



Horizonte Médico

ISSN: 1727-558X

horizonte_medico@usmp.pe

Universidad de San Martín de Porres
Perú

Chávez Miñano, Victoria; Gavilano Buleje, Delfin; Solari, Jorge
Características Clínicas de los pacientes con insuficiencia cardíaca en un servicio de
Medicina Interna
Horizonte Médico, vol. 9, núm. 2, 2009, pp. 7-16
Universidad de San Martín de Porres
La Molina, Perú

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=371639765001>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Características Clínicas de los pacientes con insuficiencia cardiaca en un servicio de Medicina Interna

Victoria Chávez Miñano, Delfin Gavilano Buleje, Jorge Solari

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo determinar las características clínicas de los pacientes admitidos por Insuficiencia Cardiaca en las Unidades de Hospitalización de un Servicio de Medicina Interna. Método: El estudio observacional descriptivo transversal, se incluyeron todos los pacientes hospitalizados con el diagnóstico de Insuficiencia Cardiaca en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Militar Central de Lima entre los meses de Enero de 2004 y Diciembre del 2007. Los datos fueron recogidos de los informes al alta de 200 pacientes según los criterios de Framingham, considerando al menos 2 criterios mayores o bien 1 criterio mayor y 2 menores. Resultados: Se analizaron un total de 200 pacientes. El 72,5% fueron hombres con una edad media de 76.1 ± 12.4 años; y 27.5% fueron mujeres con una edad media de 76.2 ± 10.9 años. Factores de riesgo asociados: la HTA como más prevalente (85%). En cuanto a la etiología el primer lugar lo ocupa la HTA con un 83.4% de prevalencia en varones y 89.1% en mujeres. Los tipos de IC más frecuente fueron la izquierda (50.5%) y la global (25%). El 36.4% de mujeres y el 46.5% de los hombres presentaron disfunción ventricular leve. Las infecciones constituyeron el factor precipitante extra cardíaco más frecuente (72%). Al alta la mayoría de los pacientes recibieron como tratamiento de fondo, digitálicos (78%) y antiarrítmicos (70.5%). Se registraron pacientes con hasta 5 reingresos hospitalarios con una media de estancia de 21,29 días.

INTRODUCCIÓN

La Insuficiencia Cardiaca (IC) es una condición fisiopatológica en la cual el corazón, vía una anomalía de la función cardíaca deja de bombear la sangre a un ritmo acorde con las

exigencias del metabolismo de los tejidos y/o bombea únicamente desde una presión de llenado anormalmente elevada.

En términos de incidencia, la prevalencia, morbilidad y mortalidad, la magnitud epidemiológica de la insuficiencia cardíaca congestiva es sorprendente. En los Estados Unidos, el costo anual estimado de la IC es de 60 billones de dólares, el costo anual estimado de la atención hospitalaria de los pacientes con ICC es de \$ 23 mil millones de dólares. Aproximadamente 1 millón de admisiones hospitalarias por año son atribuidas a un diagnóstico primario de IC agudamente descompensada.

La insuficiencia cardíaca, actualmente constituye una enfermedad altamente prevalente en países desarrollados, así, en Estados Unidos de Norteamérica la padecen cerca de 5 millones de personas, y anualmente se diagnostican casi 550 000 nuevos casos pronosticándose un aumento de su incidencia en 70% en la siguiente década.

En nuestro país existen relativamente pocos trabajos publicados a cerca del comportamiento de esta patología, tanto a nivel comunitario como a nivel hospitalario. Calderón et al. reportó el comportamiento de la ICC en pobladores de altura, con edades promedio de 68 años, en quienes predominantemente existe ICC diastólica (74%) con FE conservada (90%), lo que se contrapone con los reportes de la mayoría de la literatura extranjera y las guías de manejo. Así mismo, el 34% de los pacientes con falla sistólica tenían también falla diastólica.

En la medida que los factores condicionantes de esta enfermedad estén presentes en nuestro medio la prevalencia

e incidencia de la insuficiencia cardíaca tenderá a ser similar a la de los países desarrollados, con los problemas de salud pública que ello conlleva..

MATERIAL Y MÉTODOS

Con el objetivo de determinar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca, su patrón de tratamiento y aspectos de su evolución, se ha desarrollado este estudio observacional y descriptivo, en los pacientes ingresados en el periodo de enero del 2004 y diciembre del 2007 a las Unidades de Hospitalización del Servicio de Medicina Interna del Hospital Militar Central de la ciudad de Lima, que atiende una población militar y civil, procedentes de todo el Perú.

