

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**PATOLOGÍA DE DIAGNÓSTICO MÁS FRECUENTE
POR ECOCARDIOGRAFÍA TRANSTORÁCICA**

ENEIDA GUISELA DÍAZ OROZCO

**Tesis
Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna
Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna**

Agosto 2016



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El(la) Doctor(a): Eneida Guisela Díaz Orozco

Carné Universitario No.: 100022903

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Medicina Interna**, el trabajo de TESIS **PATOLOGÍA DE DIAGNÓSTICO MÁS FRECUENTE POR ECOCARDIOGRAFÍA TRASTORÁCICA**

Que fue asesorado: Dra. Rosa María Guadalupe Flores Aceituno

Y revisado por: Dr. Julio César Fuentes Mérida MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para agosto 2016.

Guatemala, 20 de julio de 2016

Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc. *

Director

Escuela de Estudios de Postgrado



/mdvs

Quetzaltenango, 19 de febrero de 2016

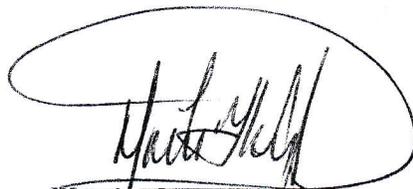
Doctor
Luis Alfredo Ruiz
Coordinador General
Programas de Maestrías Especialidades

Por este medio le envié el Informe Final de Tesis **ECOCARDIOGRAFÍA TRANSTORACICA, PATOLOGÍA DE DIAGNÓSTICO MÁS FRECUENTE** perteneciente a la **Dra. Eneida Guisela Díaz Orozco** , el cual ha sido revisado y APROBADO.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente,

“Id y Enseñad a Todos”



Dra. Rosa María Guadalupe Flores Aceituno
Medicina Interna
Asesora
Hospital Regional de Occidente





ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADOS
FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE
QUETZALTENANGO

Quetzaltenango, 13 de junio de 2016

Doctor
Luis Alfredo Ruiz Cruz
Coordinador General de Programa de Maestría y Especialidades
Escuela de Estudios de Post Grado
Guatemala

Respetable Dr. Ruiz:

Por este medio me permito informarle que he revisado el trabajo de tesis titulado: **“ECOCARDIOGRAFÍA TRANTORACICA, PATOLOGÍA DE DIAGNÓSTICO MÁS FRECUENTE”** a cargo del **DRA. ENEIDA GUISELA DÍAZ OROZCO**. Previo a optar el grado de Maestra en Ciencia Médicas con Especialidad en Medicina Interna del Hospital Regional de Occidente; he autorizado dicho trabajo, para dar cumplimiento al Normativo y Manual de Procedimientos de la Escuela de Estudios de Postgrado, de la Facultad de Ciencias Médicas.

Agradeciendo la atención a la presente me suscribo de usted, atentamente.

EN BUSCA DE LA EXCELENCIA ACADEMICA

“Id y Enseñad a Todos”


Dr. Julio Fuentes Mérida MSc.
Revisor de Tesis
Hospital Regional de Occidente



INDICE

	PAGINA
• RESUMEN	iii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	4
III. OBJETIVOS	15
3.1 GENERAL	15
3.2 ESPECÍFICOS	15
IV. MATERIAL Y METODOS	16
4.1 Diseño del Estudio	16
4.2 Población y Muestra	16
4.2.1 Muestra	16
4.2.2 Criterios de inclusión	16
4.2.3 Criterios de exclusión	16
4.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	17
4.4 PROCEDIMIENTOS	19
4.5 ASPECTOS ETICOS	19
V. RESULTADOS	20
5.1 Grafica edad y sexo	20
5.2 Grafica indicaciones	21
5.3 Grafica comorbilidades	22
5.1 Cuadro Hallazgos	23
5.4 Grado de estenosis	24
5.5 Grado de insuficiencia tricuspidea	25
5.6 Grado de insuficiencia aortica	25
5.7 Grado de insuficiencia mitral	25
5.8 Grado de insuficiencia pulmonar	25
5.9 Tipo de disfunción diastólica	26
5.10 Grado de hipertensión Arterial Pulmonar	27
VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS	28
6.1 CONCLUSIONES	32

6.2 RECOMENDACIONES	33
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
VIII. ANEXOS	38

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

Ecocardiografía transtoracica, patología de diagnóstico más frecuente.

Eneida Díaz

Unidad de Ecocardiografía, Hospital Regional de Quetzaltenango

Resumen:

Generalmente una buena historia clínica y un examen físico completo, son la base para establecer un diagnóstico y tratamiento en enfermedad cardiovascular, sin embargo los signos físicos no son siempre específicos, por lo que el estudio ecocardiografico se convierte en una herramienta útil para el clínico en el estudio cardiológico **Objetivos:** el objetivo primario fue establecer las alteraciones cardiovasculares halladas con mayor frecuencia, mediante ecocardiografía transtoracica de enero a julio 2013. Además se estableció edad, sexo, el grado de severidad de las mismas, comorbilidades e indicaciones más frecuentes en la realización de este estudio. **Tipo de estudio:** Estudio descriptivo-prospectivo. **Población Estudiada:** se evaluaron los resultados de 152 pacientes mayores de 13 años a quienes se les realizó ecocardiografía en el Hospital Regional de Quetzaltenango. **Métodos:** Se empleó una boleta recolectora de datos, cuya información fue tabulada en Epiinfo 7.1.5. **Resultados:** de los 152 ecocardiogramas analizados 91 (60%) fueron del sexo femenino, 61 (40%) del sexo masculino, más de 2/3 de los pacientes fueron mayores de 50 años, 38 (25%) pacientes se hallaron entre los 73 y 82 años, siendo el hallazgo ecocardiografico más frecuente las valvulopatias en 135 (88.82%) pacientes, seguida de disfunción diastólica 132 (86.84%) pacientes e hipertensión arterial pulmonar 122 (80.26%) pacientes; con 122 insuficiencias valvulares en su mayoría grado I/IV, la válvula más afectada fue la tricúspide 129 pacientes.

Palabras clave: Ecocardiografía; transtoracica; hallazgos

I. INTRODUCCION

La ecocardiografía aporta información acerca de la forma, tamaño, función, fuerza del corazón, movimiento y grosor de sus paredes y el funcionamiento de sus válvulas. Además, puede aportar información de la circulación pulmonar y sus presiones, la porción inicial de la aorta y ver si existe líquido alrededor del corazón.¹ En pacientes hipertensos el ecocardiograma es la prueba de referencia (Gold standard) para el diagnóstico de hipertrofia ventricular izquierda (HVI) cuya presencia tiene un elevado valor pronóstico sobre el riesgo cardiovascular y condiciona la elección de determinados fármacos antihipertensivos que han mostrado mayor eficacia en la regresión de la misma.²

La gran ventaja de esta técnica respecto a otras técnicas de imagen es que no utiliza radiación ionizante, ni contraste yodado, por lo que puede repetirse tantas veces como sea necesario. Puede realizarse a la cabecera del paciente y además es una técnica altamente disponible y de coste muy bajo. Gracias a estas características es la técnica de imagen más utilizada actualmente en el diagnóstico de las enfermedades cardíacas³

Tradicionalmente una historia completa y un examen físico completo han sido el pilar del diagnóstico y tratamiento de la enfermedad cardiovascular, pero los avances tecnológicos en los últimos años han proporcionado métodos adicionales para optimizar el cuidado del paciente. Esto se basa en la conciencia de que los signos físicos no siempre son específicos o sensibles. Una de estas herramientas tecnológicas es la ecocardiografía, una importante y relativamente barata herramienta no invasiva de investigación en cardiología.⁴

Dadas las altas tasas de mortalidad por enfermedad cardiovascular y la importancia de su detección precoz, se deben sentar precedentes sobre este tipo de enfermedades en nuestro medio, a partir de los cuales se puedan encaminar tratamientos idealmente preventivos de las complicaciones de estas patologías. Como se ha mencionado anteriormente la importancia de la ecocardiografía radica en la completa evaluación del sistema cardiovascular y sus anomalías tanto funcionales como estructurales, mismas que en ocasiones no pueden determinarse por sí solas con la evaluación clínica, no separando una de la otra sino más bien como complemento para establecer un diagnóstico más preciso.

En España en un estudio multicentrico sobre la “adecuación y rendimiento del ecocardiograma en atención primaria” los hallazgos más frecuentemente encontrados fueron: valvulopatías 61,6%, HVI 43% y disfunción diastólica 28,2%. Tras los resultados de las ECC se tomaron decisiones en el 35,2% de los pacientes: 17,1% derivación a cardiología; 10,5% cambios en el tratamiento y 9,6% solicitud de otras pruebas complementarias. En su mayoría estas anomalías fueron encontradas en pacientes mayores de 65 años². En Nigeria se realizó un estudio sobre La utilidad clínica de la ecocardiografía como una herramienta de diagnóstico cardiológico en entornos con escasos recursos, cuyos hallazgos muestran a la cardiopatía hipertensiva el hallazgos más frecuente con 58.8% de los casos, seguida de miocardiopatía dilatada 9.7% y cardiopatía reumática 4.1%⁴.

En Santo Domingo se realizó un estudio sobre los hallazgos ecocardiográficos en pacientes mayores de 45 años, encontrándose la insuficiencia valvular como los hallazgos más frecuente con 129 casos seguida de la disfunción diastólica con 122 casos de un total de 670 ecocardiogramas analizados⁵. Sin embargo en Corrientes Argentina el evaluar una serie de hallazgos ecocardiograficos se encontró que los trastornos de la relajación en el ventrículo izquierdo 69.9% y la hipertrofia ventricular izquierda (HVI) 68.5% fueron los más frecuentes⁶, al igual que en Venezuela en 2012 donde la HVI también fue la principal alteración ecocardiografica encontrada, seguida de trastornos de la contractilidad en cardiopatía isquémica y en tercer lugar las valvulopatias, siendo las principales indicaciones la hipertensión arterial sistémica 50%, seguida de palpitaciones 35% y disnea 30%.⁷

En Guatemala se publicó un estudio descriptivo transversal, sobre los hallazgos en ecocardiografía transesofagica y evento cerebrovascular en personas mayores de 18 años que acudieron a emergencia de Medicina Interna de adultos, Hospital Roosevelt, encontrándose que las anomalías más frecuentemente encontradas se hallaron en el ventrículo izquierdo de tipo hipertrofia, seguida de las anomalías en la aurícula izquierda tipo dilatación y en tercer lugar la insuficiencia mitral y la insuficiencia y esclerosis aortica⁸. Mientras que otro estudio sobre caracterización clínico epidemiológica de los pacientes con valvulopatías reumáticas y no reumáticas en el Hospital Roosevelt de Guatemala en el que de los 203 pacientes incluidos con valvulopatía; 134 (66.01%) de los cuales corresponde al grupo de >40 años de edad, siendo 128 (63.05%) de sexo femenino; siendo la válvula mitral la más afectada, 73 (36%); 97 (29.94%) de los pacientes presentaron hipertensión arterial,

siendo ésta la enfermedad más frecuentemente asociada. Dentro del total se identificó a 11 (5.41%) pacientes con valvulopatía reumática⁹.

Este estudio al igual que en otros países permitirá crear una base datos que ayude al clínico a establecer conductas precoces partiendo de los antecedentes estadísticos obtenidos a través de esta investigación. Como lo son los hallazgos patológicos mediante ecocardiografía transtoracica en el Hospital Regional de Quetzaltenango en el que se determinaron aspectos tales como sexo y edad de los pacientes a quienes se les realizo el estudio, indicación y comorbilidades más frecuentes, así como la severidad de los hallazgos patológicos encontrados, ya que actualmente a pesar de contar con este importante método diagnostico en este centro asistencial no se cuenta con datos publicados que indiquen las anomalías cardiovasculares diagnosticadas con mayor frecuencia mediante ecocardiografía.

