



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
POSTGRADO DE MEDICINA INTERNA**

**INSUFICIENCIA CARDIACA Y FACTORES DE RIESGO, HOSPITAL
VICENTE CORRAL MOSCOSO, CUENCA - 2011**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**

AUTORA: MD. LEYDY ARACELY RODAS ORELLANA

DIRECTOR: DR. BOLÍVAR EFRAÍN DELGADO VÁZQUEZ

ASESOR: DR. JAIME ROSENDO VINTIMILLA MALDONADO

**CUENCA, ECUADOR
2013**



RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre insuficiencia cardiaca congestiva con los factores de riesgo en pacientes mayores de 45 años ingresados en el departamento de Medicina Interna del Hospital Vicente Corral Moscoso durante el 2011.

Material y métodos: Se realizó un estudio de casos y controles, pareado por sexo y lugar de residencia. El tamaño de la muestra fue calculada sobre la base del 95% de confianza, 80% de potencia estadística, OR de 3 y 15 % de prevalencia de obesidad; se estudió 1 caso por 2 controles. Los datos fueron recolectados directamente y analizados en el software SPSS 15.

Resultados: Se estudió, 61 casos y 122 controles. Los grupos fueron similares en sexo y lugar de residencia. La media de edad del grupo fue de 64.98 ± 14.6 y de sexo masculino el 54.4%. La frecuencia de hipertensión arterial en los casos fue de 85.2% y en los controles de 30.3% (OR= 13.2, IC= 5.9 – 29.7, $p= 0.000$). La frecuencia de sedentarismo fue en los casos de 93.4% y de 77.8% en los controles con una (OR= 4.0 IC= 1.3 – 12.1; $p= 0.014$). La obesidad, sobrepeso, dislipidemia mixta, tabaquismo, y antecedentes familiares de enfermedad cardio-vascular no presentaron diferencias significativas ($p= 0.749, 0.827, 0.751, 0.816, 0.616$ respectivamente).

Conclusión: La hipertensión arterial y el sedentarismo son factores de riesgo para insuficiencia cardiaca.

PALABRAS CLAVE: INSUFICIENCIA CARDIACA, HIPERTENSIÓN ARTERIAL, DISLIPIDEMIA MIXTA, OBESIDAD, SOBREPESO, TABAQUISMO, ANTECEDENTES FAMILIARES DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR.



ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between congestive heart failure with risk factors in patients older than 45 years admitted to the Internal Medicine Department Vicente Corral Moscoso Hospital in 2011.

Methods: A case-control study, matched by sex and place of residence. The sample size was calculated on the basis of 95% confidence, 80% statistical power, OR 3 and 15 % prevalence of obesity, was studied 1 case per two controls. Data were collected and analyzed directly in the software SPSS 15.

Results: We studied 61 cases and 122 controls. The groups were similar in sex and place of residence. The mean age of the group was 64.98 ± 14.6 and 54.4% male. The frequency of hypertension in cases was 85.2 % and 30.3 % controls (OR = 13.2, CI = 5.9 - 29.7, $p = 0.000$). The inactivity rate was 93.4 % cases and 77.8 % in controls with one (OR = 4.0 CI = 1.3 - 12.1, $p = 0.014$). Obesity, overweight, mixed dyslipidemia, smoking, and family history of cardiovascular disease were not significantly different ($p = 0.749, 0.827, 0.751, 0.816, 0.616$ respectively).

Conclusion: Hypertension and inactivity are risk factors for heart failure.

KEYWORDS: HEART FAILURE, HYPERTENSION ARTERIAL, MIXED DYSLIPIDEMIA, OBESITY, OVERWEIGHT, SMOKING, FAMILY HISTORY OF CARDIOVASCULAR DISEASE

**ÍNDICE**

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
CAPÍTULO III: JUSTIFICACIÓN	16
CAPÍTULO IV: FUNDAMENTO TEÓRICO.....	18
Hipertensión arterial.....	22
Obesidad, sobrepeso	23
Tabaquismo	24
Dislipidemia.....	25
Sedentarismo	26
Antecedente familiar de enfermedad cardio-vascular (ECV)	27
CAPÍTULO V: HIPÓTESIS	28
5.1 Hipótesis	28
CAPÍTULO VI: OBJETIVOS	29
6.1 Objetivo General	29
6.2 Objetivos Específicos.....	29
CAPÍTULO VII: MÉTODOS Y TÉCNICAS	30
7.1 Diseño del estudio.....	30
7.2 Operacionalización de las variables.....	30
7.3 Universo del estudio.....	30
7.4 Selección y tamaño de la muestra	30
7.5 Área de estudio	31
7.6 Criterios de Inclusión.....	31
7.7 Criterios de Exclusión	31
7.8 Definición de caso.....	31
7.9 Definición de control.....	31
7.10 Métodos, técnicas e instrumentos.....	32
7.11 Aspectos éticos	32
7.12 Plan de Análisis.....	33
CAPÍTULO VIII: RESULTADOS.....	34
8.1 Características generales	34



8.2 Comparación de las variables pareadas	35
8.3 Asociación entre insuficiencia cardiaca con hipertensión arterial, obesidad, sobrepeso, dislipidemia mixta, sedentarismo, tabaquismo y antecedentes familiares de enfermedad cardio-vascular.	36
CAPÍTULO IX: DISCUSIÓN	37
CAPÍTULO X: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	41
10.1 RECOMENDACIONES	41
CAPÍTULO XI: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
ANEXOS	52



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Leydy Aracely Rodas Orellana, autora de la tesis "**INSUFICIENCIA CARDIACA Y FACTORES DE RIESGO, HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, CUENCA - 2011**", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Especialista en Medicina Interna. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, Noviembre del 2013

Leydy Aracely Rodas Orellana

CI. 0104406798

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316
e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Leydy Aracely Rodas Orellana, autora de la tesis **“INSUFICIENCIA CARDIACA Y FACTORES DE RIESGO, HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, CUENCA - 2011”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, Noviembre del 2013

Leydy Aracely Rodas Orellana

CI. 0104406798

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



DEDICATORIA

A mis padres y hermanas por ser mis mayores ejemplos de vida. A mis sobrinos, en quienes descubro cada día la felicidad de vivir. A mis amigos y compañeros por todos los momentos compartidos durante mi formación.

La Autora



AGRADECIMIENTO

A Dios, quien guía mi vida.

A mis padres, y mi familia, por todo su apoyo.

Al Dr. Jaime Vintimilla, por su gran dedicación en la asesoría de la presente investigación.

Al Dr. Bolívar Delgado, por su permanente estímulo.

Al Hospital Vicente Corral Moscoso, por la apertura en la realización de esta tesis.

Y, a mis amigos, por su apoyo incondicional.

La Autora



CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardiaca (IC) es una anormalidad funcional y estructural del corazón, caracterizada por deficiente suministración de oxígeno a los tejidos, presenta sintomatología clínica característica, se acompaña de alteraciones hemodinámicas, moleculares y neuro-hormonales (2-3) y afecta la calidad de vida en sus diferentes dimensiones (física, social, emocional, psicológica, etc.). Consecuencia de la alteración en la calidad de vida, los pacientes con insuficiencia cardiaca disminuyen el rendimiento en el trabajo, pierden la autonomía, se incrementa los ingresos hospitalarios (por descompensación de la enfermedad) y aparecen nuevas molestias, generalmente, por efecto colateral de la medicación (4,5).

La prevalencia de la IC varía según la región estudiada, la edad y el sexo. En los Estados Unidos de Norteamérica, la prevalencia es del 2% y cada año se diagnostican 550 000 casos nuevos (6,7). En España, la prevalencia fluctúa entre el 2-3% en población menor de 75 años y se incrementa al 10-20% en población mayor a 70 años. En las personas menores a 70 años, la causa de insuficiencia cardiaca es la cardiopatía isquémica y es más prevalente en los varones, y en las personas mayores de 70 años, la IC se distribuye de manera similar en hombres y mujeres (8).

La IC es uno de los principales trastornos crónicos que afectan a la calidad de vida. Alonso J. y colaboradores evaluaron el impacto de las enfermedades crónicas comunes, sobre la calidad de vida relacionada con la salud en la población general, en ocho países; siendo la IC junto con la enfermedad pulmonar crónica y la artritis, las enfermedades con mayor impacto (84).

Naveiro-Rilo y colaboradores identificaron los determinantes de la calidad de vida relacionada con la salud en los pacientes con IC, que fueron evaluados con los cuestionarios SF-36 y el de Minnesota, en donde se midieron: la función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional y salud mental; todos estos dominios se vieron afectados en los pacientes con IC (83).



La edad media de los enfermos es de 77,6 años (desviación estándar: 9,9), significativamente mayor en las mujeres. El 31,2% están en grado III-IV de la New York Heart Association (NYHA). El 88,6% tiene al menos otra enfermedad crónica. Las dimensiones físicas tienen peor puntuación que las emocionales en ambos cuestionarios.

Como consecuencia los pacientes presentan limitaciones importantes para realizar su trabajo y para mantener relaciones sociales, sufren una pérdida progresiva de la autonomía, con ingresos hospitalarios frecuentes y soportan efectos secundarios de la medicación. Muchos enfermos otorgan mayor importancia a la calidad de vida que a la duración de ésta, que a su vez está limitada por la propia enfermedad (4,5).

La IC supone un importante problema de salud en los países desarrollados, con una prevalencia en Estados Unidos del 2% de la población, 5.800.000 pacientes y una incidencia anual de 550.000 (6,7).

En España la prevalencia de la IC se sitúa entre el 2 y el 3% y aumenta a los 75 años de edad, hasta llegar a un 10-20% en el grupo de pacientes de 70-80 años. En los grupos más jóvenes, la prevalencia es mayor en los varones debido a que la enfermedad coronaria, una de las causas más frecuentes de IC, aparece a edades más tempranas. Entre las personas de edad avanzada, la prevalencia es similar en ambos sexos (8).

En nuestro país, en el año 2011 la mortalidad por IC y sus complicaciones fue de 1697 pacientes, con una tasa representativa de 11,12 x 1000 habitantes, ocupando el décimo segundo lugar dentro de la tabla de principales causas de mortalidad general (9).

La prevalencia total de la IC está en aumento debido al envejecimiento de la población, una mayor supervivencia de los pacientes que sufren eventos coronarios y la eficacia de la prevención y tratamientos clínico-quirúrgicos (10).



PRICE (Prevalencia de la insuficiencia cardiaca en la población general española mayor de 45 años), destaca un estudio poblacional en el que participaron 15 centros repartidos por toda España. Se seleccionó de forma aleatoria una muestra de la población de 45 o más años, se utilizaron los criterios de Framingham para el diagnóstico. Se evaluó a 1.776 personas, con una media \pm desviación estándar (intervalo) de edad de 64 ± 12 (45-100) años; eran varones el 44%. La prevalencia fue del 1,3% (0,4%-2,1%) entre los 45 y 54 años; el 5,5% (2,4%-8,5%) entre 55 y 64 años; el 8% (4,2%-11,8%) entre 65 y 74 años, y el 16,1% (11%-21,1%) en personas de 75 o más años (11).

