. Mientras que un 20% no tienen cambios en la geometría ventricular izquierda, se valoró fracción de eyección: normal en mujeres con un 62.5% y en hombres con un 42.9%, dio como resultado en el sexo femenino: disfunción ventricular leve con un 25%, moderada en un 12.8% y en el sexo masculino: leve con un 35.7%, moderado con un 21.4%, no se presentó disfunción ventricular severa en ninguno de los 2 grupos. Se observa que un 72.7 % de hipertensos no controlados mediante tratamiento farmacológico desarrollan hipertrofia ventricular izquierda, en relación con un 27.3% que reciben tratamiento adecuado. Se presentó alta prevalencia de HVI en pacientes mayores de 40 años con un 54.5% y según la raza presentaron mayor preponderancia de HVI en negros y mestizos con un 54.5%.

CONCLUSIONES. La hipertrofia ventricular izquierda es una complicación frecuente de la hipertensión arterial en pacientes de 20 a 45 años de edad.

SUMMARY

INTRODUCTION. Left ventricular hypertrophy is the most prominent evidence of target organ involvement, caused by hypertension not only in older but also in younger people. Echocardiography is an important tool for diagnosis. The objective of this research was to determine the prevalence of left ventricular hypertrophy caused by inadequately treated hypertension in patients 20 to 45 years, echocardiography were performed in the period June 2012 to March 2013 in the Hospital IESS Manta.

METHODS. We performed a descriptive, observational, cross-sectional retrospective cohort field which helped us determine the results. The study population consisted of patients with hypertension who were treated at the Hospital del IESS Manta during the period June 2012 to March 2013 and the sample were hypertensive patients between 20-45 years echocardiogram were performed

RESULTS. We observe changes in left ventricular geometry in hypertensive and concentric hypertrophy had greater weight by 44%, followed by a concentric remodeling with 22%, and within eccentric hypertrophy percentage by 10%. While 20% have no geometry changes left ventricular ejection fraction was appreciate: normal in 62.5% women and 42.9% men resulted in women: mild ventricular dysfunction with 25% , moderate in 12.8% and in males: a 35.7% mild, 21.4% moderate, not severe ventricular dysfunction was present in any of the 2 groups. Shows that 72.7% of uncontrolled hypertensive by pharmacological treatment developed left ventricular hypertrophy, in connection with 27.3% receive treatment. The present high prevalence of LVH in patients over 40 years with a 54.5% and by race showed higher prevalence of LVH in blacks and mestizos with 54.5%.

CONCLUSIONS. Left ventricular hypertrophy is a common complication of hypertension in patients 20 to 45 years old.

INTRODUCCION

La hipertensión arterial (HTA) conjuntamente con la hipertrofia del ventrículo izquierdo (HVI) son reconocidos en numerosos países como el mayor problema de la salud pública, por tratarse de una entidad frecuente, incapacitante y mortal lo que a condicionado el creciente interés por su estudio, tanto desde el punto de vista diagnóstico como terapéutico.

La HVI es un factor independiente predictor de mortalidad cardiovascular. El primero de ellos y el de mayor importancia es la HTA.

La HIV es una patología cuyas bases etiológicas y anatomopatológicas han cambiado drásticamente en la última década. Estos cambios se extienden desde demostrar el amplio espectro de afectación a nivel del corazón y sus deletéreos efectos a largo plazo si no es diagnosticada y tratada a tiempo, así como el grado de severidad en la afectación de dichas personas.

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, de campo retrospectivo de cohorte transversal. La población estudiada fueron los pacientes hipertensos que se atendieron en el Hospital del IESS Manta durante el periodo de junio del 2012 a marzo del 2013 y la muestra fueron los pacientes hipertensos entre 20 a 45 años que se realizaron ecocardiograma

Gracias al método de diagnóstico como el ecocardiograma se puede determinar los cambios a nivel de la geometría ventricular izquierda en la población hipertensa. Debido a la importancia de la HVI como factor de riesgo cardiovascular, deberían existir ciertos cambios específico, que permitan predecir la futura transición de un estado de compensación a uno de descompensación, como podría ser el estado de la función ventricular. Por lo tanto es bien conocido el deterioro de la función diastólica en este contexto, en donde la dinámica del llenado pasivo y la relación entre el volumen y la presión diastólica están influenciadas por la relajación activa y la deformación pasiva del miocardio, ambas directamente afectadas por el depósito exagerado de colágeno intersticial y la pérdida de la arquitectura miocárdica normal en los pacientes con HVI secundaria a sobrecarga de presión.

CAPITULO I

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hipertensión arterial es una patología que constituye uno de los factores de riesgo cardiovascular más importante por su prevalencia y por las consecuencias que de ella se derivan como aumento en la morbimortalidad y al daño de órganos diana

En el corazón la hipertrofia ventricular izquierda (HVI) por su repercusión sobre la perfusión miocárdica, contribuye al mejor predictor de morbimortalidad cardíaca del hipertenso, contribuyendo a la aparición de cardiopatía isquémica, arritmias ventriculares, insuficiencia cardíaca y muerte súbita.

Inicialmente la respuesta cardíaca constituye una respuesta compensatoria que normaliza transitoriamente el estado biomecánico y optimiza la función de la bomba cardíaca, la hipertrofia ventricular prolongada es un factor de riesgo de gran importancia para el desarrollo de insuficiencia cardíaca.

La hipertrofia ventricular izquierda es la más prominente evidencia clínica de afectación de los órganos diana causada por hipertensión arterial primaria no controlada en pacientes que no son necesariamente adultos mayores.

En la actualidad ¿podemos encontrar un porcentaje elevado de pacientes de 20 a 45 años que presentan hipertensión arterial esencial, asociados a hipertrofia ventricular izquierda? causando repercusión cardíaca en estos pacientes y siendo a su vez un factor de riesgo independiente en la aparición de complicaciones cardiovasculares.

1.2 JUSTIFICACIÓN Y USO DE RESULTADOS.

La hipertensión arterial es una enfermedad controlable, de etiología múltiple que disminuye la calidad y la expectativa de vida.

La HVI es una patología que ha aumentado su prevalencia y es uno de los factores de riesgo de mayor relevancia desde el punto de vista de morbimortalidad cardiovascular por lo cual hemos escogido este tema de estudio para conocer más de esta patología ya que al presentarse en personas entre edades de 20 a 45 años y sin tratamiento oportuno puede avanzar a una insuficiencia cardíaca empeorando la calidad de vida de estos pacientes.

Si se diagnostica de forma temprana la hipertensión arterial que muchas veces se presenta como un cuadro asintomático, se podría evitar que se produzca una sobrecarga de presión y de la función del corazón y que no avance a la HVI al instaurar cambios en su estilo de vida y tratamiento farmacológico.

La hipertrofia ventricular izquierda en pacientes hipertensos que no reciben tratamiento farmacológico, sumando si se asocia a otros factores de riesgo (tabaquismo, obesidad, diabetes) aumentara las tasas de morbimortalidad cardiovascular.

Existen muchos estudios que pueden ayudar al diagnóstico de hipertrofia ventricular izquierda, siendo el ecocardiograma una prueba útil y específica que ayuda a determinar cambios en la geometría ventricular izquierda.

1 . 3 O B J E T I V O S .

1.3.1 .OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda ocasionada por hipertensión arterial esencial en pacientes de 20 a 45 años, que se realizaron ecocardiograma en el período de junio del 2012 a marzo del 2013.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar los cambios a nivel de la geometría ventricular izquierda en los pacientes hipertensos que se realizaron ecocardiograma como método diagnóstico.
2. Valorar la fracción de eyección e interpretar los resultados que de esta se obtengan y correlacionarlos con la presencia de HVI diagnosticada por ecocardiograma.
3. Observar y comparar la prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda en los pacientes hipertensos que reciben y no reciben tratamiento.
4. Identificar y clasificar la hipertrofia ventricular izquierda según el sexo, raza en pacientes de 20 a 45 años de edad atendidos en el Hospital IESS Manta.