II ANTECEDENTES

El ecocardiograma es el estudio a través del cual se aplica ultrasonido al corazón para la obtención e interpretación de imágenes. Es el estudio más útil no invasivo de gabinete en la actualidad dadas sus características de inocuidad, factibilidad y reproducibilidad. Puede realizarse por vía transtorácica y transesofágica, tanto en reposo o con estimulación cardíaca. Sus indicaciones principales son la evaluación de soplos cardíacos aun los inorgánicos si no es posible excluir razonablemente enfermedad cardiovascular por otros métodos. También se indica para conocer el espesor de las paredes miocárdicas, la función ventricular izquierda, la masa cardíaca, la movilidad segmentaria del ventrículo izquierdo etc. Durante su realización es conveniente primero realizar la aproximación transtorácica, y seguir las recomendaciones que para la toma de los planos ortogonales dicta la Sociedad Americana de Ecocardiografía, las cuales se consiguen a través de diferentes “ventanas”, las cuales también se sugiere sean tomadas de manera metódica y rutinaria¹⁰.

La importancia del ecocardiograma radica en el hecho de que en la actualidad las enfermedades cardiovasculares constituyen las principales causas de muerte a nivel mundial. Según datos de OMS en 2012 murieron 17.5 millones de personas por esta causa, lo que representa el 31% de las muertes registradas en todo el mundo, de las cuales 7.4 millones se debieron a cardiopatía coronaria, en su mayoría estos eventos ocurren en países de ingresos bajos y medios. Se calcula que en 2030 morirán cerca de 23,3 millones de personas por enfermedades cardiovasculares. La mayoría de las mismas pueden prevenirse¹¹.

La falta de acceso a servicios de asistencia sanitaria que responda de manera eficiente a las necesidades de las poblaciones, está estrechamente ligado al deceso de personas jóvenes y en por ende en la edad más productiva de la vida. Esto a su vez supone una carga económica a los sistemas de salud de países en desarrollo. En Guatemala según estudio descriptivo transversal llevado a cabo por la facultad de ciencias médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el 2010, se documenta que la población guatemalteca mayor de 19 años ya cuenta con factores de riesgo cardiovascular importantes, estos factores de riesgo presentaron mayor prevalencia en el sexo femenino y en las personas que residen en el área urbana, estimándose que la décima parte de la

población tiene alto riesgo de desarrollar un evento cardiovascular mayor en los próximos 10 años.¹² Por lo tanto es necesario que los gobiernos sigan invirtiendo en la prevención y la detección precoz de las enfermedades no transmisibles, y en particular de las enfermedades cardiovasculares.

Tradicionalmente una historia completa y un examen físico completo han sido el pilar del diagnóstico y tratamiento de la enfermedad cardiovascular, pero los avances tecnológicos en los últimos años han proporcionado métodos adicionales para optimizar el cuidado del paciente. Esto se basa en la conciencia de que los signos físicos no siempre son específicos o sensibles. Una de estas herramientas tecnológicas es la ecocardiografía, una importante y relativamente barata herramienta no invasiva de investigación en cardiología⁴.

El ecocardiograma es una técnica básica de diagnóstico en cardiología como método físico de exploración mediante la emisión de ultrasonidos dirigida hacia el corazón, los cuales se reflejan en las estructuras cardíacas produciendo ecos de retorno, de cuyo análisis se puede obtener información fisiopatológica de las estructuras cardíacas.¹³

Durante los últimos 30 años se ha producido un espectacular desarrollo de la técnica ecocardiografía, existiendo diversas modalidades tal y como lo menciona García Fernández M.A, y col. en su libro de "Ecocardiografía Básica" en el cual de forma gráfica y explicativa describe cada una de las técnicas ecocardiografías actualmente existentes.¹³

El ecocardiograma permite una evaluación de enfermedades cardiovasculares tanto por especialistas en cardiología, como en atención primaria. En algunos países, como Gran Bretaña, los médicos generales tienen acceso al ecocardiograma desde hace años y han demostrado hacer un uso eficiente de esta prueba diagnóstica en diversos procesos patológicos.²

Además, la ecocardiografía se ha convertido en una técnica preponderante en la obtención de imágenes cardíacas, ya que, debido a su transportabilidad y versatilidad, se usa actualmente en áreas de emergencia, cirugía y cuidados intensivos además del paciente ambulatorio.¹⁴

La importancia de la Ecocardiografía se incrementó paralelamente debido a su progreso tecnológico durante los últimos años. Esta evolución, comienza con la técnica en modo M que permitió un gran avance hacia la adquisición de diagnósticos anatómicos con escasa relevancia en la evaluación funcional del corazón, y con limitaciones, que se evidenciaban más a medida del incremento en su uso. Estas limitaciones generaron nuevas investigaciones y un avance importante fue la introducción de la técnica Bidimensional, la que en poco tiempo alcanzó un nivel de desarrollo que permitió una evaluación de la patología cardíaca a través de la vía transtorácica, y otra vez como producto de limitaciones se desarrolló la técnica Transesofágica con la que se consolidó aún más su utilidad. Posteriormente se ha producido un espectacular incremento tecnológico que ha revolucionado estos conceptos y han permitido la definitiva consolidación de esta técnica como una de las más útiles y versátiles en la Cardiología. Entre estos avances se destacan el análisis espectral de la velocidad de flujo, la introducción del Doppler continuo, primero a ciegas y luego combinado con la imagen bidimensional y luego el Doppler codificado en color.

La ecocardiografía aporta información acerca de la forma, tamaño, función, fuerza del corazón, movimiento y grosor de sus paredes y el funcionamiento de sus válvulas. Además, puede aportar información de la circulación pulmonar y sus presiones, la porción inicial de la aorta y ver si existe líquido alrededor del corazón.¹ En pacientes hipertensos el ecocardiograma es la prueba de referencia (Gold standard) para el diagnóstico de hipertrofia ventricular izquierda (HVI) cuya presencia tiene un elevado valor pronóstico sobre el riesgo cardiovascular y condiciona la elección de determinados fármacos antihipertensivos que han mostrado mayor eficacia en la regresión de la misma².

Las embolias de fuente cardíaca están en el origen de 15% a 30% de los accidentes cerebrovasculares (ACV)¹⁵ Siendo el ACV una enfermedad con elevada morbi-mortalidad y con costos elevados para los cuidados de salud, es esencial identificar los pacientes que se encuentran en riesgo de sufrir ese evento. Los pacientes que sufrieron una embolia son potenciales candidatos a la realización de una ecocardiografía para evaluación de fuentes embolicas cardíacas (FEC)²¹. La FA es una FEC de alto riesgo, particularmente asociada a la edad avanzada, historia de ACV o AIT, hipertensión arterial sistémica (HAS), Diabetes Mellitus (DM), disfunción del ventrículo izquierdo (VI) y dilatación del atrio izquierdo (AI).¹⁶ La ecocardiografía transtoracica tiene gran importancia en la evaluación inicial en pacientes con

FA para caracterizar los siguientes aspectos: enfermedad cardíaca valvular; determinación de la dimensión de las cámaras cardíacas; dimensiones y espesor del VI; función sistólica y diastólica del VI; dimensiones y función del ventrículo derecho; regurgitación tricúspide con presión ventricular sistólica derecha y enfermedad pericárdica¹⁷. Después de un IAM, la presencia de un trombo en el VI es un factor de riesgo para un evento embólico. La mayor parte de esos trombos se forma durante los tres meses que siguen a ese evento y ellos están relacionados con la disfunción ventricular que a veces persiste después del infarto¹⁸. En la investigación de la presencia de trombos en el VI la ecocardiografía transtorácica (ETT) es superior a la ecocardiografía transesofágica (ETE) principalmente por la difícil visualización del ápice del ventrículo izquierdo (VI) por ETE¹⁷. Esa precisión diagnóstica de la ETT también puede ser aumentada por el uso de *Doppler* color y agentes de contraste de inyección intravenosos. La estenosis mitral está asociada a un aumento del riesgo embólico, misma que es bien documentada por ETT y normalmente no hay necesidad de realizar una ETE.¹⁶ Estas son algunas de las características importantes en las cuales destaca la participación de la ecocardiografía como método diagnóstico y para manejo temprano de forma adecuada del paciente en riesgo.

La gran ventaja de esta técnica respecto a otras técnicas de imagen es que no utiliza radiación ionizante, ni contraste yodado, por lo que puede repetirse tantas veces como sea necesario. Puede realizarse a la cabecera del paciente y además es una técnica altamente disponible y de coste muy bajo. Gracias a estas características es la técnica de imagen más utilizada actualmente en el diagnóstico de las enfermedades cardíacas.³

Gracias a los avances en Ecocardiografía constituye una de las técnicas de uso más frecuente para el diagnóstico de las enfermedades cardiovasculares, porque permite la evaluación más comprensiva y definitiva de la estructura, el funcionamiento y la hemodinámica cardiovascular y es tan versátil en las aplicaciones clínicas en todo el espectro de la patología cardiovascular que es considerada como una extensión de la exploración física, permitiendo una evaluación comprensiva del sistema cardiovascular mientras que la mayoría de los otros procedimientos diagnósticos se dirigen únicamente a un área particular de preocupación clínica, además por ser no invasiva y siendo actualmente realizada con equipo portátil, permite realizar los exámenes las veces que se precise, sea en el propio gabinete, la cama del paciente, la sala de urgencias, las unidades de terapia intensiva o incluso en el quirófano.

El empleo del ecocardiograma se ha convertido en un útil método diagnóstico en diversos ámbitos entre estos, en pacientes que han presentado disfunción cardíaca inducida por quimioterapia. La presencia de cardiotoxicidad de la quimioterapia, ha sido tradicionalmente evaluada a través de los síntomas clínicos y la disminución de la fracción de eyección ventricular izquierda (FEVI). Sin embargo, en esta indicación, la FEVI carece de precisión, como una medida de la forma subclínica de cardiotoxicidad y su valor pronóstico es controvertido. Hay un énfasis para identificar la disfunción ventricular izquierda subclínica y temprana, con el fin de permitir que los pacientes de cáncer y sus médicos a tomar decisiones informadas sobre las opciones terapéuticas. La ecocardiografía es una herramienta no invasiva para medir fácilmente disfunción cardíaca y desempeña un importante papel en el diagnóstico de cardiotoxicidad.²⁰

Según las Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en ecocardiografía, entre las indicaciones para realizar un estudio ecocardiográfico se encuentran las siguientes

- a) VALVULOPATIAS (soplo): en las cuales La ecocardiografía Doppler es la técnica de elección para estudiar la existencia de cardiopatía estructural (valvulopatía, cardiopatía congénita, etc.), por lo que debe realizarse en todos aquellos casos en los que, por exploración física, se sospeche su existencia.⁵ dentro de las valvulopatias destaca la importancia el papel de la ecocardiografía tanto para su diagnóstico como también formando parte de la monitorización de procedimientos terapéuticos.
- b) ENDOCARDITIS: En las cuales permite valorar las alteraciones estructurales y hemodinámicas que genera siendo más sensibles en ecocardiograma transesofágico que el transtorácico a menos que la calidad de este sea adecuada, y debiéndose criterios clínicos y microbiológicos, sin sustituirlos.
- c) FUNCION DEL VENTRICULO IZQUIERDO Y MIOCARDIOPATIAS: permite cuantificación fidedigna de las dimensiones ventriculares y de las velocidades intracardiacas, pudiendo evaluar los grados de disfunción ventricular y Gold estándar de hipertrofia del ventrículo izquierdo como se mencionó anteriormente y en casos de disnea y edema.

