

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLOGICAS DE LA CLÍNICA
DE FALLA CARDIACA DE LA FUNDACION CARDIOVASCULAR
DE COLOMBIA**

CARLOS ALBERTO QUIROZ ROMERO

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA
FACULTAD DE SALUD - ESCUELA DE MEDICINA
BUCARAMANGA
2006**

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLOGICAS DE LA CLÍNICA
DE FALLA CARDIACA DE LA FUNDACION CARDIOVASCULAR
DE COLOMBIA**

CARLOS ALBERTO QUIROZ ROMERO

**Investigación para optar al título de:
Especialista en Medicina Interna**

**Director:
LUIS EDUARDO ECHEVERRIA
Medico Internista Cardiólogo Universidad Javeriana**

**Coinvestigadores:
GUILLERMO HERNANDEZ
FERNANDO ARTEAGA
PAUL ANTHONY CAMACHO LOPEZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA
FACULTAD DE SALUD - ESCUELA DE MEDICINA
BUCARAMANGA
2006**

CONTENIDO

	pág.
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
2. MARCO TEORICO	3
2.1 EPIDEMIOLOGIA	3
2.1.1 Prevalencia	4
2.1.2 Incidencia	4
2.1.3 Mortalidad	5
2.2 ETIOLOGIA DE LAS CARDIOMIOPATIAS	5
2.2.1 Cardiomiopatía isquémica	7
2.2.2 Cardiomiopatía hipertensiva	7
2.2.3 Cardiomiopatía metabólica	8
2.2.4 Cardiomiopatía inflamatoria	10
2.2.5 Cardiomiopatía tóxica	12
2.2.6 Cardiomiopatía por enfermedades sistémicas	14
2.2.7 Cardiomiopatía periparto	15
2.3 PRESENTACIÓN CLINICA	15
2.3.1 Progresión de la falla cardiaca	16
2.4 TRATAMIENTO	17
2.5 PRONOSTICO	20
2.6 PREVENCIÓN	21

3. JUSTIFICACIÓN E IMPACTO	23
4. OBJETIVOS DEL ESTUDIO	24
4.1 OBJETIVO GENERAL	24
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
5. METODOLOGIA	26
5.1 DISEÑO	26
5.2 POBLACION A ESTUDIO	26
5.3 MEDICIONES	26
5.3.1 Identificación	26
5.3.2 Clase funcional	26
5.3.3 Causa y días de hospitalización	26
5.3.4 Enfermedad Coronaria	27
5.3.5 Factores de riesgo	27
5.3.6 Otras patologías.	28
5.3.7 Antecedentes farmacológicos	28
5.3.8 Antecedentes de intervenciones	29
5.3.9 Hallazgos paraclínicos	29
5.3.10 Seguimiento a 1 año	29
6. PROCEDIMIENTO	30
6.1 RECOLECCION DE DATOS	30
7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	31
8. ASPECTOS ETICOS	32

9. RESULTADOS	33
9.1 CARACTERISTICAS GENERALES DE LA POBLACION	33
9.1.1 Seguimiento al año en clínica de falla cardiaca	35
9.1.2 Mortalidad de los pacientes con falla cardiaca	35
9.2 FACTORES RELACIONADOS CON LA MORTALIDAD POR FALLA CARDÍACA	36
10. DISCUSIÓN	38
11. CONCLUSIONES	45
12. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	47
ANEXOS	55

LISTA DE ABREVIATURAS

ALAD	Asociación Latinoamericana de Diabetes
ATP III	Adult treatment Panel III
Bloqueadores	Beta bloqueadores
EAP	Enfermedad arterial periférica
ECA	Enzima convertidora de angiotensina
EPOC	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
FA	Fibrilación auricular
FCV	Fundación cardiovascular
GOLD	Global initiative for chronic obstructive lung disease
HTA	Hipertensión arterial
HURGV	Hospital Universitario Ramón González Valencia
ICC	Insuficiencia cardiaca congestiva
IECA	Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina
NEO	Neoplasia
NYHA	New York Heart Association
TAC	Tomografía axial computarizada
TAM	Tensión Arterial Media
TEP	Tromboembolismo pulmonar
VIH	Virus de la inmunodeficiencia humana

RESUMEN

TITULO: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLOGICAS DE LA CLÍNICA DE FALLA CARDIACA DE LA FUNDACION CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA*

Quiroz CA, Echeverría LE, Hernández G, Arteaga F, Camacho PA,

AUTOR: CARLOS ALBERTO QUIROZ ROMERO**

PALABRAS CLAVES: Clínica de Falla Cardíaca, Factores de riesgo, tratamiento, evolución y mortalidad.

OBJETIVO: Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes ambulatorios en la clínica de falla cardíaca de la Fundación cardiovascular de Colombia.

DISEÑO: Estudio descriptivo longitudinal de serie de casos.

LUGAR: Clínica Cardiovascular

POBLACIÓN: 331 pacientes ambulatorios que ingresaron a la clínica de falla cardíaca entre el 1 de junio de 2002 y el 30 de noviembre del 2005. 162 pacientes fueron seguidos durante un año.

MEDICIONES: Datos demográficos, factores de riesgo para falla cardíaca, severidad y tratamiento de la patología. Se realizó seguimiento durante 12 meses para establecer la evolución de la enfermedad y los factores relacionados con mortalidad.

RESULTADOS: El promedio de edad fue de 63 años, el género masculino en el 68%, provenían del área urbana el 85%, de lo cuales de la provincia de Soto era el 66%. La clase funcional NYHA II en un 44%, factores de riesgo cardiovasculares predominantes la enfermedad coronaria 44.85% y la hipertensión arterial 40.48%. Se realizó ecocardiograma el 86.71%, y la fracción de eyección promedio fue de 22%, se encontró disfunción sistólica en el 71.63%, y disfunción diastólica en el 8.65%. Cateterismo cardíaco se realizó al 44.11% y la mediana de fracción de eyección fue de 33.5%. Al ingreso recibían tratamiento con IECA 79.70%, B- bloqueador 63.14% y espirolactona 55.89%. De los 162 pacientes seguidos en el programa durante un año, fallecieron 24.69%, y la principal causa fue la progresión de la enfermedad en 39.58%. Requirieron hospitalización el 54.79%, y la causa más frecuente fue la mala adherencia al tratamiento (31%). Predomina la clase funcional I con el 38.52%, y el tratamiento con IECA lo recibían 61.87% al año, con B- bloqueadores 53.28% y espirolactona 53.28%. Durante los primeros 3 meses falleció el 9.25%, y a los 12 meses los fallecidos eran 24.66%. Los factores asociados a mortalidad fueron la edad avanzada (OR 1.04), la clase funcional diferente a la I (OR 1.94), la disfunción diastólica (OR 2.63), y la cardiopatía congénita (OR 3.09). Por el contrario el tratamiento con B- bloqueador fue factor protector (OR 0.50)

CONCLUSIONES: La población que ingresa a la clínica de falla cardíaca tiene una alta prevalencia de factores de riesgo como la enfermedad coronaria y la hipertensión arterial, recibe tratamiento que modifica la enfermedad más de la mitad de la población estudiada, y los programas especializados en el control, educación y tratamiento son una herramienta útil en el manejo y modificación de la morbilidad.

* Investigación

** Facultad de Salud - Escuela de Medicina. Director Luis Eduardo Echeverría.

SUMMARY

TITLE: CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE CARDIAC FAILURE CLINIC IN THE CARDIOVASCULAR FOUNDATION OF COLOMBIA*

Quiroz CA, Echeverría LE, Hernández G, Arteaga F, Camacho PA

AUTOR: CARLOS ALBERTO QUIROZ ROMERO**

KEY WORDS: Cardiac failure clinic, risk factors, treatment, evolution and mortality.

OBJECTIVE: Clinical and epidemiological characteristics of the ambulatory patients in the cardiac failure clinic in the Cardiovascular Foundation of Colombia.

DESIGN: Longitudinal descriptive study of series of cases.

PLACE: Cardiovascular Clinic.

POPULATION: 331 ambulatory patients who entered to the cardiac failure clinic between the 1st of June, 2000 and the 30th of November, 2005. 162 patients were checked during one year.

MEASUREMENTS: Demographics data, risk factors for cardiac failure, severity and treatment of the pathology. It was carried out tracking during 12 months to establish the evolution of the illness and factors related to the mortality.

RESULTS: The average of age was 63 years, male gender in 68%, they came from the urban area in 85%, from whom 66% were from the province of Soto. The NYHA II functional class in 44%, predominant cardiovascular risk factors: coronary illness 44.85% and arterial hypertension 40.48%. It was carried out echocardiogram 86.71% and the ejection fraction was in average 22%, it was found systolic dysfunction in 71.63%, and diastolic dysfunction in 8.65%. It was carried out cardiac catheterism to the 44.11% and the medium of ejection fraction was 33.5%. when they entered they got treatment with IECA 79.70%, B-blocking 63.14% and espirolactona 55.89%. From the 162 patients checked in the program during one year, dead 24.69% and the main cause was the progression of the illness in 39.58%. They required hospitalisation the 54.79%, and the most frequent cause was the bad adherence to the treatment (31%). It predominated the functional class I with the 38.52% and the treatment with IECA was got by the 61.87% a year, with B-blocking 53.28% and espirolactona 53.28%. During the first three months dead the 9.25% and 12 months later people dead were 24.66%. The factors associated to the mortality were the advance age (OR 1.04), the functional class different to the I (OR 1.94), the diastolic dysfunction (OR 2.63) and congenital cardiopathy (OR 3.09). In contrast, the treatment with B-blocking was a protecting factor (OR 0.50).

CONCLUSIONS: the population who enter to the cardiac failure clinic have a high prevalency of risk factors as coronary illness and the arterial hypertension, they get the treatment that modifies the illness in more than a half of the population studied, and the programs specialized in the control, education and treatment are a useful tool in handling and modification of morbidity.

* Investigation

** Faculty of Health. School of Medicine. Director Luis Eduardo Echeverría

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La insuficiencia cardiaca es un problema de salud pública mundial. En Estados Unidos y Europa su epidemiología es bastante descrita; en nuestro país se han determinado en algunos estudios características propias de la enfermedad.

La falla cardiaca se presenta en 4.8 millones de norteamericanos y es el principal motivo de hospitalización en mayores de 65 años. Sin embargo los datos son insuficientes y existen muchas discrepancias en la prevalencia, la incidencia y el pronóstico de esta enfermedad. Esto debido a las diferencias en la definición de la enfermedad y los métodos utilizados para establecer su presencia.

En Colombia no hay registro sobre la prevalencia de la falla cardiaca. Según los registros del Ministerio de Salud y la OMS sobre los indicadores básicos de salud del año 2001, la mortalidad general por causas cardiovasculares se presento en una tasa de 113.4 por 100.000 habitantes en el año de 1998 y de esta 9.3 correspondía a insuficiencia cardiaca (1). En Bucaramanga los datos actualmente disponibles son de un estudio realizados en la fundación cardiovascular que describe los factores predictores de mortalidad en pacientes con insuficiencia cardiaca, según los resultados de este trabajo la tasa de mortalidad de esta patología fue del 9.3% después de un seguimiento promedio de 16 meses (2). Un último estudio realizado en el Hospital Universitario Ramón González Valencia describe las características clínicas y epidemiológicas de la falla cardiaca encontrando una mortalidad de 42,5% en un año de seguimiento, y como factores asociados se encontraron la edad avanzada y la clase funcional IV (3).

En la Fundación cardiovascular la insuficiencia cardiaca es la principal causa de hospitalización, según datos suministrados por el servicio de estadística de la institución sobre el primer semestre del año 2002; sin embargo no existe conocimiento de las condiciones médicas asociadas a esta patología ni de la evolución al egreso hospitalario de los pacientes que padecen esta enfermedad.

Dado el gran número de pacientes que se atiende con este diagnóstico es muy importante la identificación de los factores de riesgo y características predominantes.