1.4 HIPOTESIS

- Los pacientes hipertensos esenciales entre 20 y 45 años de edad presentan alta prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Hipertensión arterial

La Hipertensión Arterial (HTA) constituye uno de los grandes retos de la Medicina moderna en diferentes aspectos, afecta eminentemente a las sociedades desarrolladas y es extraordinariamente prevalente ya que afecta a muchos millones de personas con marcada diferencia según el origen étnico. Por ejemplo, en los Estados Unidos el 38 por ciento de los adultos negros sufre de hipertensión, en comparación con el 29 por ciento de blancos., su elevada mortalidad se asocia con la Hipertrofia del Ventrículo Izquierdo (HVI), ya que el incremento de la masa ventricular izquierda (MVI) es la variable de riesgo independiente de mayor valor en la morbilidad cardiovascular ¹. Esto se asocia a muchos factores como los hemodinámicos, individuales y tróficos que repercuten de manera adversa sobre la contractilidad, perfusión y la actividad eléctrica del corazón. La presencia de HVI cuadruplica la incidencia de las arritmias ventriculares letales, cardiopatía isquémica e IMA, constituye una elevada probabilidad de muerte súbita y multiplica por 10 la frecuencia de insuficiencia cardiaca congestiva ². Los signos de HVI en el electrocardiograma (EKG) aparecen tardíamente y traducen un estado avanzado de la misma. El ecocardiograma (ECO) tiene sensibilidad muy superior, sin perder la especificidad, y permite determinar la HVI por lo que parece ser el método diagnóstico más efectivo ³.

La HVI ha sido identificada como el factor de riesgo más importante para eventos cardiovasculares futuros causantes de morbilidad y mortalidad, tales como infarto del miocardio, falla cardiaca congestiva y muerte súbita.

En el estudio de Framingham, la HVI representó un factor de riesgo cardiovascular, independiente de la presión arterial sistólica, de la edad, del hábito de fumar y de los niveles séricos de colesterol⁴. En un período de seguimiento de 4,8 años los pacientes con hipertrofia ventricular, presentaron tres veces más eventos mórbidos cardiovasculares: infarto del miocardio,

angina, falla cardiaca, ACV y muerte cardiovascular ⁴. Los sujetos con HVI son usualmente de mayor edad, más obesos, con presiones arteriales más elevadas y con mayores probabilidades de presentar enfermedad coronaria.

2.2. CLASIFICACION DE HIPERTENSION ARTERIAL SIGUIENDO LAS RECOMENDACIONES DEL JNC 7 (THE SEVENTH REPORT OF JOINT NATIONAL COMMITTEE) ⁵

Clasificación PA	PAS	PAD
Normal	< 120	< 80
Prehipertensión	120 – 139	80 - 89
Hipertensión estadio I	140 – 159	90 - 99
Hipertensión estadio II	> 160	> 100

.3. HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA

2.3.1. Definición. Se podría definir a la HVI como el aumento anormal de la MVI acompañada de zonas de tejido fibroso entre zonas de HVI y es este sustrato patológico que la diferencia de la HVI fisiológica (deportes, embarazo, crecimiento) ⁶

2.3.2. Factores Etiológicos. Una serie de factores de riesgo pueden generar HVI. El primero de ellos es la HTA pero así mismo la diabetes, y la edad. Otros factores son la expansión de volumen, la fístula arteriovenosa, la anemia y el hiperparatiroidismo, que también es un factor que ha sido demostrado. Todos estos factores, tienden a producir una hipertrofia excéntrica ⁶

2.3.3. Prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda

La prevalencia de HVI es diferente de acuerdo con la población que consideremos y con el método que se utilice para diagnosticarla. Así, cuando se considera hipertensos moderados en general, y como método diagnóstico se utiliza el electrocardiograma la prevalencia ronda el 3% a 8%. El electrocardiograma es la técnica diagnóstica clásica y más segura para el

diagnóstico de hipertrofia miocárdica, sin embargo adolece de algunas limitaciones que deben tenerse en cuenta a la hora de utilizarlo. Es muy específico para la detección de aumento de la MVI; sin embargo su sensibilidad es baja, ya que no todas las hipertrofias pueden ser detectadas. Además el electrocardiograma se altera no sólo ante la hipertrofia sino además con el aumento del tamaño de las cavidades cardíacas y los trastornos de conducción. A pesar de todo lo anterior, los criterios electrocardiográficos (Cornell, Sokolov y los patrones de oposición de vectores) son los criterios usados de manera regular como estándar para el diagnóstico de HVI en sujetos que participan en ensayos clínicos controlados destinados a evaluar esta patología.⁷

La aparición del ecocardiograma como método de evaluación no invasiva cambió las cifras de prevalencia, dada la capacidad de esta técnica de detectar pequeñas variaciones en la masa ventricular. Desde los trabajos de Devereux (utilizando la técnica modo M) para determinar la MVI pudo determinarse que en hipertensos no complicados, la prevalencia era de 12% a 30% (casi 4 veces más que la prevalencia determinada por electrocardiograma) y podría trepar hasta un 60% cuando se analizaba población hipertensa de centros de referencia en el tratamiento de HTA].¹²

2.4. Fisiopatología. La respuesta clásica cardíaca a un incremento de la presión arterial es la HVI de tipo concéntrico. En esta situación hay aumento del grosor de la pared con disminución del volumen de la cámara ventricular. Lo anterior disminuye la postcarga. En estos casos se encuentra usualmente un gasto cardíaco normal y una resistencia periférica total elevada.

La HVI de tipo excéntrico, se define como engrosamiento de la pared asociado con dilatación de la cámara ventricular. Lo anterior incrementa la postcarga. En esta situación usualmente hay incremento del gasto cardíaco y la resistencia periférica total se encuentra usualmente dentro de límites normales.

La consecuencia de la sobrecarga de presión sobre la anatomía del ventrículo izquierdo puede ser expresada en diferentes formas, las siguientes formas son aceptadas internacionalmente.⁸

1. Patrón geométrico normal, con IMVI normal (<115 g/m² en hombres y <96 g/m² en mujeres) y grosor parietal relativo (GPR) normal (<0.42).
2. Remodelado concéntrico, con IMVI normal y GPR incrementado (>0.42).
3. Hipertrofia concéntrica con aumento de ambos parámetros.
4. Hipertrofia excéntrica con IMVI aumentado (>114 g/m² en hombres y >95 g/m² en mujeres) y GPR normal.

2.5. Masa ventricular y riesgo. La asociación entre el aumento de la masa ventricular y el aumento del riesgo ha sido reportada ampliamente. La presencia de HVI en un paciente determina un aumento considerable del riesgo de padecer un evento mórbido.¹⁰

Sin embargo, el peso relativo de este factor de riesgo no es homogéneo en los diferentes reportes; esto se debe al método usado para su detección y a la circunstancia de transformar una variable continua (aumento de la masa ventricular) en una variable dicotómica (hipertrofia, si o no). Para la mayoría de los estudios epidemiológicos la hipertrofia es considerada como presente o ausente y de esta manera se mide su importancia como factor de riesgo cardiovascular; debemos tener en cuenta que la estrategia de transformación de variables puede hacer perder potencia a la variable en cuestión.