- d) DOLOR TORACCICO CARDIOPATIA ISQUEMICA Y ECOCARDIOGRAFIA DE ESTRÉS: en cuanto al dolor torácico se hace mención especialmente en pacientes con factores de riesgo
- e) EVALUACION DEL PERICARDIO: en pacientes con sospecha de derrame pericárdico, taponamiento cardiaco, y pericarditis constrictiva
- f) MASAS: Ya que Permite una evaluación anatómica y funcional precisa de las masas y de su repercusión funcional. Su mayor rentabilidad diagnóstica se da en las masas endocárdicas e intracavitarias, siendo menor en las masas intramiocárdicas y pericárdicas. La ecocardiografía aporta también información útil para estratificar el riesgo de umbilicación de las masas cardíacas.
- g) EVALUACION DE GRANDES VASOS: debe ir dirigido a diagnosticar la presencia de enfermedad y valorar el tamaño de la aorta en sus diferentes segmentos, estudiar el tamaño y patrón de flujo en la arteria pulmonar y sus ramas, valorar el tamaño y patrón de flujo de la vena cava superior, inferior, venas supra hepáticas y venas pulmonares
- h) HIPERTENSION ARTERIAL: útil para evaluar la repercusión de la hipertensión arterial sistémico (HTAS) sobre el ventrículo izquierdo
- i) ARRITMIAS Y PALPITACIONES: La utilidad de la ecocardiografía reside en la identificación de la cardiopatía subyacente y en la valoración de la función ventricular. Un 10% de los pacientes con fibrilación auricular y sin sospecha de cardiopatía tienen una anomalía estructural por eco. Así como en el caso de cardioversión.
- j) SINCOPE: asociado a enfermedad neurología o patología cardioembolica.
- k) ECOCARDIOGRAFIA EN EL PAIENTE CRITICO
- l) ECOCARDIOGRAFIA PERIOPERATORIA
- m) CARDIOPATIAS CONGENITAS EN ADULTOS Y ADOLESCENTES.²¹

Mientras tanto un informe de la Fundación del Colegio Americano de Cardiología, la Sociedad Americana de Ecocardiografía, la Asociación Americana del Corazón, la Sociedad Americana de Cardiología Nuclear, Sociedad Americana de Insuficiencia Cardíaca, la Sociedad del Ritmo Cardíaco, la Sociedad de Angiografía Cardiovascular e Intervencionismo, Sociedad de Medicina de Cuidados Críticos, de la Sociedad de Tomografía Computarizada Cardiovascular y la Sociedad de Resonancia Magnética Cardiovascular (ACCF / ASE / AHA / ASNC / HFSA / HRS / SCAI / SCCM / SCCT / SCMR, por sus siglas en inglés) 2011 hace referencia al empleo acorde de criterios en

Ecocardiografía y establece alrededor de 66 indicaciones sobre el uso ecocardiografía transtoracica, separándola de la ecocardiografía transesofagica, o ecocardiografía de estrés²².

Los autores también indican que un estudio de imágenes apropiado es uno en el que el aumento esperado de la información, combinada con el juicio clínico, supera las consecuencias negativas esperados por un margen suficientemente amplio para una indicación específica de que el procedimiento se considera generalmente aceptable y un enfoque razonable para la indicación. Entendiéndose que si el beneficio obtenido mediante una imagen aunada a la clínica, es mayor que las consecuencias negativas, bajo una indicación demasiado amplia. Se podría considerar a tal indicación como aceptable y con un enfoque razonable²².

Para Piñeiro y col. “la ecocardiografía, más allá de la belleza de las imágenes y de la posibilidad de contar con un recurso maravilloso para explorar la anatomía, la fisiología y la fisiopatología cardiovascular, es un instrumento al servicio de la asistencia²³.

El hecho de que la ecocardiografía sea barata, inocua, fácilmente accesible y que permita seguir evoluciones en el tiempo la hace uno de los instrumentos de evaluación cardiológica más importantes en la actualidad. Todo paciente con sospechas fundadas de padecer una cardiopatía o con síntomas sugerentes de ser de origen cardíaco, así como todos los pacientes con una cardiopatía conocida deben ser estudiados mediante la ecocardiografía. Debe recordarse, sin embargo, que pese a ser una técnica extremadamente útil, es una prueba complementaria y que, como tal, salvo excepciones la información que aporta solo tendrá utilidad a la hora de tomar decisiones (ya sean terapéuticas o laborales) dentro del contexto clínico de cada sujeto. ¹²

En los últimos años en diversos países se han analizado series de ecocardiografías realizadas en distintos centros asistenciales para evaluar los hallazgos ecocardiograficos más frecuentes en distintas situaciones tal como los siguientes

En el 2001 en el hospital Salvador B. Gautier, Santo Domingo se realizó un estudio sobre los hallazgos ecocardiograficos en pacientes mayores de 45 años analizaron 243 estudios ecocardiograficos de pacientes mayores de 45 años con diversas patologías en las

cuales se determinó que el sexo masculino tuvo mayor incidencia de cardiopatías (66%) entre los 56-66 años que el sexo femenino (34%) entre los 45 y 55 años esto debido al efecto protector de los estrógenos en la mujer, siendo el hallazgo ecocardiografico más frecuente la insuficiencia valvular en 125 casos (20%) de 670 pacientes, seguida de la Disfunción Diastólica 122 casos (18%), Estenosis Valvular 98 (15%). Dentro de las valvulopatias la válvula mitral fue la más afectada seguida de la válvula tricuspide.⁵

En el Sanatorio Polivalente Cardiocentro asociado a la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste de Corrientes, Argentina se realizó un estudio en el que se recolectaron 326 informes ecocardiográficos de un total de 940 ecocardiografías realizadas desde el 2007 hasta el 2009, a personas entre 20 y 88 años de edad con signos o síntomas cardiovasculares o con antecedentes de cardiopatías previas, realizadas en el servicio de Ecocardiografía y Eco Doppler, de los cuales solo 273 informes registraron alteraciones cardiovasculares; siendo los hallazgos ecocardiográficos más frecuentes encontradas en este grupo de pacientes la relajación prolongada del ventrículo izquierdo 191 pacientes (69,96%) y en segundo lugar hipertrofia ventricular izquierda 187 pacientes (68,50%).⁶

En un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo y multicentrico sobre la Adecuación y rendimiento del ecocardiograma en atención primaria de España, solicitado por médicos de familia basado en la revisión de historias clínicas de los pacientes mayores de 17 años, atendidos en 4 centros de salud urbanos, a los cuales se les había solicitado un ecocardiograma en el periodo 2006-2007. Se analizaron un total de 684 pacientes de los que un 61,8% fueron mujeres; el 62,3% tenían una edad de 65 años o más. La media de edad de las mujeres fue superior a la de los varones (66,9±14,7 frente a 62,1±16,8 respectivamente; $p<0,001$)².

Los motivos de solicitud del ECC más frecuentes (no excluyentes) fueron: sospecha de insuficiencia cardiaca, 30%; sospecha de valvulopatía, 26%; sospecha de miocardiopatía, 24,3%. En 38 casos no constaba el motivo de solicitud del ecocardiograma (5,6%). De las 684 solicitudes analizadas el 79,7% de los ECC fueron patológicos con diferencias significativas en función de la edad (88,1% en ≥ 65 años vs. 65,5% en <65 años; $p<0,001$); de la comorbilidad (85,9% si había comorbilidad vs. 76,2% en ausencia de la misma; $p=0,02$); presencia de factores de riesgo cardiovascular (FRCV) (87,8% si eran ≥ 3 FRCV vs. 80,8% si

había uno o 2 FRCV vs. 61,4% si ausencia de FRCV; $p < 0,001$) y la adecuación de la solicitud del ECC (82,3% si adecuado vs. 66,3% en los no adecuados; $p = 0,001$)²

Los hallazgos más frecuentes, no excluyentes fueron: valvulopatías 61,6%, HVI 43% y disfunción diastólica 28,2%. Tras los resultados de las ECC se tomaron decisiones en el 35,2% de los pacientes: 17,1% derivación a cardiología; 10,5% cambios en el tratamiento y 9,6% solicitud de otras pruebas complementarias. La realización de alguna intervención por parte del médico de familia se asoció significativamente a la mayor edad del paciente (39% en ≥ 65 años vs. 29,1% en < 65 años; $p = 0,009$); a la presencia de comorbilidad (42,9% si había comorbilidad vs. 25,8% en ausencia de la misma; $p < 0,001$); y a presentar FRCV (41% si ≥ 3 FRCV vs. 34,7% si había uno o 2 FRCV vs. 15,3% si no había FRCV; $p = 0,001$)²

En el departamento de Medicina Interna del Hospital Roosevelt se realizó un estudio descriptivo sobre la caracterización clínico epidemiológica de las valvulopatías reumáticas y no reumáticas, en el período comprendido entre enero y octubre de 2010, Se incluyeron 203 pacientes con valvulopatía; 134 (66.01%) de los cuales corresponde al grupo de > 40 años de edad, siendo 128 (63.05%) de sexo femenino. Las válvulas más afectadas fueron la mitral y tricúspide representando el 35.96% y 31.03% respectivamente, siendo la insuficiencia valvular el tipo afección que predomina, con un grado de afección leve en 54.79% y 66.10% respectivamente. La valvulopatía aórtica fue más frecuente en el grupo de edad de 61-70 7.84%(n = 15) pacientes, la válvula mitral en el grupo de 61-70 8.37%(n = 17), la válvula pulmonar entre 61-70, 1.48% (n = 3) y la válvula tricúspide entre 31-40 5.91%(n = 12); el 51.72 % de los pacientes tienen 51 o más años; dentro del total se identificó a 11 (5.41%) pacientes con valvulopatía reumática. En 97 (29.94%) pacientes se encontró hipertensión arterial como enfermedad asociada siendo la más frecuente, Diabetes Mellitus ya que se encontró en 44 pacientes (13.58%)⁹.

En el 2011 en un estudio realizado en Corrientes Argentina por la Universidad Nacional del Nordeste. en donde se incluyeron 117 pacientes mayores de 65 años, 56 varones (42,98%) y 61 mujeres (57,02%), el hallazgo ecocardiográfico más frecuentemente encontrado fue la alteración de la función diastólica, con una relajación prolongada del ventrículo izquierdo, en 91 pacientes (77,8%), que deben ser considerados como alteraciones de importancia clínica ya que son indicadores de un incremento en la incidencia de insuficiencia cardíaca, muerte súbita, infarto de miocardio y accidentes cerebrovasculares,

seguida de La hipertrofia ventricular izquierda (HVI) fue observada en 83 pacientes representando el 70,9%, mientras que las valvulopatías se sitúan a partir del 4 lugar²⁴

En la consulta externa de cardiología en Puerto Píritu, Municipio Peñalver, Estado Anzoátegui. Venezuela Enero-Marzo 2012 se realizaron 100 estudios ecocardiográficos transtoracicos en los cuales se observaron como hallazgos más frecuentes la hipertrofia ventricular izquierda (HVI) en 30 casos, seguida de trastornos de contractilidad en cardiopatía isquémica en 17 casos, miocardiopatía dilatada y valvulopatía en 15 casos, cardiopatía congénita en 4 casos y derrame pericárdico en 3 casos, 16 casos no presentaron hallazgos patológicos. Y dentro de las indicaciones más frecuentes para solicitar ETT fueron: Hipertensión arterial (HTA) 50%, palpitaciones 35%, disnea 30%, dolor torácico 26%, soplo 25%, edema 10%, síndrome febril 5% y síncope 3%.⁷

En el hospital universitario de San José de Bogotá, Colombia, se realizó un estudio transversal sobre "Hallazgos Ecocardiograficos en Pacientes con Preeclampsia Severa entre enero 2012 y junio 2014". Se realizaron 124 ecocardiogramas en las cuales los hallazgos más frecuentes fueron hipertensión pulmonar leve, n = 34 (29 %); hipertrofia del ventrículo izquierdo, n = 32 (27 %); hipertensión pulmonar moderada, n = 21 (18 %); disfunción diastólica, n = 16 (13 %). El 74 % de las pacientes se encontraban entre los 20 y 34 años de edad²⁵.