La enfermedad coronaria, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus son las principales causas de insuficiencia cardiaca en Europa y Estados Unidos, pero no tenemos certeza de que estos hallazgos se cumplan en igual proporción en nuestra población. Teniendo en cuenta las diferencias culturales y epidemiológicas, como ejemplo tenemos la cardiopatía chagásica una de las principales causas de falla cardiaca en nuestro medio la cual es poco mencionada en Guías y publicaciones Europeas y anglosajonas.

El conocimiento de esta información por tanto permitirá modificar las estrategias de promoción, prevención y tratamiento para falla cardiaca actualmente existentes. Así mismo crear nuevos planes de intervención y de seguimiento orientados a las necesidades de nuestra población.

2. MARCO TEORICO

La insuficiencia cardíaca es un síndrome clínico que se caracteriza por la incapacidad del corazón para suministrar un volumen de sangre adecuado para los requerimientos metabólicos del organismo, sin que se eleven sus presiones de llenado. Puede ser causada por anomalías primarias cardíacas o ser el resultado de alteraciones extra miocárdicas (4,5).

2.1 EPIDEMIOLOGIA

El envejecimiento de la población y el aumento de la sobre vida de los pacientes con patología cardíaca por medio de las innovaciones terapéuticas han llevado a un incremento en la incidencia de la insuficiencia cardíaca. A pesar de los adelantos en el tratamiento la tasa de mortalidad de estos pacientes se mantiene inaceptablemente alta (5). En Estados Unidos aproximadamente 5 millones de pacientes tienen falla cardíaca, y más de 550000 son diagnosticados por primera vez cada año. En el 2001 cerca de 53000 pacientes murieron de falla cardíaca (6). El total de costos directos e indirectos para falla cardíaca en el 2005 fue estimado en 27,9 billones de dólares (5).

La magnitud del problema de la falla cardíaca no ha podido medirse con precisión porque los estudios realizados para la estimación de prevalencia, incidencia y pronóstico son escasos y muy discrepantes entre sí (8,9). Estas discrepancias se presentan por falta de unificación de conceptos en la definición de la enfermedad y los métodos utilizados para establecer su presencia. Además, la disfunción ventricular pre sintomática se usa ahora como un indicador de instauración de falla cardíaca; por lo tanto, si no se realiza ecocardiograma a todos los pacientes se genera sub registro de la

incidencia real de esta patología. Por esta razón, la realización de este examen en forma rutinaria cada vez toma mas fuerza, ya que se demostró con el uso de la eco cardiografía que solo el 50% de los pacientes con disfunción ventricular izquierda son sintomáticos (10,11).

2.1.1 Prevalencia. A pesar de las diferencias entre los estudios que se han realizado todo indica que la prevalencia de la falla cardiaca y la disfunción ventricular izquierda aumentan en 6 a 10% por año a medida que avanza la edad. La prevalencia en áfrico americanos es 25% mayor que en los caucásicos (12).

En el estudio Framingham se encontró una prevalencia en hombres de 8 por 1000 a una edad de 50 a 59 años, aumentando a 66 por 1000 a la edad de 80 a 89 años, valores similares se encontraron en mujeres (8 y 79 por 1000); sin embargo en este estudio solo se incluyeron a las personas con falla cardiaca sintomática, y se excluyeron aquellas con disfunción ventricular izquierda asintomáticos (13).

La falla cardiaca puede ocurrir con fracción de eyección ventricular normal y sin anormalidades valvulares en el ecocardiograma hasta en una tercera parte de los pacientes, lo que conocemos como “disfunción diastólica”. La prevalencia reportada de falla cardiaca por esta disfunción es variable en diferentes estudios, esto debido al uso de diferentes criterios para su definición (14).

2.1.2 Incidencia. En el estudio Framingham la incidencia se dobló en cada década de la vida, aumentando menos rápido en mujeres que en hombres. La incidencia anual en hombres fue de 2 por 1000 a la edad de 35 a 64 años, y se aproxima a 10 por 1000 habitantes después de los 65 años (4,5).

2.1.3 Mortalidad. El tiempo medio de sobre vida después del diagnóstico fue 1.7 años en hombres y 3.2 años en mujeres, y al cabo de 5 años solo el 25% de los hombres y el 38% de las mujeres permanecen con vida. La mortalidad anual es entre 25%, es más alta en pacientes con disfunción sistólica (entre 10 a 15%) en comparación con los que presentan disfunción diastólica (5 a 8%) y aumenta con la edad (4, 14).

A pesar de los avances terapéuticos no ha mejorado la sobre vida a un año de los pacientes con diagnóstico reciente. Y se ha documentado en nuestra región una alta tasa de mortalidad anual (3).

2.2 ETIOLOGIA DE LAS CARDIOMIOPATIAS

La cardiomiopatía es definida como la enfermedad del miocardio asociada a disfunción cardíaca, de acuerdo al tipo de alteración estructural miocárdica y/o fisiológica se pueden clasificar en (15):

- *Dilatada:* puede ser idiopática, familiar/genética, viral, por tóxicos-alcohol o inmune. Se encuentra dilatación y alteración de la contracción del ventrículo izquierdo o de ambos ventrículos. Esta asociada con enfermedad cardiovascular bien reconocida. La presentación clínica incluye falla cardíaca progresiva, arritmias, tromboembolismo y síndrome de muerte súbita.
- *Hipertrófica:* Cursa con volumen ventricular normal o disminuido, puede presentarse como enfermedad familiar con dominancia autosómica. Se produce hipertrofia del miocito. La presentación clínica puede ser arritmia o síndrome de muerte súbita.
- *Restrictiva:* Se produce por restricción al llenamiento y/o disminución del

volumen diastólico. Puede encontrarse función sistólica normal y engrosamiento de las paredes de los ventrículos. Puede ser idiopática o asociada a otras enfermedades como amiloidosis y enfermedad cardíaca con o sin hipereosinofilia.

- *Displasia arritmogénica del ventrículo derecho*: Existe reemplazo de los miocitos por tejido fibrograso, se presenta como enfermedad autosómica dominante de penetrancia incompleta, generalmente en paciente joven con síndrome de muerte súbita y arritmia.
- Otras cardiomiopatías no clasificadas en otra parte

Según su etiología las cardiomiopatías pueden ser específicas a enfermedades cardíacas y/o sistémicas y se dividen en (15):

- Isquémica
- Valvular
- Hipertensiva
- Inflamatoria
- Metabólica
- General asociada a enfermedad sistémica
- Distrofia muscular de Duchenne, Becher, miotonias
- Desorden neuromuscular como la ataxia de Friedreich, Síndrome de Noonan's y lentiginosas
- Reacción de sensibilidad-toxica
- Periparto

A continuación se amplían conceptos sobre las cardiomiopatías mas frecuentes:

2.2.1 Cardiomiopatía isquémica. Se caracteriza por cardiomiopatía dilatada por alteración de la contractibilidad.

La aterosclerosis coronaria es la causa más común de cardiomiopatía en los Estados Unidos, se presenta en el 50 a 75% de los pacientes con insuficiencia cardíaca, usualmente está relacionada con infarto del miocardio y remodelamiento ventricular; se presenta por pérdida de unidades de miocardio contráctil, y fibrosis lo que disminuyen su función cardíaca y genera falla cardíaca sistólica. La insuficiencia mitral por disfunción del músculo papilar es una de las complicaciones que contribuye a los síntomas de falla cardíaca. Por último se debe mencionar que aproximadamente el 11% de los casos de isquemia se presenta en forma silente (16,17).

La importancia de determinar si la causa de la cardiomiopatía es la enfermedad coronaria radica en un peor pronóstico comparado con los que no la tienen, y se relaciona con la severidad documentada en la angiografía (17). Sin embargo disponemos de tratamientos que mejoran la expectativa de vida como la farmacológica e intervencionista.

2.2.2 Cardiomiopatía hipertensiva. Se presenta como cardiomiopatía hipertrófica asociada con presentación dilatada o restrictiva.

La hipertensión arterial incrementa el riesgo de falla cardíaca a cualquier edad de acuerdo al grado de elevación de la presión sanguínea (18). Sin embargo, se ha evidenciado que elevaciones moderadas también confieren riesgo a largo plazo (19).

La tensión arterial promedio de hipertensos candidatos para falla cardíaca

fue 150/90 mm Hg en el estudio Framingham (4). Otros análisis de la población de Framingham sugieren que la presión sistólica aislada y la presión de pulso (Tensión arterial diferencial) tienen mayor impacto que la presión diastólica para riesgo de falla cardíaca (20). Si entre los hipertensos se presenta concomitantemente enfermedad coronaria, diabetes o enfermedad valvular se aumenta el riesgo (19, 21).

2.2.3 Cardiomiopatía metabólica. Incluye las cardiomiopatías causadas por enfermedades endocrinológicas, enfermedades del depósito e infiltraciones tales como: hemocromatosis, amiloidosis y sarcoidosis; desordenes hidroelectrolíticos: hipocalcemia, hiponatremia, hipofosfatemia e hipokalemia; así como: deficiencias nutricionales como: tiamina, proteínas y selenio.

❖ **Cardiomiopatía endocrinológica.** Las alteraciones endocrinológicas también causan cardiomiopatía, entre las causas se encuentran la diabetes Mellitus, el exceso o deficiencia de hormona tiroidea, exceso o deficiencia de hormona del crecimiento, feocromocitoma y enfermedad de Cushing.

La enfermedad endocrinológica más frecuente como causa de cardiomiopatía después de la diabetes mellitus es el hipotiroidismo, y esta se caracteriza por disminución en la utilización de oxígeno por los tejidos, generando a nivel cardiovascular alteración en la precarga, poscarga, disminución de la contractilidad y masa cardíaca, alteración del ritmo cardíaco y aumento en la resistencia vascular periférica (22). Clínicamente se caracteriza por disnea de ejercicio, bradicardia, hipertensión, disfunción cardíaca con pobre contractilidad, dilatación o efusión pericárdica y edema. Otras manifestaciones menos comunes taquiarritmias ventriculares (22).

En los paraclínicos es frecuente encontrar dislipidemia: LDL y colesterol total elevados, con menos frecuencia elevación de VLDL y triglicéridos. También se ha encontrado elevación de homocisteína y creatin-kinasa, algunas veces también se eleva CKMB pero la troponina I es normal (23).

Cardiomiopatía en Diabetes Mellitas. El riesgo de desarrollar falla cardiaca en pacientes con diabetes se encuentra de 2 a 4 veces en hombres, y hasta 5 veces en mujeres. La Diabetes es por lo tanto un predictor independiente de falla cardiaca en pacientes sin enfermedad cardiaca estructural (5). Los factores asociados con el desarrollo de falla cardiaca en los pacientes diabéticos son (24):

- Edad
- Pobre control de la glicemia
- Uso de insulina
- Tiempo de diabetes
- Creatinina sérica elevada
- Presencia de enfermedad coronaria

La falla cardiaca asociada a la diabetes mellitus se caracteriza por disfunción ventricular izquierda y la cardiomiopatía diabética puede manifestarse como disfunción sistólica o diastólica (25). Los cambios patológicos observados se caracterizan por fibrosis e infiltración del intersticio y alteraciones de los capilares miocárdicos de la membrana basal, incluyendo la formación de microaneurismas. En el ecocardiograma se evidencia mayor masa ventricular izquierda y grosor de las paredes comparado con individuos normales (24).

Se ha encontrado disfunción diastólica en 27 a 70% de pacientes diabéticos asintomáticos. La neuropatía autonómica también influye en el desarrollo de

la disfunción ventricular izquierda ya que la estimulación simpática mejora la contracción del ventrículo izquierdo e incrementa el tiempo de relajación del mismo; además, se ha evidenciado que los pacientes diabéticos tiene deficiente respuesta del ventrículo izquierdo al ejercicio por disfunción de las fibras nerviosas simpáticas cardíacas (26).