El estudio de Framingham encontró una prevalencia de IC en los hombres de 8 por 1000 a la edad de 50 a 59 años, aumentando a 66 por 1.000 en edades de 80 a 89 años; se observaron valores similares (8 y 79 por 1.000) en las mujeres (31). En un estudio de casos y controles realizado en 2012 para determinar las causas de mortalidad de IC se evidenció que la media de edad fue de 63.1 ± 11.7 (54)

La hipertensión arterial (HTA), dislipidemia, obesidad, tabaquismo, son factores de riesgo, predictores de morbilidad y mortalidad cardiovascular (CV) (12).

Siendo así, la HTA tiene una relación continua independiente con la incidencia de varios eventos CV (accidente cerebrovascular, infarto de miocardio, muerte súbita, insuficiencia cardíaca y enfermedad arterial periférica), así como de la enfermedad renal en etapa terminal (13, 14). Se asocia con adaptaciones estructurales y funcionales que culminan en hipertrofia, alteraciones de la relajación y el llenado del ventrículo izquierdo, que se define como disfunción diastólica, que producen la sintomatología de la IC (15, 16). En el estudio CARDIOTENS II se evidenció que la prevalencia de HTA en IC fue del 89,7% (17).

La incidencia y prevalencia de obesidad en pacientes con IC es muy elevada. Varias cohortes de pacientes con IC han revelado que entre un 15% y un 35% de estos pacientes son obesos, y entre el 30% y el 60% presentan sobrepeso. Los estudios epidemiológicos han demostrado una clara relación entre la obesidad y un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares. Sin embargo



en algunos estudios se ha observado que los pacientes con un índice de masa corporal (IMC) bajo presentan mayor mortalidad (55).

Factores de riesgo como el tabaquismo, la dislipidemia y el sedentarismo están, según varios estudios, ligados con la posibilidad de desarrollar IC, mientras que el antecedente familiar de enfermedad cardiovascular es un factor no estudiado ampliamente.

La necesidad de tomar acciones de prevención, promoción y tratamientos oportunos y óptimos en las enfermedades cardiovasculares que disminuyan la prevalencia de los factores de riesgo de IC se hace evidente en este estudio.

De este modo, es importante conocer la relación entre IC con los factores de riesgo antes mencionados, en pacientes mayores de 45 años hospitalizados en nuestra institución, y saber si es susceptible que con una campaña de prevención se incremente la tasa de supervivencia, mejore la calidad de vida, lo que hará que disminuya la incidencia, prevalencia, morbimortalidad y el impacto social y económico que representa esta patología.



CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La insuficiencia cardíaca es un importante y creciente problema de salud pública. En los EEUU existe 5.8 millones de enfermos, anualmente se diagnostican entre 400 y 700.000 casos y se estima que unos 20 millones son asintomáticos (6,7).

Entre 1979 y 1997, la incidencia y prevalencia de la IC se ha incrementado de se ha observado un incremento en la incidencia y prevalencia de insuficiencia cardíaca, con un incremento del 127,8 y del 257% en las muertes y hospitalizaciones debidas a insuficiencia cardíaca, respectivamente (85).

En general, el pronóstico es malo. La mortalidad a los 5 años, según datos del estudio Framingham, es del 75% en varones y del 62% en las mujeres. Por otra parte, es de esperar que aumente su incidencia debido al envejecimiento de la población y al aumento de la supervivencia de pacientes con cardiopatía isquémica.

La IC es uno de los principales trastornos crónicos que afectan a la calidad de vida de los pacientes que la padecen, conllevando limitaciones importantes para realizar su trabajo, relaciones sociales, pérdida progresiva de la autonomía, ingresos hospitalarios frecuentes, con cifras de supervivencia a los 4 años, inferiores al 50% (4, 19).

El término factor de riesgo hace referencia a cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión (24). En varios estudios, desde los más grandes como los realizados en países desarrollados, así como estudios más pequeños realizados en Latinoamérica, se destacan la edad, HTA, obesidad, dislipidemia, tabaquismo, sedentarismo como factores de riesgo cardiovascular y de manera importante en el desarrollo de IC (12,18,25).

Estudios comparan a la IC con la mayoría de las formas comunes de cáncer, en el impacto que ejerce como problema de salud, en las tasas de



hospitalización, pobre supervivencia general y pobre calidad de vida de los pacientes (20). Se ha proyectado que entre 1990 y 2020 la proporción de muertes por esta enfermedad se incrementará del 28.9% al 36.3%, este incremento se relaciona a dos fenómenos, a la mejora de la expectativa de vida en los países en desarrollo y el incremento en el tabaquismo, sedentarismo, entre otras (21).

La ciencia médica ha realizado avances tanto en el diagnóstico como en el tratamiento clínico y quirúrgico de la IC, que ha permitido brindar al paciente, no solo mayor sobrevida, sino además mejoría en la calidad de vida.

Es imperativo conocer los factores de riesgo que afectan en nuestro país y específicamente en nuestra población para poder determinar medidas que ayuden a disminuir la prevalencia de los factores de riesgo que desarrollarán IC y planificar estrategias de prevención en base a conocimientos locales y actualizados.

Existe relación entre insuficiencia cardiaca con hipertensión arterial, obesidad, sobrepeso, dislipidemia, tabaquismo, sedentarismo y antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular en pacientes mayores de 45 años, hospitalizados en el departamento de Medicina Interna en el 2011?.



CAPÍTULO III: JUSTIFICACIÓN

La prevalencia de IC en la población mayor de 45 años, es superior al 1,3%, la misma que aumenta conforme la edad, hasta el 16,1% en personas mayores de 75 años, produciendo graves complicaciones y muerte en la población general.

La IC es un problema de salud que suscita un interés creciente, tanto entre la población general como entre los profesionales de la salud. En Ecuador está dentro de las enfermedades crónicas no transmisibles que presenta una tasa elevada de mortalidad por la enfermedad y sus complicaciones.

Al identificar los factores de riesgo presentes en los pacientes de nuestra población, se podrá intervenir en ellos y, así, establecer y reforzar los programas que existen actualmente para la prevención, detección temprana, control y tratamiento oportuno, con una concomitante mejoría en el pronóstico, en la calidad de vida y, en consecuencia, en el aumento de sobrevida global, con lo que se aportaría a la salud pública, ya que los datos que se conocen hasta ahora se basan en estudios internacionales y poblaciones con características diferentes a la nuestra.

La determinación de si la HTA, sobrepeso, obesidad, dislipidemia, tabaquismo, sedentarismo y antecedentes familiares de enfermedad cardio-vascular son factores de riesgo determinantes para desarrollar insuficiencia cardiaca es importante para poder establecer pautas de prevención relacionadas a evitar la misma teniendo en cuenta el alto grado de mortalidad y dependencia que presentan estos pacientes tras el primer episodio de descompensación de su falla cardiaca.

No existe evidencia de que en nuestro país se hayan realizado estudios en relación al tema por lo que sería beneficioso para nuestro hospital el conocimiento de la relación existente entre dichos factores basados en la literatura internacional



Los resultados del presente estudio estarán a disposición de estudiantes, docentes, profesionales de la salud y de otras áreas, tanto para la información, como para formular o ampliar la difusión de los factores de riesgo que se asocian a IC, a la población general. El presente estudio estará disponible en la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca.



CAPÍTULO IV: FUNDAMENTO TEÓRICO

Según la Sociedad Europea de Cardiología, la IC se puede definir como una anomalía de la estructura o la función cardiacas que hace que el corazón no pueda suministrar oxígeno a una frecuencia acorde con las necesidades de los tejidos metabolizantes pese a presiones normales de llenado (o solo a costa de presiones de llenado aumentadas) (1).

Clínicamente se la puede definir como un síndrome que presenta sintomatología típica de IC, como: disnea, edema de tobillos, fatiga y signos típicos como presión venosa yugular elevada, estertores crepitantes pulmonares, latido apical desplazado, sonidos cardiacos sobre agregados y hepatomegalia, acompañándose de alteraciones hemodinámicas, moleculares, neuro-hormonales, funcionales y estructurales del corazón (2, 3, 32).

La IC puede clasificarse según el curso clínico en aguda o crónica; según la fracción de eyección (FE), en FE reducida ($FE < 50\%$) o en FE preservada ($FE > 50\%$); según la sintomatología en, izquierda (disnea progresiva, ortopnea, tos de decúbito y disnea paroxística nocturna) o derecha (ingurgitación yugular, hepatomegalia, ascitis y edemas); por la gravedad sintomática según la clasificación de la NYHA (Anexo 1) (32).

Actualmente, los estudios se centran en la fisiopatología de la IC según la FE, la cual se define como el volumen sistólico (volumen diastólico final menos volumen sistólico final) dividido por el volumen diastólico final, cuanto mayor es la disfunción sistólica, menor la FE, gracias a la actuación de los mecanismos compensadores el volumen sistólico puede mantenerse por la dilatación del ventrículo izquierdo en un paciente con IC y FE baja, mientras que puede estar reducido en pacientes con IC con FE conservada e hipertrofia concéntrica del ventrículo izquierdo. (32).

La IC-FEP es más frecuente en mayores, mujeres y obesos con más probabilidades de hipertensión y fibrilación auricular (FA), y mejor pronóstico que aquellos con IC-FER (1, 37). En los pacientes con FER los cambios que



sobrevienen a los miocitos supervivientes y la matriz extracelular tras una lesión miocárdica resultan en un remodelado patológico del ventrículo, con dilatación y contractilidad deteriorada, un indicador de FER.

Los sistemas neutro-humorales que se activan en la IC son el sistema renina-angiotensina-aldosterona y el sistema nervioso simpático, que son los causantes de las lesiones miocárdicas adicionales y afectan negativamente diversos órganos que explican la sintomatología de la IC, lo que hace que el tratamiento efectivo de la IC se base en gran parte en la interrupción de estos (38, 39).

La prevalencia de IC en la población adulta, en los países desarrollados, se encuentra en un 1-2%, pero aumenta hasta más del 10% entre las personas de 70 o más años (22). Una actualización del 2013 de la American Heart Association (AHA) estimó que había 5,1 millones de personas con IC en los Estados Unidos en 2006 y se estima que hay 23 millones de personas con HF en todo el mundo (27, 28). La incidencia global, sin ajustar por la edad, oscila entre 1 y 5 casos por año y por cada 1.000 habitantes; esta aumenta de forma marcada en los ancianos, habiéndose detectado hasta 40 casos anuales por cada 1.000 en pacientes de más de 75 años (31, 32).