Según un estudio descriptivo transversal realizado por la Universidad de San Carlos de Guatemala en el área de Medicina Interna del Hospital Roosevelt, de enero a octubre 2012, en el que se realizó ecocardiograma transesofagico en pacientes con eventos cerebro vascular con respecto a las alteraciones ecocardiograficas se halló, que las alteraciones más frecuentes se encontraban en el ventrículo izquierdo 42% que en su mayoría se debían a hipertrofia ventricular, aurícula izquierda 21% en su mayoría por dilatación, válvulas aortica y mitral 13% respectivamente el tipo de lesión hallada en su mayoría correspondían a insuficiencia. La afección según sexo evidencio 53% masculino y 47% femenino, la media de edad fue de 63 años⁸.

En febrero de 2013 se publicó un estudio en la revista "Nígerian Journal of Clinical Practice", sobre La utilidad clínica de la ecocardiografía como una herramienta de diagnóstico cardiológico en entornos con escasos recursos. Cuyo objetivo fue Evaluar la

sensibilidad y especificidad de las habilidades de auscultación y clínicos en el diagnóstico de las enfermedades cardiovasculares mediante ecocardiografía como estándar de oro. De un total de 321 sujetos fueron que fueron evaluados, 156 (48,6%) hombres y 165 (51,4%) mujeres. Con una edad media para los hombres de $46,7 \pm 18,8$ años, mientras que para las mujeres fue de $46,1 + 18,5$ años. La diferencia de edad por sexo no fue estadísticamente significativa ($P = 0,79$). De estos estudios se solicitó la confirmación de los diagnósticos clínicos siguientes: cardiopatía hipertensiva (HHD) 244 (76,0%), miocardiopatía dilatada 31 (9,7%), la cardiopatía reumática (RHD) 9 (2,8%), fibrosis endomiocárdica (EMF) 3 (0,9%), cardiopatía congénita (CHD) 7 (2,2%), la cardiopatía isquémica (CI) 7 (2,2%), y otros, incluyendo cor pulmonale y arritmias 20 (6,2%). Los diagnósticos hallados en la ecocardiografía fueron, 188 (58,6%) diagnósticos de HHD, 13 (4,1%) de RHD, 31 (9,7%) miocardiopatía dilatada, 2 (0,6%) de EMF, y una gran proporción 71 (22%) tenía estudios normales. Ningún caso de la CI se confirmó en la ecocardiografía. En términos generales De los 244 (76,0%) diagnosticados clínicamente como HHD, 188 (58,6%) fueron confirmados por ecocardiografía. Para RHD 9 (2,8%) fueron diagnosticados clínicamente, mientras que en la ecocardiografía, 13 (4,1%) fueron diagnosticados. Todos los casos, 31 (9,7%) de miocardiopatía dilatada se confirmó en el ecocardiograma. Ningún caso de enfermedad isquémica del corazón se confirmó. Setenta y uno (22,0%) tenían estudios normales, mientras que la miocardiopatía dilatada y HHD, la sensibilidad fue alta, 95,7% y 75,0%, respectivamente. La especificidad fue alta para las tres enfermedades cardiovasculares analizadas. De este estudio se concluyó que las habilidades de auscultación y clínicos son todavía sensibles y herramientas específicas para el diagnóstico de las enfermedades cardiovasculares en los países en desarrollo y debe mantenerse. Sin embargo, la ecocardiografía es indispensable en el diagnóstico de los casos con signos clínicos sutiles y se debe hacer más accesible y asequible.⁴

III. OBEJTIVOS

3.1 GENERAL

- a) Identificar las patologías más frecuentes mediante ecocardiografía transtoracica en pacientes de la unidad de ecocardiografía del Hospital Regional de Occidente, Quetzaltenango 2013.

3.2 ESPECÍFICOS

- a) Establecer la edad y el sexo de los pacientes.
- b) Establecer las Indicaciones más frecuentes en la solicitud de ecocardiografía.
- c) Determinar la gravedad o intensidad de las patologías ecocardiograficas.
- d) Evaluar la presencia de comorbilidades.

IV. MATERIAL Y METODOS

4.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

Es un estudio Descriptivo – Prospectivo que se realizó en la unidad de ecocardiografía del Hospital Regional de Occidente, Quetzaltenango de enero a julio 2013. Se evaluaron las solicitudes y reportes ecocardiograficos en pacientes mayores de 13 años. Los ecocardiogramas fueron realizados por un único especialista.

4.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO

Para el presente estudio se evaluaron todos los resultados de los ecocardiogramas realizados a los pacientes mayores de 13 años en el Hospital Nacional de Quetzaltenango durante el año 2013.

4.2.1 Muestra La muestra que se obtuvo mediante la aplicación de la siguiente formula de Daniel Wayne

$$n = \frac{NZ^2pq}{d^2 (N-1)+Z^2pq} =$$

$$n = \frac{250*1.96^2*50*50}{3^2*(250-1)+1.96^2*50*50} = 152$$

Siendo: N= población 250

Z= confiabilidad de 95% (1.96 valor de la tabla)

P= porcentaje de ocurrencia del evento en la población total (50)

q= porcentaje de no ocurrencia del evento en la población total (50)

d= margen de error de 5%

4.2.2 Criterios de Inclusión:

- a) Pacientes a quienes se les realizó ecocardiografía diagnostica en la unidad de ecocardiografía del hospital regional de occidente, Quetzaltenango y se hallaron anomalias estructurales o funcionales al momento del estudio.
- b) Pacientes mayores de 13 años a quienes se es realizó ecocardiografía en el Hospital Regional de Quetzaltenango.

4.2.3 Criterios de Exclusión:

- a) Pacientes a quienes se les realizó ecocardiografía fuera del Hospital Regional de Occidente Quetzaltenango.
- b) Pacientes con ecocardiograma control
- c) Pacientes con ecocardiograma normal

4.3 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.	Años cumplidos	<input type="radio"/> 13-22 <input type="radio"/> 23-32 <input type="radio"/> 33-42 <input type="radio"/> 43-52 <input type="radio"/> 53-62 <input type="radio"/> 63-72 <input type="radio"/> Mayor de 73 años
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas	Masculino Femenino	<input type="radio"/> M=Masculino <input type="radio"/> F=Femenino
Anomalías Ecocardiográficas	Alteraciones cardiovasculares anatómicas o funcionales detectadas mediante técnicas de imagen realizada con ultrasonido al evaluar las estructuras cardíacas.	Funcionales Estructurales	<input type="radio"/> Fracción de eyección <input type="radio"/> Presión arterial pulmonar <input type="radio"/> Anomalías valvulares <input type="radio"/> Tamaño de las cámaras cardíacas <input type="radio"/> Contractilidad miocárdica <input type="radio"/> Función sistólica y diastólica <input type="radio"/> Anomalia miocárdicas <input type="radio"/> Evaluación de grandes vasos
Comorbilidades	La presencia de uno o más	Presentes	<input type="radio"/> IAM

	trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario. El efecto de estos trastornos o enfermedades adicionales	Ausentes	<ul style="list-style-type: none"> ○ ICC ○ ECV ○ Enf Respiratoria Crónica ○ Enf del Tejido Conectivo ○ Diabetes ○ Hepatopatía ○ IRC ○ Tumores o Neoplasias ○ Leucemias ○ HAS
indicación	En medicina, es el término que describe una razón válida para emplear una prueba diagnóstica, un procedimiento médico, un determinado medicamento, o técnica quirúrgica.	<p>Signos o síntomas clínicos</p> <p>Sospecha diagnóstica</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Valvulopatía ○ ICC ○ Hipertrofia ventricular ○ Cardiopatía isquémica ○ Fibrilación auricular ○ Derrame 18pericárdico ○ Endocarditis ○ Hipertensión Arterial sistémica
Gravedad /intensidad	De mucha importancia/ Grado de fuerza con que se manifiesta un agente natural, una magnitud física, una cualidad, una expresión, etc.	<p>Intensidad</p> <p>Grados de compromiso</p> <p>Progresión de la lesión</p>	<p>Leve, moderada, severa</p> <p>IIV, II/IV, III/IV, IV/IV</p> <p>Nominal</p>

4.4 PROCEDIMIENTOS

Para la recolección de datos del presente estudio se procedió inicialmente a la realización de un protocolo de investigación mismo que fue aprobado por un revisor y asesor respectivamente.

Se investigó la viabilidad del presente estudio, considerándose así que el mismo era factible ya que se contaba con una unidad de ecocardiografía dentro del Hospital Regional de Occidente, la cual está a cargo de un único cardiólogo evitándose así discrepancias en la interpretación de cada estudio. Además se contaba con un registro de cada ecocardiograma realizado en esta unidad, mismo que facilitó la obtención de resultados

Se creó una boleta recolectora de datos mediante la cual se obtuvo la información en base los objetivos previamente establecidos en el protocolo de investigación. Se procedió a la recopilación de datos, misma que se llevó a cabo personalmente por el autor de la investigación, se obtuvieron los datos incluidos en las solicitudes y reportes de la unidad de ecocardiografía a partir de enero a julio de 2013

Sin embargo durante la recolección de datos el único equipo disponible para realizar los estudios ecocardiográficos tuvo un desperfecto mismo que no pudo ser resuelto hasta final del año 2013 por lo que no se pudo obtener más estudios ecocardiográficos, aunque los estudios realizados en este periodo cubrieron de manera apropiada los requeridos en el cálculo de la muestra. El presente estudio fue revisado de forma periódica por el asesor y revisor asignados para tal estudio e investigación.

Al finalizar el transcurso del año 2013 se inició la tabulación de los datos obtenidos en el programa Epiinfo versión 7.1.5, mientras se continuaba realizando actualizaciones constantes de la bibliografía que respalda esta investigación.

4.5 ASPECTO ÉTICO

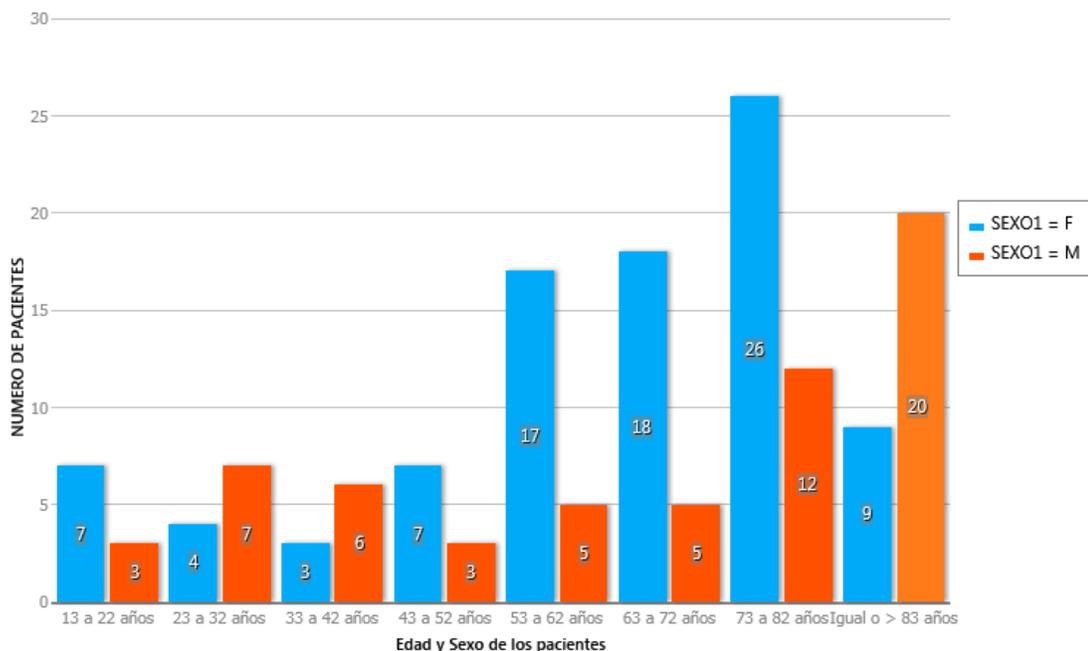
Se guardó total confidencialidad de los resultados ecocardiográficos de cada paciente, no se puso en riesgo la integridad física ni emocional de ninguno de los pacientes incluidos en este estudio.

V RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos del análisis 152 ecocardiogramas realizados en pacientes del Hospital Regional de Occidente durante el año 2013, tomándose en cuenta únicamente pacientes mayores o iguales a 13 años que presentaron anomalías tanto funcionales como estructurales, atendidos en el área de ecocardiografía de este centro asistencial, de los cuales 91 estudios fueron realizados a pacientes femeninas (60%) y 61 en pacientes masculinos (40%). Los datos presentados a continuación fueron tabulados en la base de datos de EPI INFO 7.1.5.

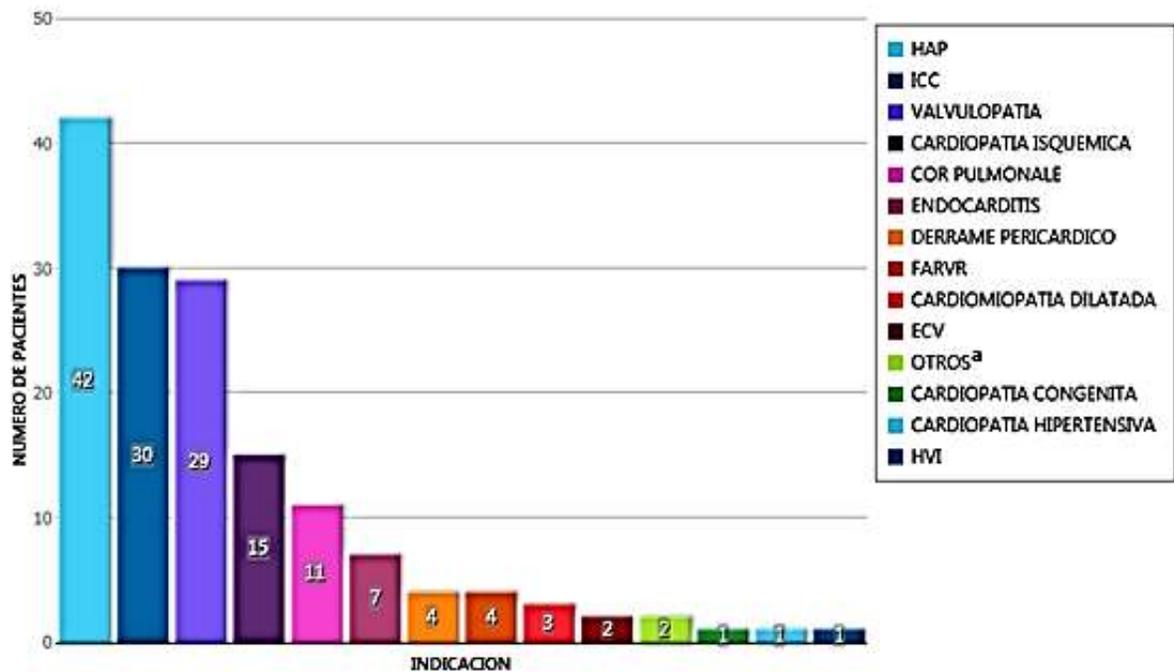
GRAFICA 5.1

ECOCARDIOGRAFÍA TRANSTORACICA PATOLOGÍA DE DIAGNÓSTICO MÁS FRECUENTE, DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES POR EDAD Y SEXO,



GRAFICA 5.2

ECOCARDIOGRAFIA TRANSTORACICA, PATOLOGÍA DE DIAGNOSTICO MAS FRECUENTE, INDICACIONES DE ECOCARDIOGRAFIA

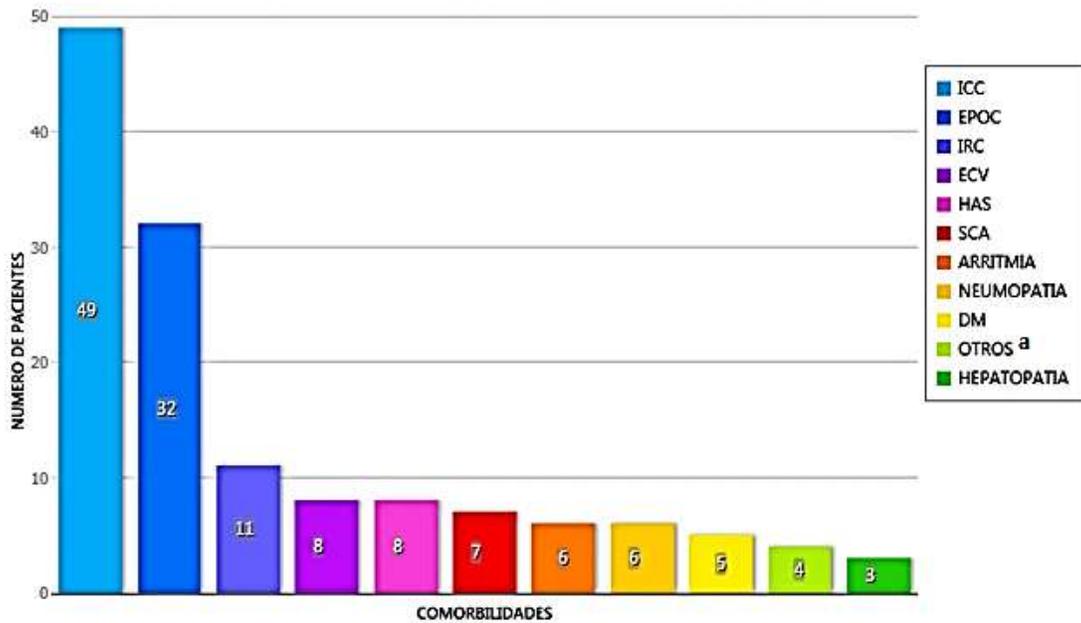


NOTA: Evento Cerebro Vascular (ECV) , Fibrilacion Auricular con Respuesta Ventricular Rapida (FARVR), Hipertension Arterial Pulmonar (HAP), Hipertrofia Ventricular Izquierda (HVI), Insuficiencia Cardiaca Congestiva (ICC).

^a1 TEP, 1 diseccion aortica

GRAFICA 5.3

ECOCARDIOGRAFIA TRANSTORACICA, PATOLOGIA DE DIAGNOSTICO MAS FRECUENTE, COMORBILIDADES EN PACIENTES CON ANOMALIAS ECOCARDIOGRAFICAS



NOTA: 13 solicitudes no documentaban comorbilidades presentes

^a2 embarazadas, 1 politraumatismo, 1 IAM previo

Diabetes Mellitus (DM), Enfermedad Pulmonar Obstructiva Cronica (EPOC), Evento Cerebro Vascular (ECV), Hipertension Arterial Pulmonar (HAP), Hipertension Arterial Sistemica (HAS), Insuficiencia Cardiaca Congestiva (ICC), Insuficiencia Renal Cronica (IRC), Sindrome Coronario Agudo (SCA).

CUADRO 5.1
ECOCARDIOGRAFIA TRANSTORACICA HALLAZGOS PATOLOGICOS MÁS
FRECUENTES

HALLAZGOS	F	M	TOTAL	PORCENTAJE
VALVULOPATIA^a	79	56	135	88.82%
DD IZQUIERDA Y DERECHA	84	48	132	86.84%
HAP	77	45	122	80.26%
DILATACION AURICULAR IZQUIERDA	16	14	30	19.74%
DILATACION DE CAMARAS DERECHAS	18	11	29	19.08%
COR PULMONALE	21	7	28	18.42%
FVSID	10	17	28	18.42%
FVSDD	13	14	27	17.76%
CARDIOMIOPATIA DILATADA	10	14	24	15.79%
DERRAME PERICARDICO^b	6	11	17	11.18%
CARDIOPATIA ISQUEMICA	4	8	12	7.89%
CARDIOPATIA HIPERTENSIVA	7	5	12	7.89%
CARDIOMIOPATIA CONGENITA^c	9	1	10	6.58%
OTROS	5	4	9	5.92%

NOTA: Datos analizados de un total de 152 pacientes (varios presentaban más de un hallazgo patológico)

^aDe los 135 pacientes con valvulopatias, 63 tenían lesión trivalvular, 33 bivalvular, 25 multivalvular y 14 monovalvular. 125 presentaban insuficiencia y 10 estenosis/insuficiencia.

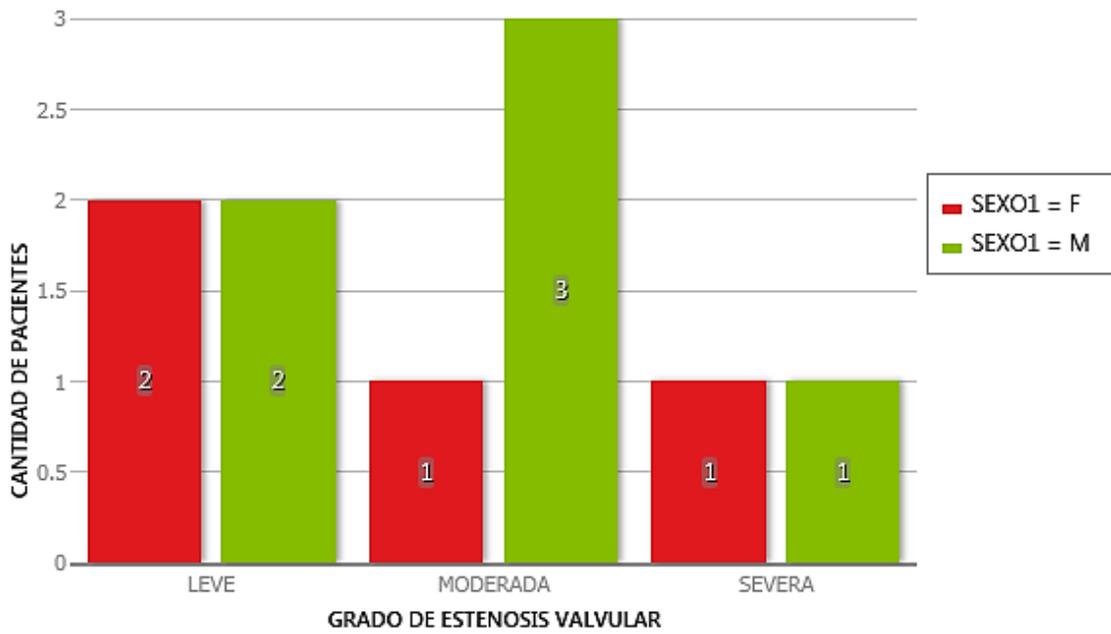
^bNingun paciente presento compromiso hemodinámico

^c7 Comunicación Inter Auricular (CIA), 1 Comunicación Interventricular (CIV), 1 Estenosis Valvular Pulmonar (EVP)+CIA+ Ductus Arterioso Persistente (DAP), 1 Síndrome de Eisenmenger.