En la cohorte de Framingham, sobre un grupo de 3.220 sujetos, el aumento de la MVI fue un marcador independiente de riesgo de padecer eventos cardiovasculares; en este grupo la presencia de HVI aumentó aproximadamente un 30% el riesgo de un evento mórbido cardiovascular, aún cuando este fuera ajustado por edad, sexo y los clásicos factores de riesgo cardiovascular.⁹

2.6 Implicaciones clínicas de la HVI

Las complicaciones de la HVI se pueden resumir en:

2.6.1 Cardiopatía isquémica, mediada no sólo por el desarrollo de lesiones coronarias ateroscleróticas obstructivas, sino también por otros mecanismos. Entre ellos, el aumento de la masa ventricular que incrementa las necesidades

de O₂ del miocardio, la disminución de la capacidad de vasodilatación coronaria y el deterioro de la autorregulación del flujo coronario. La presión arterial sistólica parece ser el principal determinante de la CI, mientras que la diastólica deja de ser un factor de riesgo por encima de los 60 años

2.6.2 Insuficiencia cardíaca derivada de la disfunción diastólica primero y de la disfunción sistólica en fases avanzadas. Además, el propio efecto de la HVI sobre la isquemia miocárdica predispone aún más a la ICC

2.6.3 Arritmias, cuya relación con la HVI es lineal, de modo que tanto las arritmias auriculares como las ventriculares son más frecuentes a medida que aumenta la MVI

2.6.4 Muerte súbita, normalmente asociada a arritmias ventriculares complejas desencadenadas por la propia HVI o por la isquemia asociada

2.7 Regresión de la HVI e intervenciones no farmacológicas

Varios estudios han demostrado que muchas de las anormalidades estructurales son reversibles utilizando métodos farmacológicos y no farmacológicos. Con estas últimas es posible reducir la presión arterial y la masa ventricular en pacientes hipertensos esenciales. La reducción de peso en sujetos con sobrepeso, ejercicio regular en pacientes sedentarios, restricción de sal (particularmente en pacientes adultos mayores e hipertensos severos), y la moderación en el consumo de alcohol, son útiles.¹¹

La reducción del sobrepeso se asocia con regresión de la masa del VI, en pacientes hipertensos independientemente de los cambios en su presión arterial. Se ha comprobado una mayor disminución en HVI por pérdida de peso que por tratamiento con beta-bloqueantes, en sujetos hipertensos medianamente obesos. Un exceso en el consumo de alcohol aumenta la masa ventricular, aunque se requieren más estudios en esta área para determinar los mecanismos involucrados en este proceso.⁹

El ejercicio regular además de facilitar el control de la presión arterial en sujetos sedentarios reduce la masa ventricular y promueve un cambio en la geometría ventricular con un desplazamiento desde una hipertrofia concéntrica a una excé

ntrica (sin cambios en la masa del VI por ecocardiografía) El estudio sobre tratamiento en la hipertensión leve (TOMHS) examinó los efectos de la reducción del peso, de la ingesta de sodio y de alcohol, del incremento de actividad física y la utilización de drogas antihipertensivas en monoterapia y del placebo, en relación a los eventos cardiovasculares. Los pacientes tratados con placebo mostraron una reducción de la masa ventricular de 27,0 g y aquellos con monoterapia farmacológica una regresión promedio de 26,1 g. De acuerdo a estos datos, la reducción del consumo de sal surge como la medida independiente no farmacológica más efectiva para la reducción de la masa VI.

2.8 Evolución de la Hipertrofia y Remodelado Cardiovascular

En pacientes hipertensos, la HVI demuestra la presencia de daño de órgano blanco y por ende incrementa el riesgo de eventos cardiovasculares, de modo que una decidida intervención terapéutica es necesaria, aun cuando la HTA sea leve.

La HVI puede permanecer estable durante un largo período, descompensarse o evolucionar a la regresión.¹³

La regresión de la HVI es la restauración de la estructura ventricular con recuperación de su función fisiológica, luego del desarrollo de la hipertrofia. Algunas alteraciones estructurales y fisiológicas debidas a la HVI son permanentes, en tanto que en otras es posible su regresión mediante medidas terapéuticas. Se ha analizado el efecto de fármacos como metildopa, beta-bloqueantes, calcio antagonistas, IECA y diuréticos en estudios que enfocaron mayormente su atención en determinar si estos agentes causaban la normalización de la masa o peso ventricular y en menor medida en los cambios histológicos asociados con hipertrofia.

En el modelo de HVI en ratas espontáneamente hipertensas el tratamiento con lisinopril normalizó el espesor del VI, regresó la fibrosis intersticial y mejoró la rigidez diastólica. En el mismo modelo la indapamida también redujo la masa VI, la hipertrofia del miocito, la fibrosis intersticial y perivascular. El captopril causó regresión de la hipertrofia del miocito sin efecto significativo sobre la fibrosis en

ratas con enfermedad renovascular. Estos resultados demuestran las diferencias que pueden estar presentes en los procesos que controlan la regresión de la hipertrofia miocárdica, y aquellos que intervienen en la regresión de los depósitos de colágeno.

Estos datos también enfatizan la importancia de un cuidadoso análisis histológico dado que puede normalizarse el espesor de la pared ventricular sin que necesariamente se restaure la normal arquitectura del miocardio.

2.9 DIAGNOSTICO

2.9.1 Electrocardiograma (ECG)

Los estudios epidemiológicos iniciales de la importancia pronóstica de la hipertrofia VI fueron obtenidos del ECG. Los criterios derivados del ECG para el diagnóstico de hipertrofia VI, se fundamentan en cambios del voltaje del complejo QRS, los cuales no son muy exactos debido a que el ECG se caracteriza por poseer una baja especificidad (>95%), si bien su sensibilidad suele ser alta (>25%) y además dependen de factores no cardiacos como el sexo, la edad, el peso y la configuración de la pared torácica ¹⁶

Criterios ECG de HVI siguiendo Braunwald Heart disease Textbook.

<i>Índice de Cornell</i>
R en AVL + S en V3 > 28 mm (hombres)
R en AVL + S en V3 > 20 mm (mujeres)
<i>Índice de Sokolow</i>
SV1 +RV5 o RV6 > 35 mm

El ECG es mucho menos sensible que el ecocardiograma en el diagnóstico de la HVI (sensibilidad < 25%, especificidad >95%). Sin embargo, a pesar de su baja sensibilidad, la presencia de HVI por ECG es un predictor importante de daños a órgano blanco y de mal pronóstico.

2.9.2 Ecocardiograma

El ecocardiograma es en la actualidad la técnica de elección para detectar la HVI, pues a su alta especificidad (>84%) añade una elevada sensibilidad (>88%). De hecho, el ecocardiograma modo M y Doppler con guía bidimensional está siendo incluido en el estudio de rutina del hipertenso en un número creciente de centros médicos. Reúne varias ventajas con respecto a los métodos clásicos de diagnóstico: permite valorar la anatomía y la función cardiacas de manera simultánea, es altamente específico y sensible para detectar la HVI, su realización es sencilla y no invasiva y además presenta una buena relación coste-eficacia. Por todo ello el ecocardiograma es la prueba de elección para la valoración cardiológica del paciente hipertenso.¹⁶

Para definir HVI por ecocardiografía, varios tipos de aproximaciones son posibles:

1. Criterios tomados de otros métodos, tales como estudios de autopsia.
 2. Una población normal puede ser examinada, considerando como normales los valores promedio más o menos 2 desviaciones estándar y como anormales, aquellos valores encontrados por fuera de ese rango.
- La estimación de la MVI por ecocardiografía asume que el volumen del miocardio es igual al volumen total contenido dentro de los bordes epicárdicos del ventrículo, menos el volumen de la cavidad]: $V_m = V_t (ep) - V_c (en)$

V_m = Volumen muscular

$V_t (ep)$ = Volumen total

$V_c (en)$ = Volumen de la cavidad

El volumen muscular puede ser convertido a masa, al ser multiplicado por la gravedad específica del músculo cardíaco = 1,05.

$MVI = (V_t - V_c) 1,05$

La American Society of Echocardiography ha descrito métodos de cálculo de la MVI por Eco-2D. Dos son los métodos habitualmente empleados en la práctica clínica: el método de Devereux y el método de la Convención de Penn.¹⁷

Devereux: $MVI (g) = 0,8 \times 1,04 \times [(DTD + SIV + PP)^3 -] + 0,6$

Convención de Penn: $MVI (g) = 1,04 \times [(DTD + SIV + PP)^3 - DTD^3] - 13,6$

Los estudios anatómicos han definido la HVI como una $MVI > 220$ g, considerándose los límites por Eco de 215 y 225 g.