2.2.4 Cardiomiopatía inflamatoria. Se caracteriza por miocarditis y disfunción cardíaca, la inflamación del miocardio se diagnostica por criterios histológicos, inmunológicos e inmunohistoquímicos específicos. Puede ser de origen infeccioso, autoinmune, tóxicos y por medicamentos (27). Dentro de su patogénesis es característico encontrar cardiomiopatía dilatada.

❖ **Cardiomiopatía infecciosa.**

Viral. Es la causa más común de miocarditis y provoca cardiopatía dilatada. Los virus implicados son: coxsackie virus B (mas frecuente), influenza, adenovirus, echovirus, citomegalovirus y VIH (27). La incidencia y prevalencia muestran grandes variaciones de acuerdo a la población estudiada por la no presencia de una prueba de oro para el diagnostico, la mas cercana es la biopsia del miocardio que podría tener una sensibilidad del 35%, y revelar un infiltrado linfocitario con evidencia de daño miocárdico.

Los mecanismos por los cuales los virus causan lesión miocárdica incluyen:

- Toxicidad directa del virus sobre miocitos.
- Lesión mediada por respuesta inmune especifica y no especifica dirigida contra el virus.

La enfermedad cardíaca por VIH ha aumentado en frecuencia; ésta se ha presentado por toxicidad de los fármacos antirretrovirales y por lesión miocárdica del virus por sí mismo o por proceso autoinmune inducido por el VIH o en asociación con otros virus cardiotrópicos como el coxsackievirus, citomegalovirus o virus de Epstein Barr (27,28).

Parasitarias. La enfermedad de chagas es la más común y es causada por la infección con *Tripanosoma cruzii*, esta enfermedad constituye un problema de salud pública en áreas endémicas de muchos países de Sudamérica y Centroamérica. Se estima que se pierden 750 años de vida productiva anualmente, por muertes prematuras por la enfermedad (29).

Se caracteriza clínicamente por miocarditis aguda y crónica, separada por una fase indeterminada. En la fase aguda el periodo de incubación es 7 a 10 días, su diagnóstico se establece solo en un 10% debido a que sus manifestaciones clínicas son generales y leves, excepto por el chagoma, en esta fase la presencia del parásito en sangre confirma el diagnóstico. La fase indeterminada se caracteriza por la presencia de serología positiva sin presencia clínica, ni compromiso de órganos; mientras la fase crónica el paciente presenta síntomas cardiovasculares y/o compromete otros órganos, y existe la presencia de serología positiva. Se encuentran anomalías electrocardiográficas características como bloqueos de rama y contracciones ventriculares prematuras, y los pacientes pueden desarrollar aneurismas ventriculares apicales. La enfermedad cardíaca puede presentarse como tres síndromes básicos: falla cardíaca, arritmias o tromboembolismo sistémico. La falla cardíaca es usualmente biventricular, sin embargo, clínicamente se manifiesta como de predominio derecho (29).

Bacterianas. El compromiso cardíaco por la enfermedad de Lyme se manifiesta usualmente como una anomalía de conducción, también puede

presentarse como disfunción del músculo cardíaco, pero éste es autolimitado y lleva a cardiomegalia transitoria o derrame pericárdico. Sin embargo, ocasionalmente los pacientes desarrollan síntomas de miocarditis y cardiomiopatía dilatada (30).

2.2.5 Cardiomiopatía tóxica. Es causada por tóxicos tales como el alcohol, fármacos y la irradiación entre otros.

❖ **Cardiomiopatía alcohólica.** Se ha demostrado que el consumo leve a moderado de alcohol reduce el riesgo cardiovascular, sin embargo el consumo excesivo de alcohol lleva a disfunción miocárdica (31). No existe claridad sobre la patogénesis exacta, pero se cree que el alcohol causa toxicidad directa, o por sus metabolitos como el acetaldehído, y la generación de radicales libres que causan daño sobre las proteínas de las miofibrillas en los pacientes con consumo agudo y crónico (32).

Hay tres posibles mecanismos por los que el alcohol puede causar directa o indirectamente lesión miocárdica:

- Deficiencia nutricional, particularmente de Tiamina, que puede llevar a enfermedad cardíaca.
- Los aditivos del alcohol por ej. cobalto, pueden tener efecto tóxico directo sobre el miocardio.
- Un efecto tóxico agudo y transitorio sobre la función miocárdica, resulta en disfunción y este efecto puede volverse permanente con el consumo crónico de alcohol.

Se ha encontrado en alcohólicos asintomáticos disfunción diastólica la cual se encuentra relacionada con el tiempo de alcoholismo, y es más aparente en aquellos con más de 16 años de duración (33). Los pacientes que

desarrollan miocardiopatía alcohólica han consumido mas de 80 gr. de etanol al día por mas de 5 años (34).

Teniendo en cuenta el porcentaje de alcohol de la bebida que para el vino es 12 a 14%, para el whisky 40 a 43%, para el ron 36%, para el aguardiente 32% y para la cerveza 4%, esta cantidad corresponde a 1 lt. de vino, 8 cervezas o media pinta de licor pesado cada día; haciendo éste cálculo por medio de la formula de PEQUINOT para el guarapo que es una bebida alcohólica de alto consumo en nuestra población con un porcentaje de alcohol de 3.59% se puede afirmar que se requiere el consumo de 3 lt al día de ésta bebida para desarrollar cardiomiopatía alcohólica (35).

❖ **Cardiomiopatía por fármacos.** Puede presentarse por exposición a variedad de fármacos, pero principalmente por agentes quimioterapeúticos como: antraciclinas (doxorrubicina, daunorrubicina, idarubicin, epirubicin y mitoxantrone) de los cuales el mayor implicado es la doxurrubicina, y su mecanismo fisiopatológico de daño miocárdico ha sido relacionado con la producción de radicales libres e incremento en el estrés oxidativo, y su principal predictor de riesgo la dosis acumulativas por encima de 500 mg/m² de superficie corporal (36). El 5- fluoracilo es el segundo más frecuente después de las antraciclinas, y el mecanismo fisiopatológico mas implicado ha sido el vaso espasmo coronario relacionado con el uso en infusión; otros fármacos quimioterapeúticos la ciclofosfamida, fluorouracilo, bleomicina, ifosfamida y el trastuzumab que es anticuerpo monoclonal utilizado en cáncer de seno metastático; así mismo el cobalto, selenio, exposición a radiación, fenotiazinas, cloroquina y la cocaína.

2.2.6 Cardiomiopatía por enfermedades sistémicas. Se presenta por enfermedades tales como la insuficiencia renal y las enfermedades del tejido conectivo.

❖ **Cardiomiopatía en la insuficiencia renal.** En la insuficiencia renal, la enfermedad cardiovascular es responsable del 50% de la muertes de pacientes en diálisis, y solo el 25% tienen un ecocardiograma normal al inicio de la terapia de reemplazo renal, la falla cardiaca es por si misma un factor independiente de mortalidad en pacientes con falla renal en estadio terminal no urémicos (37). Se ha evidenciado también que los pacientes con falla cardiaca e insuficiencia renal tienen una probabilidad de hospitalización un 20% mayor (38).

Existe evidencia experimental que soporta un papel directo de la uremia en la lesión miocárdica, con aumento de la fibrosis miocárdica en forma difusa y disminución de la fosfocreatina en forma más tardía (39).

❖ **Cardiomiopatía por enfermedades reumatológicas.** En el lupus eritematoso sistémico es común encontrar enfermedad cardiaca; los pacientes pueden desarrollar compromiso cardiaco hasta en el 50% de los casos. La enfermedad valvular es la más frecuente (75%), y la válvula más comprometida es la mitral, con la lesión más clásica la endocarditis atípica o de Libman Sacks; en el 55% de los casos ocurre compromiso pericárdico, y se manifiesta generalmente por la presencia de derrame en el pericardio (40). La disfunción miocárdica en un 78%; y enfermedad coronaria en el 16% de los casos por arteritis o arterioesclerosis. Estos pacientes pueden presentar taquicardia de reposo desproporcional a la temperatura corporal, anomalías en el electrocardiograma (en segmento ST y onda T) y cardiomegalia no explicada. El tratamiento inmunosupresor no siempre mejora la función cardiaca (41,42).

2.2.7 Cardiomiopatía periparto. Es una rara causa de falla cardiaca, con una incidencia en los EEUU de 1 por cada 3000 a 4000 nacidos vivos. Su etiología no es clara; y es definida como el desenlace de falla cardiaca con causa no identificable en el último mes de embarazo o en los primeros cinco meses después del parto, en la ausencia de enfermedad cardiaca antes del último mes de embarazo, con la presencia de disfunción sistólica ventricular izquierda por ecocardiograma (43). El desenlace de estas pacientes es altamente variable, y va desde rápida mejoría hasta rápido deterioro sin respuesta a terapia médica y que llevan a la muerte o necesidad de trasplante cardiaco (44).

2.3 PRESENTACIÓN CLINICA

El síndrome clínico resulta de disfunción del pericardio, miocardio, endocardio o grandes vasos, pero en la mayoría de los casos los síntomas se deben a disfunción del ventrículo izquierdo (10).

Para la evaluación inicial del paciente se debe cuantificar el grado de limitación funcional generado por la falla cardiaca. Esto es posible usando la escala de la New York Heart Association, por medio de la cual se clasifica a los pacientes de I a IV de acuerdo al esfuerzo necesario para desencadenar los síntomas los cuales pueden ser disnea, palpitaciones o angina. Esta clasificación establece la severidad de la enfermedad, orienta el tratamiento y es un marcador pronóstico (4).

La división de la clase funcional (CF) de los pacientes según los síntomas es la siguiente:

- I : Ninguna limitación física
- II : Limitación física leve, síntomas con actividad ordinaria

- III : Limitación física marcada, síntomas con actividad menor que la ordinaria
- IV : Limitación física incapacitante, síntomas en reposo

2.3.1 Progresión de la falla cardiaca. Es importante tener en cuenta que ésta enfermedad evoluciona en el tiempo. La disfunción del ventrículo izquierdo comienza con alguna lesión o estrés del miocardio y generalmente es un proceso progresivo. La principal manifestación de esta progresión es el cambio de la geometría del ventrículo izquierdo así como la dilatación, hipertrofia y finalmente el remodelamiento miocárdico. El cambio en tamaño de las cámaras no solo aumenta el estrés hemodinámico de las paredes del ventrículo en la fase de llenado sino que también deprime su adaptabilidad mecánica e incrementa la magnitud del flujo regurgitante a través de la válvula mitral. Estos efectos permanentes exacerban el proceso de remodelamiento y generalmente preceden el desarrollo de los síntomas meses e incluso años; continua después de la aparición de los síntomas y contribuye al empeoramiento de los síntomas a pesar del tratamiento.

La progresión de la falla cardiaca se ha clasificado en cuatro estadios (5):

A : Pacientes con alto riesgo por la presencia de condiciones que están fuertemente relacionadas con el desarrollo de falla cardiaca en ausencia de anomalía estructural o funcional del pericardio, miocardio o válvulas cardíacas sin signos ni síntomas de falla cardiaca.

B : Pacientes con enfermedad estructural cardiaca que está fuertemente relacionada con el desarrollo de falla cardiaca pero no tienen síntomas ni signos.

C : Pacientes con síntomas previos o actuales de falla cardiaca asociada a enfermedad estructural cardiaca.

D : Pacientes con enfermedad estructural cardiaca y síntomas marcados de falla cardiaca de reposo a pesar de un óptimo tratamiento médico y que requieren intervención especializada.

Esta clasificación permite ofrecer tratamientos específicos para cada etapa de la enfermedad y disminuir de esta forma la morbilidad y mortalidad de la falla cardiaca (5).

2.4 TRATAMIENTO

El paciente debe recibir el tratamiento de acuerdo al estadio de la falla cardiaca.