Para el estudio los datos fueron recogidos de las historias clínicas al alta de cada uno de los pacientes de las diversas unidades de hospitalización del Servicio de Medicina Interna del HMC. Se incluyeron en el estudio todos aquellos pacientes en cuyo informe figuraba el diagnóstico de Insuficiencia cardíaca. Dicho diagnóstico se basó en los criterios de Framingham.

Tras la revisión de las historias de alta se obtuvieron 200 pacientes con el diagnóstico de Insuficiencia cardíaca (IC). Se excluyeron aquellos pacientes que no cumplan los criterios de Framingham para IC, o que tuvieran historia clínica incompleta.

Se analizaron las variables: sexo, edad, motivo del ingreso, factores etiológicos, factores de riesgo asociados, tratamiento al alta, estancia media y el número de reingresos. El tipo de disfunción ventricular se valoró mediante ecocardiografía, considerándose como función sistólica conservada la fracción de eyección (FE) $\geq 50\%$ y deprimida si la FE era $< 50\%$.

RESULTADOS

Se analizaron los pacientes ingresados en el servicio de Medicina Interna del HMC durante el año 2004 - 2007, según los datos aportados por la historia clínica al alta. 200 pacientes, de los cuales 145 (72.5%) eran varones con una edad media de 76.1 ± 12.4 y 55 (27.5%) mujeres, con una edad media de 76.2 ± 10.9 , no habiendo diferencia significativa en la edad (Figura 1) con respecto al sexo ($p=0.969$, IC 95% -3.97 - 3.81).

Desde el punto de vista racial, el mayor porcentaje de pacientes eran mestizos (71.5%), seguidos en proporción por los pacientes de raza negra (11.5%), blanca (10%) y asiática (7%).

Como factores de riesgo asociados a la IC cabe destacar la HTA como la más prevalente con un 85%, seguido de la dislipidemia 76.5%.

En cuanto a la etiología el primer lugar lo ocupa la HTA seguido de la miocardiopatía dilatada, no observándose diferencias significativas entre sexos (Tabla 10 y Figura 2).

Los tipos de insuficiencia cardíaca más frecuente fueron la insuficiencia cardíaca izquierda (50.5%), seguido de la insuficiencia cardíaca global (25%) y finalmente la insuficiencia cardíaca derecha con 4.5%.

Con respecto a los criterios mayores de Framingham (Figura 3) para el diagnóstico de IC, el más frecuente reportado en las historias clínicas fue la presencia de estertores (74%), seguido de cardiomegalia radiográfica (66%), pérdida de peso mayor a 4,5 Kg. en 5 días en respuesta al tratamiento (62.5%), disnea paroxística nocturna (62%); siendo los menos frecuentes reportados el edema agudo de pulmón (10%) y reflujo hepato yugular (8%).

De los criterios menores para el diagnóstico de IC, los más frecuentemente reportados fueron tos nocturna (85%), edema bilateral de ambos miembros inferiores (67%), disnea de esfuerzo (54.5%) y taquicardia (53.5%).

Entre los pacientes sometidos a ecocardiografía (Tabla 11), los diagnósticos más frecuentes fueron: Miocardiopatía dilatada (57.8%), miocardiopatía hipertrófica (27.6%), disfunción contráctil (22.6%) y miocardiopatía restrictiva en (15.6%) de pacientes.

Al 99.5% de pacientes se les realizó un ecocardiograma para definir disfunción ventricular. De 55 pacientes del sexo femenino, 46 (83.6%) presentó algún tipo de disfunción sistólica; 20 (36.4%) pacientes se les encontró disfunción leve, 17 (30.9%) disfunción moderada y en 9 (16.4%) disfunción severa. En el sexo masculino, de 145 pacientes, 87.5% presentó algún tipo de disfunción sistólica, en su mayoría leve (46.5%), seguidos en frecuencia por aquellos con disfunción moderada (27.8%) y disfunción severa (13.2%).

Entre los factores precipitantes cardíacos, la arritmia fue responsable en 136 (68%), mientras que en 40 (20%) fue la medicación con inotrópicos negativos y en 24 (12%) se debió a nueva cardiomiopatía (Figura 5).

Las infecciones constituyeron el factor precipitante extra cardíaco más frecuente (72%), seguido en orden de importancia por el abandono de tratamiento o dieta (61.5%), estrés físico (43.5%), anemia (42.5%), alcoholismo (23%),

intervención quirúrgica (20%), fármacos retenedores de sodio (18.5%), y la embolia pulmonar (9%).

Al alta la mayoría de pacientes recibieron como tratamiento de fondo digitálicos (78%), antiarrítmicos en segundo lugar (70.5%), diuréticos (66%), IECAs (54.5%), antiagregantes plaquetarios (54%), ARA II (48%), hipolipemiantes (38%), β -bloqueantes (16%), nitritos (13%), antagonistas de calcio (12.1%), α -bloqueantes (12%), anticoagulación oral (3.5%), y antialdosterónicos (2.5%).