2.9.2.1 Ecocardiografía Bidimensional y Modo M

La ecocardiografía bidimensional permite la valoración del ventrículo izquierdo, del movimiento y el grosor de las paredes, el análisis cualitativo de la función ventricular (fracción de eyección y acortamiento de la fibra miocárdica) al igual que las anomalías valvulares; pero no permite medidas cuantitativas, es por esta razón que ha sido desplazada por la ecocardiografía Doppler.¹⁷

Por su simplicidad y facilidad técnica, la ecocardiografía modo M (guiada por imagen bidimensional) ha sido la técnica ecocardiográfica más utilizada en la evaluación de la MVI. Las mediciones por ecocardiografía bidimensional requieren mayor experiencia y tiempo de medición. Adicionalmente, la mayoría de la información epidemiológica actualmente disponible se ha basado en los cálculos de MVI obtenidos por el modo M. Por esta técnica usualmente se calcula la MVI, utilizando la siguiente fórmula

$MVI (g) = 1.04[(SIV + PP + DDVI)^3 - (DDVI)^3] - 13.6$

SIV: Diámetro diastólico del septum interventricular

PP: Diámetro diastólico de la pared posterior.

DDVI: Diámetro diastólico del VI.

La MVI se relaciona con la superficie corporal o con la altura del paciente (índice de masa VI). La MVI normalmente es mayor en hombres que en mujeres.

Según la superficie corporal, usualmente se define como HVI a un índice de masa VI > 115 g/m² en hombres y a un índice de masa VI > 95 g/m² en mujeres.

Según la altura, frecuentemente se define como hipertrofia VI a un índice de masa VI > 143 g/m en hombres y a un índice de masa VI 102 g/m en mujeres. La medición del grosor relativo de la pared (GRP) nos da una idea de la geometría del ventrículo izquierdo y del tipo de hipertrofia presente.

$$\text{GRP} = 2(\text{PPd})/\text{Vld}$$

PPd: Diámetro diastólico de la pared posterior

Vld: Diámetro diastólico del ventrículo izquierdo

Un GRP aumentado (>0.42) define un patrón concéntrico de hipertrofia VI. En cambio, un GRP disminuido o igual (≤ 0.42) define un patrón excéntrico de hipertrofia VI. Algunos pacientes sin hipertrofia VI demuestran un GRP aumentado (>0.42), lo cual se ha definido como remodelamiento concéntrico.²⁰

Patrón morfológico VI normal	=	Índice MVI <115 g/m ² ,	GRP <0.42
Remodelamiento concéntrico	=	Índice MVI <115 g/m ² ,	GRP >0.42
HVI concéntrica	=	Índice MVI >115 g/m ² ,	GRP >0.42
HVI excéntrica	=	Índice MVI >125 g/m ² ,	GRP <0.42

En comparación con los datos obtenidos de autopsias en caso de hipertrofia, la ecocardiografía tiene una especificidad del 97% y una sensibilidad del 57% en caso de hipertrofia leve, 92% para la moderada y 100% para la severa.

En el estudio de Framingham (n= 6148 sujetos), utilizando la relación masa/altura, el ecocardiograma demostró hipertrofia VI en un 16% de las mujeres y en el 19% de los hombres (población normal). La HVI por ecocardiograma fue mas prevalente que la HVI detectada por ECG (17.4% versus 2.4% respectivamente)¹⁸

CAPITULO III

DISEÑO METODOLOGICO

3.1Diseño de estudio:

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, de campo retrospectivo de cohorte transversal el cual nos ayudara a determinar de mejor manera los resultados.

3.2 Población:

La población estudiada corresponde a los pacientes hipertensos que se atendieron en el Hospital del IESS durante el periodo de junio del 2012 a marzo del 2013

3.2.1Muestra:

Pacientes hipertensos de 20 a 45 años que se realizaron ecocardiograma en el Hospital del IESS Manta, durante el periodo de junio del 2012 a marzo del 2013

3.2.2Criterios de selección:

- **Inclusión**

Pacientes de 20 a 45 años con hipertensión arterial

Pacientes con diagnostico ecocardiográfico de hipertrofia ventricular izquierda

- **Exclusión**

Pacientes mayores de 45 años con hipertensión arterial

Pacientes con hipertensión arterial secundaria

Pacientes de 20 a 45 años no hipertenso

3.3 TECNICA DE INVESTIGACION

La fuente de información se recopiló a partir de una base de datos de pacientes entre 20 a 45 años de edad con antecedentes de hipertensión arterial, a los cuales se les realizó ecocardiograma para determinar la prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda, datos recogidos directamente de los expedientes clínicos del Centro de Estudios Cardiológicos y también de la S400 del Hospital IESS de Manta desde Junio del 2012 a Marzo del 2013, cumpliendo con los criterios de inclusión y objetivos del estudio. Estos datos fueron transcritos a una base de datos de información elaborada para este fin cuyos componentes serán las variables que permitan cumplir con los objetivos del estudio.

Ecocardiograma: Las evaluaciones ecocardiográficas se realizaron por parte del mismo evaluador en todos los casos, teniendo sólo conocimiento de la existencia de hipertensión arterial como diagnóstico, con el paciente en posición decúbito lateral izquierdo con una máquina ecocardiográfica HP SONO con un transductor de 2.5 MHz.

Ecocardiograma Modo M y Bidimensional: Para estimar la geometría del ventrículo se puede correlacionar la masa ventricular izquierda con el grosor relativo de pared

Se calcula la MVI, utilizando la siguiente fórmula

$$MVI (g) = 1.04[(SIV + PP + DDVI)^3 - (DDVI)^3] - 13.6$$

SIV: Diámetro diastólico del septum interventricular

PP: Diámetro diastólico de la pared posterior.

DDVI: Diámetro diastólico del VI.

La MVI se relaciona con la superficie corporal o con la altura del paciente (índice de masa VI). La MVI normalmente es mayor en hombres que en mujeres.

Se definió que existía HVI según Devereux **Según la superficie corporal, a un índice de masa VI > 115 g/m² en hombres y a un índice de masa VI > 95 g/m² en mujeres.**

Según la altura, frecuentemente se define como hipertrofia VI a un índice de masa VI ³ 143 g/m en hombres y a un índice de masa VI 102 g/m en mujeres. La medición del grosor relativo de la pared (GRP) nos da una idea de la geometría del ventrículo izquierdo y del tipo de hipertrofia presente.

$$\text{GRP} = 2(\text{PPd})/\text{VId}$$

PPd: Diámetro diastólico de la pared posterior

VId: Diámetro diastólico del ventrículo izquierdo

Un GRP aumentado (>0.42) define un patrón concéntrico de hipertrofia VI. En cambio, un GRP disminuido o igual (< 0.42) define un patrón excéntrico de hipertrofia VI. Algunos pacientes sin hipertrofia VI demuestran un GRP aumentado (>0.42), lo cual se ha definido como remodelamiento concéntrico

Para estimar la Fracción de eyección = $(\text{VFD}-\text{VFS})/\text{VFD}$

3.4 UNIDAD DE ANÁLISIS

3.4.1 VARIABLE DEPENDIENTE

1. Edad
2. Sexo
3. Ecocardiograma
4. Hipertrofia ventricular izquierda

3.4.2 VARIABLE INDEPENDIENTE

1. Hipertensión arterial

:

CAPITULO IV

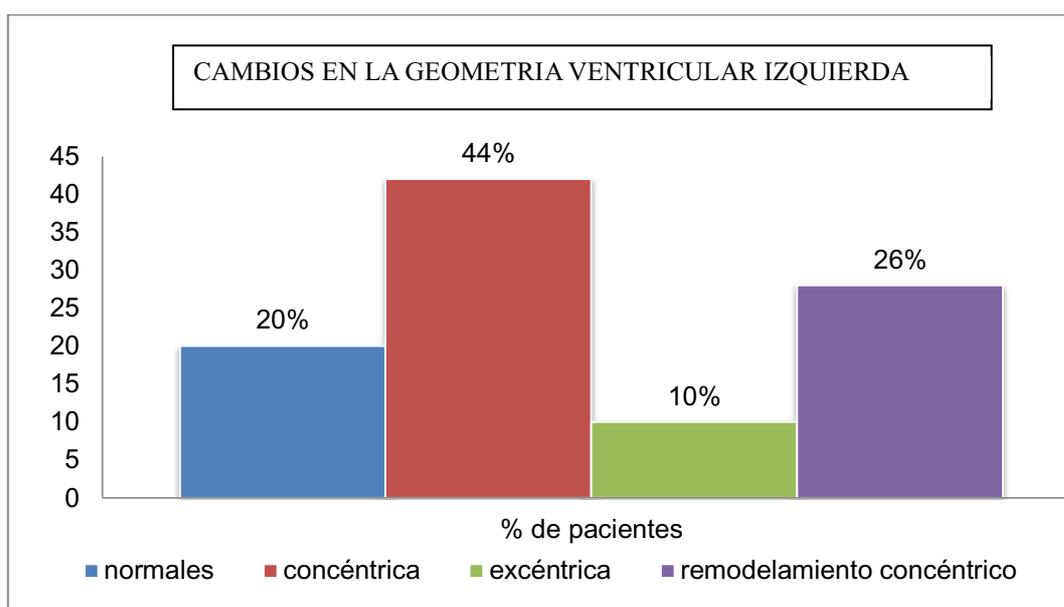
ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

