

**FRECUENCIA DE ANEMIA EN PACIENTES CON FALLA CARDÍACA.
CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA Y CLÍNICA.
HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JOSE DE POPAYAN
DE DICIEMBRE 2010 A DICIEMBRE DE 2011**

**NANCY YANNETTE HURTADO ORDÓÑEZ
CARLOS ALBERTO ECHAVARRÍA BETANCOURT**

Tutor científico

Dr. HERNANDO VARGAS URICOECHEA

Tutor metodológico

Dra. SANDRA YAMILE MARTÍNEZ GÓMEZ

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
INSTITUTO DE POSGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA
POPAYÁN
2012**

**FRECUENCIA DE ANEMIA EN PACIENTES CON FALLA CARDÍACA.
CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA Y CLÍNICA.
HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JOSÉ DE POPAYÁN
DE DICIEMBRE 2010 A DICIEMBRE DE 2011**

**NANCY YANNETTE HURTADO ORDÓÑEZ
CARLOS ALBERTO ECHAVARRÍA BETANCOURT**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA
POPAYÁN
2012**

NOTA DE ACEPTACIÓN

Dr. Hernando Vargas Uricoechea
Tutor científico y metodológico
Universidad del Cauca

Beatriz Eugenia Bastidas
Jurado Dpto. de Medicina Social
Universidad del Cauca

Popayán, junio de 2012

CONTENIDO

	pág.
RESUMEN	6
1. INTRODUCCIÓN	7
1.1 ESTADO DEL ARTE	7
1.2 JUSTIFICACIÓN	11
1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACION	11
2. PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS	12
2.1 OBJETIVO GENERALES	12
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
3. HIPÓTESIS	13
3.1 HIPÓTESIS NULA	13
3.2 HIPÓTESIS ALTERNA	13
4. METODOLOGÍA	14
4.1 DISEÑO DEL ESTUDIO	14
4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	14
4.2.1 Población	14
4.2.1.1 Criterios de inclusión	14
4.2.1.2 Criterios de exclusión	15
4.2.2 Tipo de muestreo	15
4.2.3 Determinación del tamaño de muestra	15
5. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	17
5.1 INSTRUMENTO	18
6. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS	19
6.1 CONSTRUCCIÓN DE LA BASE DE DATOS	19
6.2 PROCESAMIENTO DE RESULTADOS Y PLAN DE ANALISIS	19
6.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO	19
7. CONSIDERACIONES ÉTICAS	20

7.1 PROTOCOLO PARA INFORMAR Y SOLICITAR LA PARTICIPACIÓN DEL PACIENTE	20
7.2 MANEJO DE LA CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN	20
8. RESULTADOS DEL PROYECTO	22
BIBLIOGRAFÍA	38

RESUMEN

Este estudio determinó la frecuencia de anemia en pacientes con falla cardíaca (FC) ingresados al servicio de Urgencias del Hospital Universitario San José en Popayán.

Se realizó un estudio transversal durante un período de 12 meses, se incluyeron a todos los pacientes ingresados al servicio de Urgencias con diagnóstico de falla cardíaca. De las historias clínicas se recolectaron datos sociodemográficos, clínicos y paraclínicos. Se consideró anemia a todos los pacientes que presentaron una hemoglobina menor a 12 g/dL.

Se realizó una estadística descriptiva. La prevalencia de anemia se determinó a través de porcentajes y las características se compararon entre los pacientes anémicos y los no anémicos.

El análisis estadístico se realizó con los programas SPSS 14.0 y Microsoft Excel. Se recolectaron 65 pacientes con falla cardíaca, con una prevalencia de anemia del 33.8%. En esta población predominó el género femenino con 59%, los pacientes mayores de 70 años con 54.5% y la raza mestiza con 63.6%.

El 54.5% eran procedentes del área rural de Popayán, 59% de los pacientes cursaron algún grado de básica primaria y el 63.6% pertenecían al régimen subsidiado de seguridad social.

En la población con falla cardíaca y anemia se encontró que el 54.5% tenían un IMC normal, 81.8% estaban en clase funcional grado III de NYHA, 68% presentaron una fracción de eyección ventricular disminuida ($FEVI \leq 45\%$), predominando la disfunción diastólica en un 59%.

La enfermedad renal crónica se presentó en el 50% de los pacientes, de los cuales el 50% tenían un estadio clínico avanzado. La prevalencia de Síndrome de anemia cardiorenal fue 82%.

La anemia debe ser considerada como un factor agravante y como un objetivo terapéutico en pacientes con FC, para instaurar el tratamiento necesario y de esta forma disminuir el riesgo de reingreso y muerte.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 ESTADO DEL ARTE

La anemia y la deficiencia de hierro son un reconocido problema de salud pública en Colombia afectando a todos los grupos poblacionales. Gracias a que Colombia cuenta con valiosa información sobre la Situación Nutricional de la Población, a través de los resultados de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia ENSIN, se ha podido hacer el seguimiento a diversos problemas. Uno de ellos es la prevalencia de anemia nutricional. Éste es un problema muy preocupante. Pese a que la prevalencia es mayor en niños y mujeres gestantes, donde supera el 40% y el 50 % respectivamente, la prevalencia en adultos mayores también se encuentra elevada, en valores que superan el 18%, constituyendo igualmente un problema de salud pública.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la anemia, con una prevalencia global que llega al 30% (1), es la manifestación clínica más frecuente en la especie humana, porcentaje que expresado en números absolutos, a la fecha (2010), con una población mundial por encima de 6.700 millones, correspondería a más de 2.000 millones de personas con algún grado de anemia. Además, los grupos más afectados son los jóvenes y las mujeres embarazadas con una prevalencia de 43% y 51% respectivamente, seguidos por los niños en edad escolar con 37%, las mujeres, incluyendo las embarazadas, con 35% y los hombres adultos con 18% y para agravar el problema, cuando la prevalencia de la anemia en los países en vía de desarrollo es de 36%, en los países desarrollados es tan sólo el 8% (1).

Existe una clara correlación entre la presencia de anemia y el deterioro de la condición cardíaca, o sea, que en la medida en que la condición cardíaca es peor, la condición o la presencia de la anemia en ese subgrupo de pacientes es mayor. Los pacientes con falla cardíaca y estado anémico están perfilándose clínicamente de una forma bastante definida. Tienden a ser mujeres, mayores, con historia de diabetes mellitus, insuficiencia renal, hipertensión, síntomas y signos de falla cardíaca avanzados, mayor deterioro funcional y más frecuentes re hospitalizaciones, además de un consumo pico de oxígeno menor en el test de ejercicio (2).

Cuando se busca una causa específica, que pudiera atribuirse a una causa absoluta y específica de la anemia de los pacientes con falla cardíaca congestiva, probablemente no se encontrará. La que más se acerca es la anemia asociada a la condición de enfermedad crónica, que es la que más se correlaciona con la presencia o no de anemia y falla cardíaca; acompañado de alteraciones de la eritropoyetina, resistencia a la misma, deficiencia de hierro y otros hematínicos.

Hay una anemia asociada a la inflamación, componentes relacionados con la hemodilución y algunos aspectos están relacionados con el uso de medicamentos.