El número máximo de hospitalizaciones por paciente fue de 5. Sobre la primera hospitalización se tuvo datos del tiempo de esta en 196 pacientes, con un rango entre los 7 y 45 días. De la segunda hospitalización se tuvo datos en 188 pacientes con un rango entre los 8 y 40 días. 136 pacientes tuvieron una tercera hospitalización con una estancia entre los 6 y 35 días. Una cuarta estancia hospitalaria fue reportada en 52 pacientes con un rango entre los 8 y 38 días. 15 pacientes presentaron una 5ta hospitalización con estancias entre los 10 y 40 días. La distribución de las medias de estancias hospitalarias se muestra en la figura 6.

DISCUSIÓN

Actualmente nuestro país se encuentra atravesando un estado de transición epidemiológica en la cual cobran importancia las enfermedades crónicas degenerativas, entre ellas las asociadas a cardiopatías. La IC es una enfermedad de la cual aún no se cuenta con estadística precisa en nuestro medio, aunque se sabe por estudios realizados en otras latitudes que su morbilidad se incrementa con el aumento progresivo de la edad constituyendo una causa frecuente de hospitalización en los servicios tanto de Cardiología como de Medicina Interna.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA

La población estudiada, en esta serie, es predominantemente de varones de edad avanzada, predominante en nuestro país la raza mestiza.

La hipertensión arterial, es la primera causa de IC y el principal factor de riesgo asociado, a diferencia de los servicios de Cardiología donde la cardiopatía isquémica es la primera causa. En este estudio la cardiopatía isquémica, se ubica en quinto lugar, después de la miocardiopatía dilatada, valvulopatía y fibrilación auricular. Ello quizás sea debido a la edad y a las características clínicas de los pacientes que ingresan a nuestro hospital, donde por lo demás, la cardiopatía isquémica es evaluada por el servicio de cardiología, mas no por los servicios de medicina interna de nuestro hospital.

Las infecciones constituyeron el principal factor desencadenante de la descompensación de IC en nuestros pacientes estudiados.

Un dato que llama la atención es que al 99.5% de nuestros pacientes se les realizó un ecocardiograma, que permitió mayor calidad en el diagnóstico. En la literatura se menciona que la infrautilización de la ecocardiografía se asocia a una disminución de la supervivencia. En nuestro estudio predomina la disfunción sistólica leve, solo un 14% tuvieron disfunción ventricular severa.

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LA ICC

El tratamiento de la IC varía de manera importante según el medio donde se trate al paciente y la especialidad médica que intervenga. Sería de desear un tratamiento multidisciplinario, el cual ha demostrado eficacia en la reducción de los reingresos hospitalarios, así como en el acortamiento del tiempo del ingreso y en la mejoría de la calidad de vida.

Los hallazgos en nuestra serie aportan un mayor uso de digitálicos y antiarrítmicos y diuréticos, los cuales se correlacionan con otras series, que si bien no han demostrado que favorezcan el pronóstico de la IC, se les considera eficaces. Por el contrario, dos grupos de medicamentos que ha demostrado mejoría en el pronóstico de los pacientes con IC son los inhibidores ECA (IECA) y los beta bloqueadores selectivos, los cuales en nuestro estudio tuvieron porcentajes de uso relativamente bajos.

Está plenamente demostrado el efecto beneficioso, tanto sobre la reducción de mortalidad como del número de reingresos y sobre la calidad de vida, de los betabloqueantes, así como con de los IECAs, que junto a los antialdosterónicos, son parte fundamental del tratamiento. El estudio CIBIS II mediante el empleo de bisoprolol, demuestra, además de la reducción de la mortalidad, disminución del riesgo de reingreso hospitalario.

Para actuar sobre el remodelado de la pared ventricular en pacientes con IC leve (CARMEN) se ha ensayado la asociación de betabloqueantes con IECAs, observándose una inversión significativa del remodelado del VI en estos pacientes con respecto a los tratados solo con IECAs y sin encontrar más efectos adversos, planteando el estudio CIBIS III qué es mejor, si empezar el tratamiento con IECA y luego añadir el beta bloqueante o al revés. Es interesante hacer notar que los diferentes IECAs han demostrado efectos beneficiosos, como ya se ha dicho, aunque con distinto nivel de evidencias según el fármaco.