CUADRO I

PREVALENCIA DE LOS CAMBIOS QUE OCURREN EN LA GEOMETRIA VENTRICULAR IZQUIERDA EN LOS PACIENTES HIPERTENSOS QUE SE REALIZARON ECOCARDIOGRAMA COMO METODO DIAGNOSTICO.

	n. de pacientes	%
NORMALES	10	20
CONCÉNTRICA	22	44
EXCÉNTRICA	5	10
REMODELAMIENTO CONCÉNTRICO	13	26
TOTAL	50	100

REPRESENTACION GRAFICA



Fuente: pacientes atendidos en el área de cardiología del Hospital del IESS Manta

Elaborado: investigadores.

ANALISIS

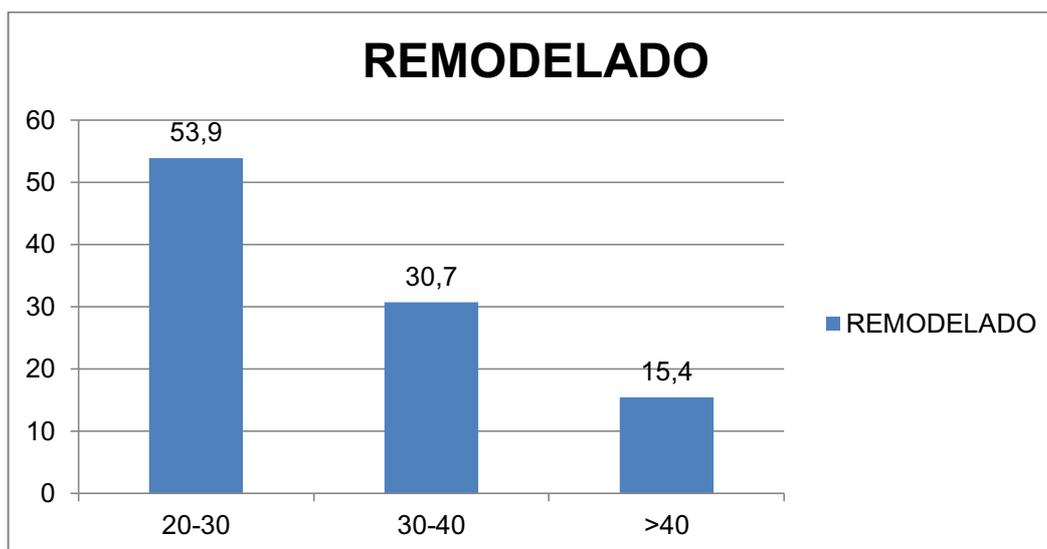
Observamos cambios en la geometría ventricular izquierda en pacientes hipertensos y la hipertrofia concéntrica tuvo mayor preponderancia en un 44%, seguida por un remodelamiento concéntrico con un 26%, y que en menos porcentaje la hipertrofia excéntrica en un 10%. Mientras que un 20% no tienen cambios en la geometría ventricular izquierda.

CUADRO II

PREVALENCIA DE LOS CAMBIOS QUE OCURREN EN LA GEOMETRIA VENTRICULAR IZQUIERDA POR GRUPOS ETARIOS EN LOS PACIENTES HIPERTENSOS QUE SE REALIZARON ECOCARDIOGRAMA

GRUPOS ETARIOS	REMODELADO CONCENTRICO	%
20-30	7	53,9
30-40	4	30,7
>40	2	15,4
TOTAL	13	100

REPRESENTACION GRAFICA



Fuente: pacientes atendidos en el área de cardiología del Hospital del IESS Manta

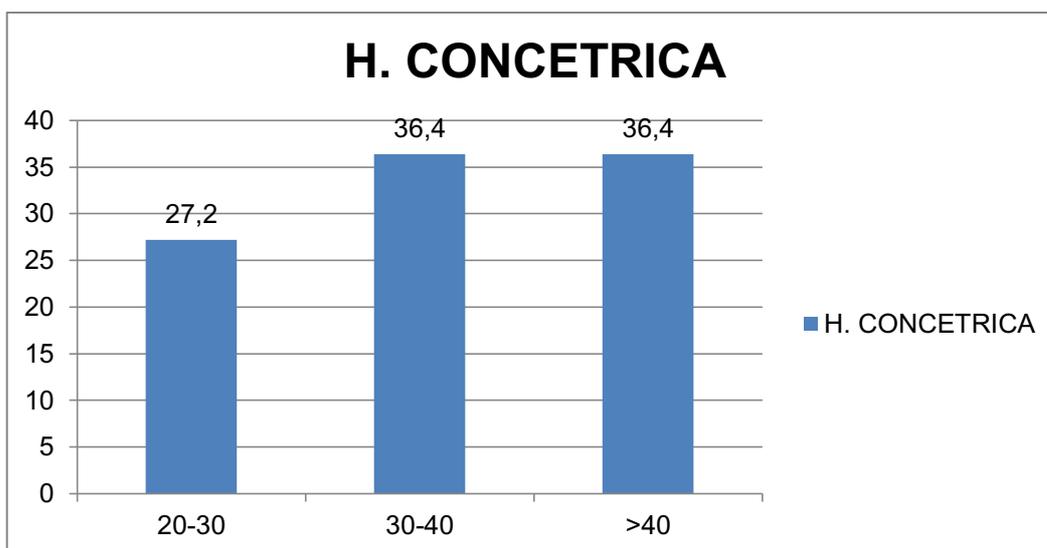
Elaborado: investigadores

ANALISIS.

Se observa que en las edades comprendidas entre 20 y 30 años el mayor porcentaje de pacientes presenta remodelado concéntrico con un 53.9%. Entre los grupos de 30 y 40 años se presenta con un 30.7%, mientras que en los mayores de 40 años se encontró un porcentaje del 15.4%.

GRUPOS ETARIOS	HIPERTROFIA CONCENTRICA	%
20-30	6	27,2
30-40	8	36,4
>40	8	36,4
TOTAL	22	100

REPRESENTACION GRAFICA



Fuente: pacientes atendidos en el área de cardiología del Hospital del IESS Manta

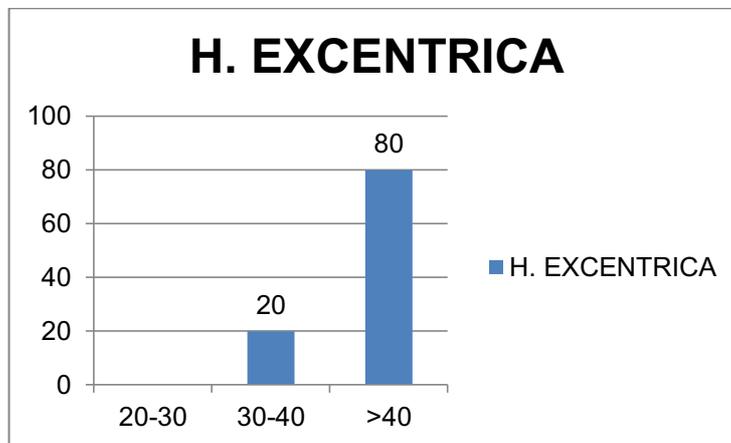
Elaborado: investigadores

ANALISIS.

Se observa que en las edades comprendidas entre 20 y 30 años la hipertrofia concéntrica se presentó con un 27.2%, y hay más preponderancia en edades de 30 a 40 y mayores de 40 años con un 36.4%.