En nuestro país, en el año 2011, la mortalidad por IC y sus complicaciones fue de 1697 pacientes, con una tasa representativa de 11,12 x 1000 habitantes, ocupando el décimo segundo lugar dentro de la tabla de principales causas de mortalidad general (9).

A pesar de haber un aumento en la gravedad de la IC en pacientes hospitalizados, la mortalidad y la duración de la estancia hospitalaria han disminuido en los últimos años (29, 30). La mortalidad hospitalaria por IC se ha reducido de 8,4 a 6,1%, y la duración de la estancia de 7,7 a 5,6 días (29). Sin embargo, esta reducción en la mortalidad intrahospitalaria no se ha acompañado de una disminución en la mortalidad a 30 días (30), con unas cifras en torno al 11% y unas tasas de reingreso del 25% en los primeros 30 días (32).



En USA, un estudio con 2.540.838 pacientes hospitalizados por IC entre 2001 y 2005, la mortalidad a 1 año no mostró diferencias, aunque las tasas ajustadas de mortalidad mostraron una ligera mayor supervivencia en 2005 con respecto a 2001 (32, 35). Además los recientes estudios identifican que la mortalidad está estrechamente relacionada con la clase funcional de la New York Heart Asociación (NYHA), en los ensayos de los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), la mortalidad a 1 año fue del 52% en pacientes en clase funcional III-IV y del 25% en pacientes en clase funcional I-II (36).

La IC es un complejo síndrome con distintas etiologías, modificaciones estructurales adaptativas o no adaptativas, alteraciones funcionales de la sístole y de la diástole y con la magnitud de los cambios hemodinámicos existentes. Las alteraciones funcionales generan una serie de mecanismos compensadores, quienes a su vez implican cambios que a corto o largo plazo representan cargas adicionales que contribuyen a la progresión (34).

El diagnóstico en la IC es dificultoso en las etapas iniciales, sobretodo porque la sintomatología es muy variable (40). En una revisión sistemática publicada en el año 2009, la disnea presentó una sensibilidad (89%), con una especificidad (51%). Las características clínicas con relativa especificidad alta incluyeron, historia de infarto de miocardio, ortopnea, edema, presión venosa yugular elevada, cardiomegalia, ruidos sobre agregados, crepitantes pulmonares y hepatomegalia. Sin embargo, la sensibilidad de estas características era baja.

La electrocardiografía, péptidos natriuréticos tipo B (PNB) y pro-péptidos natriuréticos tipo B N-terminal (proPNB-NT), tenían sensibilidades altas (89%, 93% y 93% respectivamente). La radiografía de tórax fue moderadamente específico (76-83 %), pero insensible (67-68 %). El PNB fue más preciso que el ECG, con un odds ratio ECG/PNB de 0,32 (IC del 95% 0,12-0,87). No hubo diferencia estadística entre la precisión diagnóstica de PNB y proPNB-NT. Un modelo de sustitución del ECG para PNB fue menos predictivo (2).



A pesar de ello, los criterios de Framingham que fueron aplicados durante 16 años en 5192 personas en 1971 (41), continúan usándose como referencia para el diagnóstico de la IC, que como se espera presentan excelente sensibilidad y valor predictivo positivo de 96.4 y 97% respectivamente, pero menor especificidad de 78 %. (Anexo 2) (42).

Las enfermedades que pueden conducir a una situación de IC son muy variadas y su reconocimiento tiene gran trascendencia, pues puede modificar el enfoque diagnóstico, terapéutico y preventivo, así como condicionar el pronóstico (32).

La enfermedad arterial coronaria (EAC) es en la actualidad la causa de aproximadamente dos tercios de los casos de IC sistólica, aunque en muchos casos la hipertensión arterial (HTA) y la diabetes mellitus (DM) sean factores contribuyentes. Hay muchas otras causas de IC sistólica, como una infección viral previa, abuso de alcohol, quimioterapia o la miocardiopatía dilatada idiopática (1, 45). Múltiples factores de riesgos están presentes simultáneamente y preceden el surgimiento de la IC, lo que vuelve difícil seleccionar la causa básica y definir acciones específicas de planificación de salud, de modo a reducir su incidencia (46, 47). El conocimiento de los factores de riesgo es muy importante para tomar decisiones terapéuticas.

NHANES I (Primera Encuesta Nacional de Salud y Nutrición I) (25), un estudio prospectivo de cohortes, con 13.643 hombres y mujeres, que fueron seguidos durante 19 años, documentó, 1.382 casos de IC. La incidencia de IC se asoció con el sexo masculino (RR: 1,24, IC 95%: 1,10 a 1,39, $p < 0,001$), con los que tenían menos que educación secundaria (RR, 1,22, IC 95%; 1,04-1,42. $p=0,01$), baja actividad física (RR = 1,23. IC 95%: 1,09 a 1,38. $p < 0,001$), tabaquismo (RR = 1,59, IC 95% 1,39-1,83 $p < 0,001$), sobrepeso (RR = 1,30. IC del 95%: 1,12 a 1,52; $p = 0,001$), HTA (RR: 1,40. IC 95%: 1,24-1,59 $P < 0,001$), diabetes (RR: 1,85. IC del 95%: 1,51 a 2,28. $p < 0,001$), la enfermedad cardíaca valvular (RR: 1,46. IC 95%: 1,17-1,82. $P = 0,001$) y la enfermedad cardíaca coronaria (RR: 8,11. IC del 95%: 6,95 a 9,46; $P < 0,001$).



La importancia de la obesidad también se demostró en un seguimiento de largo plazo del Estudio del Corazón de Framingham, que estima que aproximadamente el 11% de los casos de IC en los hombres y 14% en mujeres son atribuibles a la obesidad por sí sola (18). La DMT2 con un RR de 1,9. La enfermedad valvular cardíaca, RR 1,5, sin embargo, la enfermedad valvular es una causa cada vez más frecuente de la insuficiencia cardíaca en edades más avanzadas, la estenosis aórtica calcificada es el trastorno más común que requiere cirugía.

No se observaron diferencias étnicas en los factores de riesgo de IC, en un estudio de cohorte en USA, de 2934 adultos de 70 a 79 años seguidos durante siete años (50). Entre los pacientes de etnia negra, una mayor proporción de riesgo de IC (68% frente a 49% entre los blancos) era atribuible a factores de riesgo modificables incluyendo elevación de la presión arterial sistólica, el nivel elevado de glucosa en ayunas, la enfermedad cardíaca coronaria, la hipertrofia ventricular izquierda y el tabaquismo.

Hipertensión arterial

La hipertensión se define como valores ≥ 140 mmHg de presión arterial sistólica (PAS) y / o presión arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg (48, 50, 51). La relación que existe entre la HTA y los ECV y renales, hace que la distinción entre normotensión e hipertensión sea difícil, cuando se basa en valores de corte de tensión arterial. Esto es aún más cuanto que, en la población general, los valores de presión arterial sistólica (PAS) y la presión arterial diastólica (PAD) tienen una distribución unimodal (49). Pero en la práctica, por la simplicidad para realizar el diagnóstico, los valores de corte son universalmente usados, facilitando además el inicio del tratamiento.

La HTA aumenta el riesgo de IC en todas las edades. Los datos del Estudio del Corazón de Framingham, que hizo un seguimiento desde 1971 hasta 1996, a 3757 hombres y 4472 mujeres encontró que, después de los 40 años de edad, el riesgo de desarrollar IC, fue dos veces mayor en los pacientes con una presión arterial $\geq 160/100$ mmHg, en comparación con $<140/90$ mmHg (53).



Otro análisis a partir del estudio de Framingham sugiere que la presión sistólica basal y la presión del pulso tienen un mayor impacto en el riesgo de IC, que la presión diastólica. En este análisis, los 2.040 participantes de entre 50 y 79 años que estaban inicialmente libres de IC fueron seguidos durante 17,4 años después de la toma de presión arterial basal (53). La evidencia clínica de IC desarrollado en 234 pacientes (11,8 por ciento). Incrementos de una desviación estándar de la presión sistólica, la presión del pulso y la presión diastólica se asociaron con los cocientes de riesgo para IC de 1,56, 1,55 y 1,24, respectivamente, después del ajuste para otros factores de riesgo. Los investigadores plantean la hipótesis de que el aumento de la rigidez arterial puede ser importante en la influencia de la hipertensión en el desarrollo de la IC (53).

Una revisión de 31 estudios indicó, que los pacientes con HTA que reciben tratamiento adecuado presentan IC en el 4% de los casos, en cambio los pacientes que no reciben tratamiento se complican con IC en el 15 a 17 %. Esta falta de control de TA motiva ingresos a los centros hospitalarios (79, 81).

Obesidad, sobrepeso

El IMC es definido como el peso (en kilogramos) dividido por el cuadrado de la altura (en metros) y es considerado el gold standard para identificar a los pacientes con obesidad e incremento del riesgo cardiovascular (56).

La OMS define al sobrepeso y obesidad como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Un IMC igual o superior a 25 determina el sobrepeso y un IMC mayor o igual a 30 la obesidad (64).

En la población general, tanto el sobrepeso como la obesidad están asociados con un incremento de las enfermedades cardiovasculares (57).

La obesidad aumenta el riesgo de las causas más frecuentes de insuficiencia cardíaca; Keinchaiah y col, demostraron que el sobrepeso incrementa en un 45% las posibilidades de desarrollar IC y los pacientes con obesidad son propensos en un 200% más. Puesto de otra manera, el riesgo de desarrollar IC



aumentó un 5% en hombres, y 7% en mujeres por cada punto de aumento del IMC (18).

Pero los pacientes obesos a pesar de tener mayor riesgo de desarrollar IC en el seguimiento, tienen menor riesgo de mortalidad que los IMC bajos (59, 60).

Tabaquismo

La Organización Mundial de la Salud (OMS) denomina productos del tabaco a los que están hechos total o parcialmente con tabaco, sean para fumar, chupar, masticar o esnifar. Todos contienen nicotina, un ingrediente psicoactivo muy adictivo. Fumador es la persona que desarrolla el hábito de consumir tabaco de forma habitual o esporádica (64).

Se ha demostrado que el consumo de tabaco y la exposición al humo de tabaco son causas de mortalidad, morbilidad y discapacidad, por lo que es importante ver si existe relación de este con la IC.

Un estudio, examinó la asociación entre el consumo de tabaco, (paquetes-año de exposición) y el riesgo de incidente de Insuficiencia Cardíaca en 2.125 adultos mayores (73 años de edad promedio) mediante modelos de riesgo proporcional. Al inicio del estudio, el 54,8% de los participantes eran no fumadores, el 34,8% eran ex fumadores y el 10,4% eran fumadores actuales.