En cuanto al tratamiento con antialdosterónicos también hay estudios que demuestran su beneficio reduciendo la

mortalidad global y la frecuencia de hospitalización y muerte de causa cardiovascular. En nuestro estudio el porcentaje de pacientes con antialdosterónicos es uno de los más bajos reportados con solo un 2.5% de pacientes beneficiándose del tratamiento. Por ello es recomendable que los aldosterónicos formen parte importante en la terapéutica, junto con los IECAs y betabloqueantes. Recientemente se ha demostrado su utilidad en fases tempranas de pacientes con enfermedad coronaria aguda.

El porcentaje de pacientes con anticoagulación oral (3.5%) es también uno de los más bajos reportados, siendo casi un 10% de lo reportado por otros estudios, a pesar de existir estudios que demuestran su utilidad en la prevención de la enfermedad tromboembólica en pacientes con IC que requieren ingreso y no están previamente anticoagulados.

REINGRESOS HOSPITALARIOS

En nuestro estudio se observa un porcentaje mayor al 90% de reingresos hospitalarios a los 6 meses del alta, lo cual es alto comparado con otras realidades, lo cual se podría deber tanto al tipo de tratamiento que reciben al alta, como al incumplimiento del mismo o a factores descompensadores en su mayoría infecciones. El Grupo de Trabajo de Insuficiencia Cardiaca de la SEMI estima que el 63% de los pacientes del estudio han ingreso previo y que una vez diagnosticados el 30% reingresaba en los primeros 6 meses. Por ello, y como

anteriormente se ha expuesto, es necesario un tratamiento multidisciplinario que permita una reducción de los reingresos hospitalarios, así como en el acortamiento del tiempo del ingreso y una mejoría de la calidad de vida.

CONCLUSIONES

- El perfil de nuestra población hospitalizada con diagnóstico de IC en los servicios de Medicina interna fue prevalentemente varones mestizos con edades promedio mayores de 76 años, predominantemente con IC izquierda, quienes además presentaron a su ingreso estertores y disnea paroxística nocturna, además de tos nocturna.
- La principal etiología es la HTA, siendo esta a su vez el principal factor de riesgo.
- Presentamos un alto porcentaje de reingresos a los 6 primeros meses del alta, habiéndose registrado hasta 5 reingresos por paciente, observándose tiempos de estancia hospitalaria relativamente prolongados siendo en promedio de 20 días.
- La terapéutica indica revela indicación principalmente de antiarrítmicos, digitálicos y diuréticos. La indicaciones de inhibidores ECA, beta bloqueadores y antiagregantes plaquetarios es relativamente baja.

ANEXOS

**TABLA 8. DISTRIBUCIÓN RACIAL DE PACIENTES CON IC DEL HMC.
ENERO 2006 – DICIEMBRE 2007**

RAZA	HOMBRES (%)	MUJERES (%)
Mestiza	97 (67.8)	46 (32.2)
Negra	18 (78.3)	5 (21.7)
Blanca	18 (90)	2 (10)
Asiática	12 (85.7)	2 (14.3)

TABLA 9. PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO IC EN PACIENTES DEL HMC.

ENERO 2006 DICIEMBRE 2007

FACTORES DE RIESGO	HOMBRE (%)	MUJER (%)
HTA	83.4	89.1
Dislipidemia	77.2	74.5
Obesidad	57.2	45.5
Diabetes Mellitus tipo 2	44.8	61.8
Historia de Fiebre Reumática	31	9.1
Enfermedad coronaria	26.2	21.8

TABLA 10. ETIOLOGÍA PRINCIPAL DE IC EN PACIENTES DEL HMC.

ENERO 2006 – DICIEMBRE 2007

ETIOLOGIAS	HOMBRE (%)	MUJER (%)
HTA	83.4	89.1
Miocardopatía dilatada	51.7	54.5
Valvulopatía	40	43.6
Fibrilación auricular	31.7	40
Cardiopatía Isquémica	31.7	25.5