*Disfunción Diastólica (DD) Hipertensión Arterial Pulmonar (HAP), Función Ventricular Sistólica Derecha Deprimida (FVSDD), Función Ventricular Sistólica Izquierda Deprimida (FVSID).

GRAFICA 5.4

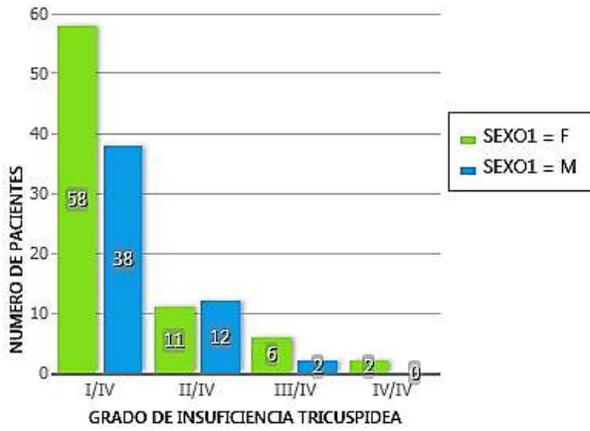
ECOCARDIOGRAFIA TRANSTORACICA, GRADO DE ESTENOSIS VALVULAR



*6 fueron aorticas, 3 mitrales, 1 pulmonar

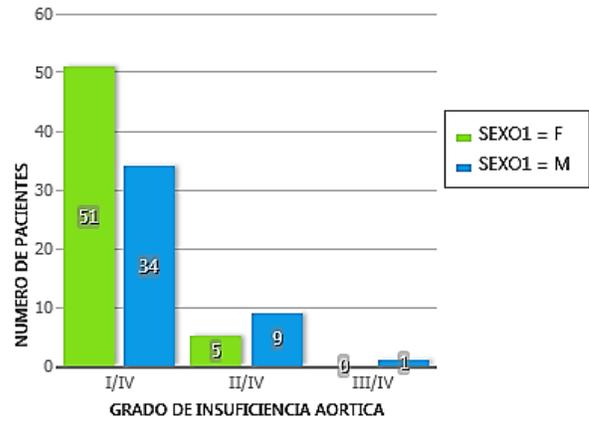
GRAFICA 5.5

ECOARDIOGRAFIA TRASNTORACICA,
GRADO DE INSUFICIENCIA TRICUSPIEDEA



GRAFICA 5.6

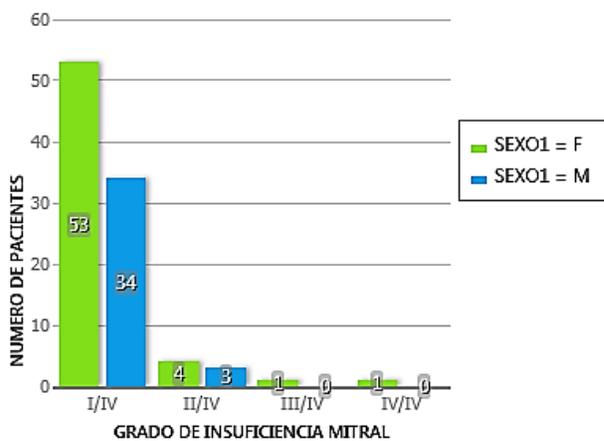
ECOARDIOGRAFIA TRASNTORACICA,
GRADO DE INSUFICIENCIA AORTICA



NOTA: de las insuficiencias tricúspideas son de tipo funcional no anatómicas

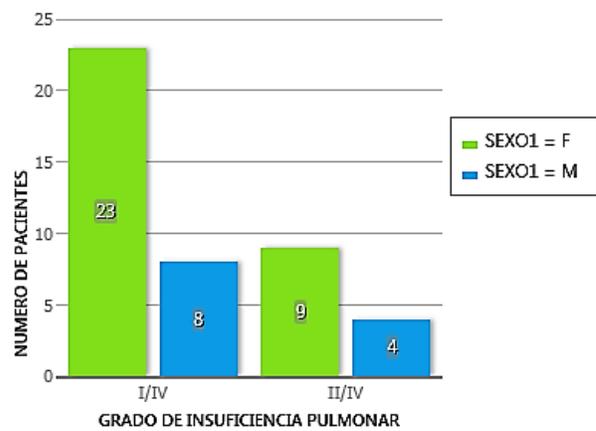
GRAFICA 5.7

ECOARDIOGRAFIA TRASNTORACICA,
GRADO DE INSUFICIENCIA MITRAL



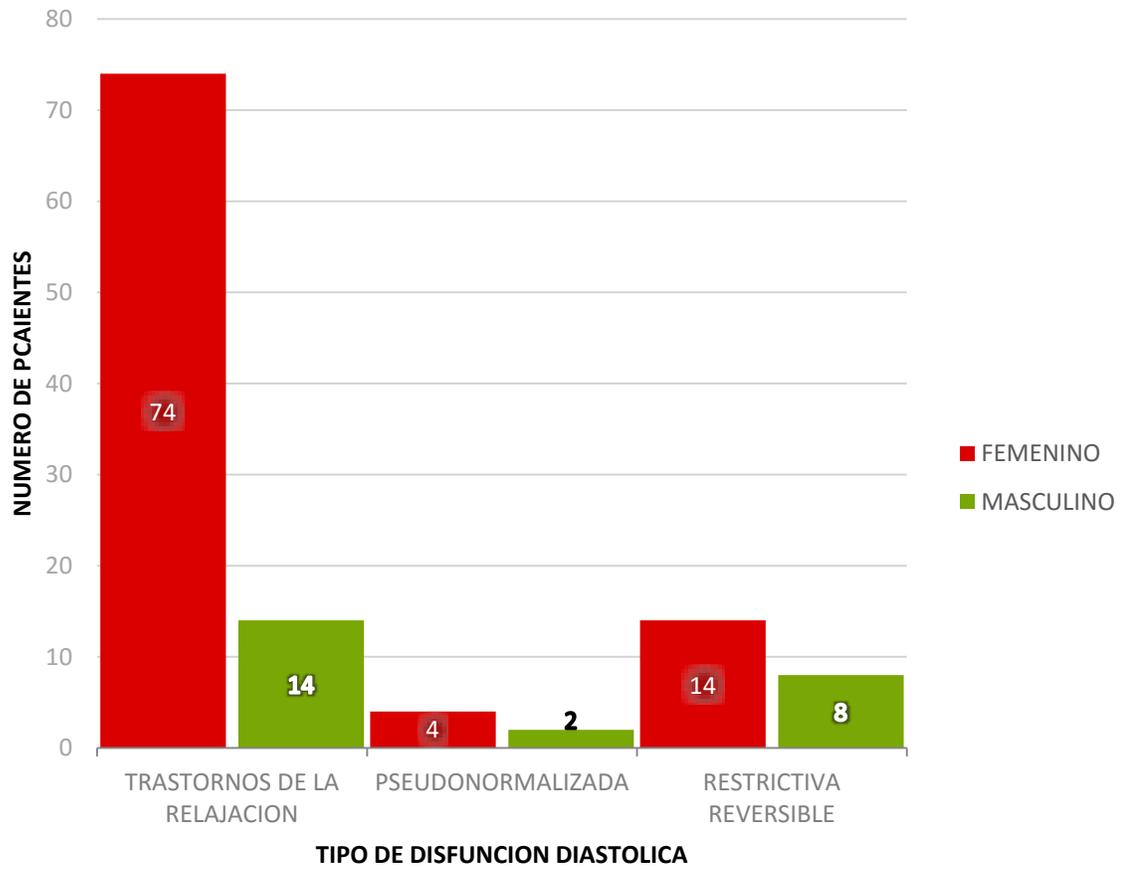
GRAFICA 5.8

ECOARDIOGRAFIA TRASNTORACICA,
GRADO DE INSUFICIENCIA PULMONAR



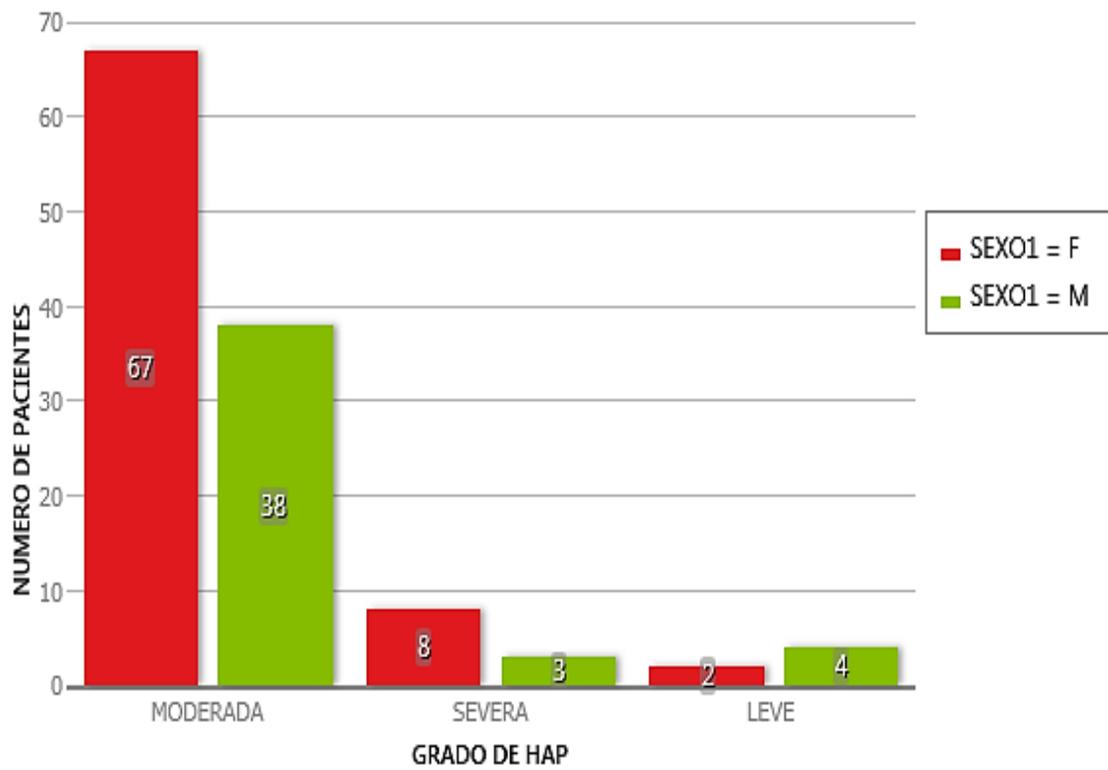
GRAFICA 5.9

ECCARDIOGRAFIA TRANSTORACICA TIPO DE DISFUNCION DIASTOLICA



GRAFICA 5.10

ECOCARDIOGRAFIA TRANSTORACICA, GRADOS DE HIPERTENSION ARTERIAL PULMONAR



NOTA: Hipertensión Arterial Pulmonar (HAP)

VI. DISCUSION Y ANALISIS

La presente investigación tuvo como objetivo principal determinar los hallazgos patológicos más frecuentes en ecocardiografía transtoracica, para lo cual se tomó en cuenta las solicitudes e informes de la unidad de ecocardiografía del Hospital Regional de Occidente “San Juan de Dios” de Quetzaltenango, de enero a julio 2013.