Durante el seguimiento (mediana 9,4 años), la incidencia de insuficiencia cardíaca fue de 11,4 por 1.000 personas/año en los NO fumadores y de 15,2 por 1.000 personas/año en los EX-fumadores (RR 1.33, IC95% 1.01-1.76 $p=0,045$). Con respecto a los fumadores, la incidencia de IC aumenta a 21,9 por 1.000 personas/año (RR 1.93, IC95% 1.30-2.84, $p=.001$).

Después de ajustar por factores de riesgo de IC y la incidencia de eventos de coronarios, la asociación dosis-efecto entre exposición al tabaco y el riesgo de insuficiencia cardíaca fue de 1.09, IC95% 1.05-1.14, $p<0,001$ por cada 10 paquetes-año, con una proporcionalidad de acuerdo a las dosis de exposición



en los ex-fumadores, llegando a riesgos de 1.64 (IC95% 1.11-2,42) para los fumadores de más de 35 paquetes-año (65). Como se observa en este estudio, la exposición al tabaco, tanto actual como pasado, aumenta las cifras de riesgo de insuficiencia cardíaca en los adultos mayores.

Dislipidemia

Se conoce como dislipidemia a las alteraciones en los valores de los lípidos sanguíneos. Un valor menor a 200mg/dl del colesterol se considera como deseable. Entre 200- 240mg/dl levemente alto y ≥ 250 mg/dl como alto. El valor de los triglicéridos normal es un valor menor a 150mg/dl, entre 150 y 159 mg/dl levemente aumentado, entre 200 y 499 alto y ≥ 500 muy alto. Los valores de LDL colesterol óptimo menor a 100mg/dl y de HDL colesterol mayor a 40mg/dl en varones y mayor a 50mg/dl en mujeres se consideran valores óptimos.

Grandes estudios como el de Framingham permitieron evidenciar la relación que existe entre las alteraciones del perfil lipídico y las enfermedades cardiovasculares (67). La cardiopatía isquémica y el infarto del miocardio son las causas predominantes de insuficiencia cardíaca entre los pacientes con disfunción sistólica del ventrículo izquierdo. Aproximadamente el 14% de las personas que sufren un infarto del miocardio, desarrollarán insuficiencia cardíaca en los siguientes 5 años y esta cifra se eleva al 22%, 10 años siguientes (68).

En un reporte publicado en 1998 se observó que bajos niveles de colesterol total, lipoproteínas de baja densidad (LDL), lipoproteínas de alta densidad (HDL) y triglicéridos, fueron predictores de mayor mortalidad en pacientes con IC avanzada. Estos resultados han recibido especial atención (61).

En un estudio publicado en el 2012 en Brasil, con 455 pacientes, en el que se medía la calidad de vida de los pacientes con IC, se observó que la dislipidemia como tal no es factor causal de IC, más sí lo es de enfermedad arterial cardíaca, que puede ser la causante de la insuficiencia cardíaca secundariamente a infarto agudo de miocardio.



Existen varios estudios a través de la historia que han demostrado la disminución en la incidencia de insuficiencia cardiaca al controlar las dislipidemias con el uso de fármacos, específicamente estatinas, por ejemplo el Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S) (70, 71), el estudio CARE (Cholesterol And Recurrent Events) (72), el estudio LIPID (Long Term Intervention with Pravastatin in Ischaemic Disease) (73).

Sedentarismo

La actividad física como protectora de enfermedades cardiovasculares ha sido relacionada en varios estudios. Se establece que el sedentario es la persona que gasta en actividades de tiempo libre menos del 10% de la energía total empleada en la actividad física diaria.

Un informe del US Department of Health and Human Services publicado en 1995 recomienda agregar un gasto adicional de alrededor 150 kcal al consumo energético diario para lograr mayores beneficios de salud probablemente dio sustento a esa definición, ya que estas 150 kcal adicionales (cifra cercana al 10 % del gasto calórico diario) pueden consumirse caminando alrededor de 30 minutos, 3 o más días de la semana (78). Actualmente se define como sedentario, a la persona que realiza en tiempo de ocio menos de 30 min de actividad moderada, 5 días a la semana, o menos 20 de actividad vigorosa, 3 días a la semana (79).

Un estudio realizado en España determinó que las personas que realizaban actividad física, moderada o intensa, presentaron menor riesgo de padecer IC. El estudio incluyó a 18346 hombres finlandeses y 19729 mujeres entre 25 a 74 años de edad sin IC al inicio del estudio. Durante una mediana de seguimiento de 14,1 años (rango intercuartílico, 5,9 a 20,9 años), 638 hombres y 445 mujeres desarrollaron insuficiencia cardiaca, de los cuales de entre otros factores de estilo de vida modificables, el ejercicio físico fue un factor protector para desarrollar IC (80).



Antecedente familiar de enfermedad cardio-vascular (ECV)

Para este estudio se consideró como antecedente a la presencia de ECV en familiares de primer grado de consanguinidad (padre, madre y hermanos) como factor de riesgo. Un estudio de 244 pacientes, publicado en Colombia en el que estudiaban el impacto de la rehabilitación cardíaca en pacientes con IC pos isquemia; evidenciaron como dato relevante el antecedente familiar en la quinta parte de los pacientes incluidos (81). No existen mayores estudios en este sentido.



CAPÍTULO V: HIPÓTESIS

5.1 Hipótesis

La insuficiencia cardiaca congestiva está asociada a hipertensión arterial, sobrepeso, obesidad, dislipidemia, tabaquismo, sedentarismo y antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular (padre, madre y hermanos).



CAPÍTULO VI: OBJETIVOS

6.1 Objetivo General

Determinar la relación entre insuficiencia cardíaca congestiva con los factores de riesgo en pacientes mayores de 45 años ingresados en el departamento de Medicina Interna del Hospital Vicente Corral Moscoso durante el 2011.

6.2 Objetivos Específicos

- Describir a la población de estudio según características demográficas (edad, sexo, residencia habitual, nivel de instrucción, ocupación).
- Determinar, en los casos y controles, la frecuencia de sobrepeso, obesidad, hipertensión arterial, dislipidemia, tabaquismo sedentarismo y antecedentes de enfermedad cardiovascular en familiares.
- Determinar la asociación entre insuficiencia cardíaca con sobrepeso, obesidad, hipertensión arterial, dislipidemia, tabaquismo sedentarismo y antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular.

CAPÍTULO VII: MÉTODOS Y TÉCNICAS

7.1 Diseño del estudio

Se realizó un estudio de casos y controles.

7.2 Operacionalización de las variables

Ver anexo 3.

7.3 Universo del estudio

La población, estuvo constituida por pacientes con edad igual o mayor a 45 años, ingresados en el departamento de Medicina Interna del Hospital Vicente Corral Moscoso durante el 2011.

7.4 Selección y tamaño de la muestra

La muestra fue para casos y controles, el tamaño se calculó sobre la base del 95% de confianza, 80% de potencia estadística, OR de 3, un caso por dos controles y 15% de frecuencia de obesidad. Se aplicó La siguiente formula.

$$n = \frac{\left[z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

n= tamaño de la muestra.

p1 = frecuencia de exposición entre los casos.

p2= frecuencia de exposición entre los controles.

z= nivel de confianza (95%). Potencia del 80%.

p= 15% del factor de menor prevalencia en los controles.



7.5 Área de estudio

La investigación se realizó en el área de hospitalización de clínica del Hospital Vicente Corral Moscoso, que dentro del Plan Territorialización Nacional está catalogado como un hospital de Segundo Nivel, está ubicado en la provincia del Azuay, cantón Cuenca, en el sector El Paraíso, tiene 806 trabajadores, se atiende en promedio 120 000 pacientes por año. El departamento de Medicina Interna consta de 52 camas y un personal médico de 32 personas.

7.6 Criterios de Inclusión

- Edad igual o mayor a 45 años.
- Pacientes ingresados en el departamento de Medicina Interna.
- Firma del consentimiento informado.

7.7 Criterios de Exclusión

- Insuficiencia cardiaca por valvulopatía.
- insuficiencia cardiaca aguda.
- Pacientes que no acepten ser parte del estudio

7.8 Definición de caso

Paciente igual o mayor de 45 años que ingrese en el departamento de Medicina Interna y que cumpla con los criterios de Framingham y cambios radiológicos compatibles con insuficiencia cardiaca, informado por el radiólogo. (Anexo 2 y 4).

7.9 Definición de control

Paciente igual o mayor de 45 años que ingrese en el departamento de Medicina Interna, con cualquier patología y que no cumpla con los criterios de Framingham, ni cambios radiológicos.



7.10 Métodos, técnicas e instrumentos

El procedimiento para la recolección de datos fue mediante una encuesta realizada a los pacientes hospitalizados en el departamento de Medicina Interna del Hospital Vicente Corral Moscoso durante el año 2011. Se les realizó la entrevista estructurada, completando dos cuestionarios: consentimiento informado y formulario de enrolamiento (anexo 7, 8).

Los datos se obtuvieron al ingreso. Los pacientes que cumplían con los criterios de Framingham (anexo 2) fueron enviados al radiólogo para confirmar los criterios radiológicos y considerados casos. Los pacientes que no cumplían los criterios clínicos y radiológicos fueron considerados controles.

Los datos de edad, sexo, ocupación, instrucción y lugar de residencia fueron tomados directamente mediante encuesta, luego se procedió a realizar los criterios de Framingham y los que cumplieron fueron considerados casos. Se les recomendó a los pacientes mantener ayuno de al menos 8 horas para la extracción de sangre al día siguiente del ingreso; la muestra fue tomada por el personal de laboratorio y procesadas por foto colorimetría en la máquina Roche Hitachi.

Los datos obtenidos fueron ingresados en el formulario fueron transcrito al SPSS 15 formando una matriz de datos.

7.11 Aspectos éticos

El presente protocolo fue aprobado por el Honorable Consejo Directivo con fecha 18 de noviembre del 2010, protocolo número 95.

Aprobado por el comité de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, por el director del Hospital Vicente Corral Moscoso y del director del departamento de Medicina Interna.



Los datos fueron manejados única y exclusivamente para procesos de investigación, manteniendo la confidencialidad de los mismos.

Se desarrolló un documento de consentimiento informado (Anexo 3) que se leía a cada paciente, donde se dejó establecido que el presente estudio no involucró riesgos conocidos para los participantes, y las ventajas que el presente tendría en manejo de pacientes que fueran identificados con depresión intrahospitalaria. Los pacientes aceptaron voluntariamente pertenecer a este estudio constando su firma y rubrica.

7.12 Plan de Análisis

Las variables edad, sexo y lugar de residencia fueron categorizada en dos categorías. (45 - 64 años y mayores de 65 años; hombre y mujer; urbano y rural respectivamente). La variable ocupación fue categorizada en cinco categorías (QQDD, jubilado, obrero, profesional, ninguno) y la variable nivel de instrucción en cuatro categorías (analfabeto, primaria, secundaria, superior).