En caso de estadio A, la conducta consiste en controlar los factores de riesgo tales como hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemias etc. y así prevenir el remodelamiento miocárdico. Se ha demostrado que el tratamiento de la hipertensión reduce la ocurrencia de hipertrofia ventricular izquierda y mortalidad cardiovascular, y disminuye la incidencia de falla cardiaca en un 30 a 50% (4, 5, 45). El tratamiento de los pacientes de alto riesgo es crucial; por ej: diabéticos sin hipertensión ni historia de falla cardiaca con inhibidores ECA con lo cual se ha demostrado notable disminución en la incidencia de muerte, infarto agudo del miocardio y enfermedad cerebrovascular, al igual que en los pacientes con enfermedad vascular (4).

Para los pacientes en estadio B, C o D, la meta es mejorar la sobre vida, enlentecer la progresión de la enfermedad, mejorar los síntomas y minimizar los factores de riesgo. La modificación del estilo de vida, también es útil para

controlar los síntomas de falla cardiaca. (ej. dieta hiposódica con restricción de líquidos, adherencia a la medicación, monitoreo de peso, suspensión del alcoholismo y tabaquismo). Los inhibidores ECA mejoran la sobre vida, disminuyen estancia hospitalaria, mejoran síntomas en éstos pacientes y después de un infarto agudo del miocardio, también revierten remodelamiento y disminuyen niveles neurohormonales. Están indicados para todos los pacientes con estadio B, C o D, excepto si presentan falla renal crónica con depuración creatinina menos de 30 o hipercalemia. También se han recomendado los bloqueadores del receptor de angiotensina, pero no como tratamiento de primera línea sino en aquellos pacientes que no toleren los inhibidores ECA (4, 5,46).

Los beta bloqueadores mejoran la sobre vida, mortalidad, fracción de eyección, remodelamiento, calidad de vida, menor tiempo de hospitalización e incidencia de muerte súbita. Deben ser usados en pacientes estables sin exacerbación reciente, y que hayan requerido inotrópicos o tengan evidencia clínica de retención de líquidos. En pacientes con enfermedad pulmonar (EPOC, asma bronquial), diabetes con episodios frecuentes de hipoglucemia y aquellos que presentan bradiarritmias o bloqueos cardiacos GI y GII mobitz I, deben iniciarse con precaución extrema; en los bloqueos GII mobitz II y GIII están contraindicados, excepto que tengan marcapaso implantado. Los fármacos mas recomendados en la actualidad dentro de esta clase de medicamentos son el carvedilol, bisoprolol y el metoprolol de larga acción (4, 5,47).

En los pacientes en estadios C o D, la evidencia apoya el uso de espirinolactona en clase funcional III o IV de la NYHA (48).

Debido a la sobrecarga de volúmen, los diuréticos son la base para el control sintomático de la retención hídrica, tanto los diuréticos de asa como las

tiazidas pueden ser usados por separado o en combinación para promover la diuresis efectiva (4,5).

El uso de la digoxina para pacientes sintomáticos con fracción de eyección baja no ha mostrado diferencia en la mortalidad, pero si disminuye los síntomas de falla cardiaca y el número de hospitalizaciones. Es ideal mantener una concentración sérica de digoxina >0.09 ng/mm, la cual es efectiva para disminuir el número de eventos cardiovasculares sin producir toxicidad. Debe usarse con precaución en pacientes ancianos o con falla renal, los cuales son mas susceptibles a su toxicidad, así mismo debe tenerse en cuenta que el uso concomitante de amiodarona eleva los niveles plasmáticos de digoxina (49,50).

En caso de que el paciente reciba IECA y beta bloqueadores, y tienen síntomas persistentes de falla cardiaca la adición de hidralazina más nitratos es aceptable (5,51).

Para el tratamiento de la falla cardiaca con disfunción diastólica debe tenerse en cuenta que el ventrículo izquierdo es muy susceptible a la disminución excesiva de la precarga y puede presentar reducción del gasto cardiaco e hipotensión secundarios al tratamientos con diuréticos y venodilatadores como los nitratos, calcioantagonistas dihidropiridínicos y los inhibidores ECA, por lo cual estos fármacos deben usarse con precaución (5).

Dentro de las terapias no farmacológicas se ha propuesto la resincronización cardiaca para promover la coordinación electromecánica y mejorar la sincronía ventricular en pacientes sintomáticos con disfunción sistólica severa y defectos de conducción intraventricular clínicamente significativos principalmente bloqueo de rama derecha. Los efectos de ésta conducta incluyen reversión del remodelamiento con disminución del tamaño del corazón y del volumen ventricular, mejoría de la fracción de eyección y

disminución de la insuficiencia mitral. Clínicamente se observa mejoría de la tolerancia al ejercicio, calidad de vida y disminución del número de hospitalizaciones. A la fecha no se ha demostrado que aumente la sobre vida (5). Otra de las alternativas en pacientes con falla cardíaca en estadio D es el trasplante cardíaco en pacientes con alteración funcional severa o dependencia de inotrópicos EV; y como alternativa quirúrgica en pacientes con falla refractaria de origen isquémico el procedimiento de ventriculectomía (5).

2.5 PRONOSTICO

El principal objetivo en el manejo de la falla cardíaca es la identificación precoz de los pacientes con peor pronóstico y de aquellos que se beneficiarían de tratamiento médico intensivo y / o trasplante cardíaco.

Se han definido como predictores de sobre vida (52,53):

- Clase funcional NYHA, ya que se ha encontrado diferente mortalidad de acuerdo a esta clasificación, para la clase I la mortalidad a 1 y 4 años es del 5 y 19% respectivamente, para la clase II y III es de 5 y 40% y para la clase IV es de 44% a los 6 meses y del 64% a los 12 meses.
- Fracción de eyección baja.
- Disfunción diastólica.
- Disfunción del ventrículo derecho: disminución fracción de eyección del ventrículo derecho, aumento de tamaño del ventrículo derecho e insuficiencia tricúspide.
- Signos de perfusión disminuida: TAM baja, Insuficiencia renal, actividad neurohumoral (hiponatremia por secreción de hormona antidiurética, aumento de renina plasmática, norepinefrina, péptido natriurético cerebral y endotelina 1)

- Comorbilidad: Diabetes mellitus tipo 2, enfermedad cardiaca isquemica y extensión de la misma
- Adicionales: Hallazgos en ecocardiograma, parámetros hemodinámicos (aumento de la presión de pulso, baja respuesta de la frecuencia cardiaca durante el ejercicio, disminución de la variabilidad de la frecuencia cardiaca).
- Anormalidades Hematológicas (disminución del porcentaje de linfocitos, leucocitos mayores de 7000 en cardiopatía isquémica, VSG > 15 mm)
- Otros: mutación alelo de adenosin monofosfato deaminasa.
 - Más de 30 episodios de apnea o hipopnea.
 - Respiración de Cheynes Stokes.

La rehospitalización es precipitada en la mitad de los casos por pobre adherencia al tratamiento (3,54). Otras causas son infección, principalmente de origen pulmonar; arritmias, dentro de estas la más frecuente la fibrilación auricular; uso de calcioantagonistas; y reducción inapropiada de la terapia de falla cardiaca (55).

Los programas de falla cardiaca han mostrado mejorar la calidad de vida y disminuir el número de hospitalizaciones, inclusive en pacientes con clase funcional III y IV admitidos para trasplante. Sin embargo no hay cambios en todas las causas de mortalidad (56).

2.6 PREVENCIÓN

Requiere detección temprana y tratamiento de las condiciones predisponentes en los pacientes de alto riesgo, antes de desarrollar los síntomas de falla cardiaca (5).

La meta es disminuir los factores de riesgo, y realizar tamizaje para falla cardíaca en los pacientes de alto riesgo. El ecocardiograma es el método básico para este tamizaje el cual debería realizarse en forma periódica a los pacientes con comorbilidad que predisponga al desarrollo de la enfermedad. Otras medidas para identificación de pacientes consisten en la realización de electrocardiograma en busca de signos de hipertrofia ventricular izquierda, toma de la frecuencia cardíaca en reposo, determinación de la tensión arterial, control del peso, medición capacidad vital, determinar presencia de soplos cardiacos y controlar la presencia de enfermedad coronaria y diabetes.

3. JUSTIFICACIÓN E IMPACTO

Este estudio busca establecer las características clínicas, paraclínicas y antecedentes predominantes en los pacientes en la clínica de falla cardiaca en la Fundación Cardiovascular.

Esta información permitirá mejorar los programas de promoción, prevención y seguimiento, teniendo como base la epidemiología de la falla cardiaca a nivel local.

Con este conocimiento se podrán intervenir, basados en las características encontradas en nuestra población, los factores de riesgo que resulten ser los más predominantes y que sean susceptibles de modificación; así como otras condiciones que resulten estar asociadas con la falla cardiaca.

4. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

4.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes en la clínica de falla cardiaca de la Fundación Cardiovascular durante el periodo comprendido entre el 1 de junio de 2002 y el 30 de noviembre de 2005.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la frecuencia de los factores de riesgo cardiovascular y comorbilidades en la población a estudio.
- Determinar la principal causa de hospitalización asociada a la descompensación de la falla cardiaca.
- Determinar la frecuencia e intensidad del consumo de cardiotóxicos como el alcohol y otros fármacos con este efecto.
- Determinar la frecuencia de cardiopatía congénita, cardiomiopatía chagásica y otras infecciosas, la frecuencia de fibrilación auricular y de alteración estructural cardiaca.
- Determinar la frecuencia y características de tratamiento administrado para el manejo de la enfermedad.
- Determinar cuales son las principales enfermedades asociadas en la población y su repercusión en la evolución y el pronóstico de la falla

cardiaca en los pacientes que completaron un año en el programa de falla cardiaca.

- Determinar la evolución clínica al año, tratamiento recibido, número de controles, hospitalizaciones y causa de los mismos.
- Determinar la mortalidad de los pacientes con falla cardiaca durante los siguientes 12 meses y los factores asociados a ésta.

5. METODOLOGIA

5.1 DISEÑO

Estudio descriptivo tipo longitudinal de serie de casos.

5.2 POBLACION A ESTUDIO

Todos los pacientes con diagnóstico clínico de falla cardiaca que ingresaron al programa de falla cardiaca de la Fundación Cardiovascular durante el periodo comprendido entre el 1 de junio de 2002 y el 30 de noviembre de 2005. Se excluyeron aquellos de los cuales no se pudo obtener la información requerida para diligenciar el instrumento de recolección de datos diseñado para este fin.

5.3 MEDICIONES

5.3.1 Identificación. Se describió la edad en años, el género como femenino o masculino y la zona de residencia especificando el municipio, al área rural o urbana, y la provincia.

5.3.2 Clase funcional. Se clasificara la severidad de la falla cardiaca al ingreso a la clínica de falla cardiaca según la clasificación de la New York Heart Association.

5.3.3 Causa y días de hospitalización. Se determinara las causas de hospitalización según los datos registrados en la historia clínica y el número total de hospitalizaciones durante el seguimiento.

5.3.4 Enfermedad Coronaria. Se determinó la presencia de esta condición por medio de los antecedentes de intervenciones (cateterismo cardiaco, revascularización percutanea y quirúrgica) registrados en la historia clínica. También en los pacientes con enfermedad coronaria y cateterismo se determinara el número de vasos comprometidos, severidad de la obstrucción de los mismos y la fracción de eyección.

5.3.5 Factores de riesgo. Se registró la presencia de hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, tabaquismo, valvulopatía, cardiopatía congénita, cardiopatía chagásica, trastornos tiroideos, enfermedad de tejido conectivo, insuficiencia renal crónica, alcoholismo, fármacos cardiotóxicos y fibrilación auricular.

El diagnóstico de hipertensión arterial se determinó por antecedente o como nuevo diagnóstico intrahospitalario, según los criterios del séptimo comité conjunto para el tratamiento, prevención y detección de la hipertensión (45).

La diabetes Mellitus se estableció por el antecedente previo o como nuevo diagnóstico intrahospitalario según las guías de la ALAD (57).

La dislipidemia se determinó por antecedente o como nuevo diagnóstico según criterios de clasificación ATP III (58).