Se incluyeron todos los pacientes mayores de 13 años en los cuales se encontraron anomalías ecocardiograficas, de los 152 ecocardiogramas incluidos 91 estudios fueron realizados a pacientes femeninas (60%) y 61 en pacientes masculinos (40%). Como se sabe en la actualidad las mujeres, especialmente postmenopáusicas presentan un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, esto se ha visto asociado a un descenso en el nivel de estrógenos y su efecto ateroprotector²⁶, lo que en contraste con los hallazgos obtenidos en esta investigación queda en evidencia, puesto que se puede apreciar claramente como a partir de los 53 a los 82 años de edad se encontraron más anomalía ecocardiograficas en el sexo femenino con respecto al masculino, puesto que más del 50% de los estudios fueron realizados en fémimas, y como se pudo apreciar, es en el sexo femenino el que predomina las anomalías ecocardiograficas encontradas, exceptuando los casos de disfunción ventricular sistólica, cardiomiopatía dilatada y cardiopatía isquémica, en los que se evidencio un predominio del sexo masculino. Llamando la atención este último dato ya que según la OMS a nivel mundial, las enfermedades cardiovasculares, a menudo consideradas un problema «masculino», son la principal causa de mortalidad entre las mujeres²⁷

Más de 2/3 de los pacientes incluidos en este estudio tenían una edad arriba de los 53 años, siendo ubicados en su mayoría entre los 73 y 82 años (38 pacientes; 25%), datos importantes pues de los 38 millones de muertes por enfermedades no transmisibles (enfermedades cardiovasculares) registradas en 2012, más del 40% de ellas (16 millones) fueron muertes prematuras ocurridas antes de los 70 años de edad²⁸. La edad es un factor determinante en la prevalencia de enfermedades cardiovasculares, siendo la cardiopatía isquémica una de las principales causas de morbimortalidad asociadas a la edad, sin embargo en los hallazgos ecocardiograficos relacionados a cardiopatía isquémica en este estudio apenas ocuparon un 7.89%, mientras que las valvulopatias figuraron como los principales hallazgos ecocardiograficas con 135 pacientes (88.82%), valvulopatía triscupidea con 129 (35%) siendo esta la más afectada, seguida de la valvulopatía aortica en 100 (27%)

pacientes; siendo la media edad más afectada entre los 63 y 72 años, en cuanto a las insuficiencias valvulares; al igual que en el estudio realizado en el Hospital Roosevelt sobre la caracterización epidemiológica de las valvulopatías las insuficiencias predominaron sobre las estenosis, sin embargo en ese estudio la valvulopatía mitral fue la más observada y en la población incluida en este estudio fue la tricúspide, mientras que la insuficiencia mitral ocupó el tercer lugar.

Al evaluar las principales indicaciones en las solicitudes ecocardiografías figuran la sospecha de Hipertensión Arterial Pulmonar (HAP) en 42 (27.63%) pacientes, seguida de insuficiencia cardiaca congestiva en 30 pacientes (19.74%), y valvulopatía en 29 (19.08%) pacientes, que con respecto a los hallazgos obtenidos las valvulopatías con un 88.82% correspondieron a la principal alteración ecocardiográfica encontrada, seguida de los trastornos de disfunción diastólica con un 86.84% y luego HAP con un 80.26%. es importante destacar que aunque una buena historia clínica y un examen físico completo han sido el pilar del diagnóstico, la evaluación ecocardiográfica se ha convertido en una herramienta útil, complementaria y fundamental e imprescindible en la práctica clínica². En España al evaluar el grado de adecuación de la solicitud del ecocardiograma realizada por médicos de familia de 4 centros de salud se encontró una adecuación del 84%. En un estudio publicado en la revista "Nígerian Journal of Clinical Practice", sobre "La utilidad clínica de la ecocardiografía como una herramienta de diagnóstico cardiológico en entornos con escasos recursos". Al evaluar la sensibilidad y especificidad de las habilidades de auscultación y clínicos en el diagnóstico de las enfermedades cardiovasculares mediante ecocardiografía como estándar de oro De este estudio se concluyó que las habilidades de auscultación y clínicos son todavía sensibles y herramientas específicas para el diagnóstico de las enfermedades cardiovasculares en los países en desarrollo y debe mantenerse. Sin embargo, la ecocardiografía es indispensable en el diagnóstico de los casos con signos clínicos sutiles y se debe hacer más accesible y asequible.² puesto que si hubo correlación significativa entre los hallazgos en el estudio ecocardiográfico y las indicaciones de las solicitudes médicas según la evaluación clínica. Aunque dentro de las indicaciones no figura la disfunción diastólica como tal, se pudo apreciar que las indicaciones incluían insuficiencia cardiaca congestiva, pudiendo tener los pacientes datos clínicos de insuficiencia, lo que podría permitir la clasificación en algunos casos de insuficiencia cardiaca diastólica con función sistólica conservada, sin embargo a pesar de ser la cardiopatía isquémica y la endocarditis unas de las principales indicaciones encontradas en las solicitudes de ecocardiografía, los

hallazgos encontrados con respecto a este tema no ubican a la cardiopatía isquémica dentro de los principales hallazgos ecocardiográficos, y no se halló ningún dato ecocardiográfico con relación a endocarditis.

En cuanto a las comorbilidades que presentaron los pacientes la principal comorbilidad encontrada fue la insuficiencia cardíaca congestiva (ICC), seguida de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). La ICC como tal puede considerarse como una manifestación de anomalías funcionales y estructurales ya presentes en el corazón de los pacientes que fueron sometidos a este estudio. Que dentro del contexto de disfunción cardíaca, al encontrarse en este estudio más anomalías diastólicas que sistólicas que en su mayoría se hallan en etapa inicial, como se evidencia al observar que de las disfunciones diastólicas la más frecuente se relaciona con trastornos de la relajación, permite al clínico crear intervenciones terapéuticas para minimizar los efectos colaterales del daño ya existente. Aunque la EPOC no es como tal una alteración cardiovascular propiamente dicha, si se asocia a HAP, siendo esta una de las principales diagnósticos ecocardiográficos encontradas, que dentro del cuadro clínico del paciente con patología pulmonar, según el grado de la misma permite evidenciar el compromiso y carga al sistema cardiovascular que está ocasionando y así estimar en parte el avance y severidad de esta enfermedad. La presencia de uno o más factores de riesgo, como la hipertensión arterial, la diabetes, la hiperlipidemia o alguna ECV ya confirmada), son fundamentales la detección precoz y el tratamiento temprano, por medio de servicios de orientación o la administración de fármacos, según corresponda. La hipertensión es uno de los principales factores de riesgo de enfermedad cardiovascular. La prevalencia mundial de hipertensión (definida como tensión arterial sistólica ≥ 140 mmHg y/o tensión arterial diastólica ≥ 90 mmHg) en adultos de 18 años o más se situó en 2014 en alrededor de un 22%.¹¹ A pesar de ser la diabetes mellitus una de las enfermedades más asociadas en conjunto con hipertensión arterial a enfermedades cardiovascular no figuran dentro las primeras 5 comorbilidades presente en los pacientes de este estudio.

En cuanto a los hallazgos y la gravedad o intensidad de los mismos las valvulopatías, disfunción diastólica, e hipertensión arterial pulmonar que corresponden a los principales diagnósticos ecocardiográficos encontradas en este estudio, son similares a países como España, Santo Domingo, Venezuela, Argentina, Colombia,^{2,5,7,6,24,25}. Las valvulopatías y la disfunción diastólica figuran dentro de los principales hallazgos ecocardiográficos

encontradas en varios estudios, aunque no es todos se encuentra la HAP, sin embargo en este estudio no figura la hipertrofia de ventrículo izquierdo como una de los principales diagnósticos, aunque en otros estudios citados anteriormente si aparece dentro de los primeros tres hallazgos principales. El hecho de tener como principales hallazgos a la disfunción diastólica y a las valvulopatias, supone un riesgo aumentado de los pacientes sometidos a este estudio de tener complicaciones asociadas a ICC, arritmias, eventos cardioembolicos, etc. Por lo que las intervenciones oportunas que puedan hacerse al respecto, son fundamentales para los pacientes afectados. En términos generales como puede apreciarse en los resultados de las valvulopatias, las insuficiencias superan a las estenosis, que en su mayoría se hallan en grado I/IV, lo que permite intervenir para evitar la progresión de las patologías de base mediante tratamientos oportunos y apropiados, al igual que en los procesos de disfunción diastólica ya que los trastornos de la relajación abarcan el 76% de estos casos.

Todos los ecocardiogramas analizados fueron realizados por un solo especialista, con lo que la diferencias operador dependiente fueron minimizadas, durante el transcurso de la investigación se pudo observar que no todas las solicitudes ecocardiograficas estaban llenadas adecuadamente ya que en algunos casos no estaba totalmente clara la indicación del ecocardiograma, y se tomaron en cuenta únicamente ecocardiogramas que presentaron anomalías funcionales o estructurales, no se tomaron en cuenta ecocardiogramas de control.

6.1 CONCLUSIONES

6.1.1 En conclusión de los ecocardiogramas en los que se encontraron anomalías funcionales o estructurales; el 60% (91 pacientes) corresponde al sexo femenino

6.1.2 Las edades con mayor número de anomalías ecocardiograficas se hallaban por encima de los 53 años, siendo el grupo comprendido entre los 73 y 82 años edad el que más anomalías presentó con 38 pacientes que corresponden al 25% del total de ecocardiogramas evaluados, datos que reflejan que son los adultos mayores quienes mas compromiso cardiovascular muestran.

6.1.3 La comorbilidad más encontrada en estos pacientes fue la ICC presente 49 pacientes (39%). misma que no es de extrañar sabiendo que dentro de los principales hallazgos se encontró la disfunción diastólica (80.26%)

6.1.4 Las valvulopatias figuran como principal alteración ecocardiografica en 135 (88.82%) pacientes, seguida de Disfunción Diastólica en 132 (86.84%) pacientes y en tercer lugar HAP en 122 (80.26%) pacientes. En cuanto a gravedad o intensidad de las anomalías ecocardiograficas en su mayoría fueron afecciones leves.

6.2 RECOMENDACIONES

6.2.1 Al evaluar los resultados de esta investigación, se considera apropiado poner énfasis en las intervenciones terapéuticas que se hagan para minimizar los riesgos colaterales de estos diagnósticos ecocardiograficos, enfocándose en el contexto clínico de cada paciente.

6.2.2 Optimizar los tratamientos y monitoreo de los pacientes para evaluar la eficacia que han tenido estas intervenciones, lo que implica un seguimiento tanto clínico como ecocardiografico de los mismos

6.2.3 Ampliar el acceso a los estudios ecocardiograficos pudiendo llegar a ser realizado incluso por médicos internistas bajo un entrenamiento y supervisión apropiados, puesto que siendo un aparato tan versátil se puede utilizar en el área de emergencia y cuidados intensivos para optimizar el diagnóstico y tratamiento de los pacientes, siendo estos los escenarios donde la vida de los pacientes depende de la intervenciones que puedan realizarse a la brevedad.