La asociación estadística entre IC y factor de exposición (HTA, sobrepeso, obesidad, dislipidemia mixta, sedentarismo, tabaquismo y antecedentes familiares de enfermedad cardio-vascular) fueron analizadas en una tabla tetracórica en la que se obtuvo el Odds Ratio, IC 95% y el correspondiente valor de p.



CAPÍTULO VIII: RESULTADOS

Se estudió 183 pacientes: 61 casos (cumplían los criterios de insuficiencia cardiaca congestiva según Framingham con cambios radiológicos en la radiografía estándar de tórax) y 122 controles.

8.1 Características generales

Las características demográficas de los pacientes del estudio se resumen en la tabla 1. En los dos grupos de estudio la media de edad fue de 64.98 ± 14.6 años.

Tabla 1. Distribución del grupo de estudio según características demográficas, hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2011

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Grupo etario		
45-64 años	87	47.5
≥ 65 años	96	52.5
Sexo		
Masculino	99	54.1
Femenino	84	45.9
Ocupación		
QQDD	59	32.24
Jubilado	1	0.55
Obrero	59	32.24
Profesional	8	4.37
Ninguno	56	30.60
Nivel de Instrucción		
Analfabeto	75	40.98
Primaria	93	50.82
Secundaria	12	6.56
Superior	3	1.64
Lugar de Residencia		
Urbana	106	57.92
Rural	77	42.08
TOTAL	183	100.0

Elaborado por la Md. Leydy Aracely Rodas Orellana
Fuente: Directa.



8.2 Comparación de las variables pareadas

Se parearon las variables por sexo y lugar de residencia. No existieron diferencias significativas en los dos grupos de estudio.

Tabla 2. Distribución de características demográficas en los casos y controles, hospital Vicente Corral Moscoso, 2011

Variable	Casos (n=61)	Controles (n=122)	Valor P
Sexo			
Masculino: n (%)	39 (63.9)	60 (49.2)	0.59
Femenino: n (%)	22 (36.1)	62 (50.8)	
Lugar de Residencia			
Urbano (%)	35 (57.4)	71 (58.2)	0.91
Rural n (%)	26 (42.6)	51 (41.8)	

Elaborado por la Md. Leydy Aracely Rodas Orellana
Fuente: Directa.



8.3 Asociación entre insuficiencia cardiaca con hipertensión arterial, obesidad, sobrepeso, dislipidemia mixta, sedentarismo, tabaquismo y antecedentes familiares de enfermedad cardio-vascular.

La distribución de los que se consideraron como principales factores de riesgo de la IC se muestra en la tabla 3. La distribución general de los mismos fue similar en ambos grupos. Existieron, no obstante, diferencias significativas en cuanto a la asociación con la HTA, mucho más frecuente en los casos (85.2%) que en los controles (30.3%), y el sedentarismo que se presentó con mayor frecuencia en los casos (93.4%) frente a los controles (77.8%).

Tabla 3. Asociación entre insuficiencia cardiaca con los factores de riesgo, hospital Vicente Corral Moscoso, 2011

Factor de Exposición	Casos (n=61)		Control (n=122)		ODDS Ratio	IC 95% L. Inferior	IC 95% L. Superior	Valor p
	N	%	N	%				
Hipertensión								
Arterial	52	85.2	37	30.3	13.2	5.9	29.7	0.000
Obesidad	7	11.4	17	13.9	0.7	0.2	2.0	0.749
Sobrepeso	25	40.9	52	42.6	0.8	0.4	1.6	0.827
Dislipidemia Mixta	12	19.6	28	22.9	0.8	0.3	1.7	0.751
Sedentarismo	57	93.4	95	77.8	4.0	1.3	12.1	0.014
Tabaquismo	7	11.4	17	13.9	0.8	0.3	2.0	0.816
Antecedentes								
Familiares	22	36.0	38	31.1	1.2	0.6	2.3	0.616

Elaborado por la Md. Leydy Aracely Rodas Orellana
Fuente: Directa.



CAPÍTULO IX: DISCUSIÓN

La IC es afección crónica, produce elevada morbilidad y mortalidad, afecta a la calidad de vida e incrementa el costo de los servicios de salud. En la mayoría de los estudios se identifican como factores de riesgo a la HTA, obesidad, dislipidemia, tabaquismo y sedentarismo (12, 18, 25).

El promedio de edad del presente estudio fue de 64.0 años \pm 14, en el estudio PRICE el promedio, fue de 64 ± 12 y en el de Framingham, 63.1 ± 11.7 (resultados similares), en el estudio Cardiotens 99 la media de edad fue de $70.8 \pm 6,7$ años. Es menester recalcar que mi estudio fue de casos y controles, el estudio PRICE de prevalencia, el de Framingham de cohorte y el estudio Cardiotens 99 de tipo transversal (11, 17).

El porcentaje de pacientes del sexo masculino en mi estudio fue del 54.1%, en el estudio PRICE el 44,1% fueron hombres, en el estudio Cardiotens 99, el 47% fueron del sexo masculino. Hay que tomar en cuenta, que en mi estudio la variable sexo se tomó como variable pareada y la diversidad de la metodología de los estudios comparados.

Con este estudio se pretende aportar una prueba a la evidencia científica disponible hasta este momento, sobre la influencia que tiene la HTA asociado a la IC en los pacientes susceptibles, en nuestra población. La mayor parte de nuestros casos presentaban antecedente de HTA (OR 13,2; IC 95% 5.9 – 29.7; p: 0.000) , por lo que es perceptible que ésta pudiera causar el efecto adverso que se esperaba evaluar, lo que coincide con lo publicado en el estudio NAHNES I (RR 1.40; IC 95% 1.24 – 1.59; p < 0,01) en donde se puede evidenciar que existe mayor riesgo de desarrollar IC en paciente HTA al igual que en mi estudio, siendo necesario resaltar que el estudio NAHNES I es un estudio de Cohorte (25).

En el estudio CARDIOTENS 99 un estudio de tipo transversal evidenció, que la HTA, es el factor de riesgo más frecuente apareciendo en el 71% de los



pacientes con IC. En el estudio CARDIOTENS II se evidenció que la HTA en IC fue del 89,7%.

Framingham, (USA, 2002) en donde se hizo un seguimiento por 25 años a más 3500 varones y 4500 mujeres, encontró que, era 2 veces mayor la presencia de IC en pacientes con TA mayores a $>160/100$ en comparación con TA de $>140/90$ (53). Parece que existe una diferencia significativa en cuanto a la asociación entre HT A e IC en el grupo de caso y controles, lo cual nos lleva a pensar que estamos frente a una población representativa de IC en cuanto a sus factores de riesgo.

Así mismo se ha pretendido determinar la contribución de la obesidad y sobrepeso al desarrollo de IC. Al analizar los datos obtenidos, no encontramos relevantes las diferencias de riesgo respecto a las mismas (OR: 0.7 – 0.8; IC 95% 0.2 - 2.0 y 0.4 – 1.6; p: 0.74 y 0.82 respectivamente). En el estudio NAHNES I, el sobrepeso fue considerado factor de riesgo (RR = 1,30. IC del 95%: 1,12 a 1,52; p = 0,001).

Al menos dos tercios de los pacientes fueron mayores de 65 años, por lo que aunque la selección a partir de las historias clínicas y esos datos pudieran ser más o menos adecuados, no se puede descartar que una serie de pacientes por la edad y el tiempo de diagnóstico de IC no tuvieran sobrepeso u obesidad. No se dispone de datos confiables en las historias clínicas o dichas por el paciente para poder tomar el antecedente de obesidad o sobrepeso por lo que el dato es del momento de la recolección de datos.

La dislipidemia en el estudio no revela una relación directa con la IC (OR 0.8; IC 95%: 0.3 – 1.7; p: 0.751). En el estudio de Framingham se pudo relacionar la dislipidemia con las enfermedades cardiovasculares. Un estudio brasileño de Arueira y colaboradores, indican que la dislipidemia per se no es un factor de riesgo para IC con un OR 1.19 (IC: 0.76---1.87) lo que se correlaciona con el presente estudio. Si bien es un factor de riesgo cardiovascular sobre todo para el desarrollo de enfermedad arterial coronara que podría causar IC por miocardiopatía isquémica, no se lo relaciona con IC directamente.



Directamente la dislipidemia no es factor de riesgo. Existen estudios con uso de fármacos hipolipemiantes que muestran de manera indirecta que la prevención de dislipidemia tempranamente evitaría el desarrollo de IC. Lipinski MJ. (USA, 2010) (121) en un metaanálisis de diez estudios, incluyendo un total de 10.192, evidenció la disminución de significativa en la hospitalización por empeoramiento de la insuficiencia cardíaca durante el seguimiento.

En 1998 se realizaron dos grandes estudios CARE y LIPID (USA y UK) (118, 117) en donde se evidenció que al usar estatinas tempranamente en pacientes con cardiopatía isquémica disminuyó significativamente el desarrollo de IC. Estos estudios a pesar de tener diversa metodología al de nuestro estudio concluyen que la dislipidemia es un factor de riesgo para el desarrollo de IC.

Esto podría deberse a que no se tiene un registro adecuado de los exámenes del perfil lipídico en el pasado, por lo que las muestras fueron tomadas al ingreso de los pacientes, teniendo en cuenta que los pacientes que son diagnosticados de IC, generalmente tienen algún grado de instrucción sobre la importancia de la alimentación y el ejercicio y pudiese ser que recibieron algún tipo de tratamiento hipolipemiante.

Parece claro, que el riesgo potencial de la inactividad física en cuanto a la descompensación del equilibrio cardio-circulatorio es muy importante, y debe ser tomado en cuenta en el presente estudio, como factor de riesgo (OR: 4.0; IC 95% 1.3 – 12.1; p 0.014).

Esto concuerda con Markku Mañhoñnen, (España 2011) donde se determinó que las personas que realizaban actividad física, moderada o intensa, presentaron menor riesgo de padecer IC, incluyó a 18346 hombres finlandeses y 19729 mujeres entre 25 a 74 años de edad sin IC (127). En el estudio NAHNES I, de igual modo obtuvo como resultado que la baja De este modo, este hecho iría a favor de la conclusión de nuestro estudio que el sedentarismo tiene influencia en el riesgo de IC.



En el estudio NAHNES I (estudio de cohorte) la baja actividad física, también es factor de riesgo (RR: 1.23; IC 95%: 1.09 – 1.38; $p < 0.01$). Los resultados de esta comparación demuestran, que el sedentarismo es factor de riesgo para IC. Esta variable fue operacionalizada similar que en el estudio NAHNES I (25).