Muchos estudios indican que la prevalencia de anemia esta incrementada en pacientes con FC y mayor numero de comorbilidades como insuficiencia renal, edad y FC avanzadas (rango 30%-60%), comparado con pacientes ambulatorios con menos síntomas, rango 4%-23% (3,4). Está claro que al incrementarse la clase funcional la prevalencia de anemia aumenta, del 9% al 79% de clase funcional I a IV (2). Debe tenerse en cuenta que los valores bajos de hemoglobina en las mujeres son casi dos veces más frecuentes que en el hombre (5).

La diferencia de sexos debería tenerse en cuenta a la hora de definir la prevalencia de la anemia. El valor de corte para la anemia en mujeres posmenopáusicas debería ser igual al de los hombres; Con el valor de corte menor para mujeres, la verdadera prevalencia en las mujeres puede infraestimarse. Pero, la prevalencia debería ajustarse también por la edad, ya que las mujeres son mayores que los hombres y esto podría sobreestimar la diferencia.

Una de las revisiones más importantes acerca del rol de la anemia en los pacientes con insuficiencia cardiaca, fue publicada en el Journal of American Cardiology College. El estudio se basó en un meta análisis y una revisión sistemática (Medline) realizada en 153.180 pacientes. El estudio arrojó que el 37.2% de los pacientes que tenían anemia utilizando el criterio de Hb menor de 12, y que fueron seguidos al menos por seis meses, tenían una mortalidad de 46.8 % en comparación con el 29.5% de pacientes con falla cardíaca sin anemia (OR 1.96 con intervalo de confianza del 95%: 1.74 a 2.21, $p < 0.001$) (6). Análisis posteriores derivados del mismo estudio, revelaron adicionalmente, que la mortalidad por anemia en falla cardíaca está directamente relacionada con la severidad de la anemia.

La anemia es un predictor bastante aceptado de rehospitalización y un factor pronóstico de supervivencia en la falla cardíaca (7,8,9,10). La mayoría de los estudios muestran una relación lineal entre el hematocrito o la hemoglobina y la supervivencia. En el estudio SOLVD (Studies of Left Ventricular Disfunción) se demostró un 2,7% de aumento en el riesgo ajustado de muerte por descenso de un 1% en el hematocrito y en el estudio PRAISE (Prospective Randomized Amlodipine Survival Evaluation) un aumento del riesgo por cada descenso de un 1% del hematocrito (11).

El significado de la anemia entre los pacientes hospitalizados con fallo cardíaco agudo descompensado fue analizado en el estudio retrospectivo OPTIME-CHF (Outcomes of a Prospective Trial of Intravenous Milrinone for Exacerbations of Chronic Heart Failure) encontrándose que el nivel de la hemoglobina predice de forma independiente los efectos adversos, incluso después de haberse ajustado

otras variables. Por cada descenso de 1 g/dL del valor de la hemoglobina al ingreso, se aumentaba un 12% la probabilidad de muerte o rehospitalización en los 60 días siguientes (12).

Los hallazgos sobre el pronóstico de la anemia se han demostrado también en los pacientes con función sistólica conservada (13); Esto equivale a decir que la mortalidad por anemia en pacientes cardiopatas con signos y síntomas de falla cardíaca pero que no tienen comprometida la fracción de eyección del ventrículo izquierdo, mueren en similares proporciones. De hecho casi toda la información publicada sobre el pronóstico de la falla cardíaca en general, tanto con anemia como sin ella, se ha realizado en pacientes con función sistólica deprimida. Pocos trabajos se han realizado en caso de función sistólica conservada, que de hecho supone una condición muy frecuente en la falla cardíaca, aproximadamente el 30-50% de los casos (13, 14, 15). Se ha notificado que la presencia de una anemia leve o moderada es frecuente en pacientes con falla cardíaca con independencia de su fracción de eyección (16, 17, 18) y que la anemia crónica grave se asocia con un aumento de riesgo de falla cardíaca (3, 14, 15,18).

Aunque las guías clínicas de los años noventa no citan la anemia como un determinante en el pronóstico de la falla cardíaca o como objetivo del tratamiento (1, 3, 19), el SOLVD y otros estudios realizados en pacientes con falla cardíaca, han encontrado una peor situación clínica, un mayor riesgo de rehospitalización y una menor supervivencia en aquellos pacientes que tenían además anemia, por lo que no sería de extrañar el inicio de una nueva diana terapéutica en busca de la optimización del hematocrito (3, 19, 20, 21).

De otra forma, pese al interés suscitado por esta comorbilidad y sus posibles aplicaciones prácticas, es curioso el poco reconocimiento que tiene en la práctica clínica habitual. En un reciente trabajo publicado sobre 2111 pacientes ambulatorios con falla cardíaca, la anemia fue reconocida por el 11% de los internistas y por el 4,4% de los cardiólogos, evaluándose diagnóticamente solo el 6% de los pacientes, recibiendo tratamiento el 10% (22).

La anemia puede ser un factor de riesgo modificable en pacientes con falla cardíaca (23, 24, 25). Dadas las implicaciones de tratamiento para los pacientes con FC, la asociación entre anemia e falla cardíaca ha sido analizada por diferentes grupos de expertos e incluso sociedades profesionales. Sin embargo, la mayoría de los estudios se basan en un pequeño número de pacientes, son retrospectivos, y no representativos de la población anciana predominante en nuestro medio y sin la comorbilidad vista en la práctica clínica habitual (26, 27, 28).

El estudio de la anemia y la falla cardíaca, ha facilitado el descubrimiento de otra asociación patológica con alto impacto epidemiológico. El síndrome de anemia cardiorenal o CRAS. La falla cardíaca y su asociación con falla renal y anemia, es un problema común de gran prevalencia a nivel mundial (29, 30). El

reconocimiento mundial de la anemia como factor independiente de severidad en los pacientes con el síndrome cardiorenal, ha empezado a producir estudios tratando de medir el efecto de la corrección de la anemia con el uso de hierro endovenoso en la fracción de eyección y la clase funcional de estos pacientes (31, 32). El CRAS es la interacción de la falla cardíaca, anemia y falla renal, que causa empeoramiento de la función miocárdica, renal y hematopoyética.

La falla cardíaca (FC) definida por la Heart Failure Society of America como “El camino final de enfermedades cardiovasculares, cuya historia natural resulta en una disfunción ventricular sintomática o asintomática”, constituye un problema de salud pública. Cuando a la Falla Cardíaca se le suma la anemia y la enfermedad renal crónica, la mortalidad aumenta en 300%. Siendo la hemoglobina, la creatinina y la fracción de eyección, factores independientes de severidad, lo que asegura un factor pronóstico aditivo negativo para la enfermedad. (24)

El Dr. Silverberg, pionero en describir el síndrome y promover su tratamiento como parte activa del manejo integral de los pacientes, recolectó 26 pacientes tratados con eritropoyetina y hierro endovenoso, en pacientes con falla cardíaca óptimamente tratados. Los pacientes incrementaron la hemoglobina media de 10.2 ± 1 a $12,1 \pm 1,2$ gm/ dl, mejorando la clase funcional NYHA de $3,7 \pm 0,5$ a $2,7 \pm 0,7$, y la fracción de eyección de $27,7 \pm 4,8$ a $34,5 \pm 7,6$, reduciendo adicionalmente las hospitalizaciones.