TABLA 11. DIAGNÓSTICOS ETIOLÓGICOS ECOCARDIOGRÁFICOS EN PACIENTES CON IC DEL HMC. ENERO 2006 – DICIEMBRE 2007

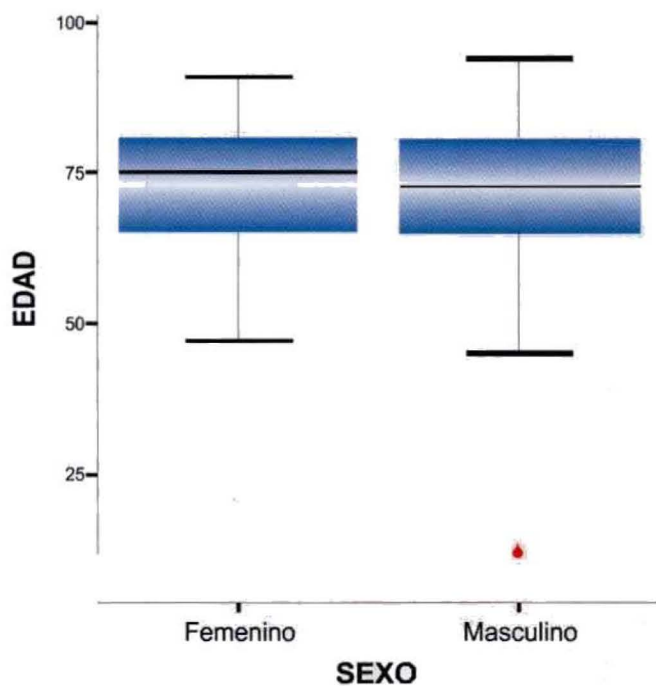
DIAGNÓSTICO ECOCARDIOGRÁFICO	%
Miocardopatía dilatada	57.8
Miocardopatía hipertrófica	27.6
Disfunción contráctil	22.6
Miocardopatía Restrictiva	15.6
Valvulopatía	13.6
Enfermedad Pericárdica	13.1
Malformaciones congénitas	4.5

TABLA 12. FACTORES PRECIPITANTES EXTRACARDIACOS DE IC EN PACIENTES DEL HMC.
ENERO 2006 DICIEMBRE 2007

FACTORES PRECIPITANTES	HOMBRE (%)	MUJER (%)
Infecciones	70.3	76.4
Abandono de tratamiento o de dieta	62.8	58.2
Estrés físico	41.4	49.1
Anemia	44.8	36.4
Alcoholismo	24.1	20
Intervención quirúrgica	16	29.1
Fármacos retenedores de sodio	15.9	25.5
Embolia pulmonar	9.7	7.3

TABLA 13. TRATAMIENTO DE LA IC AL ALTA EN PACIENTES DEL HMC.
ENERO 2006 – DICIEMBRE 2007

TRATAMIENTO	HOMBRE (%)	MUJER (%)
Digitálicos	82.1	67.3
Antiarrítmicos	74.5	60
Diuréticos	62.8	74.5
IECAs	45.5	78.2
Antiagregantes plaquetarios	54.5	52.7
ARA II	53.8	32.7
Hipolipemiantes	40.7	30.9
β -bloqueantes	19.3	7.3
Nitritos	14.5	9.1
Antagonistas de calcio	11.8	12.7
α -bloqueantes	14.5	5.5
Anticoagulación oral	1.4	9.1
Antialdosterónicos	2.1	3.6



* Leyenda del Gráfico: La caja representa el rango intercuartil que contiene el 50 % de los valores de la variable. Las líneas verticales que se extienden desde las cajas van desde el máximo hasta el mínimo valor, excluyendo a los valores extremos (outliers). La línea blanca que cruza la caja señala la media de la población estudiada.
Círculo = outliers X = extremos

Figura 1. Distribución de la edad por sexos en los pacientes con falla cardíaca. HMC Enero 2006 – Diciembre 2007