Se definió como la presencia de valvulopatía adquirida (Ej. valvulopatía reumática) y cardiopatía congénita; como antecedente conocido por el paciente o como hallazgo ecocardiografico.

La cardiomiopatía por enfermedad de chagas se consideró presente en los pacientes con serología reactiva para chagas y cardiomiopatía dilatada.

La presencia de enfermedades sistémicas como: hipotiroidismo, hipertiroidismo, enfermedades del tejido conectivo o falla renal crónica. Estas

se confirmaron por los antecedentes conocidos por el paciente que estuvieran documentados y registrados en la historia clínica previa, o durante el seguimiento en la clínica de falla cardiaca.

El tabaquismo se consideró positivo si el paciente fumaba o fumó al menos 1 cigarrillo al día, incluyendo aquellos que fumaban pipas y cigarros (59).

Los cardiotóxicos se consideraron si el paciente refería el uso de sustancias psicoactivas y/o fenotiazinas por lo menos durante 5 años.

También se incluyeron en esta categoría la exposición a quimioterapéuticos como el 5 fluoracilo, doxorubicina y daunorrubicina; el consumo de alcohol a una dosis mayor de 80gr al día durante 5 años, calculado por medio de la fórmula de PEQUINOT.

Se incluyó el consumo de guarapo por tratarse de una bebida alcohólica usada frecuentemente por nuestra población.

5.3.6 Otras patologías. Se estableció la presencia de otras enfermedades asociadas tales como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica confirmada por espirometría, según los criterios de las guías GOLD (60). Así mismo, la presencia de enfermedad cerebrovascular y enfermedad arterial periférica como antecedente confirmado por datos de la historia clínica. Se tuvieron en cuenta adicionalmente otras patologías como SIDA confirmado por ELISA y tromboembolismo pulmonar confirmado por gammagrafía ventilación perfusión o TAC helicoidal

5.3.7 Antecedentes farmacológicos. Se determinó el tipo de tratamiento que recibía al ingreso al programa de falla cardiaca. Agrupándolo en: inhibidores ECA, beta bloqueadores, ARA 2, Espirinolactona, Furosemida,

hidroclorotiazida, nitratos, digitalico, anticalcicos, amiodarona, warfarina y ASA.

5.3.8 Antecedentes de intervenciones. Se establecieron los eventos quirúrgicos y la colocación de dispositivos de la siguiente forma: Revascularización (RVM): se definió como el antecedente de puentes Aorto coronarios; angioplastia: dilatación coronaria por cateterismo cardiaco; Cirugía valvular; Marcapaso; cardiodesfibrilador y resincronizador.

5.3.9 Hallazgos paraclínicos. Se tomaron en cuenta los hallazgos ecocardiograficos y exámenes de laboratorio. En el ecocardiograma se registraron datos como: fracción de eyección, presencia de disfunción sistólica o diastólica, valvulopatía, características de la morfología ventricular e hipertensión pulmonar. En los exámenes de laboratorio se tuvieron en cuenta los del inicio al programa de falla cardiaca: Hemoglobina, hematocrito, función renal, electrólitos, proteínas, perfil lipidico y función tiroidea.

5.3.10 Seguimiento a 1 año. Se describió la mortalidad y su causa de los pacientes que completaron un año en el programa, el número de controles en la clínica de falla cardiaca durante este mismo periodo; las hospitalizaciones, el número de las mismas, así como las causas de hospitalización; por último la clase funcional y el tratamiento al primer año.

6. PROCEDIMIENTO

6.1 RECOLECCION DE DATOS

Se ingresó toda la información en una base de datos creada en ACCESS 1997. Donde se consignan las diferentes variables en cada consulta de la clínica de falla cardiaca de la Fundación Cardiovascular de Colombia, y un formulario de recolección donde se tomaron datos consignados al ingreso y al primer año.

7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó una descripción de frecuencias de las principales características de la población utilizando promedios y desviación estándar para el caso de variables continuas como la edad y la fracción de eyección; y porcentajes en el caso de variables cualitativas tales como género, factores de riesgo cardiovascular, comorbilidad asociada, entre otras

Se realizó un análisis bivariado para calcular la razón de disparidad (OR – odds ratio) para determinar las asociaciones entre las características predominantes de la población y la mortalidad a 1 año.

8. ASPECTOS ETICOS

De acuerdo a resolución 08430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, el presente estudio es catalogado como una investigación sin riesgo por lo cual no se solicitó consentimiento informado escrito; sin embargo se preserva la privacidad del paciente.

9. RESULTADOS

En el periodo comprendido entre el 1 de junio de 2002 y el 30 de noviembre de 2005 ingresaron al programa ambulatorio de falla cardiaca de la Fundación Cardiovascular 331 pacientes con diagnostico de Insuficiencia Cardiaca. De los cuales 162 pacientes completaron un año de seguimiento en el programa.

9.1 CARACTERISTICAS GENERALES DE LA POBLACION

La edad oscilo entre los 19 y 91 años, con un promedio de 63,39 años (DS: 14,52). De acuerdo al género el 68% de los pacientes era masculino. Su procedencia era un 85% del área urbana; y por provincias un 66% pertenecía a la provincia de Soto, un 20% procedía de otros departamentos y un 14% pertenecía a otras provincias de Santander (principalmente Comunera y de Mares). La clase funcional de ingreso predominante fue la II en un 44% (ver tabla No. 1)

De los pacientes que ingresaron al programa de falla cardiaca, dentro de sus antecedentes el 44,85% tenían enfermedad coronaria y el 40,48% hipertensión arterial. Además, fueron fumadores el 20% y estuvieron expuestos a cardiotóxicos un 4,56%, de los cuales la mitad eran por alcohol con el 2,73% y los restantes: radioterapia 1,22% y quimioterapia 0,61% (ver tabla No. 1).

Como antecedente de intervención predominante: la angioplastia en el 19,34% de los pacientes, seguida de la RVM en el 10,94% (ver tabla No. 1).

Al ingreso al programa recibían tratamiento para falla cardiaca con IECA el 79,70%; con B- bloqueadores el 63,14%; con espironolactona 55,89%; digitalico 36,56%; ARA II el 7,27% y furosemida el 59,52%. Otros medicamentos: anticálcicos el 5,74%; hidroclorotiazida el 6,36%; aspirina el 46,36%; nitratos el 16,62%; amiodarona el 18,73%; y warfarina el 29,91% (ver figura No. 1)

En cuanto a los signos vitales, en pacientes en bipedestación el promedio de TAS fue de 106,7 mmHg 20,37 mmHg y de TAD 65,59 mmHg 13,3 mmHg; en posición sentada el promedio de TAS fue 109,38 mmHg 21,14 mmHg y TAD 66,9 mmHg 12,83 mmHg. En la frecuencia cardiaca el promedio fue de 73,66 por minuto 14,29 por minuto; el promedio de frecuencia respiratoria fue de 19,18 por minuto 2,9 por minuto y el promedio de IMC fue de 25,35 Kg/m² 4,7 Kg/m².

El ecocardiograma se realizó en el 86,71% de los pacientes y el promedio FE fue de 22%; se encontró disfunción sistólica en el 71,63%, y disfunción diastólica fue reportada en el 8,65%; la valvulopatía más descrita fue la insuficiencia mitral en 57,44%, seguida de insuficiencia tricúspidea 41,85% (ver tabla No. 2)

La principal causa de falla cardiaca descrita en la población fue la isquémica en el 40.48%; la hipertensiva y la valvular se presentaron en una frecuencia similar 15.11% y 16.31%, respectivamente; la cardiopatía chagásica en el 8,16% (ver figura No. 2).

El cateterismo cardíaco se realizó al 44.11% de los pacientes y la mediana de la FE fue de 33.5% (RIC: 20 - 42). El vaso más comprometido fue el DA con un 65.28% (ver tabla No. 3)

En los laboratorios, los datos más relevantes en la historia clínica fueron la creatinina, perfil lipídico, glucemia, hematocrito y potasio. El promedio de creatinina fue de 1,38 mg/dl 0,99 mg/dl, el colesterol total promedio de 194,37 mg/dl 49,99 mg/dl, el colesterol LDL de 116,44 mg/dl 37,71 mg/dl, el colesterol HDL 40,05 mg/dl 11,09 mg/dl, triglicéridos de 170 mg/dl 81,79 mg/dl, la glicemia de 117,194 mg/dl 56,21 mg/dl, el potasio 5,066 meq/L 3,91 meq/L y el hematocrito 40,3% (RIC: 38 – 43%)

9.1.1 Seguimiento al año en clínica de falla cardiaca. Completaron un año de seguimiento en el programa 162 pacientes de los cuales se realizaron al menos un control 90%, dos controles el 81,5% y tres o más controles el 74,3%.

De los pacientes que se registro seguimiento durante el año en el programa, el tener más de tres controles mostró un riesgo de defunción por falla cardiaca con un OR: 0,05 (IC: 95%: 0,019- 0,13).

Requirieron hospitalización de este mismo grupo el 54,79%, con una mediana del número de hospitalizaciones de 2 (RIC: 1 – 3 hospitalizaciones por año) y la causa más frecuente fue la progresión de la falla cardiaca y falta de adherencia en el tratamiento en un 31%, el síndrome coronario en el 23,53% e infecciones en 16% de los casos.

Al año la clase funcional I y II predominaron con una frecuencia de 38,52% y 33,60% respectivamente; la III en el 13,93% y la IV en el 4,09%. Al ingreso los pacientes que completaron el año presentaban CF I 34,32%, CF II 36,88%, CF III 23,77% y CF IV 3,27%.

De los pacientes que completaron el año de seguimiento en el programa, el 65.57% recibían IECA, el 61.87% betabloqueadores, 53.28 % espironolactona, 24.59 % digitalico, 8.20 % ARA II, 4.92 % anticalcicos, 4.92 % hidroclorotiazida, 54.92 % furosemida, 36.07 % aspirina, 10.74 % nitratos, 16.39 % amiodarona, y 22.13 % warfarina. Al ingreso los pacientes que completaron el año recibían IECA 80.33%, B- bloqueador 61.48%, y espironolactona 60.66%.

9.1.2 Mortalidad de los pacientes con falla cardiaca. De los paciente seguidos en la clínica de falla cardiaca durante un año murieron el 24.69% (40 pacientes) de 162, con una media de tiempo de 4.18 meses (± 3.4) en el programa (ver tabla No. 7). La principal causa de muerte fue la progresión de la falla cardiaca y falta de adherencia al tratamiento en 39.58%, por síndrome coronario agudo el 18.75% y otros causas el 20.83% (DM descompensada, taponamiento cardiaco, cáncer gástrico, entre otras), infecciones y muerte súbita con una frecuencia similar 6.25%; menos frecuentes bradiarritmias, taquiarritmias e insuficiencia renal.

9.2 FACTORES RELACIONADOS CON LA MORTALIDAD POR FALLA CARDÍACA

Se realizó un análisis bivariado de los potenciales factores relacionados con la mortalidad y se observó que la edad aumenta el riesgo de muerte con un OR de 1.04 (IC95%: 1.015 – 1.068); al realizar la categorización de la edad por la mediana, se evidenció que los mayores de 65 años tiene 1,4 veces más riesgo de muerte que los menores de 65 años (OR= 2.39; IC95%: 1.21 – 4.95) (ver tabla No. 8).

La mortalidad aumenta en pacientes con clase funcional diferente a la CF I; el riesgo de muerte en el grupo CF II presentó un OR de 18.66 (IC95%: 2.1 –

168.8); el riesgo para la CF III fue de OR 13.03 y el grupo IV tuvo un OR de 84 (ver tabla No. 9).

Otras variables también se asociaron con aumento de la mortalidad por falla cardíaca, como la fracción de eyección medida por ecocardiograma, y el antecedente de malformación congénita; el tratamiento con betabloqueadores demostró por el contrario ser un factor protector. Los demás factores que podrían influir en la mortalidad de los inscritos al programa no mostraron una significancia estadística (ver tabla No. 10).