A partir de los resultados anteriores, y de otras investigaciones se ha propuesto modificar las guías de manejo, teniendo que incluirse la anemia dentro de los objetivos de tratamiento, buscando como meta una hemoglobina no menor de 10.0 mg/dl. Llamativamente, la comunidad médica no ha puesto en práctica las recomendaciones derivadas de estas investigaciones y el tratamiento de los pacientes con el binomio anemia - falla cardíaca es ignorado por la mayoría de los profesionales.

Para resolver el interrogante del papel que ejerce la anemia en la población con falla cardíaca, varias investigaciones científicas han coincidido en señalar que la anemia es un factor de riesgo independiente en la población con falla cardíaca, la mayoría de los estudios diseñados para tal fin coinciden en estos hallazgos y son muy pocos los que desvirtúan esta tesis. La importancia de este factor predictor radica en que la población del Hospital Universitario San José está constituida por pacientes con altos índices de anemia con o sin cardiopatía. Para los pacientes con alteraciones estructurales cardíacas el significado de estos hallazgos significa más altas tasas de descompensación de la enfermedad, mayor índice de hospitalizaciones, incremento del gasto sanitario, mayor morbilidad y aumento significativo de la mortalidad

1.2 JUSTIFICACIÓN

La situación de pobreza del país y específicamente del departamento del Cauca se ha visto claramente reflejada en la elevada prevalencia de anemia y desnutrición. Teniendo en cuenta que las enfermedades cardiovasculares son las principales causas de morbimortalidad en la población de adultos mayores y que la anemia es una de las diez patologías más prevalentes a nivel mundial, es importante evaluar la prevalencia de la anemia como factor de riesgo y objetivo terapéutico en pacientes con falla cardíaca. De esta forma poder brindar el tratamiento necesario para corregir la anemia y así disminuir el riesgo de morbimortalidad y rehospitalización, mejorando la supervivencia de los pacientes con insuficiencia cardíaca. El estudio igualmente permitirá optimizar las medidas de promoción y prevención, facilitando el diseño de protocolos de manejo y tratamiento de los pacientes con el trinomio anemia, falla cardíaca y enfermedad renal para mejorar la calidad de vida de estos pacientes

1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la frecuencia de anemia en los pacientes con falla cardíaca que consultan al servicio de Urgencias del Hospital Universitario San José entre Diciembre de 2010 a Diciembre 2011?

2. PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERALES

- Determinar la frecuencia de Anemia y realizar la caracterización sociodemográfica y clínica en los pacientes con Falla Cardíaca, que consultan al servicio de Urgencias del Hospital Universitario San José de Popayán en el período comprendido entre Diciembre 2010 a Diciembre 2011

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar socio demográficamente los pacientes con FC y anemia.
- Describir los factores de riesgo presentes en los pacientes con anemia en la población a estudio.
- Determinar el estado nutricional según IMC de la población a estudio.
- Determinar la clase funcional según la clasificación NYHA en la población a estudio.
- Clasificar la fracción de eyección del ventrículo izquierdo FEVI y el tipo de disfunción ventricular en la población anémica.
- Establecer los niveles de hemoglobina (Hb) en la población a estudio.
- Clasificar los tipos de anemia presente en la población a estudio.
- Describir la severidad de la anemia en los pacientes con falla cardíaca.
- Determinar la presencia de enfermedad renal en la población a estudio.
- Establecer la prevalencia de anemia cardiorenal en los pacientes con falla cardíaca.

3. HIPÓTESIS

3.1 HIPÓTESIS NULA

La frecuencia de anemia en los pacientes con falla cardíaca que consultan al Hospital Universitario San José de Popayán, es igual al porcentaje encontrado en la población general.

3.2 HIPÓTESIS ALTERNA

La frecuencia de anemia en los pacientes con falla cardíaca que consultan al Hospital Universitario San José de Popayán, es diferente al porcentaje encontrado en la población general.

4. METODOLOGÍA

4.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio descriptivo de tipo transversal desde Diciembre de 2010 a Diciembre de 2011 en el servicio de Urgencias del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán.

4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

4.2.1 Población. Pacientes diagnosticados con falla cardíaca que ingresaron al servicio de Urgencias del Hospital Universitario San José de Popayán y que cumplieran con los siguientes criterios:

4.2.1.1 Criterios de inclusión.

- Edad mayor de 14 años.
- Consentimiento informado.
- Paciente y/o familiar que puedan responder al interrogatorio.
- Pacientes con diagnóstico de falla cardíaca que hayan cumplido con los criterios de Framingham y/o la Sociedad Europea de Cardiología.

Cuadro 1. Criterios de Framingham para diagnóstico de FC

CRITERIOS MAYORES	CRITERIOS MENORES
Disnea paroxística nocturna	Edema en piernas
Ortopnea	Tos nocturna
Ingurgitación yugular	Disnea de esfuerzo
Crepitantes	Hepatomegalia
Tercer tono	Derrame pleural
Cardiomegalia radiológica	Frecuencia cardíaca mayor a 120 x minuto
Edema pulmonar radiológico	Pérdida de mas de 4.5 Kg, tras cinco días de tratamiento

Fuente: McKee PA. The natural history of congestive heart failure: the Framingham study. 1971

El diagnóstico requiere de la presencia simultánea de al menos 2 criterios mayores o de 1 criterio mayor y 2 criterios menores, y/o evidencia objetiva de disfunción cardíaca por ecocardiograma.

4.2.1.2 Criterios de exclusión.

- Pacientes con sospecha o diagnóstico confirmado de enfermedad hemato-oncológica.
- Sangrado agudo.
- Cardiopatía congénita.
- EPOC.
- Insuficiencia renal aguda.

4.2.2 Tipo de muestreo. Se realizó un muestreo no aleatorio por conveniencia; Cada día se diligenciaba el instrumento en el orden en que iban llegando los pacientes con falla cardíaca al servicio de Urgencias del HUSJ, asignándole un número consecutivo en el instrumento hasta completar el total de pacientes calculados.

4.2.3 Determinación del tamaño de muestra. En los pacientes con falla cardíaca existe una gran variabilidad en la prevalencia de anemia. Esto se debe a los distintos criterios utilizados en los diseños metodológicos y a las diferencias propias de cada población. La prevalencia a nivel mundial oscila entre 4 y 61%. En Colombia la prevalencia es del 20% al 44%, según de acuerdo a dos estudios. Considerando que la población con FC que consulta anualmente al Hospital Universitario San José es de 365 pacientes al año, según una aproximación de los registros del comité de estadística.

Por medio del programa EPI INFO versión 6, con una población de 365 pacientes, una prevalencia del 20%, y error máximo del 5% se necesitó una muestra de 64 pacientes para alcanzar una confiabilidad del 99,9%.

Para la posible pérdida de pacientes se reemplazó uno a uno hasta completar el número total calculado de la población a estudio.

Population Survey or Descriptive Study Using Random (Not Cluster) Sampling

Population Size : 365
Expected Frequency : 20.00 %
Worst Acceptable : 5.00 %

Confidence Level	Sample Size
80 %	11
90 %	18
95 %	25
99 %	42
99.9 %	64
99.99 %	83

Change value of Population, Frequency, or Worst Acceptable to recalculate.

5. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Una vez obtenido el aval del Comité de Ética Médica del Hospital Universitario San José, se realizó la socialización del proyecto de investigación con el personal de Medicina Interna del servicio de Urgencias del HUSJ.