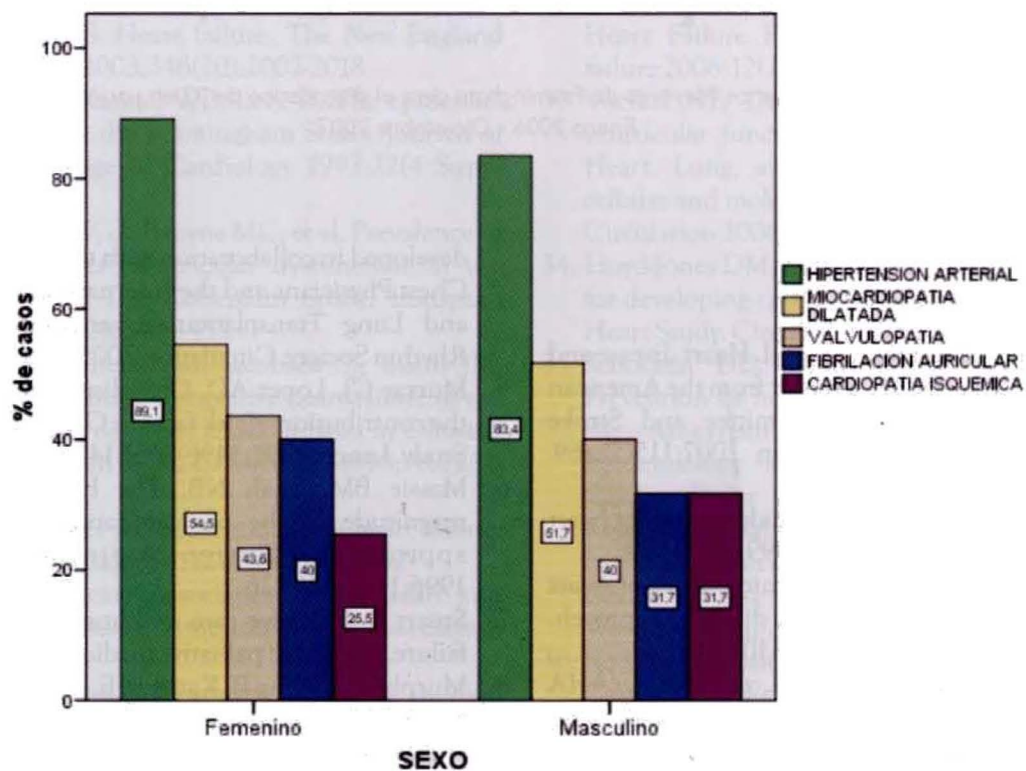


Figura 2. Etiología principal de la insuficiencia cardíaca por sexo en pacientes del HMC. Enero 2006 - Diciembre 2007

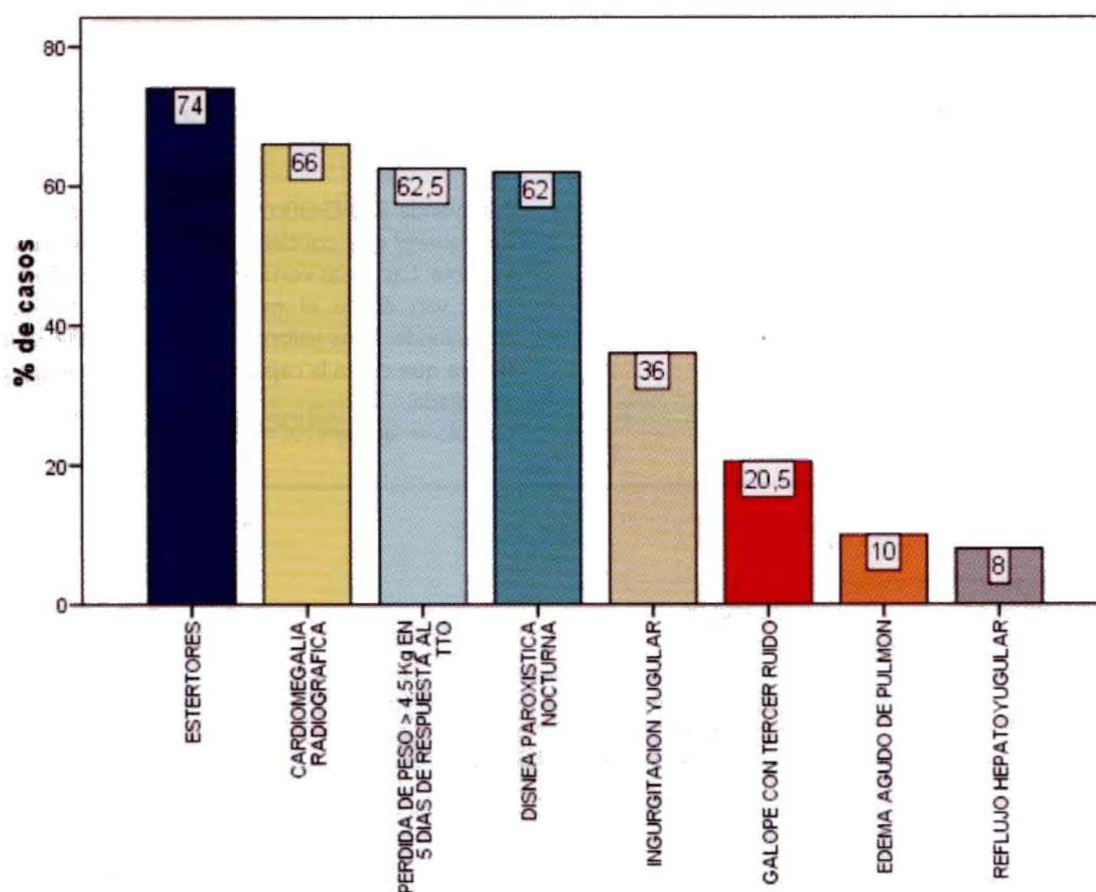


Figura 3. Distribución de los Criterios Mayores de Framingham para el diagnóstico de IC en pacientes del HMC. Enero 2006 - Diciembre 2007