GRUPOS ETARIOS	HIPERTROFIA EXCENTRICA	%
20-30		
30-40	1	20
>40	4	80
TOTAL	5	100

REPRESENTACION GRAFICA



Fuente: pacientes atendidos en el área de cardiología del Hospital del IESS Manta

Elaborado: investigadores

ANALISIS.

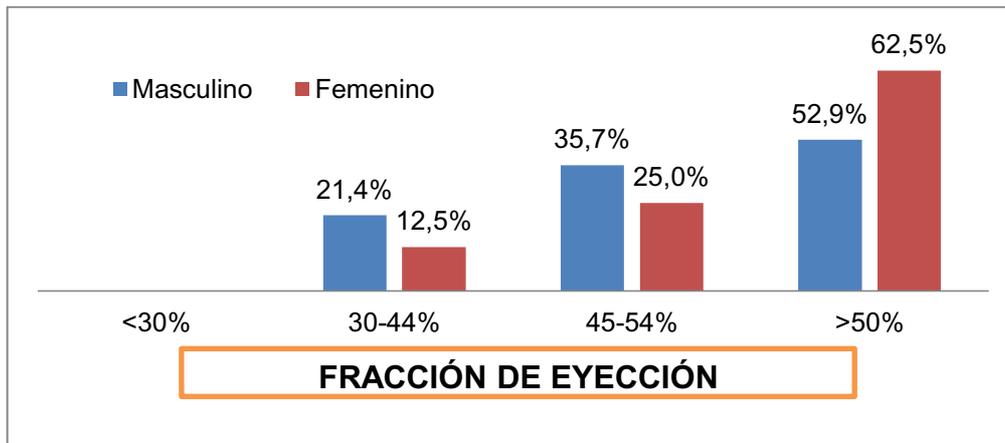
Se observa que en las edades comprendidas entre 20 y 30 años no presentaron hipertrofia excéntrica, entre los 30 a 40 años se presentó un 20%, mientras que en los mayores de 40 años se presentó con un 80% de hipertrofia excéntrica.

CUADRO III

PREVALENCIA DE HALLAZGO ECOCARDIOGRAFICO, FRACCIÓN DE EYECCIÓN (FE %) EN HIPERTENSOS CON HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA DIAGNOSTICADA POR ECOCARDIOGRAFÍA.

FE%	HOMBRES	%	MUJERES	%
<30				
30-44	3	21,4	1	12,5
45-54	5	35,7	2	25
>50	6	42,9	5	62,5
TOTAL	14	100	8	100

REPRESENTACION GRAFICA



Fuente: pacientes atendidos en el área de cardiología del Hospital del IESS Manta

Elaborado: investigadores.

ANALISIS

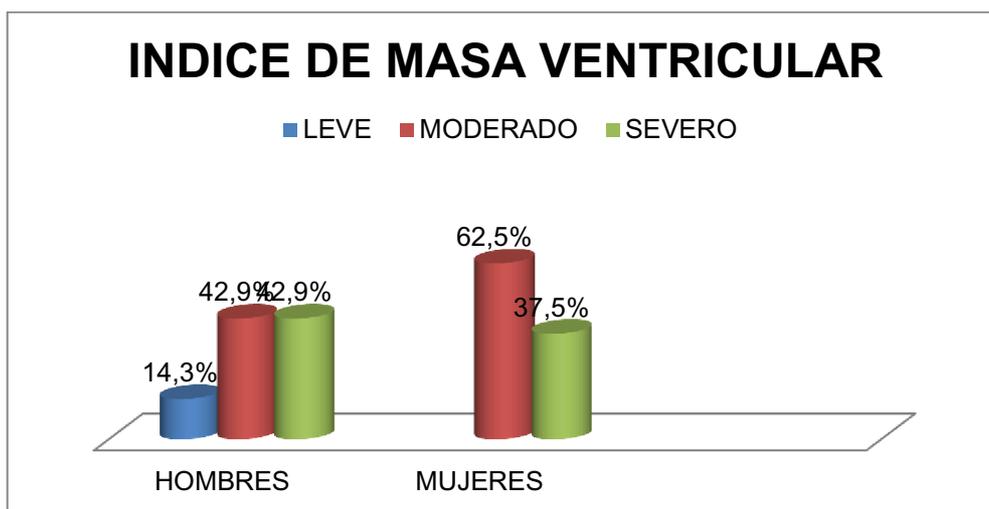
Como hallazgo ecocardiográfico de mayor relevancia encontrado en el estudio de la fracción de eyección, fue una FE% normal en mujeres con un 62.5% y en hombres con un 52.9%, la disfunción ventricular izquierda: **leve** con un 25% en el sexo femenino, un 35.7% en el sexo masculino, **moderado** en un 12.5% en el sexo femenino, un 21.4% en el sexo masculino, no encontrándose porcentaje alguno de pacientes que presenten disfunción ventricular izquierda **severa**.

CUADRO IV

PREVALENCIA DE LOS GRADOS DE SEVERIDAD SEGÚN I.M.V.I. EN PACIENTES HIPERTENSOS CON HVI DIAGNOSTICADA POR ECOCARDIOGRAMA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL IESS MANTA.

INDICE DE MASA VENTRICULAR IZQUIERDA				
(gr/m ²)	Masculino	%	Femenino	%
Leve	2	14,3		
Moderado	6	42,9	5	62,5
Severo	6	42,9	3	37,5
TOTAL	14	100	8	100

REPRESENTACION GRAFICA



Fuente: pacientes atendidos en el área de cardiología del Hospital del IESS Manta

Elaborado: investigadores

ANALISIS

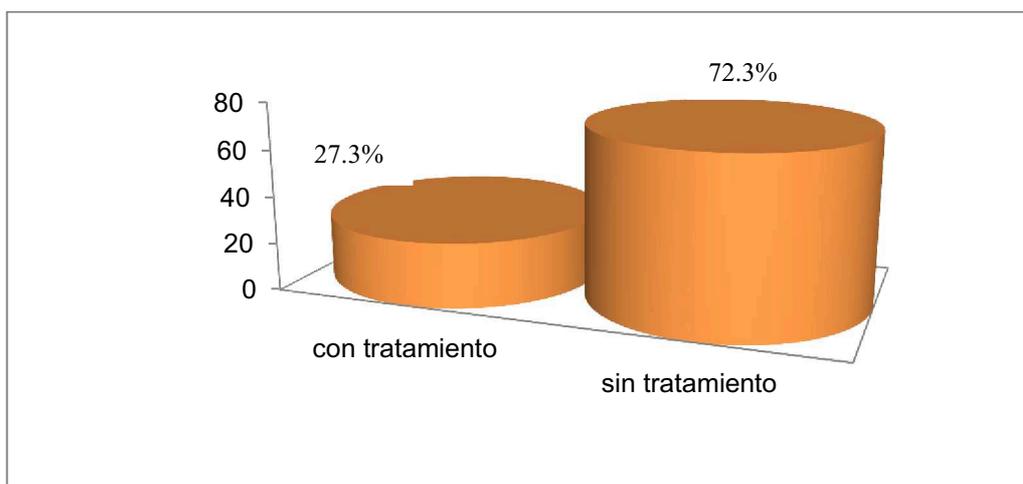
Se observa en hombres la hipertrofia ventricular izquierda moderada y severa con mayor prevalencia con un 42,9 % el 14,3 y un pequeño grupo que la presenta en forma leve. Mientras que en las mujeres la hipertrofia ventricular moderada es la que predomina con un 62,5 % y en segundo lugar la hipertrofia severa con un 37,5% , no se encontraron pacientes femeninos con hipertrofia ventricular leve.

CUADRO V

PREVALENCIA DE HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA EN PACIENTES HIPERTENSOS SOMETIDOS O NO A TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.

ORDEN	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Con tratamiento Farmacológico	6	27,30%
2	Sin Tratamiento Farmacológico	16	72,70%
TOTAL		22	100%

REPRESENTACION GRAFICA



Fuente: pacientes atendidos en el área de cardiología del Hospital del IESS Manta

Elaborado: investigadores

ANALISIS.