Por último el estudio que hemos llevado a cabo no demuestra una asociación significativa entre tabaquismo e IC, lo que contrasta con Deepa, (USA, 2012) quien en su estudio de 2.125 personas concluye que la exposición al tabaco, tanto actual como pasado, aumenta las cifras de riesgo de insuficiencia cardiaca en los adultos mayores. De todos modos este hecho discordante se puede dar por la baja incidencia de pacientes fumadores en nuestro caso.

Igualmente en NAHNES I, la asociación entre tabaquismo e IC es significativa (RR: 1.59; IC 95% 1.39 - 1.83, $p < 0.01$), podría explicarse que la población de estudio estuvo probablemente influenciada por recomendaciones previas, sobre la importancia de suspender el tabaquismo.

El estudio que he llevado a cabo tiene una serie de limitaciones que asumí desde el principio, que no creo que invaliden las conclusiones a las que he podido llegar, que en la mayoría de ellas, son congruente con lo publicado hasta la fecha.

El establecer una relación clara entre la IC y la exposición a un supuesto factor causal (HTA, sobrepeso, obesidad, sedentarismo, tabaquismo, antecedentes familiares) es complicado en esta situación, ya que a menudo no se puede fijar con exactitud en qué fecha se le puede considerar como diagnóstico de IC a cada uno de nuestros pacientes.



CAPÍTULO X: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los grupos fueron similares en sexo y lugar de residencia. La media de edad fue de 64.98 ± 14.6 . El 50.82% tenían instrucción primaria. La mayoría de pacientes tenían como ocupación los QQDD, obreros y ninguna ocupación (32.24, 32.24 y 30.60% respectivamente). El 40.98 y 50.82 eran analfabetos y de educación primaria.

La HTA y el sedentarismo son factores de riesgo para IC.

No hubo diferencia significativa entre la asociación con dislipidemia, sobrepeso, obesidad, tabaquismo con IC, podría traducirse por las limitaciones durante la realización del estudio.

10.1 RECOMENDACIONES

1. Promoción del presente trabajo para la salud de la población.
2. En los pacientes con HTA se debe realizar medidas para la promoción de hábitos saludables y/o cambios en el estilo de vida, incentivando dieta saludable y ejercicio.
3. Promoción secundaria basado en el mejor tratamiento, según la evidencia, para el control de la HTA.
4. Recomendar el uso de los criterios de Framingham para el diagnóstico clínico de la IC.



CAPÍTULO XI: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchio A, Böhm M, Dickstein K, et al; ESC Committee for Practice Guidelines. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J.* 2012;33(14):1787-847
2. Mant J, Doust J, Roalfe A, Barton P, Cowie MR, Glasziou P, Mant D, McManus RJ, Holder R, Deeks J, Fletcher K, Qume M, Sohanpal S, Sanders S, Hobbs FD. Systematic review and individual patient data meta-analysis of diagnosis of heart failure, with modelling of implications of different diagnostic strategies in primary care. *Health Technol Assess.* 2009 Jul;13(32):1-207.
3. Verdu Rotellar JM., Pacheco Huergo V., Amado Guirado E., eta al. Insuficiencia Cardíaca. (En línea) Barcelona. Institut Catalá de la Salut; 2008. Guíes de práctica Clínica, núm. 12 (URL disponible en: http://www.gen-cd.net/ics/profssionals/guies/insuf_cardiaca.htm).
4. Morgan K, McGee H, Shelley E. Quality of life assessment in heart failure interventions: a 10-year (1996-2005) review. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2007;14:589–660.
5. Benjamin IJ, Schneider MD. Learning from failure: congestive heart failure in the postgenomic age. *J Clin Invest* 2005; 115:495-499.
6. Weintraub NL, Collins SP, Pang PS, Levy PD, Anderson AS, Arslanian-Engoren C, Gibler WB, McCord JK, Parshall MB, Francis GS, Gheorghiade M; American Heart Association Council on Clinical Cardiology and Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation. *Circulation.* 2010; 122:1975-1996.
7. Conthe P et al. Adhesión al tratamiento y calidad de vida en los pacientes con insuficiencia cardíaca. *Rev Esp Cardiol Supl.* 2007;7:57F-66F



8. Dickstein K et al. Guía de práctica clínica de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) para el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica (2008). *Rev Esp Cardiol.* 2008;61(12):1329.e1-1329.
9. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. INEC, Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones año 2011.
10. José R Banegas, Fernando Rodríguez-Artalejo, Pilar Guallar-Castillóna. Situación epidemiológica de la insuficiencia cardiaca en España. *Rev Esp Cardiol.* 2006;6(Supl.C):4-9 - Vol. 6 Núm.Supl.C DOI: 10.1157/13092028.
11. Sánchez Manuel Anguita, María G. Crespo Leirob, Eduardo de Teresa Galvánc, Manuel JiménezNavarro, Luis Alonso-Pulpónd, Javier Muñiz Garcíae. Prevalencia de la insuficiencia cardiaca en la población general española mayor de 45 años. Estudio PRICE. *Rev Esp Cardiol.* 2008;61(10):1041-9
12. Grau María, Roberto Elosua, Antonio Cabrera de León, María Jesús Guembe, José Miguel Baena-Díez, Tomás Vega Alonso, Francisco Javier Félix, Belén Zorrilla, Fernando Rigo, José Lapetra, Diana Gavrila, Antonio Segura, Héctor Sanz, Daniel Fernández-Bergés, Montserrat Fitó, Jaume Marrugat. Factores de riesgo cardiovascular en España en la primera década del siglo XXI: análisis agrupado con datos individuales de 11 estudios de base poblacional, estudio DARIOS. *Revista Española de Cardiología*, Volume 64, Issue 4, April 2011, Pages 295-304.
13. Britton KA, Gaziano JM, Djousse L. Normal systolic blood pressure and risk of heart failure in US male physicians. *Eur J Heart Fail* 2009;11:1129 – 1134.
14. Kalaitzidis RG, Bakris GL. Prehypertension: is it relevant for nephrologists? *Kidney Int* 2010;77:194–200.
15. Hogg K, Swedberg K, McMurray J. Heart failure with preserved left ventricular systolic function; epidemiology, clinical characteristics and prognosis. *J Am Coll Cardiol* 2004;43:317–327.



16. Kotchen Theodore A,. Enfermedad vascular hipertensiva. Harrison. Principios de Medicina Interna. 18ª edición.
17. Estudio CARDIOTENS II. 2009. Reunión anual de la sección de Hipertensión Arterial. Madrid 6-7 Mayo del 2011.
18. Kanchaiah S, Evans JC, Levy D, Wilson PW, Benjamin EJ, Larson MG, Kannel WB, Vasan RS. Obesity and the risk of heart failure. Framingham Heart Study. N Engl J Med. 2002;347(5):305.
19. Henkel M, Redfield M, Weston SA, Gerber Y, Roger VL. Death in heart failure. A community perspective. Circ Heart Fail. 2008;1:91-7.
20. Stewart S, Ekman I, Ekman T, Odén A, Rosengren A. Population impact of heart failure and the most common forms of cancer: a study of 1 162 309 hospital cases in Sweden (1988 to 2004). Circulation:Cardiovascular Quality and Outcomes. 2010; 3: 573-580.
21. Laakso M; Lehto S. Epidemiology of risk factors for cardiovascular disease in diabetes and impaired glucosa tolerance Atherosclerosis. 1998 April; 137 : 65-73.
22. Mosterd A, Hoes AW. Clinical epidemiology of heart failure. Heart 2007;93:1137–1146.
23. Rodríguez-Artalejo Fernando, E-mail the corresponding author, José R. Banegas Banegas, Pilar Guallar-Castillón. Epidemiología de la insuficiencia cardíaca. Revista Española de Cardiología. Volume 57, Issue 2, 2004, Pages 163–170.
24. WHO (World Human Organization) Global InfoBase: health statistics on chronic disease. 2013.
25. He JOgden LG, Bazzano LA, Vupputuri S, Loria C, Whelton PK. Risk factors for congestive heart failure in US men and women: NHANES I epidemiologic follow-up study. Arch Intern Med. 2001 Apr 9; 161(7):996-1002.
26. Nunez Ivan. Estadísticas AHA sobre enfermedades cardiacas e ictus 2011. Heart Disease and Stroke Statistics--2011 Update: A Report From the American Heart Association.



27. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, Benjamin EJ, Berry JD, Borden WB, Bravata DM, Dai S, Ford ES, Fox CS, Franco S, Fullerton HJ, Gillespie C, Hailpern SM, Heit JA, Howard VJ, Huffman MD, Kissela BM, Kittner SJ, Lackland DT, Lichtman JH, Lisabeth LD, Magid D, Marcus GM, Marelli A, Matchar DB, McGuire DK, Mohler ER, Moy CS, Mussolino ME, Nichol G, Paynter NP, Schreiner PJ, Sorlie PD, Stein J, Turan TN, Virani SS, Wong ND, Woo D, Turner MB, American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics--2013 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2013;127(1):e6.
28. McMurray JJ, Petrie MC, Murdoch DR, Davie AP. Clinical epidemiology of heart failure: public and private health burden. *Eur Heart J*. 1998;19 Suppl P:P9.
29. American Heart Association: Heart and stroke guide Instituto del Corazón en Texas, Hospital Episcopal San Lucas. 2003
30. Daviglius M. et al Benefit of a favorable cardiovascular risk factor profile in middle age with respect to Medicare costs. *N. Engl. J. Med.* 1998 Oct 15; 339 (16): 1122-9
31. Ho KK, Pinsky JL, Kannel WB, Levy D. The epidemiology of heart failure: the Framingham Study. *J Am Coll Cardiol*. 1993;22(4 Suppl A):6A.
32. Cruz González, J. Martín Moreiras, P. Pabón Osuna y C. Martín Luengo. Concepto de insuficiencia cardiaca. *Medicine*. 2013;11(35):2121-6.
33. Cowie MR, Mosterd A, Wood DA, Deckers JW, Poole-Wilson PA, Sutton GC, et al. The epidemiology of heart failure. *Eur Heart J*. 1997;18:208-25.
34. Serna F, Insuficiencia cardiaca Crónica. Cap. II, pág. 14. 2010.
35. Curtis LH, Greiner MA, Hammill BG, Kramer JM, Whellan DJ, Schulman KA, et al. Early and long-term outcomes of heart failure in elderly persons, 2001-2005. *Arch Intern Med*. 2008;168:2481.
36. Swedberg Karl, Kjeksus John, CONSENSUS Trial Study Group. Effects of enalapril on mortality in severe congestive heart failure. Results of the