El día 22 de Noviembre de 2010 se llevó a cabo la reunión de socialización del proyecto de investigación “Prevalencia de anemia en pacientes con falla cardíaca. Caracterización socio demográfica y clínica. Hospital Universitario San José de Popayán de Diciembre de 2010 a Diciembre de 2011” con el Médico coordinador de Urgencias, Médicos Internistas, Médicos residentes, Internos, Jefes de enfermería, asignados por el servicio de Urgencias y departamento de Medicina Interna, según cronogramas de cada servicio.

Los puntos a socializar en la reunión fueron:

- Título de la investigación.
- Objetivos.
- Propósito.
- Metodología.
- Flujograma.
- Papel de los investigadores principales y los colaboradores.
- Consideraciones éticas y consentimiento informado.
- Recolección de la información.
- Cadena de custodia.

Se acordó un manual de funciones del grupo de Medicina Interna en Urgencias:

Médico Internista: confirma el diagnóstico de falla cardíaca en los pacientes que consultan al servicio de urgencias y ordena los paraclínicos contemplados en el marco de la investigación. Los exámenes a realizar en la investigación son los mismos que se hacen protocolariamente en cualquier paciente que ingresa a urgencias por este diagnóstico. La investigación no demanda recursos de laboratorio adicionales por sí misma.

Médico Residente e Interno: recoge los datos de los pacientes diagnosticados con falla cardíaca por el médico internista, diligencia los datos de ingreso y le informa por escrito y verbalmente a los investigadores principales.

Medico Investigador principal: diariamente en horas de la mañana recoge la información dada por el Médico Residente e Interno en el servicio de urgencias. Posterior a esto se consigna en una bitácora el registro de filiación de los pacientes. Luego se aborda al paciente y se verifican los criterios de inclusión.

Una vez realizado este procedimiento se continuó con la aplicación del instrumento previo consentimiento informado del paciente o acudiente. El paso a seguir consistió en almacenar la información bajo cadena de custodia, de la cual fueron responsables directos ambos investigadores principales. Los datos fueron almacenados en un archivo y semanalmente registrados en la base de datos SPSS 14.0.

También se informó que en el caso de que los dos investigadores principales se encontraran fuera de la ciudad, el Médico Residente de turno sería el encargado de llenar la bitácora con el registro de los pacientes, obteniendo el consentimiento informado, registrando peso, talla y diligenciamiento del instrumento de trabajo.

5.1 INSTRUMENTO: Ver anexo 1

Estandarización:

El instrumento fue diligenciado por los dos investigadores o por el Médico Residente de Medicina Interna encargado del servicio de urgencias según instructivo. Todos los exámenes de laboratorio fueron procesados por el mismo laboratorio. A cada paciente se le tomó un hemograma de tercera generación o electrónico. La ecocardiografía fue interpretada por dos cardiólogos. Ninguno de los exámenes ordenados fue diferente a los prescritos habitualmente en pacientes con falla cardíaca.

En la selección de los pacientes participaron 3 actores. El primer contacto fue el médico Internista, para el diagnóstico de falla cardíaca aplicando los criterios de Framingham y/o de la Sociedad Europea de Cardiología. El segundo contacto correspondió al médico residente e interno quienes registraron los pacientes diagnosticados con FC y lo comunicaron al tercer contacto (investigador principal). Estos últimos realizaron socialización del proyecto con los pacientes, obtuvieron el consentimiento informado, aplicaron el instrumento, tomaron medidas, custodiaron, almacenaron y procesaron los resultados.

6. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

6.1 CONSTRUCCIÓN DE LA BASE DE DATOS

La información recogida en el instrumento permitió ingresarla fácilmente al programa.

6.2 PROCESAMIENTO DE RESULTADOS Y PLAN DE ANALISIS

Tanto el procesamiento de los resultados como el plan de análisis se pudieron llevar a cabo de acuerdo a los objetivos planteados en la investigación y al plan de análisis propuesto.

La construcción de la base de datos nos permitió realizar el análisis de la información obtenida de acuerdo a los objetivos planteados en la investigación

6.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó una estadística descriptiva. La prevalencia de anemia en los pacientes con falla cardíaca se determinó a través de porcentajes.

Para las variables socio demográficas cualitativas: género, raza, procedencia, escolaridad y seguridad social se determinaron a través de frecuencias y porcentajes.

Para las variables cuantitativas se determinaron a través de medidas de tendencia central.

El análisis de las variables nominales como las comorbilidades, ERC, HTA, DM y los factores de riesgo, consumo de IECAS o ASA se determinaron en porcentajes. Para las variables clínicas como el índice de masa corporal (IMC), fracción de eyección (FEVI), hemoglobina, hematocrito, creatinina, BUN y tasa de filtración glomerular se determinaron a través de medidas de tendencia central.

El análisis de las variables ordinales como los estadios de la enfermedad renal crónica y clase funcional NYHA y la variable nominal disfunción ventricular se determinó con porcentajes. Las características se compararon entre los pacientes anémicos y los que no anémicos.

La información recolectada se incluyó en el paquete estadístico SPSS para Windows versión 14.0 y Microsoft Excel, para ser tabulada porcentualmente y analizada estadísticamente

7. CONSIDERACIONES ÉTICAS

7.1 PROTOCOLO PARA INFORMAR Y SOLICITAR LA PARTICIPACIÓN DEL PACIENTE

El protocolo para solicitar la participación del paciente en el proyecto “Prevalencia de anemia en los pacientes con falla cardíaca. Caracterización sociodemográfica y clínica” fue solicitado al Comité de Ética del HUSJ, quienes el 29 de Marzo de 2011 informaron mediante comunicación escrita que el día 7 de Octubre de 2010 se otorgó la autorización para la realización del proyecto. Anexo 2

Se realizó un formato de consentimiento informado autorizado por el Comité de Ética Hospitalaria, el cual contenía la finalidad y los beneficios del estudio, explicando en forma clara y precisa los riesgos y beneficios. Anexo 3

Adicionalmente se instruyó a los pacientes sobre la metodología de la investigación haciendo énfasis en que este proyecto no era de intervención.

7.2 MANEJO DE LA CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

Se omitieron el nombre de los pacientes y se trabajó con base en registros médicos, para garantizar la confidencialidad al paciente. La información se recopiló en la ficha de trabajado elaborada para tal fin, permaneciendo las historias clínicas en el archivo del HUSJ.

Los investigadores Carlos Alberto Echavarría Betancourt con CC 71 775154 de Medellín con residencia en la Carrera 2 N 22B-115, apto 604B y Nancy Yannette Hurtado Ordoñez con CC 34 554 842 de Popayán residente en la dirección calle 42 Norte 5 – 71, Interior 106 fueron los directos responsables de mantener la cadena de custodia de la información recopilada.

Las historias clínicas tuvieron como fin único y exclusivo aportar información que permitió lograr los objetivos de la investigación. La custodia de los instrumentos fue responsabilidad de los investigadores principales.

Los instrumentos no identificaron a los pacientes. Los investigadores diariamente recogieron la información en el servicio de urgencias para procesarla semanalmente. Excepto cuando los investigadores principales estuvieron por fuera de la ciudad, caso en el cual se delegó la custodia con el médico residente de urgencias.