6.3.4 Complementar la evaluación de la ecocardiografía transtoracica siempre que sea necesario mediante ecocardiografía transesofagica, para una evaluación más precisa, lo que conlleva en una ampliación al área de cardiología del hospital regional de occidente. asistenciales en los que se cuente con este valioso recurso.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Fundación Española del Corazón [internet]. España: Fundación Española del Corazón; c2009 [actualizada febrero 2015; citado 15 de abril 2013]. Disponible en <http://www.fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/metodos-diagnosticos/ecocardiograma.html>.
2. Figuera M, Fernández J, Fernández M, Castelló M, Canadell J. Adecuación y rendimiento del ecocardiograma en atención primaria. Elsevier España. [internet] 2012 [consultado 28 de abril de 2013]; 44(4): aprox. 4 p. Disponible en http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pidet_articulo=90119921&pidet_usuario=0&pcontactid=&pidet_revista=27&ty=14&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=27v44n04a90119921pdf001.pdf
3. Chasco Ronda J. El ecocardiograma. Elsevier España. [internet] 2010 [consultado 20 de abril 2011]; 1(1): aprox. 5 p. Disponible en http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pidet_articulo=13184467&pidet_usuario=0&pcontactid=&pidet_revista=308&ty=25&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=308v01n01a13184467pdf001.pdf.
4. Ansa et al. The clinical utility of echocardiography as a cardiological diagnostic tool in poor resource settings. Níger J Clin Pract Nigeria. [internet] 2013 [consultado 5 de abril de 2013] 16: aprox. 3 p. URL disponible en http://www.njcponline.com/temp/NigerJClinPract16182-1659453_043634.pdf.
5. De la Cruz Peña RA, Colon Contreras KC, Arbaje O, Molano VM, Belen F. Hallazgos Ecocardiograficos en Pacientes Mayores de 45 años. Hospital Salvador B Gautier Santo Domingo, enero-marzo, 2001. REDALYC Santo Domingo [internet] 2003 [consultado 25 de abril 2012] 28(3): aprox 13 p. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/870/87028304.pdf>.
6. Aráoz Olivos NS, Achitte MA, López ME, Ramos MH. Hallazgos Ecocardiograficos más Frecuentes en un Servicio de Ecocardiografía de la Ciudad de Corrientes. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina Argentina [internet] 2009 [consultado 25 de abril 2012] 194: aprox. 5 p. Disponible en http://med.unne.edu.ar/revista/revista194/2_194.pdf
7. Rojas E, Introducción de la ecocardiografía transtorácica en la consulta externa de cardiología en Puerto Píritu, Municipio Peñalver, Estado Anzoátegui. Venezuela. Academia Biomedica Digital, Facultad de Medicina Universidad Central de Venezuela [internet] marzo 2012 [consultado 19 de mayo 2012] 49: aprox. 5 p. Disponible en http://vitae.ucv.ve/pdfs/VITAE_4494.pdf
8. Gómez Quiroa DA. Ecocardiograma transesofágico y Evento cerebrovascular. [Tesis]. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Medicas; 2015.
9. Avila Martinez GE. Caracterización clínico-epidemiológica de los pacientes con valvulopatías reumáticas y no reumáticas en el Hospital Roosevelt. [Tesis]. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Medicas; 2013.

10. Ángeles Valdés JA, Ecocardiografía: principios y aplicaciones. Medigraphic México [internet] 2003 [consultado 31 de marzo 2016] 1(4): aprox. 6 p. Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2003/am034e.pdf>.
11. Organización Mundial de la Salud [internet]. OMS; c2015 [actualizada enero 2015; citada 31 de marzo 2016] Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>
12. Gómez Quiroa DA y et al. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en la población de Guatemala. [Tesis]: Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Medicas; 2010.
13. García Fernández MA, et y al. Ecocardiografía Básica. Edimed Madrid España Capítulo 1-17 [internet] 2011 [citado 20 de abril del 2011) disponible en <http://secardiologia.es/images/stories/la-sec/latinoamerica/manual-ecocardiografia.pdf>
14. Sociedad Americana de Ecocardiografía. Recomendaciones para la Cuantificación de las Cavidades, Informe del Comité de Guías y Estándares de la Sociedad Americana de Ecocardiografía y del Grupo Redactor de la Cuantificación de las Cavidades, Asociación Europea de Ecocardiografía: J Am Soc Echocardiogr [internet] 2005 [consultado 28 de abril de 2013) 18: aprox. 24 p. disponible en http://www.ecosiac.org/files/GUIA_002.pdf
15. Furie KL, Kasner SE, Adams RJ, Albers GW, Bush RL, Fagan SC, et al. Guidelines for the prevention of stroke in patients with stroke or transient ischemic attack: AHA/ASA EEUU [internet] 2011 [consultado 1 de abril de 2016] 42(1): aprox. 40 p. Disponible en <http://stroke.ahajournals.org/content/45/7/2160.long>
16. Puga L, Macedo F. La Importancia de la Ecocardiografía para la Evaluación de Fuente embolica. Arq Bras Cardiol Portugal [internet] 2014 [consultado 1 de abril 2014] 27(4): aprox. 6 p. disponible en http://departamentos.cardiol.br/dic/publicacoes/revistadic/revista/2014/espanhol/Revisata04/03_revisao52.pdf
17. Pepi M, Evangelista A, Nihoyannopoulos P, Flachskampf FA, Athanassopoulos G, Colonna P, et al. Recommendations for echocardiography use in the diagnosis and management of cardiac sources of embolism: Eur J Echocardiogr.[Internet] 2010 [consultado 1 de abril 2016).11(6): aprox. 16 p. Disponible en https://www.escardio.org/static_file/Escardio/Subspecialty/EACVI/position-papers/eae-recommendations-sources-embolism.pdf
18. Rana BS, Monaghan MJ, Ring L, Shapiro LS, Nihoyannopoulos P. The pivotal role of echocardiography in cardiac sources of embolism. Eur J Echocardiogr [internet] 2011 (consultado el 2 de abril de 2016] 12(10): aprox. 7 p. disponible en <http://ehjcm.oxfordjournals.org/content/ejechocard/12/10/i25.full.pdf>
19. Senior R, Becher H, Monaghan M, Agati L, Zamorano J, Vanoverschelde JL, et al. Contrast echocardiography: evidence-based recommendations by European Association of Echocardiography. Eur J Echocardiogr [internet] 2009 [consultado 2 de

- abril de 2016] 10(2): aprox. 19 p. disponible en https://www.escardio.org/static_file/Escardio/Subspecialty/EACVI/position-papers/EAE-_recommendations-for-contrast-echo.pdf
20. Tan T, Scherrer-Crosbie M “Assessing the Cardiac Toxicity of Chemotherapeutic Agents: Role of Echocardiography” *Curr Cardiovasc Imaging Rep* Nueva York [internet] 2012 [consultado 27 de febrero 2013] 5(6); aprox. 7 p. disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3513935/pdf/nihms398929.pdf>
 21. Evangelista MA y et al. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en ecocardiografía. *Rev Esp Cardiol Barcelona* [internet] 2000 [consultado el 20 de marzo 2012] 53(5): aprox. 21 p. Disponible en http://pdf.revvespcardiol.org/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=9731&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=25&ty=155&accion=L&origen=cardio&web=www.revvespcardiol.org&lan=es&fichero=25v53n05a04792pdf001.pdf
 22. ACCF / ASE / AHA / ASNC / HFSA / HRS / SCAI / SCCM / SCCT / SCMR. Appropriate Use Criteria for Echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr* [internet] 2011 [consultado 28 de abril 2013] 57(9): aprox. 41 p. disponible en <http://asecho.org/files/AUCEcho.pdf>
 23. Piñeiro D. *Ecocardiografía para la toma de decisiones clínicas*. 1era. edición. Buenos Aires: Medica Panamericana; 2005.
 24. Amott JW, Cano RO, Goyenechea V, Ramos MH. Hallazgos Ecocardiograficos en Mayores de 65 años. *Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina*. UNNE Corrientes Argentina [Internet] 2011 [consultado 25 de abril 2012] 207. Disponible en http://med.unne.edu.ar/revista/revista207/4_207.pdf
 25. Franco Hernandez A y et al. Hallazgos ecocardiográficos en pacientes con preeclampsia en la unidad de alta dependencia obstétrica del hospital infantil universitario de san José, 2012-2014. *Rev Colomb Obstet Ginecol Bogotá* [internet] 2015 [consultado 1 de abril 2016] 66: aprox 8 p. Disponible en <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Z0u1j0W5OwJ:revista.fecol.sog.org/index.php/rcog/article/viewFile/27/29+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=gt>
 26. Casado Pérez S, García Durán M, Casado Echarren V, López-Farré A. Menopausia y enfermedad cardiovascular. Elsevier Madrid [internet] 2001 [consultado 5 de abril 2016] 18(5): aprox. 7 p. disponible en http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13016196&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=67&ty=18&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=67v18n05a13016196pdf001.pdf
 27. Organización Mundial de la Salud. Estimaciones regionales de la mortalidad por causas específicas (2000-2011) *Salud Mujer*. [internet] c2013 OMS [actualizada septiembre 2013; citada 5 de abril 2016] disponible en <file:///C:/Users/HP/Desktop/TESIS/BIBLIOGRAFIA/oms%20mujer.html>

28. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2014. [internet] 2014 [consultado 6 de abril 2016] disponible en http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149296/1/WHO_NMH_NVI_15.1_spa.pdf

}

ANEXOS

VIII ANEXOS
HOSPITAL NACIONAL DE OCCIDENTE QUETZALTENANGO
SOLICITUD DE ECOCARDIOGRAFIA

No. De Boleta _____

NOMBRE: _____ FECHA: _____

SEXO: _____ EDAD: _____

INDICACION CLINICA: _____

COMORBILIDADES (antecedentes de Importancia)

	SI	NO
IAM debe existir evidencia en la historia clínica de que el paciente fue hospitalizado por ello, o bien evidencias de que existieron cambios en enzimas y/o en ECG		
Insuficiencia cardíaca: debe existir historia de disnea de esfuerzos y/o signos de insuficiencia cardíaca en la exploración física que respondieron favorablemente a los tratamientos con digital, diuréticos o vasodilatadores. Los pacientes que estén tomando estos tratamientos, pero no podamos constatar que hubo mejoría clínica de los síntomas y/o signos, no se incluirán como tales		
Enfermedad arterial periférica: incluye claudicación intermitente, intervenidos de by-pass arterial periférico, isquemia arterial aguda y aquellos con aneurisma de la aorta (torácica o abdominal) de > 6 cm de diámetro		
Enfermedad cerebrovascular: pacientes con AVC con mínimas secuelas o AVC transitorio		
Demencia: pacientes con evidencia en la historia clínica de deterioro cognitivo crónico		
Enfermedad respiratoria crónica: debe existir evidencia en la historia clínica, en la exploración física y en exploración complementaria de cualquier enfermedad respiratoria crónica, incluyendo EPOC y asma		
Enfermedad del tejido conectivo: incluye lupus, polimiositis, enf. mixta, polimialgia reumática, arteritis cel. gigantes y artritis reumatoide		
Úlcera gastroduodenal: incluye a aquellos que han recibido tratamiento por dolor y aquellos que tuvieron sangrado por úlceras		
Hepatopatía crónica leve: sin evidencia de hipertensión portal, incluye pacientes con hepatitis crónica		
Diabetes: incluye los tratados con insulina o hipoglicemiantes, pero sin complicaciones tardías, no se incluirán los tratados únicamente con dieta		
Hemiplejía: evidencia de hemiplejía o paraplejía como consecuencia de un AVC u otra condición		
Insuficiencia renal crónica moderada/severa: incluye pacientes en diálisis, o bien con creatininas > 3 mg/dl objetivadas de forma repetida y mantenida, o hemodialisis		
Diabetes con lesión en órganos diana: evidencia de retinopatía, neuropatía o nefropatía, se incluyen también antecedentes de cetoacidosis o descompensación hiperosmolar		
Tumor o neoplasia sólida: incluye pacientes con cáncer, pero sin metástasis documentadas		
Leucemia: incluye leucemia mieloide crónica, leucemia linfática crónica, policitemia vera, otras leucemias crónicas y todas las leucemias agudas		
Linfoma: incluye todos los linfomas, Waldstrom y mieloma		
Hepatopatía crónica moderada/severa: con evidencia de hipertensión portal (ascitis, varices esofágicas o encefalopatía		
Tumor o neoplasia sólida con metástasis		
Sida definido: no incluye portadores asintomáticos		
OTROS (Especifique)		

DIAGNOSTICO ECOCARDIOGRAFICO: _____

PERMISO DE AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede el permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada "PATOLOGÍA DE DIAGNÓSTICO MÁS FRECUENTE POR ECOCARDIOGRAFÍA" Para propósitos de consulta académica. Sin embargo quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.