- Cooperative North Scandinavian Enalapril Survival Study (CON- SENSUS). *N Engl J Med.* 1987;316:1429.
37. Meta-analysis Global Group in Chronic Heart Failure (MAGGIC). The survival of patients with heart failure with preserved or reduced left ventricular ejection fraction: an individual patient data meta-analysis. *Eur Heart J* 2012;33:1750–1757.
38. McMurray JJ, Clinical practice. Systolic heart failure. *N Engl J Med* 2010;362:228–238.
39. Shah AM, Mann DL. In search of new therapeutic targets and strategies for heart failure: recent advances in basic science. *Lancet* 2011;378:704–712.
40. Kelder JC, Cramer MJ, van Wijngaarden J, van Tooren R, Mosterd A, Moons KG, Lammers JW, Cowie MR, Grobbee DE, Hoes AW. The diagnostic value of physical examination and additional testing in primary care patients with suspected heart failure. *Circulation* 2011.
41. McKee PA, Castelli WP, McNamara PM, Kannel WB. The natural history of congestive heart failure: the Framingham study. *N Engl J Med.* 1971 Dec 23;285(26):1441-6.
42. A Jimeno Sainz. V Gil. J Merino. M García. A Jordán. L Guerrero. Validez de los criterios clínicos de Framingham para el diagnóstico de insuficiencia cardíaca sistólica. *Rev Clin Esp.* 2006 Nov;206(10):495-8.
43. Rutten FH, Moons KG, Cramer MJ, Grobbee DE, Zuithoff NP, Lammers JW, Hoes AW. Recognising heart failure in elderly patients with stable chronic obstructive pulmonary disease in primary care: cross sectional diagnostic study. *BMJ* 2005;331:1379.
44. Daniels LB, Clopton P, Bhalla V, Krishnaswamy P, Nowak RM, McCord J, Hollander JE, Duc P, Omland T, Storrow AB, Abraham WT, Wu AH, Steg PG, Westheim A, Knudsen CW, Perez A, Kazanegra R, Herrmann HC, McCullough PA, Maisel AS. How obesity affects the cut-points for B-type natriuretic peptide in the diagnosis of acute heart failure. Results from the Breathing Not Properly Multinational Study. *Am Heart J* 2006;151:999–1005.



45. Ackerman MJ, Priori SG, Willems S, Berul C, Brugada R, Calkins H, Camm AJ, Ellinor PT, Gollob M, Hamilton R, Hershberger RE, Judge DP, Le Marec H, McKenna WJ, Schulze-Bahr E, Semsarian C, Towbin JA, Watkins H, Wilde A, Wolpert C, Zipes DP. HRS/EHRA expert consensus statement on the state of genetic testing for the channelopathies and cardiomyopathies: this document was developed as a partnership between the Heart Rhythm Society (HRS) and the European Heart Rhythm Association (EHRA). *Heart Rhythm* 2011;8:1308–1339.
46. Lessa I. Epidemiologia da hipertensão arterial sistêmica e da insuficiência cardíaca no Brasil. *Rev Bras Hipertens.* 2001; 8 (4): 383-92.
47. Resende Nogueira Patrícia; Salvador Rassi; Krislainy de Sousa Corrêa Perfil epidemiológico, clínico y terapéutico de la insuficiencia cardíaca en hospital terciario. *Arq. Bras. Cardiol.* vol.95 no.3 São Paulo Sept. 2010 Epub Aug 06, 2010.
48. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. 2004.
49. Pickering G. Hypertension. Definitions, natural histories and consequences. *Am J Med* 1972;52:570–583.
50. Lurbe E, Cifkova R, Cruickshank JK, Dillon MJ, Ferreira I, Invitti C, Kuznetsova T, Laurent S, Mancia G, Morales-Olivas F, Rascher W, Redon J, Schaefer F, Seeman T, Stergiou G, Wuhl E, Zanchetti A. Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension. *J Hypertens* 2009;27:1719–1742.
51. Giuseppe Mancia, Robert Fagard, Krzysztof Narkiewicz, Josep Redon, Alberto Zanchetti, Michael Böhm, Thierry Christiaens, Renata Cifkova, Guy De Backer, Anna Dominiczak, Maurizio Galderisi, Diederick E. Grobbee, Tiny Jaarsma, Paulus Kirchhof, Sverre E. Kjeldsen, Stéphane Laurent, Athanasios J. Manolis, Peter M. Nilsson, Luis Miguel Ruilope, Roland E. Schmieder, Per Anton Simonsen, Peter Sleight, Margus Viigimaa, Bernard Waeber, Faiez Zannad. ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension



- of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). 2013.
52. Kalogeropoulos A, Georgiopoulou V, Kritchevsky SB, Psaty BM, Smith NL, Newman AB, Rodondi N, Satterfield S, Bauer DC, Bibbins-Domingo K, Smith AL, Wilson PW, Vasani RS, Harris TB, Butler J. Epidemiology of incident heart failure in a contemporary elderly cohort: the health, aging, and body composition study. *Arch Intern Med*. 2009;169(7):708.
53. Lloyd-Jones DM, Larson MG, Leip EP, Beiser A, D'Agostino RB, Kannel WB, Murabito JM, Vasani RS, Benjamin EJ, Levy D, Framingham Heart Study. Lifetime risk for developing congestive heart failure: the Framingham Heart Study. *Circulation*. 2002;106(24):3068.
54. Tereshchenko LG, Cygankiewicz I, McNitt S, Vazquez R, Bayes-Genis A, Han L, Sur S, Couderc JP, Berger RD, de Luna AB, Zareba W. Predictive value of beat-to-beat QT variability index across the continuum of left ventricular dysfunction: competing risks of noncardiac or cardiovascular death and sudden or nonsudden cardiac death. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2012 Aug 1;5(4):719-27. doi: 10.1161/CIRCEP.112.970541. Epub 2012 Jun 23.
55. Ventura Hector, Valentina M. Bichara, el fenómeno metabólico en la insuficiencia cardíaca, *rev fed arg cardiol* 2010; 39 (2): 92-96
56. Lavie CJ, Mehra MR, Milani RV: Obesity and heart failure prognosis: paradox or reverse epidemiology? *Eur Heart J* 2005; 26: 5-7.
57. Steinberg BA, Cannon CP, Hernandez AF, et al: Medical therapies and invasive treatments for coronary artery disease by body mass: the "obesity paradox" in the Get With the Guidelines Database. *Am J Cardiol* 2007; 100: 1331-1335.
58. Zamora E, Lupón J, Urrutia A, González B, Mas D, Pascual T, et al. ¿El índice de masa corporal influye en la mortalidad de los pacientes con insuficiencia cardíaca? *Rev Esp Cardiol*. 2007;60:1127-34.
59. Habbu A, Lakkis NM, Dokainish H. The obesity paradox: fact or fiction? *Am J Cardiol*. 2006;98:944-8. 6.



60. Kalantar-Zadeh K, Block G, Horwich T, Fonarow GC. Reverse epidemiology of conventional cardiovascular risk factors in patients with chronic heart failure. *J Am Coll Cardiol.* 2004;43:1439-44.
61. Rauchhaus M, Doloczek V, Hans-Dieter V, et al: Inflammatory cytokines and the possible immunological role for lipoproteins in chronic heart failure. *Int J Cardiol* 2000; 76: 125-133.
62. Rauchhaus M, Coats AJS, Anker SD: The endotoxin-lipoprotein hypothesis. *Lancet* 2000; 356: 930-933.
63. Anker SD, Steinborn W, Strassburg S: Cardiac cachexia. *Ann Med* 2004; 36: 518-529
64. Organización Mundial de la Salud. OMS. 2013.
65. Deepa M. Gopal, MD, MS, Andreas P. Kalogeropoulos, MD PhD, Vasiliki V. Georgiopoulou, MD, Andrew L. Smith, MD, Douglas C. Bauer, MD, Anne B. Newman, MD, MPH, Lauren Kim, MD, Kirsten Bibbins-Domingo, MD, Hillary Tindle, MD, Tamara B. Harris, MD, MS, Wilson W.H. Tang, MD, Stephen B. Kritchevsky, PhD, Javed Butler, MD, MPH. Cigarette smoking exposure and heart failure risk in older adults: The Health, Aging, and Body Composition Study. *American Heart Journal* Volume 164, Issue 2 , Pages 236-242, August 2012
66. Luc Djoussé, MD, MPH, DSc; J. Michael Gaziano, MD, MPH. Alcohol Consumption and Risk of Heart Failure in the Physicians' Health Study I. (*Circulation.* 2007;115:34-39.
67. Kannel, D'Agostino, Silbershatz, Belanger, Wilson, Levy. 'Profile for Estimating Risk of Heart Failure' - *Arch Intern. Med.* 1999. Framingham Heart Study.
68. Baker DW, Prevention of Heart Failure. *J Card Fail* 2002; 8:333-346.
69. Speranza Sánchez Mario O.. Cardiólogo, Director de la Clínica de Insuficiencia Cardíaca del Hospital Clínica Bíblica, San José, Costa Rica. *Rev. costarric. cardiol* vol.12 no.1-2 San José dic. 2010.



70. Scandinavian Simvastatin Survival Study Group. Randomised trial of cholesterol lowering in 4444 patients with CHD: the Scandinavian Simvastatin Survival Study (4s). *Lancet* 1994; 344:1383-9.
71. Lewis SJ, Moye LA, Sacks FM, Johnstone DE, Timmins G, Mitchell J, Limacher M, Kell S, Glasser SP, Grant J, Davis BR, Pfeffer MA, Braunwald E. Effect of pravastatin on cardiovascular events in older patients with myocardial infarction and cholesterol level in the average range. Results of the Cholesterol and Recurrent Events (CARE) trial. *Ann Intern Med* 1998; 129:681-689.
72. The Long-Term Intervention with Pravastatin in Ischaemic Disease (LIPID) Study Group: Prevention of cardiovascular events and death with pravastatin in patients with coronary heart disease and a broad range of initial cholesterol levels. *N Engl J Med* 1998; 339:1349-1357.
73. Rubins HB, Robins SJ, Collins D, Fye CL, Anderson JW, Elam MB, Faas FH, Linares E, Schaefer EJ, Schectman G, Wilt TJ, Wittes J. Gemfibrozil for the secondary prevention of coronary heart disease in men with low levels of high density lipoprotein cholesterol. Veterans Affairs High Density Lipoprotein Cholesterol Intervention Trial Study Group. *N Engl J Med* 1999; 341:410-418.
74. Kjekshus, J, Apetrei E, Barrios V et al., for the CORONA Group. Rosuvastatin in Older Patients with Systolic Heart Failure. *N Engl J Med* 2007; 357:2248-61.
75. Lipinski MJ, Cauthen CA, Biondi-Zoccai GGL et al. Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials of Statins Versus Placebo in Patients With Heart Failure. *Am J Cardiol* 2009; 104:1708-1716.
76. Tang WHW, Francis GS. *Nat. Rev. Cardiol.* advance online publication 16 March 2010; doi:10.1038/nrcardio.2010.29
77. Rodríguez-Sánchez E, et al. Prevalencia de enfermedades cardiovasculares y de factores de riesgo cardiovascular en mayores de 65 años ~ de un área urbana: estudio DERIVA. Aten Primaria. 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2013.01.012>