10. DISCUSIÓN

En este estudio el promedio de edad fue 63 años, en el estudio del HURGV la edad promedio fue de 68 años, y en el estudio de Framingham el promedio fue de 50 años, lo cual sugiere un desplazamiento progresivo de las edades en que se inicia la falla cardiaca, probablemente relacionado a un mejor control de factores de riesgo como hipertensión y a mayores tasas de supervivencia actual por infarto agudo al miocardio. En este estudio predominó la falla cardiaca en el hombre en una proporción de 2:1, diferente a lo que se encontró en el estudio Framingham y del HURGV donde la frecuencia era muy similar entre géneros, relacionado probablemente con el predominio de enfermedad coronaria en nuestro grupo, la cual se presenta en mayor proporción en pacientes de sexo masculino.

Dentro de los factores de riesgo relacionados para la falla cardiaca se ha descrito que la hipertensión, la diabetes mellitus y la enfermedad coronaria son las principales causas en población Norteamérica. En este estudio los factores de riesgo fueron similares, pero en diferente orden: enfermedad coronaria 44,85%, hipertensión arterial 40,48%, dislipidemia 22,36% y diabetes 18,13%; en el HURGV se evidenció como principal factor de riesgo la hipertensión arterial en el 73.1%, la Diabetes Mellitus tipo 2 en el 21.6% y la dislipidemia en el 11.9%; la enfermedad coronaria solo se evidenció en el 17% de los casos.

La diferencia en enfermedad coronaria podría relacionarse con el mayor uso de métodos diagnósticos en la Fundación Cardiovascular, el cual es centro de referencia de esta patología.

Como principal causa etiológica de falla cardíaca se encontró la isquémica 40,48%, seguido de la hipertensiva y valvular con una frecuencia similar, 15.11% y 16.31%, respectivamente; la cardiopatía chagásica en un quinto lugar con el 8,16% de los casos. Esta última de las tasas más altas de la literatura mundial en cuanto a chagas, relacionada con factores epidemiológicos propios de nuestro departamento. Otros tipos de cardiopatía como cardíaca congénita, enfermedades sistémicas y uso de cardiotóxicos se presentaron en baja proporción.

La principal causa de deterioro y sintomatología en pacientes con falla cardíaca en el seguimiento durante el primer año fue la progresión de la misma y falta de adherencia al tratamiento en el 31%, el síndrome coronario en el 23,53% e infecciones en 16% de los casos. En el HURGV se observó como principal causa la mala adherencia al tratamiento médico en un 50%, seguida por la infección respiratoria en un 15.1% y la exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el 11.9%. Estas diferencias podrían verse relacionadas con varios factores, primero los pacientes de este estudio son pacientes ambulatorios con controles periódicos en un programa de falla cardíaca donde se encuentran en educación continua de su enfermedad por personal especializado, y segundo un mayor acceso al sistema de salud.

La mayoría de nuestros pacientes se encontraba en clase funcional II de la NYHA (44,00%), la I y la III se presentaron en menor proporción y un número pequeño de pacientes en CF IV. En el HURGV predominó la clase funcional III (63%), la II y la IV se presentaron en similar proporción. Esta diferencia se observa en el hecho de que nuestros pacientes ingresan en consulta externa al programa de falla cardíaca.

Se destaca en este estudio que la gran mayoría de los pacientes al ingresar al programa recibían algún tratamiento para falla cardiaca con medicamentos que mejoran la sobre vida, IECA el 79,70%; B- bloqueadores el 63,14%; y espironolactona el 55,89% de los pacientes. Otros medicamentos como la aspirina se encontró en la mitad de los pacientes (46,36%), lo cual relacionan con el tratamiento de la cardiopatía isquémica, como causa principal de falla cardiaca.

EL tabaquismo se encontró en el 20% de la población, y este es considerado un factor de riesgo bien establecido para el desarrollo de enfermedad coronaria y mayor mortalidad tanto por falla cardiaca como por enfermedad isquémica.

La fibrilación auricular se evidenció en el 22.05% y todos recibían anticoagulación por esta arritmia, factores de riesgo que pueden estar asociados a la fibrilación auricular dentro esta población fueron: la cardiomiopatía dilatada, la enfermedad coronaria, la valvulopatía y la hipertensión arterial, factores como las cardiopatías congénitas no fueron evidentes. No se encontró relación entre fibrilación auricular y mortalidad.

El ecocardiograma se describió en el 86,7% de los pacientes, la ausencia de este examen en el 23,3% se debió en su mayoría a falta de registro en la base de datos y menos frecuente fue la falta de recursos económicos de los pacientes para la realización del mismo.

Encontramos que la fracción de eyección por ecocardiograma oscilo entre 15- 33% con un promedio de 22%, lo cual es similar a lo encontrado en el estudio del HURGV. La disfunción sistólica se documento en el 71,63% y la diastólica en 8,65%, hallazgos muy parecidos a los reportados en el HURGV, sin embargo estos reportan disfunción diastólica casi el doble de la población

(15,2%). En estudios norteamericanos se ha encontrado la disfunción diastólica hasta en un 50% en pacientes de 70 años. Las diferencias podrían estar relacionadas con el uso de diferentes criterios para su diagnóstico.

La principal valvulopatía encontrada fue la insuficiencia mitral en 57,44%, seguida de insuficiencia tricúspidea en el 41,85%; estos datos son similares a los encontrados en el HURGV, 57,1% y 45,1% respectivamente. Estas disfunciones en su mayoría se vieron relacionadas a cardiomiopatías dilatadas con alteración funcional por dilatación de los anillos valvulares, fueron menos frecuentes la valvulopatía reumática y endocarditis infecciosa.

El cateterismo cardíaco se realizó aproximadamente a la mitad de la población (44.11%) y la mediana de la FE fue de 33.5%. El vaso comprometido en los pacientes con cardiopatía isquémica hasta en un 65.28% fue la DA compatible esto último con la cantidad de territorio del que depende este vaso y por consiguiente la mayor posibilidad de daño y necrosis miocárdica. El alto número de procedimientos en este estudio está relacionado con la enfermedad coronaria como primera causa de falla cardíaca en esta investigación.

Se realizaron al menos un control 90% de los 162 pacientes que obtuvieron seguimiento durante un año, el restante 10% no asistieron a controles por diferentes razones, dentro de estas: muerte en los primeros meses, provenir de áreas rurales de difícil desplazamiento, otros departamentos, y menos frecuente seguimiento por cardiólogos de otras instituciones asignados por su entidad promotora de salud. Sin embargo el 74,3% asistieron a tres o más controles. Llamando la atención el hecho de que los pacientes que se realizaban más de tres controles tenían la peor clase funcional (III y IV) probablemente relacionado con el requerimiento de atención por síntomas.

Requirieron hospitalización más de la mitad de los pacientes (54,79%) que registraron seguimiento durante el primer año, la mediana del número de hospitalizaciones fue de 2, y la causa más frecuente fue la falta de adherencia y progresión de la falla cardiaca en el 31%, el síndrome coronario en el 23,53% e infecciones en 16% de los casos.

De los pacientes seguidos durante el primer año la clase funcional I predominó con 38.52%, la cual aumentó en un 4.2%, la II y la III registraron una disminución de 3,28% y 9,84% respectivamente; mientras la IV se presentó un ligero aumento de 0,82%. Estos cambios podrían darse como consecuencia de las intervenciones en educación y farmacológicas en el programa de falla cardiaca.

En los medicamentos durante el seguimiento a un año se observó una frecuencia similar en el uso de: betabloqueadores 61,87% y espironolactona 53,28%; en cambio los IECA y el digital disminuyeron su consumo en un 14,13% y 11,97% respectivamente. Estos cambios en el tratamiento pueden deberse a factores relacionados con efectos colaterales como la tos principalmente con el uso de los IECA, y la no indicación del digital en estadios como el B y C de falla cardiaca.

De los 331 pacientes que ingresaron al programa se obtuvo seguimiento durante el primer año de 162 pacientes, 96 pacientes se incluyeron durante el año 2005 por tanto no se evaluaron sus desenlaces por no completar el año, y 72 pacientes que tenían registro de ingreso mayor de un año no se obtuvieron datos, debido a dificultades para el contacto telefónico, proceder de otros departamentos y zonas rurales.

En cuanto a la mortalidad se observó el 14,87% de toda la población inscrita, con una mediana de tiempo de 4 meses (RIC: 2 – 10 meses) en el programa

y la media de tiempo de defunción $7,31 \pm 8,03$ meses, la mortalidad de la población en el programa de falla cardíaca en el primer año (162 pacientes) fue del 24,69%. La principal causa en este estudio fue la progresión de la falla cardíaca y en segundo lugar los eventos coronarios. Es importante destacar que el 75% (30 pacientes) de los muertos fueron en los primeros 6 meses al ingreso al programa y el restante 25% (10 pacientes) en los últimos 6 meses. Dentro de los factores asociados a esta fueron la edad, la clase funcional, disfunción diastólica y la cardiopatía congénita. Con estos hallazgos podemos plantear que la alta mortalidad de la población en este estudio se debió a la edad avanzada, la mala clase funcional, la disfunción diastólica medida por ecocardiograma y la cardiopatía congénita en el adulto como causa de falla cardíaca. Estos factores han sido claramente identificados en estudios a nivel mundial, y en estudios en nuestra región como el del HURGV donde se identificaron la edad y la clase funcional. La alta mortalidad durante los primeros seis meses en el programa puede deberse a que la mayoría de estos pacientes ingreso con una enfermedad muy avanzada y en clase funcional (III y IV).

En este estudio no se pudo demostrar la influencia de factores de mal pronóstico de la falla cardíaca como: la disfunción del ventrículo derecho y las comorbilidades asociadas. Esto principalmente por el tamaño de muestra y la falta de registro de datos de disfunción ventricular derecha por ecocardiograma.

De las limitaciones del estudio se encuentra el hecho de que el seguimiento no pudo realizarse a toda la población debido a problemas logísticos y administrativos, por esto no se conoció el desenlace de un 30,6% de los pacientes al primer año de haber ingresado a la clínica de falla cardíaca, así mismo la necesidad de evaluar las historias clínicas para obtener los datos necesarios para el seguimiento puede originar sesgos de información ya que

los datos registrados no siempre son de la calidad requerida y fueron registrados por diferentes especialistas en cardiología.

En conclusión la falla cardíaca es una de las patologías cardiovasculares de más impacto social y económico en nuestra región debido a la alta prevalencia de enfermedad coronaria en nuestro medio. Los programas especializados en el control, educación y tratamiento de estos pacientes son una herramienta útil en el manejo y su implementación provee beneficios adicionales en cuanto morbilidad y mortalidad.

11. CONCLUSIONES

- La población que consulta a la clínica de falla cardíaca se caracteriza por pertenecer a un grupo de edad mayor con género masculino.
- La principal causa de descompensación de la insuficiencia cardíaca es la falta de adherencia al tratamiento médico.
- Mas de la mitad de los pacientes de esta población reciben tratamiento que modifica la sobre vida en falla cardíaca.
- Los principales factores de riesgo para falla cardíaca presentes en esta población son los factores de riesgo cardiovascular y de estos la enfermedad coronaria y la hipertensión arterial son las más importantes.
- La cardiopatía por enfermedad sistémica o por el uso de cardiotóxicos no es frecuente en esta población.
- Más de la tercera parte de los pacientes presentaron evidencia de cardiomiopatía isquémica.
- Existe una alta de prevalencia de tabaquismo en esta población.
- La fibrilación auricular se presento en menos de la tercera parte de la población y no se asocio a mortalidad en esta investigación
- Durante el seguimiento de 12 meses los pacientes presentaron mejoría de la clase funcional II y III.