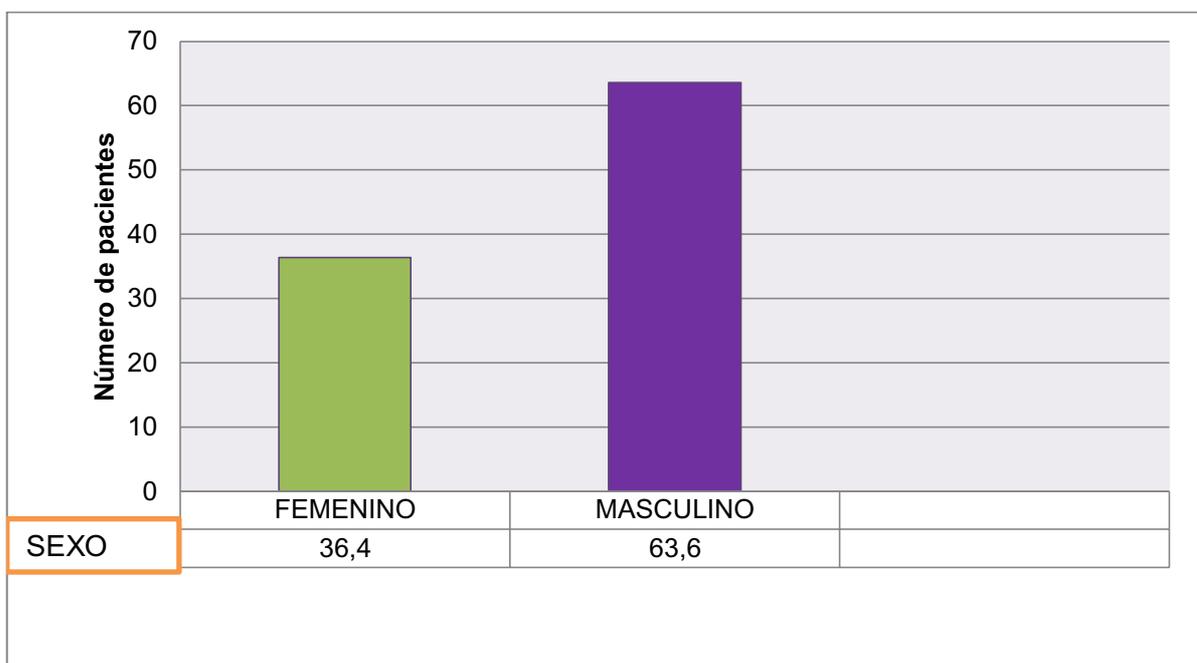
Se observa que un 72.7 % de hipertensos no controlados mediante tratamiento farmacológico desarrollan hipertrofia ventricular izquierda, en relación con un 27.3% que reciben tratamiento adecuado, desarrollan con menor preponderancia hipertrofia ventricular izquierda.

CUADRO VI

PREVALENCIA DE LA HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA SEGUN EL SEXO EN LOS PACIENTES DE 20 A 45 AÑOS DE EDAD.

ORDEN	GENERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	MASCULINO	14	63,60%
2	FEMENINO	8	36,40%
TOTAL		22	100%

REPRESENTACION GRAFICA



Fuente: pacientes atendidos en el área de cardiología del Hospital del IESS Manta

Elaborado: investigadores

ANALISIS

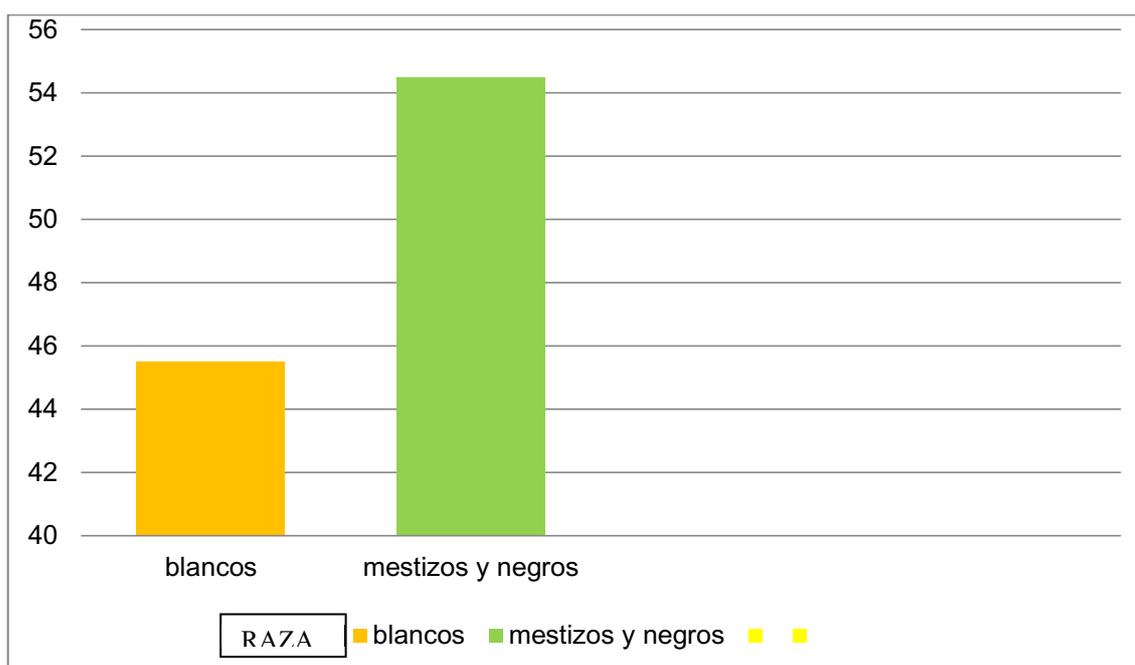
Se observa que la hipertrofia ventricular izquierda es más frecuente en el sexo masculino con un 63,6 % que en el femenino el que corresponde a un 36,6%

CUADRO VII

PREVALENCIA DE LA HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA SEGÚN LA RAZA EN LOS PACIENTES ESTUDIADOS

ORDEN	RAZA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	NEGROS Y MESTIZOS	12	54,50%
2	BLANCOS	10	45,50%
TOTAL		22	100%

REPRESENTACION GRAFICA



Fuente: pacientes atendidos en el área de cardiología del Hospital del IESS Manta

Elaborado: investigadores

ANALISIS.

Se observa que la hipertrofia ventricular izquierda es mas prevalente en pacientes de raza mestiza y en raza negra con un 54,5 a diferencia de los de raza blanca con 45,5

DISCUCIONES

Los pacientes hipertensos menores de 45 años presentan remodelado concéntrico y alta prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda.

La hipertrofia ventricular izquierda es más prevalente en pacientes masculinos jóvenes en relación a mujeres de edades más avanzadas pues estas no tienen mecanismos que las protegen como lo el factor hormonal haciéndolas más propensas a riesgos cardiovasculares a partir de los 45 años.

Es de recalcar la importancia del diagnóstico de la HVI en las primeras etapas de la enfermedad, ya que es considerada como factor de riesgo independiente para la ICC, cardiopatía isquémica, alteraciones del ritmo y enfermedad vascular cerebral, sobre todo si se presenta en pacientes jóvenes pues se limita la calidad de vida y afecta a todos pues una población joven y enferma enlentece el ritmo de crecimiento y desarrollo en una sociedad.