Los datos de los diferentes documentos y resultados fueron almacenados y protegidos por los investigadores principales y archivados durante el tiempo que

duró la investigación. Se colocó una copia del Consentimiento Informado u otra información del estudio en la historia clínica del participante justificando esta decisión.

La socialización de los resultados de investigación, son propiedad intelectual de los investigadores, quienes pretenden dar a conocer los resultados a toda la comunidad científica y el público en general, a través de la publicación de un artículo original.

8. RESULTADOS DEL PROYECTO

FRECUENCIA DE ANEMIA EN PACIENTES CON FALLA CARDIACA. CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA Y CLÍNICA EN UNA POBLACIÓN DEL SUROCCIDENTE COLOMBIANO

FREQUENCY OF ANEMIA IN PATIENTS WITH HEART FAILURE. SOCIODEMOGRAPHIC AND CLINICAL CHARACTERISTICS SOUTHWEST IN A COLOMBIAN POPULATION

Dra. Nancy Yannette Hurtado Ordóñez¹

Dr. Carlos Alberto Echavarría Betancourt²

Dr. Hernando Vargas Uricoechea³

Dra. Sandra Yamile Martínez Gómez⁴

Autor responsable:

Nancy Yannette Hurtado Ordóñez. Dirección: Calle 42 Norte No. 5-71. Interior 106.
Bosques del Campestre. Popayán. Teléfono: 8204311. nancyanetho@yahoo.com

RESUMEN

Objetivo. Determinar la frecuencia de anemia en pacientes con falla cardíaca (FC) hospitalizados en una Institución de III nivel en el Sur-occidente de Colombia.

Diseño. Se realizó un estudio transversal de 65 pacientes con diagnóstico de falla cardíaca, hospitalizados en una Institución de III nivel en el Sur-occidente Colombiano. La FC es un problema de salud pública a nivel mundial, siendo la causa más frecuente de hospitalización en mayores de 65 años. Recientemente, la anemia del paciente con

¹ Médico Residente III año Especialización en Medicina Interna. Universidad del Cauca

² Médico Residente III año Especialización en Medicina Interna. Universidad del Cauca

³ Medicina Interna Endocrinología. Msc Epidemiología. Doctor en Ciencias Biomédicas. Docente Universidad del Cauca

⁴ Psicólogo Epidemiólogo, Profesor asociado Departamento Medicina Social y Salud Familiar Universidad del Cauca

falla cardíaca es motivo de atención por su alta prevalencia. Varios estudios han demostrado que la anemia es un factor pronóstico independiente asociado a mortalidad.

Resultados. En este estudio la prevalencia de anemia fue de 33.8%. En esta población se observó un deterioro avanzado en la fracción de eyección, la clase funcional y la función renal.

Conclusiones. La frecuencia de anemia en los pacientes con falla cardíaca fue alta y se asoció con deterioro avanzado en la fracción de eyección, la clase funcional y la función renal. Estos hallazgos sugieren la necesidad de instaurar medidas terapéuticas destinadas a corregir la anemia y disminuir la morbimortalidad.

Palabras clave: FC: falla cardíaca, anemia, pronóstico.

SUMMARY

Objective. To determine the frequency of anemia in patients with heart failure hospitalized in a third level institution in the south-western Colombia.

Design. We performed a cross-sectional study of 65 patients diagnosed with heart failure (HF), hospitalized in a third level institution in the south-western Colombia.

The HF is a public health problem worldwide, being the most frequent cause of hospitalization in people over 65 years. Recently, anemia in patients with heart failure is a matter of attention for its high prevalence. Several studies have shown that anemia is an independent prognostic factor associated with mortality.

Results. In this study the frequency of anemia was 33.8%. In this population showed advanced deterioration in ejection fraction, functional class and renal function.

Conclusions. The frequency of anemia in patients with heart failure was high and was associated with advanced deterioration in ejection fraction, functional class and renal function. These findings suggest the need to establish therapeutic measures designed to correct anemia and reduce morbidity and mortality.

Keywords: FC: heart failure, anemia, prognosis.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la anemia del paciente con falla cardíaca es motivo de atención por su alta prevalencia. Varios estudios han demostrado que la presencia de anemia en pacientes con FC confiere un peor pronóstico y deterioro de la clase funcional. También se ha identificado como factor de riesgo independiente asociado a mortalidad, aumento de hospitalizaciones y disminución en la calidad de vida.^{1, 2, 3, 4}

La FC es actualmente un problema de salud pública a nivel mundial y uno de los motivos más frecuentes de hospitalización en personas mayores de 65 años.^{5, 6} La anemia es una frecuente complicación de muchas enfermedades crónicas, pero su relación con la FC sólo se ha tenido en cuenta en los últimos años.^{6, 7}

Los mecanismos por los cuales los pacientes con FC presentan anemia son multifactoriales, entre los cuales se encuentran la hemodilución, disminución de la eritropoyesis, alteración de la perfusión de la médula ósea, uso de fármacos de los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, déficit de hierro, desnutrición, malabsorción, pérdidas crónicas e insuficiencia renal.^{7, 8}

La prevalencia de la anemia en la falla cardíaca es muy variable y esta se debe a los diversos criterios utilizados para su diagnóstico y a las diferencias entre las poblaciones estudiadas. La presencia de anemia suele ser mayor en los estudios epidemiológicos que incluyen pacientes de mayor edad, peor clase funcional y más comorbilidades.⁸

El Síndrome de anemia cardiorenal (CRAS) es la interacción de la falla cardíaca, anemia y falla renal, causando empeoramiento de la función miocárdica, renal y hematopoyética. Cuando estos factores confluyen la mortalidad aumenta de una forma importante. Siendo la hemoglobina, creatinina y fracción de eyección, factores independientes de severidad, lo que adiciona un factor pronóstico negativo para la enfermedad.^{3, 7, 8}

La anemia debe ser considerada como un factor agravante y como un objetivo terapéutico en pacientes con FC, para ofrecer el tratamiento necesario y de esta forma disminuir el riesgo de reingreso y mortalidad.

En nuestro medio son escasos los reportes de la prevalencia de la anemia y CRAS como factor de riesgo adicional en pacientes con FC y su efecto potencial sobre el pronóstico del paciente.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño. Se realizó un estudio transversal desde Diciembre de 2010 a Diciembre de 2011 en el servicio de Urgencias del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán. El proyecto fue aprobado por los comités de Ética Médica e Investigación científica de la Institución.

Población. Pacientes diagnosticados con falla cardíaca que ingresaron al servicio de Urgencias del Hospital Universitario San José de Popayán y que cumplían con los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

Pacientes mayores de 14 años con diagnóstico de falla cardíaca que hayan cumplido con los criterios de Framingham. El diagnóstico requiere la presencia simultánea de al menos 2 criterios mayores o de 1 criterio mayor y 2 criterios menores.

Criterios de exclusión:

Pacientes con sospecha o diagnóstico confirmado de enfermedad hemato-oncológica, sangrado agudo, cardiopatía congénita, EPOC e insuficiencia renal aguda.

Variables:

Las variables incluidas en este estudio fueron:

Variables socio-demográficas: Género, edad, raza, procedencia, escolaridad y seguridad social.