- Una cuarta parte de los pacientes a los cuales se realizó seguimiento en el programa de falla cardíaca falleció dentro de los siguientes 12 meses. La mayoría de las muertes (75%) se presentaron dentro de los 6 primeros meses.
- Los factores asociados a mortalidad fueron la edad, clase funcional NYHA, disfunción diastólica y cardiopatía congénita. Mientras el uso de B-bloqueadores se mostró como factor protector.
- No se pudo demostrar en este trabajo la influencia de factores de mal pronóstico de la falla cardíaca como disfunción del ventrículo derecho y comorbilidades asociadas.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Situación de salud en Colombia. Indicadores básicos de Salud 2001. Boletín del ministerio de salud. Republica de Colombia
2. Garcia R, Casas JP, Silva F et all. Factores predictores de mortalidad en pacientes con insuficiencia cardiaca. Instituto de investigaciones Fundación Cardiovascular del oriente colombiano. Acta Medica Colombiana 2002; 27:322.
3. Ospina AV, Gamarra G, Características Clínicas y Epidemiológicas de la insuficiencia Cardiaca en el Hospital Ramón González Valencia Bucaramanga – Colombia. Salud UIS 2004; 36: 125- 131.
4. Jessup M, Brozena S. Heart failure. N Engl J Med 2003; 348:2007-18.
5. Sharon Ann Hunt, Chair; William T, Abraham; Marshall H. Chin, et al. ACC/AHA Guidelines Update for the Diagnosis and Management of Chronic Heart Failure in the Adult Summary Article. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines (Writing Committee to Update the 2001 guidelines for the evaluation and management of heart failure) developed in collaboration with the International Society for Heart and Lung Transplantation endorsed by the Heart Rhythm Society. Circulation 2005; 112: 1- 28.
6. American heart Association. Heart Disease and Stroke Statistics: 2005 update. Dallas, Tex: American Heart Association; 2005.

7. Ho KK, Pinsky JL, Kannel WB et al. The epidemiology of heart failure: the Framingham Study. *J Am Coll Cardiol* 1993; 22:6A –13A.
8. Cowie MR, Mosterd A, Wood DA, et al. The epidemiology of heart failure. *Eur Heart J* 1997; 18:208-25.
9. Redfield MM, Jacobsen SJ, Burnett JC Jr, et al. Burden of systolic and diastolic ventricular dysfunction in the community: appreciating the scope of the heart failure epidemic. *JAMA* 2003; 289:194-202.
10. McDonagh TA, Morrison et al. Symptomatic and asymptomatic left ventricular dysfunction in an urban population. *Lancet* 1997; 350:829-33.
11. Mosterd A, Deckers JW, Hoes AW, et al. Classification of heart failure in population-based research; an assessment of six heart failure scores. *Eur J Epidemiol* 1997; 13:491-502.
12. Gardin JM, Siskovick D, Culver H, et al. Sex, age, and disease affect echocardiographic left ventricular mass and systolic function in the free living elderly; the Cardiovascular Health Study. *Circulation* 1995; 91:1739-48.
13. Gaash WH. Diagnosis and treatment of heart failure based on left ventricular systolic or diastolic function. *JAMA* 1994; 271:1276-80.
14. Gerard P. Aurigemma and William H. Gaasch. Diastolic Heart failure. *N Engl J Med* 2004; 351: 1097- 105.
15. Richardson P, McKenna W, Bristow M et al. Report of the 1995 World Health Organization/International Society and Federation of Cardiology

Task Force on the Definition and classification of cardiomyopathies. Circulation 1996; 93(5):841-2.

16. Felker GM, Shaw, Lk, O'Connor, CM. A standardized definition of ischemic cardiomyopathy for use in clinical research. J. Am Coll Cardiol 2002; 39:210.
17. Gheorghiade M, Bonow RO. Chronic heart failure in the United States: a manifestation of coronary artery disease. Circulation 1998; 97:282-9.
18. Lloyd-Jones DM, Larson MG, Leip EP, et al. Lifetime risk for developing congestive heart failure: the Framingham Heart Study. Circulation 2002; 106:3068-72.
19. Levy D, Larson MG, Vasan RS, et al. The progression from hypertension to congestive heart failure. JAMA 1996; 275:1557-62.
20. Haider AW, Larson, MG, Franklin, SS, Levy, D. Systolic blood pressure, diastolic blood pressure, and pulse pressure as predictors of risk for congestive heart failure in the Framingham Heart Study. Ann Intern Med 2003; 138:10.
21. Levy D, Kenchaiah S, Larson MG, et al. Long-term trends in the incidence of and survival with heart failure. N Engl J Med 2002; 347:1397-402.
22. Klein I. Thyroid hormone effects on the cardiovascular system. N Engl J Med 2001; 344:501-9.

23. Cohen LF, Mohabeer AJ, Keffer JH, et al. Troponin I in hypothyroidism. Clin Chem 1996; 42:1494-5.
24. Iribarren C, Karter AJ, Go AS, et al. Glycemic control and heart failure among adult patients with diabetes. Circulation 2001; 103:2668-73.
25. Gheorghiade M, Bonow RO. Chronic heart failure in the United States: a manifestation of coronary artery disease. Circulation 1998; 97:282-9.
26. Devereux RB, Roman MJ, Paranicas M, et al. Impact of diabetes on cardiac structure and function: the strong heart study. Circulation 2000; 101:2271-6.
27. Feldman AM, McNamara D. Myocarditis. N Engl J Med 2000; 343: 1388- 98
28. Barbaro, G, Di Lorenzo, G, Grisorio, B, et al. Incidence of dilated cardiomyopathy and detection of HIV in myocardial cells of HIV positive patients. . N Engl J Med 1998; 339: 1093
29. Mady C, Cardosos RHA, Barretto ACP, et al. Survival and predictors of survival in patients with congestive heart failure due to Chagas' cardiomyopathy. Circulation 1994; 90:3098-102
30. Steere, AC. Lyme disease. N Engl J Med 2001; 345:115-25.
31. Thun, MJ, Peto, R, Lopez, AD, et al, N Engl J Med 1997; 337: 1705
32. Lazarevic AM, Nakatani S, Neskovic AN, et al. Early changes in left ventricular function in chronic asymptomatic alcoholics: relation to the

- duration of heavy drinking. *J Am Coll Cardiol* 2000; 35:1599-606.
33. Urbano-Marquez A, Estruch R, Fernandez-Sola J, et al. The greater risk of alcoholic cardiomyopathy and myopathy in women compared with men. *JAMA* 1995; 274:149-54.
34. Gavazzi A, De Maria R, Parolini M et al. Alcohol abuse and dilated cardiomyopathy in men. *Am J Cardiol* 2000; 85:1114-8.
35. Carrillo G. Consumo de guarapo y riesgo de cirrosis hepática en una población rural de Santander. *Salud UIS* 1998; 28:16-22.
36. Singal PK, Iliskovic N. Doxorubicin-induced cardiomyopathy. *N Engl J Med* 1998; 339:900-5.
37. Harnett JD, Foley RN, Kent GM, et al. Congestive heart failure in dialysis patients: Prevalence, incidence, prognosis and risk factors. *Kidney Int* 1995; 47:884-90.
38. Trespalacios FC, Taylor AJ, Agodoa LY et al. Heart failure as a cause for hospitalization in chronic dialysis patients. *Am J Kidney Dis* 2003; 41:1267-77.
39. Foley RN, Parfrey PS, Kent GM, et al. Long-term evolution of cardiomyopathy in dialysis patients. *Kidney Int* 1998; 54:1720-5.
40. Moder, KG, Miller, TD, Tazellar HD. Cardiac involvement in systemic lupus erythematosus. *Mayo Clin Proc* 1999; 74: 275.

41. Schattner A, Liang MH. The cardiovascular burden of lupus: a complex challenge. *Arch Intern Med* 2003; 163:1507-10.
42. Wijetunga M, Rockson S. Myocarditis in systemic lupus erythematosus. *Am J Med* 2002; 113:419-23.
43. Pearson, GD, Veille, JC, Rahintoola, S, et al. Peripartum cardiomyopathy: National Heart, Lung, and Blood Institute and Office of Rare Disease (National Institute of Health) workshop recommendations and review. *JAMA* 2000; 283: 1183.
44. Aziz, TM, Burgess MI, Acladius NN, et al. heart transplantation for Peripartum cardiomyopathy: a report of three cases and a literature review. *Cardiovascular surg* 1999; 7: 565.
45. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: The JNC 7 Report *JAMA*, May 2003; 289: 2560-71.
46. Pfeffer MA, McMurray JJ, Velazquez EJ, et al. Valsartan, captopril, or both in myocardial infarction complicated by heart failure, left ventricular dysfunction, or both. *N Engl J Med* 2003; 349:1893-906.
47. Packer M, Coats AJ, Fowler MB, et al. Effect of carvedilol on survival in severe chronic heart failure. *N Engl J Med* 2001; 344:1651-8.
48. Pitt B, Zannad F, Remme WJ, et al. The Effect of spironolactone on morbidity and mortality in patients with severe heart failure. *N Engl J Med* 1999; 341:709-17.

49. The Digitalis Investigation Group. The effect of digoxin on mortality and morbidity in patients with heart failure. *N Engl J Med* 1997; 336:525-33.
50. Rathore SS, Wang Y, Krumholz HM. Sex-based differences in the effect of digoxin for the treatment of heart failure. *N Engl J Med* 2002; 347:1403-11.
51. Cohn JN, Archibald DG, Ziesche S, et al. Effect of vasodilator therapy on mortality in chronic congestive heart failure: Results of a Veterans Administration Cooperative Study. *N Engl J Med* 1986; 314:1547-55.
52. Cowie MR, Wood DA, Coats AJ, et al. Survival of patients with a new diagnosis of heart failure: a population based study. *Heart* 2000; 83:505-10.
53. Jong P, Vowinckel E, Liu PP, et al. Prognosis and determinants of survival in patients newly hospitalized for heart failure: a population-based study. *Arch Intern Med* 2002; 162:1689-94.
54. Michalsen, A, Konig, G, Thimme, W. Preventable causative factor leading to hospital admission with decompensated congestive heart failure. *Heart* 1998; 80: 437
55. Opasich, C, Rapezzi, C, Lucci, D, et al. Precipitating fact and decision – making processes of short term worsening heart failure despite “optimal” treatment. *Am J Cardiol* 2001; 88: 382
56. Mclister, FA, Lawson, FM, Teo, KK, Armstrong, PW. A systematic review of randomized trials of disease management programs in heart failure. *Am J Med* 2001; 110

57. Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2. Revista de la asociación latinoamericana de Diabetes 2000; Suplemento N.1:101-68.
58. Grundy, SM, Cleeman, JI. Implication of recent clinical trials for the National Education Program Adult Treatment Panel III Guidelines, Circulation 2004; 110: 227
59. Giannatasio C, Mangoni AA, Stella MI et al: Acute effects of smoking on radial artery compliance in humans. J hypertens 1994; 12:691-96.
60. Pawwels RA, Buist AS, Carveley PM et al. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. NHBLS WHO Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Workshop summary. Am J Respir Care Med 2001;163:1256-76

Anexo A. Resultados

Tabla 1. Características generales de la población

Edad	65 años	RIC: 54 – 74 años
Genero:		
Masculino	227	68%
Femenino	104	32%
Procedencia:		
Urbana	281	84,89%
Rural	50	15,10%
Clase funcional al ingreso:		
I	90	27,69%
II	143	44,00%
III	71	21,85%
IV	21	6,46%
Antecedente de coronariopatía	148	44,85%
Hipertensión arterial	134	40,48%
Diabetes	60	18,13%
Dislipidemia	74	22,36%
Valvulopatía	77	23,40%
Cardiopatía congénita	15	4,55%
Cardiopatía chagásica	24	7,27%
Falla renal	17	5,14%
Tabaquismo	66	20%
Fibrilación auricular	73	22,05%
EPOC	27	8,21%
Enf. Cerebrovascular	28	8,46%
Enf. Arterial periférica	15	4,25%
Alcoholismo	9	2,73%
Antecedentes de intervenciones:		
Revascularización	36	10,94%
Angioplastia	64	19,34%
Cirugía valvular	35	10,57%
Marcapasos	31	9,37%
Cardiodesfibrilador	8	2,42%
Resincronizador	2	0,60%