BIBLIOGRAFÍA

1. Rosamond W, Flegal K, Friday G, et al. Heart disease and stroke statistics~2007 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation* 2007;115(5):e69-171
2. Kannel WB. Current status of the epidemiology of heart failure. *Current cardiology reports* 1999;1(1):11-19
3. O'Connell JB, Bristow MR. Economic impact of heart failure in the United States: time for a different approach. *J Heart Lung Transplant* 1994;13(4):S107-112
4. Hunt SA, Abraham WT, Chin MH, et al. ACC/AHA 2005 Guideline Update for the Diagnosis and Management of Chronic Heart Failure in the Adult: 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 American College of Chest Physicians and the International Society for Heart and Lung Transplantation: endorsed by the Heart Rhythm Society. *Circulation* 2005;112(12):e154-235
5. Murray CJ, Lopez AD. Global mortality, disability, and the contribution of risk factors: Global Burden of Disease Study. *Lancet* 1997;349(9063):1436-1442
6. Massie BM, Shah NB. The heart failure epidemic: magnitude of the problem and potential mitigating approaches. *Current opinion in cardiology* 1996;11(3):221-226
7. Stuart B. Palliative care and hospice in advanced heart failure. *Journal of palliative medicine* 2007;10(1):210-228
8. Murphy P, Kreling B, Kathryn E, et al. Description of the SUPPORT intervention. Study to Understand Prognoses and Preferences for Outcomes and Risks of Treatments. *Journal of the American Geriatrics Society* 2000;48(5 Suppl):S154-161
9. Gott M, Barnes S, Parker C, et al. Dying trajectories in heart failure. *Palliative medicine* 2007;21(2):95-99

10. Levy WC, Mozaffarian D, Linker DT, et al. The Seattle Heart Failure Model: prediction of survival in heart failure. *Circulation* 2006;113(11):1424-1433
11. Mozaffarian D, Anker SD, Anand I, et al. Prediction of mode of death in heart failure: the Seattle Heart Failure Model. *Circulation* 2007;116(4):392-398
12. Goodlin SJ, Hauptman PJ, Arnold R, et al. Consensus statement: Palliative and supportive care in advanced heart failure. *Journal of cardiac failure* 2004;10(3):200-209
13. O'Connor C. Managing Acute Descompensated Heart Failure. In: Francis T ed; 2005
14. Levenson JW, McCarthy EP, Lynn J, Davis RB, Phillips RS. The last six months of life for patients with congestive heart failure. *Journal of the American Geriatrics Society* 2000;48(5 Suppl):S101-109
15. Fried TR PD, Drickamen MA, Tinetti ME. Who dies at home? Determinants of site of death for community-based long term care patients. *Journal of the American Geriatrics Society* 1999;47:9
16. Formiga F, Espel E, Chivite D, Pujol R. Dying from heart failure in hospital: palliative decision making analysis. *Heart (British Cardiac Society)* 2002;88(2):187
17. Walter Calderón Gerstein OC, Virgilio Munive Orrego. La falla diastólica sería la forma más común de insuficiencia cardíaca en pobladores de altura. *Rev Soc Per Med Inter* 2006;19(1)
18. Jessup M, Brozena S. Heart failure. *The New England journal of medicine* 2003;348(20):2007-2018
19. Ho KK, Pinsky JL, Kannel WB, Levy D. The epidemiology of heart failure: the Framingham Study. *Journal of the American College of Cardiology* 1993;22(4 Suppl A):6A-13A
20. Mosterd A, Hoes AW, de Bruyne MC, et al. Prevalence of heart failure and left ventricular dysfunction in the general population; The Rotterdam Study. *European heart journal* 1999;20(6):447-455
21. Senni M TC, Rodeheffer RJ, Jacobsen SJ, Evans JM, Bailey KR, Redfield MM. Congestive heart failure in the community. A study of all the incident cases in Olmsted County, Minnesota in 1991. *Circulation* 1998;98:2282-2289
22. Kannel WB, Belanger AJ. Epidemiology of heart failure. *American heart journal* 1991;121(3 Pt 1):951-957
23. AHA. American Heart Association: 2001 Heart and Stroke Statistical Update. American Heart Association 2002
24. CQINI. Mortality risk and patterns of practice in 4606 acute care patients with congestive heart failure. The relative importance of age, sex, and medical therapy. Clinical Quality Improvement Network Investigators. *Archives of internal medicine* 1996;156(15):1669-1673
25. Senni M, Tribouilloy CM, Rodeheffer RJ, et al. Congestive heart failure in the community: trends in incidence and survival in a 10-year period. *Archives of internal medicine* 1999;159(1):29-34
26. Krumholz HM CY, Wang Y, Vaccarino V, Radford MJ, Horwitz RI. Predictors of readmission among elderly survivors of admission with heart failure. *Am Heart J* 2000 Jan;139(1 Pt 1):72-77
27. McMurray JJ, Pfeffer MA. Heart failure. *Lancet* 2005;365(9474):1877-1889
28. Swedberg K, Cleland J, Dargie H, et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure: executive summary (update 2005): The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Chronic Heart Failure of the European Society of Cardiology. *European heart journal* 2005;26(11):1115-1140
29. Struthers AD. The diagnosis of heart failure. *Heart (British Cardiac Society)* 2000;84(3):334-338
30. 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):841-842
31. Cohn JN, Bristow MR, Chien KR, et al. Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute Special Emphasis Panel on Heart Failure Research. *Circulation* 1997;95(4):766-770
32. Heart Failure Society Of A. HFSA 2006 Comprehensive Heart Failure Practice Guideline. *Journal of cardiac failure* 2006;12(1):e1-2
33. Voelkel NF, Quaife RA, Leinwand LA, et al. Right ventricular function and failure: report of a National Heart, Lung, and Blood Institute working group on cellular and molecular mechanisms of right heart failure. *Circulation* 2006;114(17):1883-1891
34. Lloyd-Jones DM, Larson MG, Leip EP, et al. Lifetime risk for developing congestive heart failure: the Framingham Heart Study. *Circulation* 2002;106(24):3068-3072
35. Schocken DD, Benjamin EJ, Fonarow GC, et al. Prevention of heart failure: a scientific statement from the American Heart Association Councils on Epidemiology and Prevention, Clinical Cardiology, Cardiovascular Nursing, and High Blood Pressure Research; Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group; and Functional Genomics and Translational Biology Interdisciplinary Working Group. *Circulation* 2008;117(19):2544-2565
36. Rodriguez-Artalejo F, Banegas Banegas JR, Guallar-Castillon P. [Epidemiology of heart failure]. *Rev Esp Cardiol* 2004;57(2):163-170
37. Martinez-Selles M, Garcia Robles JA, Prieto L, et al. Annual rates of admission and seasonal variations in hospitalizations for heart failure. *Eur J Heart Fail* 2002;4(6):779-786