Variables clínicas:

- Antecedentes personales: Enfermedad renal crónica, HTA, Diabetes mellitus.
- Antecedentes farmacológicos: Consumo de IECAS y ácido acetil-salicílico.
- Examen físico: Peso, talla, índice masa corporal (IMC).
- Ayudas diagnósticas: Datos ecográficos como fracción de eyección ventricular (FEVI), hemoglobina, hematocrito, VCM: volumen corpuscular medio, HCM: hemoglobina corpuscular media, RDW: ancho distribución eritrocitaria, plaquetas, creatinina, BUN: nitrógeno ureico sanguíneo, TFG: tasa filtración glomerular.

- Clasificación de falla cardíaca: Clase funcional NYHA: I, II, III y IV.
- Clasificación según disfunción ventricular: Disfunción sistólica, disfunción diastólica y disfunción mixta.

- Clasificación de la enfermedad renal crónica: estadio clínico 1, 2, 3, 4 y 5.

La información recolectada se incluyó en el paquete estadístico SPSS para Windows versión 14.0, para ser tabulada porcentualmente y analizada estadísticamente.

Definiciones:

Anemia: Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) define la anemia cuando hay concentraciones de hemoglobina menores de 13 g/dL en los hombres y menor de 12 g/dL en mujeres. 5 En este estudio el valor de corte de la hemoglobina es de 12 g/dL sobre el nivel del mar.

Insuficiencia renal (IR): Presentar una creatinina mayor de 1.5 mg/dl o TFG < 60 ml/min/1.73 m²

Clase funcional: Los grados de capacidad funcional según la NYHA son:

- Grado I: El paciente presenta disnea o dolor precordial cuando realiza grandes esfuerzos.
- Grado II: El paciente presenta disnea o dolor precordial cuando realiza esfuerzos moderados cotidianos.
- Grado III: El paciente presenta disnea o dolor precordial cuando realiza esfuerzos ligeros.
- Grado IV: El paciente presenta disnea o dolor precordial en pleno reposo físico o mental.⁹

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó una estadística descriptiva. La frecuencia de anemia en los pacientes con falla cardíaca se determinó a través de porcentajes.

Las variables socio demográficas cualitativas: género, raza, procedencia, escolaridad y seguridad social se determinaron a través de frecuencias y porcentajes.

Las variables cuantitativas se determinaron a través de medidas de tendencia central.

El análisis de las variables nominales como las comorbilidades, ERC, HTA, DM, consumo de IECAS y/o ASA se determinaron en porcentajes.

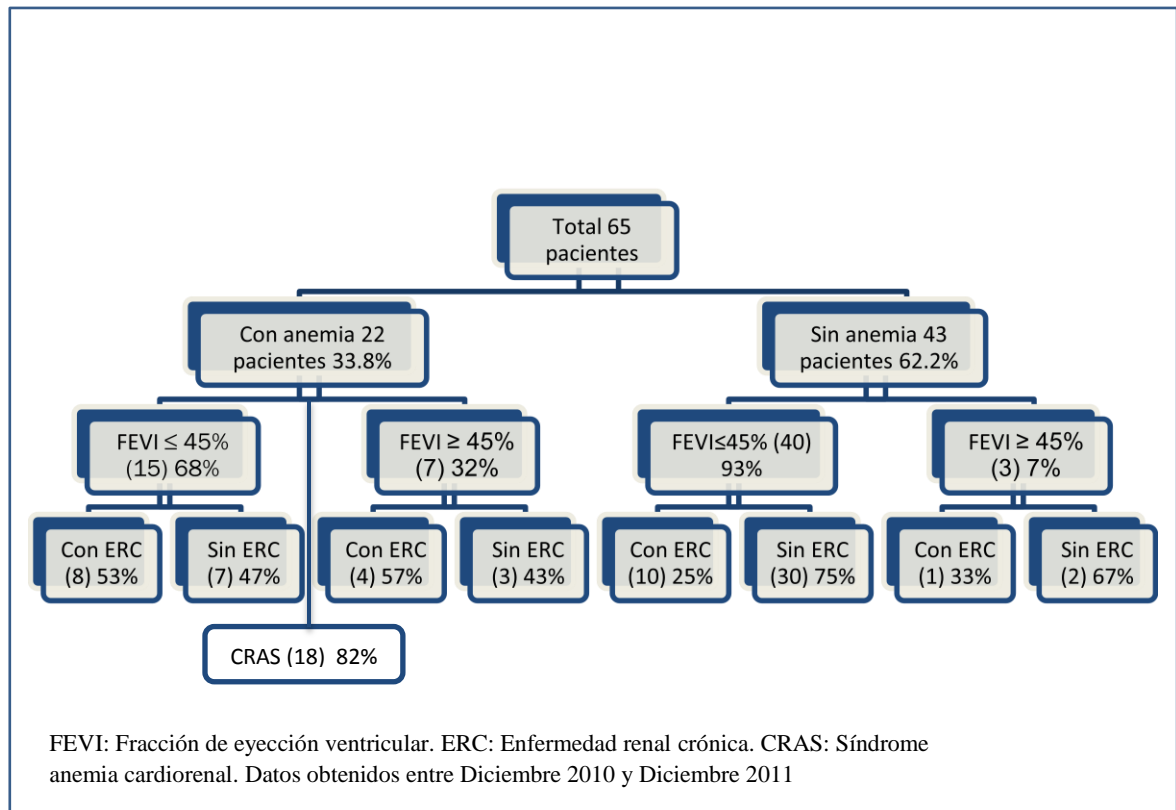
Las variables clínicas como el índice de masa corporal (IMC), fracción de eyección (FEVI), hemoglobina, hematocrito, creatinina, BUN y tasa de filtración glomerular se determinaron a través de medidas de tendencia central.

El análisis de las variables ordinales como los estadios de la enfermedad renal crónica, clase funcional NYHA y la variable nominal disfunción ventricular se determinó con porcentajes. Las características se compararon entre los pacientes anémicos y los que no presentaron anemia.

El análisis estadístico se realizó con los programas SPSS 14.0 y Microsoft Excel.

RESULTADOS

Figura 1. Frecuencia del binomio falla cardíaca-anemia, ERC y CRAS



El total de pacientes que se incluyeron en el estudio fue de 65, con una edad promedio de 69.4 años \pm 15.3. Del total de la población, 36 fueron hombres (55.4%) y 29 mujeres (44.6%).

La población predominante fue la mestiza con 69.2%. El 52.3% de los pacientes eran procedentes del área rural del Departamento del Cauca, siendo Popayán el municipio de mayor procedencia. El 49.2% de la población tuvo acceso a algún grado de educación básica primaria y en cuanto a seguridad social el 70.6% de los pacientes pertenecían al régimen subsidiado. (Ver Tabla 1)

Tabla 1. Caracterización socio demográfica de toda la población con falla cardíaca

CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS	CON ANEMIA	PORCENTAJE %	SIN ANEMIA	PORCENTAJE %	TOTAL	PORCENTAJE %
GÉNERO:						
Masculino	9	40.90	27	62.79	36	55.38
Femenino	13	59.09	16	37.20	29	44.61
GRUPOS EDAD:						
< 50 años	4	18.18	1	2.32	5	7.69
50 a 59 años	1	4.54	8	18.60	9	13.84
60 a 69 años	5	22.72	7	16.27	12	18.46
70 a 79 años	6	27.27	16	37.20	22	33.84
≥ 80 años	6	27.27	11	25.58	17	26.15
Edad promedio 69,4 años						
RAZA:						
Mestiza	14	63.63	31	72.09	45	69.23
Blanca	2	9.09	3	6.97	5	7.69
Afroamericano	1	4.54	3	6.97	4	6.15
Mulata	5	22.72	4	9.30	9	13.84
Indígena	0	0	2	4.65	2	3.07
PROCEDENCIA:						
Popayán						
Urbana	8	36.36	13	30.23	21	32.30
Rural	0	0	3	6.97	3	4.61
Otros municipios						
Urbano	2	9.09	8	18.60	10	15.38
rural	12	54.54	19	44.18	31	47.69
ESCOLARIDAD:						
Primaria	13	59.09	19	44.18	32	49.23
Secundaria	5	22.72	4	9.3	9	13.84
Ninguna	4	18.18	20	46.51	24	36.92
SEGURIDAD SOCIAL:						
Vinculados	6	27.27	11	25.58	17	26.15
Subsidiado	14	63.63	32	74.41	46	70.76
Contributivo	1	4.54	0	0	1	1.53
Especial	1	4.54	0	0	1	1.53

Del total de pacientes investigados el 33.8% de la población presentó anemia, utilizando como parámetro un valor de hemoglobina < de 12 g/dL.

En esta población predominó el género femenino con 59%. El porcentaje de pacientes mayores de 70 años fue 54.5%. La edad promedio fue de 66.5 años. La raza predominante fue la mestiza con 63.6%. El sitio de mayor procedencia fue el área rural de Popayán con 54.5%. En relación a la escolaridad, el 59% de los pacientes cursaron algún grado de básica primaria y el 63.6% pertenecían al régimen subsidiado de seguridad social. (Ver Tabla 1)

En cuanto a antecedentes personales el 95.5% de los anémicos eran hipertensos, siendo este el factor de riesgo más prevalente. El 63.6% recibían IECAS y el 50% ASA. El porcentaje de paciente que recibían los dos medicamentos de forma regular fue 41%. (Ver Tabla 2)

Tabla 2. Distribución porcentual de pacientes con falla cardíaca según antecedentes patológicos y farmacológicos

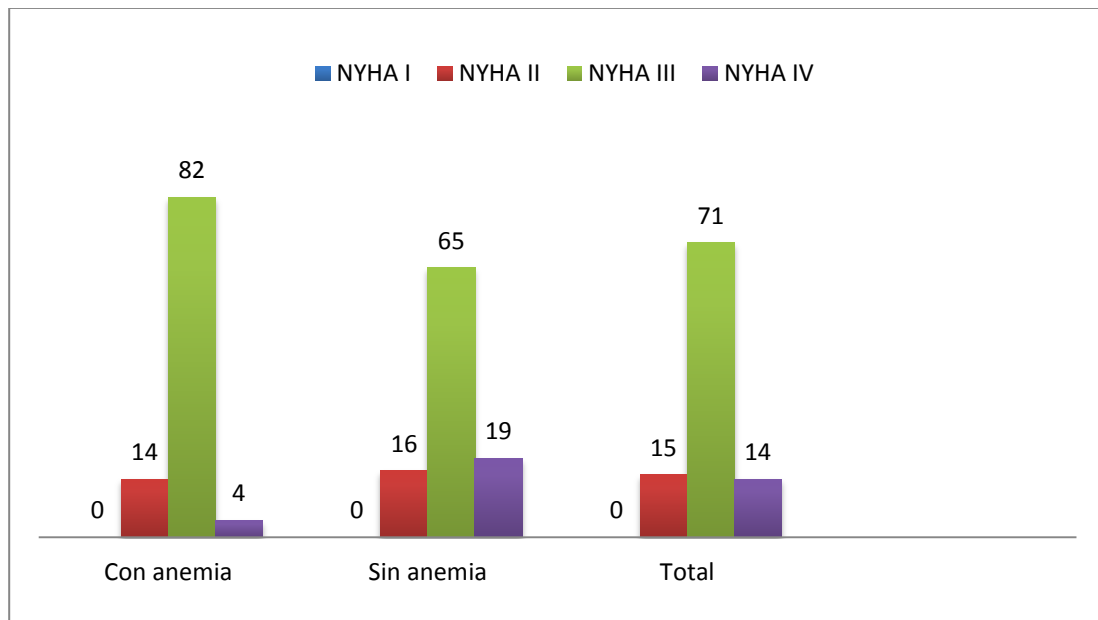
Antecedentes personales	Con anemia	Porcentaje %	Sin Anemia	Porcentaje %	Total	Porcentaje %
ERC	9	40.90	3	6.97	12	18.45
HTA	21	95.45	36	83.72	57	87.69
DM 2	6	27.27	4	9.30	10	15.38
Consumo IECA	14	63.63	20	46.51	34	52.30
Regular	13	92.85	17	85	30	88.23
Irregular	1	7.14	3	15	4	11.76
Consumo ASA	11	50	23	53.48	34	52.30
Regular	11	100	21	91.30	32	94.11
Irregular	0	0	2	8.7	2	3.07

ERC: enfermedad renal crónica, HTA: hipertensión arterial, DM2: diabetes mellitus tipo 2, IECA: inhibidor de enzima convertidora de angiotensina, ASA: ácido acetil-salicílico.

El 54.5% de la población con anemia tenía un IMC normal, con un promedio de IMC de 25 Kg/m². En la población no anémica el 64.7% tenía un IMC en límites normales, con un promedio de 23.67 Kg/ m².

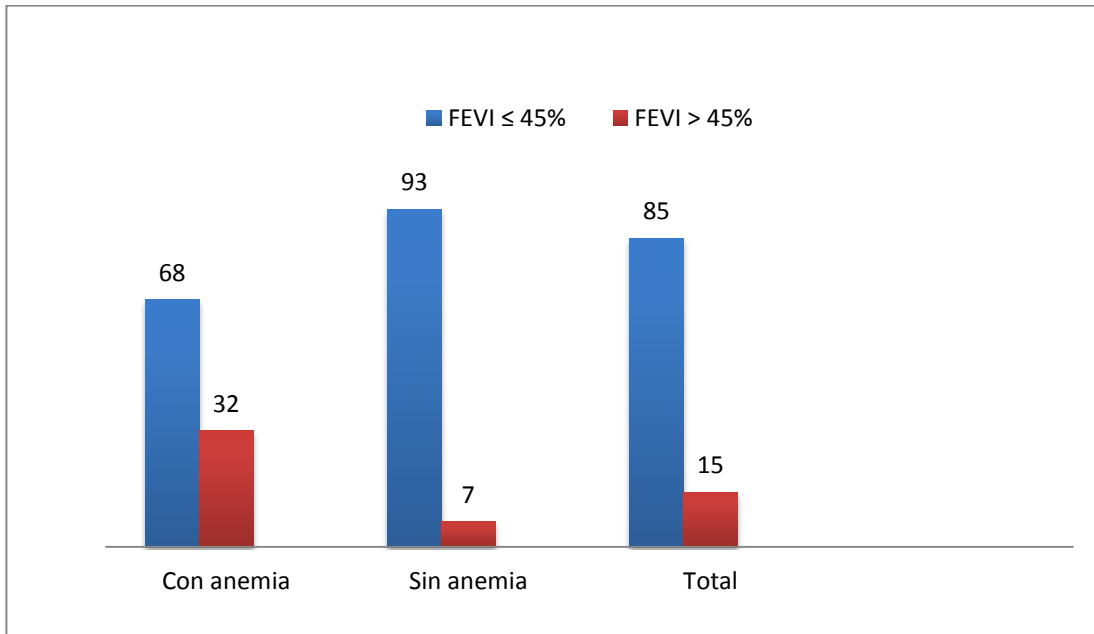
El 81.8% de los pacientes con anemia y falla cardíaca estaban en clase funcional grado III de la NYHA mientras que el 65% de los pacientes sin anemia se encontraban en la misma clase funcional.