Por lo cual también nos enfocamos en la terapéutica actual que no solo se limita a normalizar las cifras tensionales, sino también tiene como objetivo lograr la regresión de la HVI utilizando no solo fármacos sino cambios en el estilo de vida, pero por diferentes motivos los pacientes no incorporan estos cambios y no tratan su hipertensión farmacológicamente lo que se traduce obviamente en un aumento en la predisposición a una hipertrofia ventricular izquierda y por lo consiguiente un sinnúmero de enfermedades cardiovasculares que de ella se derivan

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Luego de analizar los resultados arrojados por nuestro estudio estamos en capacidad de obtener las siguientes conclusiones:

1. Existió un predominio de la hipertrofia ventricular izquierda concéntrica en los pacientes hipertensos estudiados.
2. En los pacientes de 20 a 30 años el único cambio que hay en la geometría ventricular es el remodelado concéntrico, mientras que en los pacientes de 30 años en adelante se encuentra un predominio de hipertrofia ventricular.
3. En los pacientes masculinos la hipertrofia ventricular moderada y severa se encuentra con mayor prevalencia, mientras que en las mujeres es la hipertrofia ventricular moderada.
4. La hipertrofia ventricular izquierda es mas frecuente en varones de 20 a 45 años que en mujeres.
5. Los pacientes de raza negra son más propensos a sufrir una hipertrofia ventricular izquierda.
6. Los pacientes no controlados farmacológicamente son los que mas desarrollan hipertrofia ventricular izquierda que los pacientes que reciben tratamiento farmacológico

RECOMENDACIONES

1. tomar conciencia real sobre la patología y sus consecuencias socioeconómicas. Debido a esto es necesario que todos niveles de atención de salud aumenten los esfuerzos para la mejor calidad de los controles de tensiones arteriales en los hospitales regionales puesto que aquello representa un papel protector para la población afectada de esta patología
2. Indagar en los antecedentes patológicos familiares de los pacientes que se atienden en este hospital y en otros, recomendar cambios en el estilo de vida para prevenir que aparezca de forma temprana la hipertensión arterial.
3. A nivel de los centros y sub-centros de salud fomentar la atención primaria desde el punto de vista cardiovascular con una adecuada vigilancia, asistencia, por parte de un equipo de salud multidisciplinario, médico general, cardiólogo, enfermera especializada, trabajadora social, para disminuir la morbi-mortalidad cardiovascular
4. vigilar a los pacientes hipertensos y dar seguimiento o control de sus tensiones arteriales recomendarles que deben tomar la medicación y no fracasar en el tratamiento, al tomarla de manera alternada o cambiar de horario y explicarles cuales serían las consecuencias si lo hace.

ANEXOS

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	FECHA HORA	JUNIO/ JULIO	AGOSTO/ SEPTIEMBR E	OCTUBRE/ NOVIEMBR E	DICIEMBRE/ ENERO FEBRERO	MARZO/ ABRIL MAYO
<i>Planificación</i>	7/06/12 15:00 17:00	X				
<i>Elaboración del proyecto</i>	10/06/12 16:00 18:00	X				
<i>Aprobación del proyecto</i>	29/07/12 16:00 17:00	X				
<i>Revisión del proyecto</i>	29/07/12 18:00 20:00	X				
<i>Elaboración de instrumentos</i>	10/08/12 19:00 20:00		X	X		
<i>Elaboración del marco teórico</i>	Desde el 02/10/12 Al 7/2/12/13			X	X	
<i>Elaboración del índice de contenidos</i>	19/12/12 16:00 18:00				X	
<i>Revisión bibliográfica final</i>	15/01/13 19:00				X	X
<i>Recolección de datos</i>	desde el 3/06/12 a 3/03/13	X	X	X	X	X
<i>Análisis de datos</i>	27/02/13 16:00 20:00					X
<i>Tabulación de datos</i>	5/03/13 11:00 23:00					X
<i>Elaboración de informe final</i>	13/03/13 19:00 21:00					X
<i>Revisión de informe final</i>	27/03/13 16:00 18:30					X
<i>Elaboración final de Tesis</i>	11/04/13 17:00 20:00					X
<i>Presentación de la tesis</i>	Mayo/13					X

PRESUPUESTO

Ítems	Valor unitario	Cantidad	Valor total
Copias	\$ 0,10	200	\$ 20,00
Horas de internet	\$ 1,00	50	\$ 50,00
Transporte	\$ 3,00	25	\$ 65,00
Artículos de oficina	\$ 30,00	varios	\$ 30,00
Refrigerio	\$ 48,00	varios	\$ 48,00
Impresiones a color	\$ 0,30	10 copias	\$ 3,00
Impresiones blanco y negro	\$ 0,10	60 copias	\$ 6,00
Imprevistos	\$ 25,00	varios	\$ 25,00
TOTAL			\$ 247,00

RECURSOS

Se utilizaron los siguientes recursos para el desarrollo del presente trabajo:

- **HUMANOS:**

Dos investigadores

Un director de tesis

Un tutor de tesis

Un facilitador de datos

Pacientes hipertensos a quienes se les realizó ecocardiograma en el Hospital
less Manta

- **MATERIALES:**

Materiales de Oficina

Textos

Computadoras

Internet

Ecocardiograma

- **ECONÓMICOS:**

La investigación y su desarrollo tuvieron un costo aproximado de \$247.00
(doscientos cuarenta y siete dólares) que serán cubiertos por los investigadores

RUBROS: COSTOS:

Adquisición de materiales bibliográficos \$ 70.00 dólares

Transporte y alimentación \$113.00 dólares

Desarrollo de Tesis e impresión en computadoras \$ 9.00 dólares

Gastos Varios \$ 55.00 dólares

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol15_1_99/mgi09199.htm
2. http://books.google.com.ec/books?id=EH-n_luKFm8C&pg=PA854&lpg=PA854&dq=hipertrofia+ventricular+izquierda+segun+framingham&source=bl&ots=SF5x5Sxkfd&sig=BsY_fQsLOKZP8yZ0rRDN3LTAcaw&hl=es&sa=X&ei=ZeR1UbmKlc_J4AOKvYGYCw&ved=0CF8Q6AEwBw#v=onepage&q=hipertrofia%20ventricular%20izquierda%20segun%20framingham&f=false
3. http://www.google.com.ec/#q=prevalencia+en+Ecuador+de+hipertrofia+ventricular+izquierda&oq=prevalencia+en+Ecuador+de+hipertrofia+ventricular+izquierda&gs_l=serp.3...29234.65772.0.66874.102.79.0.2.2.10.198.9440.20j59.79.0...0.0...1c.1.9.serp.H0wzblX_H4s&bav=on.2,or.&fp=dac144d603234155&biw=1024&bih=638
4. http://www.google.com.ec/#site=&source=hp&q=clasificacion+de+hipertensi%C3%B3n+arterial+jnc+7&oq=clasificacion+de+hipertensi%C3%B3n+arterial+jnc+7&gs_l=hp.1.0.0i13l6j0i13i30l4.993128.1002214.0.1004702.30.20.0.10.10.1.319.3863.4j4j11j1.20.0...0.0...1c.1.9.hp.4M6CjpG90bA&bav=on.2,or.&bvm=bv.45512109,d.dmQ&fp=dac144d603234155&biw=1024&bih=638
5. http://es.wikipedia.org/wiki/Hipertrofia_ventricular_izquierda
6. <http://jama.jamanetwork.com/cgi/data/292/19/2430/DC1/1>
7. http://www.drscope.com/pac/cardiologia/a4/a4_pag60.htm
8. http://scholar.google.com.ec/scholar?q=hipertrofia+ventricular+izquierda+fisiopatologia&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart&sa=X&ei=nuV1Ufb9JaLn0wGHxIGYDg&ved=0CCcQgQMwAA
9. <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=167519&indexSearch=ID>
10. http://sisbib.unmsm.edu.pe/bVrevistas/Medicina_Experimental/v30_n1/pdf/rpmesp2013.v30.n1.a14.pdf
11. Messerli Fh, Sundgaard-Riise K, Reisin D. Dimorphic cardiac adaptation and arterial hypertension. Am InternMed 1983;99:757-61.

12. <http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/25/123-130.pdf>
13. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03001996000100003&script=sci_arttext
14. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75231997000200002&script=sci_arttext&tIng=en
15. http://scholar.google.com.ec/scholar?q=+remodelamiento+de+la+hipertrofia+ventricular+&btnG=&hl=es&as_sdt=0%2C5&as_vis=1
16. <http://fac.org.ar/tcvc/llave/c411/farias.PDF>
17. Levy D, Garrison R, Savage D. Prognostic implications of echocardiographically determined left ventricular mass in the Framingham Heart Study. *N Eng J Med* 1990;322:1556-61.
18. Devereux R, Lutas E, Calsale P. Standardization of M-Mode echocardiographic left ventricular anatomic measurement. *Am J Cardiol* 1984;14:1222-30.
19. <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=71818>
20. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-56332009000200003&script=sci_pdf