78. Romero Tomás Dr. Hacia una definición de Sedentarismo. Rev Chil Cardiol 2009; 28: 409-413
79. Galán A Maiques, Brotons Cuixart C, Villar Álvarez F, Navarro Pérez J, Lobos-Bejarano JM, Ortega Sánchez-Pinilla R, et al. Recomendaciones preventivas cardiovasculares. Aten Primaria. 2012;44 Supl 1:3---15.
80. Yujie Wang, MSc; Jaakko Tuomilehto, MD, PhD; Pekka Jousilahti, MD, PhD; Riitta Antikainen, MD, PhD; Markku Mañhoñnen, MD, PhD; Peter T. Katzmarzyk, PhD; Gang Hu, MD, PhD. Lifestyle Factors in Relation to Heart Failure Among Finnish Men and Women. Circ Heart Fail. 2011;4:607-612; originally published online September 13, 2011.
81. Quiroz, Carlos A MD (1); Juan Sarmiento, MD.(1, 2); Claudia Jaramillo, MD.(1, 2); Álvaro Sanabria, MD.(1) Impacto de la rehabilitación cardiaca en pacientes con falla cardiaca de origen isquémico. Rev. Colom. Cardiol. vol.18 no.1 Bogota Jan./Feb. 2011.
82. Nieminen MS, Bohm M, Cowie MR, Drexler H, Filippatos GS, Jondeau G, et al. Executive summary of the guidelines on the diagnosis and treatment of acute heart failure: the Task Force on Acute Heart Failure of the European Society of Cardiology. Eur Heart J. 2005;26:384-416.
83. Naveiro-Rilo José Cesáreo, Díez-Juárez M.a Dulcinea , Lourdes Flores-Zurutuza a, Miguel Ángel Rodríguez-García b, Francisco Rebollo-Gutiérrez a, Agustín Romero Blanco a. La calidad de vida en los enfermos con insuficiencia cardiaca, visión desde atención primaria de salud. Vol. 26. Núm. 05. Septiembre 2012 - Octubre 2012.
84. Alonso J, Ferrer M, Gandek B, Ware JE Jr, Aaronson NK, Mosconi P, Rasmussen NK, Bullinger M, Fukuhara S, Kaasa S, Leplège A; IQOLA Project Group. Health-related quality of life associated with chronic conditions in eight countries: results from the International Quality of Life Assessment (IQOLA) Project. Qual Life Res. 2004 Mar;13(2):283-98.
85. Heart and Stroke Statistical Update 2000.



ANEXOS

ANEXO 1

Clasificación Funcional de la NYHA para Insuficiencia Cardíaca Congestiva

Clase funcional I: Actividad habitual sin síntomas. No hay limitación de la actividad física.

Clase funcional II: El paciente tolera la actividad habitual, pero existe una ligera limitación de la actividad física, apareciendo disnea con esfuerzos intensos.

Clase funcional III: La actividad física que el paciente puede realizar es inferior a la habitual, está notablemente limitado por la disnea.

Clase funcional IV: El paciente tiene disnea al menor esfuerzo o en reposo, y es incapaz de realizar cualquier actividad física.

**ANEXO 2**

Criterios Framingham		
Mayores	Menores	Mayores o menores
Disnea paroxística nocturna	Edema de miembros inferiores	Adelgazamiento \geq 4.5 kg después de 5 días de tratamiento
Distensión venosa yugular	Tos nocturna	
Crepitantes	Disnea de esfuerzo	
Cardiomegalia radiográfica	Hepatomegalia	
Edema agudo de pulmón	Derrame pleural	
Galope por S3	Taquicardia	
Presión venosa yugular mayor a 16 cm/H ₂ O	Disminución de la capacidad vital a 1/3 de la máxima registrada	
Reflejo hepato-yugular		

El diagnóstico de insuficiencia cardiaca requiere de la presencia simultánea de al menos 2 criterios mayores ó de 1 criterio mayor y 2 criterios menores

**ANEXO 3****Operacionalización de las variables.**

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Edad	Tiempo transcurrido desde el momento del nacimiento hasta la fecha de la entrevista	Tiempo	Años	45 – 64 ≥ 65
Sexo	Características fenotípicas que diferencian hombres y mujeres.	Fenotipo	Fenotipo	Femenino Masculino
Nivel de Instrucción	Nivel de escolaridad alcanzado por el paciente	Educativa	Nivel de escolarización alcanzado	Analfabeto Primaria Secundaria Superior
Ocupación	Actividad física y/o intelectual que realiza una persona para un propósito determinado	Actividad desempeñada	Tipo de actividad	QQDD Jubilado Obrero Profesional Ninguno
Lugar de residencia habitual	Zona geográfica en donde vive o ha vivido en los últimos 5 años	Zona geográfica	Zona geográfica de residencia	Urbano Rural
Alteración de la función cardíaca	Manifestaciones clínicas producidas por alteración en la función cardíaca	Manifestaciones clínicas y radiográficas	Criterios de Framingham y alteraciones radiológicas	SI NO
Antecedente de Hipertensión Arterial	Manifestación verbal del paciente de haber sido diagnosticado de Hipertensión Arterial	Antecedente de hipertensión arterial	Antecedente manifestado por paciente y/o constatado en historia clínica.	SI NO



Antecedente familiar de enfermedad cardiovascular	Antecedente de patologías cardiovasculares en familiares de primer grado de consanguinidad.	Antecedente familiar de patología cardiovascular	Antecedente manifestado por paciente	SI NO
Estado Nutricional	Estado nutricional valorado por el Índice de Masa Corporal (peso/talla ²)	Índice de masa corporal	Relación peso/talla ²	Menor a 18 18 – 24 25 – 29 Mayor a 30
Actividad Física	Frecuencia e intensidad de actividad física que realiza una persona en su tiempo libre	Frecuencia e intensidad	Número de veces por semana y la intensidad en minutos al día	Sedentario No sedentario
Tabaquismo	Antecedente manifestado por el paciente de consumo de tabaco	Antecedente de consumo de tabaco	Fumador: paciente que manifieste haber fumado más de un tabaco al día en el último mes y/o lo fume actualmente. No fumador: el que no manifieste haber consumido antes o actualmente tabacos	SI NO
Colesterolemia	Concentración de colesterol en sangre	Concentración	miligramos/decilitro (mg/dl)	< 200 ≥ 200
Trigliceridemia	Concentración de triglicéridos en sangre	Concentración de triglicéridos en sangre	miligramos/decilitro (mg/dl)	<150 >150



ANEXO 4

Cambios radiológicos de IC:

1. Cardiomegalia (relación cardiorádica que se obtiene realizando la división entre la longitud transversal del corazón y el diámetro interno torácico mayor. Si es mayor a 0,5 se considera que existe cardiomegalia).
2. Líneas B de Kerley (Opacidades lineales finas pulmonares causadas por fluidos o infiltración celular en el intersticio de los pulmones).
3. Congestión peribronquial. (pérdida de definición y borrosidad de los vasos y bronquios de mediano calibre).
4. Cisuritis. (Pleuresía localizada en una cisura interlobar).
5. Derrame pleural (acumulación patológica de líquido en el espacio pleura).

ANEXO 5

Definición de Tabaquismo:

(OMS) Fumador es una persona que ha fumado diariamente durante el último mes, cualquier cantidad de cigarrillos, incluso uno.

ANEXO 6

Definición de Actividad Física:

(OMS) Cualquier movimiento voluntario producido por la contracción muscular produciendo un gasto energético y metabólico. En los adultos se recomienda la realización de actividad física durante 30 minutos al día, mínimo 3 veces por semana.



ANEXO 7

FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
UNIVERSIDAD DE CUENCA
POSGRADO DE MEDICINA INTERNA

FORMULARIO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Formulario de enrolamiento para el estudio HC N°.....	
Nombre del paciente:	
Sexo: M___ F___	Edad: ___
Dirección: _____	Teléfono: _____
Localidad: Urbana___ Rural ___	
Ocupación: _____	
Educación:	
Primaria___ Secundaria___ Superior___ Ninguno___	
Hallazgos Clínicos del Examen Físico:	
Peso ___ Talla ___ IMC ___	
Criterios de Framingham SI ___ NO ___	
Examen de Laboratorio, Rx de Tórax, hallazgos radiográficos:	
Colesterol > 200mg/dl: SI ___ NO ___	
Triglicéridos > 150mg/dl: SI ___ NO ___	
Cardiomegalia SI ___ NO ___	
Cambios radiológicos relacionados con IC: SI ___ NO ___	
Antecedentes Patológicos	
Hipertensión Arterial SI ___ NO ___	



Tabaquismo: SI ___ NO ___ (anexo 5).

Actividad Física: SI ___ NO ___ (anexo 6).

Antecedente familiar de enfermedad cardio-vascular: SI ___ NO ___

Firma del investigador: _____



ANEXO 8

**UNIVERSIDAD DE CUENCA
POSTGRADO DE MEDICINA INTERNA**

**INSUFICIENCIA CARDIACA Y FACTORES DE RIESGO: HOSPITAL
VICENTE CORRAL MOSCOSO, CUENCA- 2011**

Consentimiento informado

Nos proponemos realizar una investigación sobre insuficiencia cardiaca y factores de riesgo, los datos serán de gran apoyo para futuras investigaciones, prevención y apoyo de pacientes con riesgo de presentar insuficiencia cardiaca o que cursen con la misma durante una estancia hospitalaria.

Este estudio no tiene riesgo para su salud física y mental, no se administrara ningún medicamento, no tiene costo alguno.

Su participación es voluntaria y podrá negarse si ve que conlleva algún grado de ofensa o limitante al mismo.

Ud, contestará un formulario con ayuda de un personal entrenado en el mismo. Los datos obtenidos serán de uso exclusivo de equipo que investiga manteniendo el total grado de confidencialidad.

Si está de acuerdo en participar puede firmar a continuación,

Muchas gracias

Firma: _____

**ASPECTOS ETICOS****ASPECTOS ÉTICOS*****Manejo Bioético de los Datos***

El presente proyecto de investigación titulado "INSUFICIENCIA CARDIACA Y FACTORES DE RIESGO, HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, 2011", la recolección de datos se realizó a través de encuestas que cumplan con los criterios de inclusión antes mencionados.

La información obtenida es absolutamente confidencial. Para esto se implementaran las respectivas medidas necesarias, como codificación de registros y archivarlos de forma segura, de tal manera que únicamente tendrán acceso el personal de investigación.

Los resultados finales serán socializados sin que esto repercuta en forma negativa sobre la integridad física, intelectual y moral de los participantes.

La información recopilada será veraz y verificable, pudiendo ser comprobada por cualquier persona, autoridad y/o institución (Instituto y/o Universidad) que estén interesados en auditar.

Dra. Leydy Rodas

AUTORA