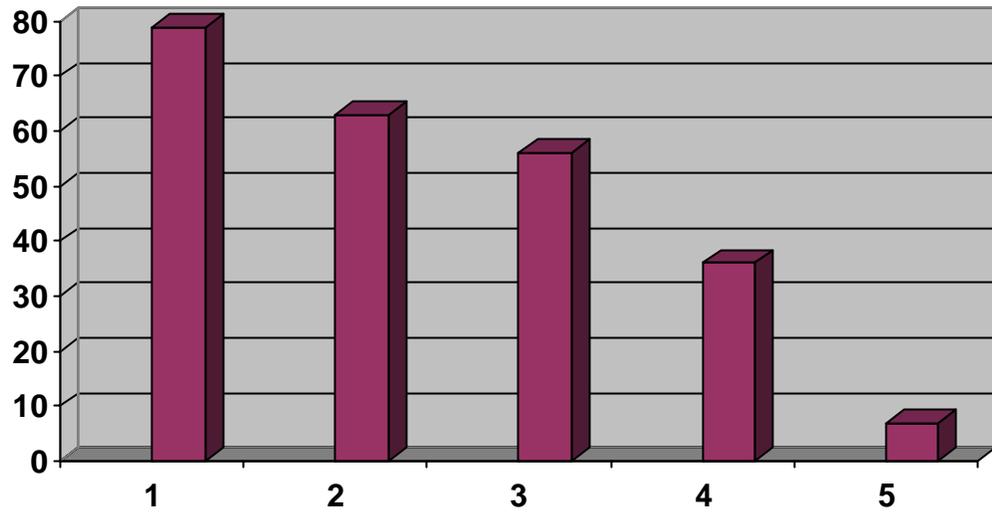
Tabla 2. Hallazgos ecocardiográficos de la población

Ecocardiograma TT	287 pacientes	86,71%
Fracción de eyección	22%	RIC: 15 – 33 %
Disfunción sistólica	207	71,63%
Disfunción diastólica	25	8,65%
Insuficiencia mitral	166	57,44%
Insuficiencia aortica	52	17,99%
Insuficiencia tricuspídea	121	41,85%
Insuficiencia pulmonar	29	10,07%
Estenosis mitral	5	1,73%
Estenosis Aortica	24	8,30%
Hipertrofia ventricular	67	22,95%
Dilatación ventricular	112	38,36%

Tabla 3. Hallazgos de cateterismo cardiaco de la población

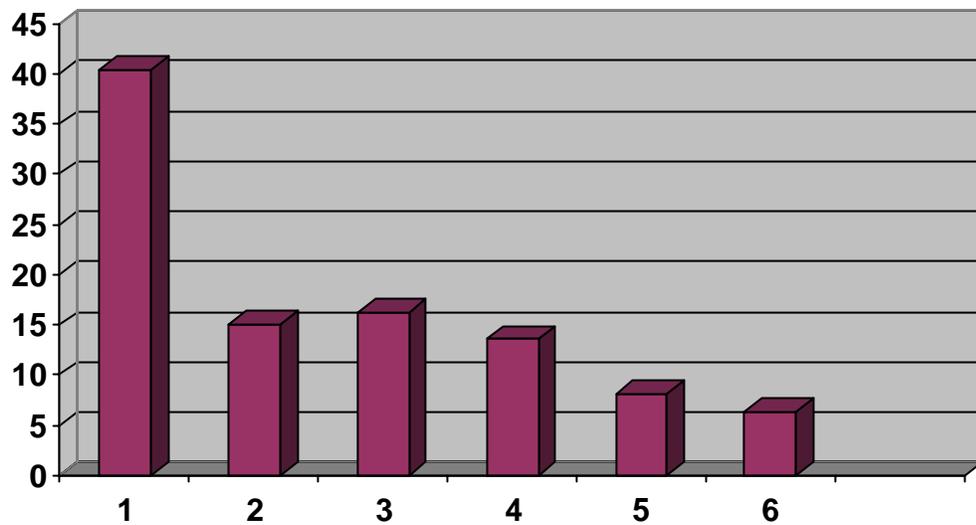
Cateterismo	146 pacientes	44,11%
Fracción de eyección	33,5%	RIC: 20 – 42%
Tronco coronaria izq.	10	6,94%
DA	94	65,28%
CD	65	45,14%
CX	56	38,9%

Figura 1. Tratamiento al ingreso a clínica de falla



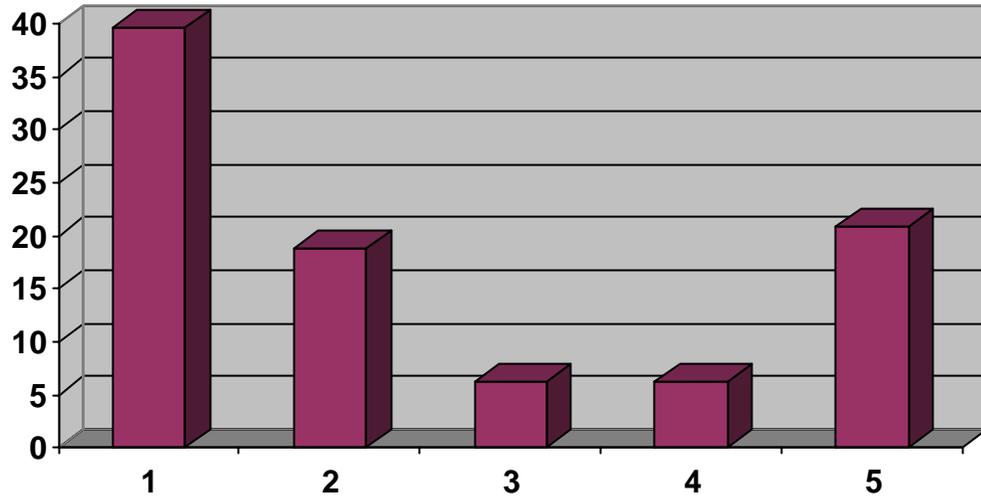
1: IECA 2: B- bloqueador 3: Espironolactona 4: Digitalico 5: ARA II

Figura 2. Frecuencia causas de falla cardiaca



1: Isquemica 2: Hipertensiva 3: valvular 4: Cardiomiopatía dilatada 5: Chagasica 6: Otros

Figura 3. Causas de mortalidad



1: Progresión falla 2: SCA 3: Infecciones 4: Muerte súbita 5: Otros

Tabla 4. Diferencia estadística entre géneros en características generales de la población

	Mujeres		Hombres		
	n= 104		n=227		
Edad	64,91	15,16	62,70	14,21	0,1090 [¥]
CF					
I	13	12,50	77	33,92	0,1219
II	53	50,96	90	39,65	0,1880
III	32	30,77	39	17,18	0,1778
IV	6	5,77	15	6,61	0,9432
Enfermedad Coronaria	36	34,62	112	49,34	0,1230
HTA	50	48,08	84	37,00	0,2075
Diabetes	20	19,23	40	17,62	0,8788
Dislipidemia	18	17,31	56	24,67	0,5178
Valvulopatía	17	16,30	60	26,43	0,3893
Congénita	10	9,62	5	2,20	0,5990
Chagásica	11	10,58	13	5,73	0,6617
Hipotiroidismo	3	2,88	4	1,76	0,9211
IRC	5	4,81	11	4,85	0,9972
Tabaquismo	9	8,65	57	25,11	0,2745
Alcoholismo	0	-	9	3,96	-

[¥]Test Mann Whitney. [£] Test ji cuadrado.

Tabla 5. Diferencia estadística entre géneros en signos vitales en la población.

	Mujeres			Hombres			p [¥]
TAS pie	93	109,53	22,73	175	105,21	18,89	0,206
TAD pie	93	65,73	12,58	176	65,52	13,71	0,629
TAS sentado	100	111,29	22,57	217	108,51	20,44	0,453
TAD sentado	100	67,6	12,92	216	66,58	12,81	0,365
Frecuencia cardíaca	100	74,88	14,88	218	73,11	14,02	0,360
Frecuencia respiratoria	92	19,25	2,62	212	19,15	3,09	0,866
Peso	86	57,56	11,39	197	68,33	12,80	0,0001
Talla	54	1,51	0,06	147	1,64	0,06	0,0001
IMC	50	26,29	5,49	143	25,01	4,34	0,159

¥Test Mann Whitney.

Tabla 6. Diferencia estadística entre géneros en ecocardiograma en la población.

	Mujeres		Hombres		
	n=92		n=195		
FE	28	RIC= 18 – 40	20	RIC: 15 - 30	0,0005
Disfunción sistólica	58	55,77	151	66,52	0,1482
Disfunción diastólica	9	8,65	16	7,05	0,8850
Insuficiencia mitral	59	56,73	107	47,14	0,2369
Insuficiencia aórtica	11	10,58	41	18,06	0,5526
Insuficiencia tricúspidea	50	48,08	71	31,28	0,0611
Insuficiencia pulmonar	12	11,54	17	7,49	0,7097
Insuficiencia mitral	2	1,92	3	1,32	0,9577
Insuficiencia aórtica	7	6,73	17	7,49	0,9480
Hipertensión pulmonar					
I	3	2,88	6	2,64	0,9834 [£]
II	21	20,1	46	20,26	0,9879 [£]
III	23	22,12	37	16,3	0,5727 [£]
Dilatación ventricular	33	31,73	79	34,8	0,7544

¥Test Mann Whitney. £ Test ji cuadrado.

7. Mortalidad de los pacientes seguidos durante un año en el programa de falla cardiaca.

TIEMPO MUERTE	N (162)	%	n (162) ACUM	% ACUM
< 3 meses	15	9,25	15	9,25
3 – 6 meses	15	9,25	30	18,5
6 a 9 meses	4	2,46	34	20,96
9 a 12 meses	6	3,70	40	24,66

8. OR para mortalidad por edad

Edad	Casos	%	OR	IC 95%
< 55 años	5	3,08	1	—
55- 66 años	10	6,17	2,42	(0,73- 7,97)
67- 75 años	13	8,02	4,33	(1,29- 14,49)
> 75 años	12	7,40	3,38	(1,14- 12,82)

9. OR para mortalidad por clase funcional al ingreso

CF	Casos	%	OR	IC 95%
I	1	0,61	1,0	
II	20	12,34	18,66	(2,1- 168,8)
III	9	5,55	13,03	(1,36- 124,2)
IV	8	4,93	84	(2,91- -)

* En 2 casos no hay datos de CF al ingreso

10. Análisis bivariado de factores de riesgo para Mortalidad en falla cardiaca

Variable	OR	IC 95%
Clase funcional	1,94	1,36- 2,77
Edad (>de 65 años)	2,39	1.21 – 4.95
Genero masculino	1,63	0,87- 3,03
Fracción de eyección (<35%)	0,98	0.36 - 2.67
Disfunción diastólica (si/no)	2,63	1,02- 6,76
Disfunción sistólica (si/no)	1,42	0,65- 3,14
Insuficiencia tricúspidea (si/no)	1,38	0,71- 2,69
Insuficiencia aortica (si/no)	1,12	0,48- 2,59
Diabetes mellitus 2 (si/no)	1,58	0,77- 3,25
HTA (si/no)	1,36	0,74- 2,50
IRC (si/no)	2,79	0,93- 8,44
EPOC (si/no)	0,70	0,20- 2,42
IECA al ingreso (si/no)	1,38	0,62- 3,11
B. Bloqueador (si/no)	0,50	0,27- 0,92
Enfermedad coronaria (si/no)	1,11	0,60- 2,04
Dislipidemia (si/no)	1,01	0,48- 2,08
Valvulopatía (si/no)	1,56	0,80- 3,06
Congénita (si/no)	3,09	1,00- 9,47
Chagásica (si/no)	0,23	0,03- 1,78
Tabaquismo (si/no)	1,56	0,77- 3,14