38. McMurray JJ, Stewart S. Epidemiology, aetiology, and prognosis of heart failure. *Heart (British Cardiac Society)* 2000;83(5):596-602
39. de la Fuente Cid R, Hermida Ameijeiras A, Pazo Nunez M, Lado Lado F. [Epidemiology of heart failure. Ratio of epidemic]. *An Med Interna* 2007;24(10):500-504
40. Levy D, Kenchaiah S, Larson MG, et al. Long-term trends in the incidence of and survival with heart failure. *The New England journal of medicine* 2002;347(18):1397-1402
41. McCullough PA, Philbin EF, Spertus JA, et al. Confirmation of a heart failure epidemic: findings from the Resource Utilization Among Congestive Heart Failure (REACH) study. *Journal of the American College of Cardiology* 2002;39(1):60-69
42. Mosterd A, D'Agostino RB, Silbershatz H, et al. Trends in the prevalence of hypertension, antihypertensive therapy, and left ventricular hypertrophy from 1950 to 1989. *The New England journal of medicine* 1999;340(16):1221-1227
43. Burt VL, Cutler JA, Higgins M, et al. Trends in the prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in the adult US population. Data from the health examination surveys, 1960 to 1991. *Hypertension* 1995;26(1):60-69
44. McGovern PG, Pankow JS, Shahar E, et al. Recent trends in acute coronary heart disease-mortality, morbidity, medical care, and risk factors. The Minnesota Heart Survey Investigators. *The New England journal of medicine* 1996;334(14):884-890
45. Rosamond WD, Chambless LE, Folsom AR, et al. Trends in the incidence of myocardial infarction and in mortality due to coronary heart disease, 1987 to 1994. *The New England journal of medicine* 1998;339(13):861-867
46. Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Mahonen M, et al. Contribution of trends in survival and coronary-event rates to changes in coronary heart disease mortality: 10-year results from 37 WHO MONICA project populations. Monitoring trends and determinants in cardiovascular disease. *Lancet* 1999;353(9164):1547-1557
47. Rodríguez-Artalejo F BBJ, Guallar-Castillón P. Epidemiología de la insuficiencia cardiaca. *Rev Esp Cardiol* 2004;57:163-170.
48. Cortina A, Reguero J, Segovia E, et al. Prevalence of heart failure in Asturias (a region in the north of Spain). *The American journal of cardiology* 2001;87(12):1417-1419
49. The Studies of Left Ventricular Dysfunction Investigators (SOLVD). Effect of enalapril on survival in patients with reduced left ventricular ejection fractions and congestive heart failure. The SOLVD Investigators. *The New England journal of medicine* 1991;325(5):293-302