Gráfica 1. Distribución porcentual de la población a estudio según la clase funcional NYHA de acuerdo a la presencia o ausencia de anemia



El 68% de los pacientes con anemia presentaron una fracción de eyección ventricular disminuida (FEVI) \leq 45% y el 32% restante tenían FEVI conservada. El promedio de la FEVI en la población anémica fue de 38.8%, con un valor mínimo 12% y valor máximo 62%, mientras que en la población no anémica el 93% de los pacientes tenían una FEVI disminuida, con un promedio de FEVI del 31.2%, valor mínimo de 15% y valor máximo 60%.

Gráfica 2. Distribución porcentual de la población a estudio según la FEVI de acuerdo a la presencia o ausencia de anemia



El tipo de disfunción ventricular que predominó en la población anémica fue la diastólica, encontrada en el 59% de los pacientes y en los pacientes no anémicos predominó la disfunción ventricular mixta con 60.5%.

El promedio de la Hb en los pacientes con anemia fue de 10.48 g/dL, con un valor mínimo de 8.7 g/dL y valor máximo 11.7 g/dL. En los pacientes no anémicos el promedio de hemoglobina fue 13.70 mg/dl, con un valor mínimo 12.1 g/dL y valor máximo 16.9 g/dL. La diferencia neta entre los pacientes con anemia y sin anemia fue de 3.22 mg/dl. El 63.6% de los pacientes presentaron anemia leve, siendo la anemia normocítica la más frecuente con 72.7%.

El valor promedio de creatinina en la población anémica fue de 3.38 mg/dl, con un valor mínimo de 0.78 mg/dl y valor máximo 15.3 mg/dl; mientras que en el grupo de no anémicos el promedio de creatinina fue de 1.4 mg/dl, con valor mínimo de 0.68 mg/dl y valor máximo 8.1 mg/dl. La diferencia neta fue de 1.98 mg/dl. El promedio de la TFG en el grupo de anemia fue de 34.94 ml/min y en los no anémicos de 44 ml/min

por fórmula de Cockcroft-Gault, con una diferencia cercana a los 10 ml/minuto entre ambos grupos. (Ver tablas 3 y 4)

Tabla 3. Características clínicas de la población con falla cardíaca con y sin anemia

CARACTERÍSTICA	CON ANEMIA	SIN ANEMIA	TOTAL PACIENTES CON FC
	Media	Media	Media
IMC	24.99	23.67	24,24
FEVI%	38.81	31.18	33,7
HB g/dl	10,48	13,70	12.61
Creatinina mg/dl	3.38	1.4	2.08
TFG	34.94	44.0	41.78

IMC: Índice masa corporal. FEVI: Fracción de eyección del ventrículo izquierdo. HB: Hemoglobina. TFG: Tasa de filtración glomerular.

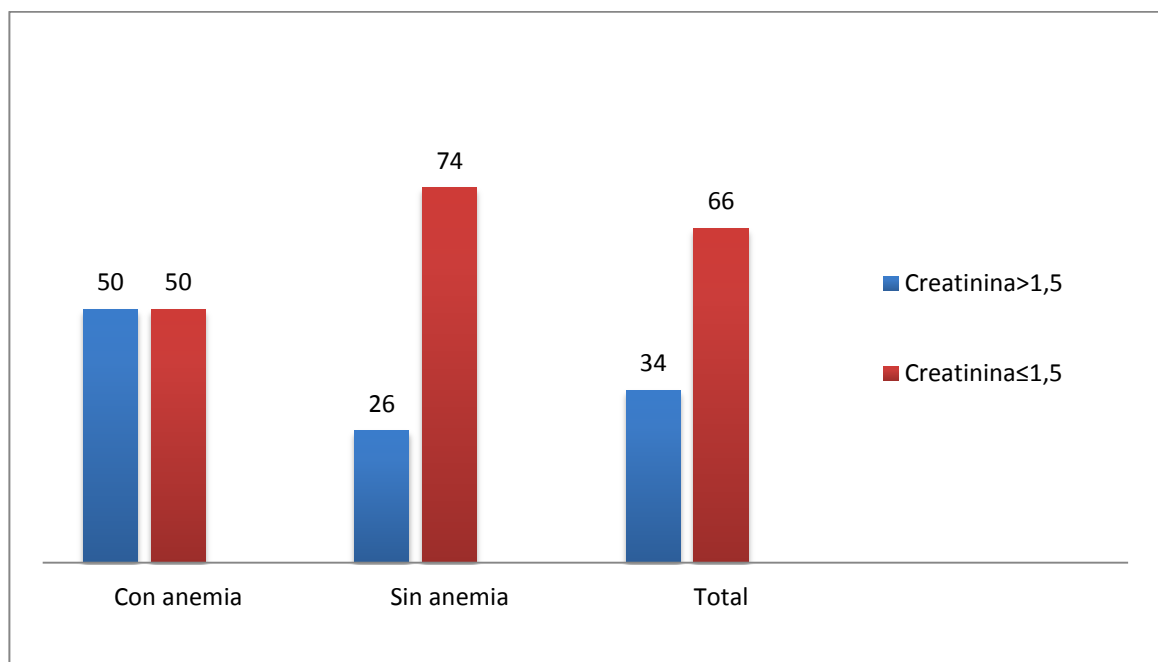
Tabla 4. Características de la severidad de la falla cardíaca de los pacientes con y sin anemia

	Con anemia% /N.	Sin anemia% /N.	Total%
FEVI > 45%	31.8 (7)	6.97 (3)	15,37
FEVI ≤ 45%	68.18 (15)	93.02 (40)	84.6
Total	100	100	100
Clase Funcional NYHA I	0	0	0
Clase Funcional NYHA II	13.63 (3)	16.27 (7)	15.37
Clase Funcional NYHA III	81.81 (18)	65.11 (28)	70.76
Clase Funcional NYHA IV	4.54 (1)	18.60 (8)	13.84
Total	100	100	100
Disfunción sistólica	9.09 (2)	20.93 (9)	16.91
Disfunción diastólica	59.09 (13)	18.60 (8)	32.30
Disfunción mixta	31.80 (7)	60.46 (26)	50.76
Total	100	100	100
Creatinina > 1,5 g/dl	50 (11)	25.58 (11)	33.84
Creatinina ≤ 1,5 g/dl	50 (11)	74.41 (32)	66.15
Total	100	100	100
TFG >60 ml/min	18.18 (4)	20.93 (9)	20
TFG <60 ml/min	81.81 (18)	79.06 (34)	80
Total	100	100	100

FEVI: fracción eyección ventrículo izquierdo. TFG: Tasa de filtración glomerular.

En el grupo de pacientes con anemia, se encontró que el 50% padecían ERC definida por una creatinina mayor de 1.5 mg/dl. En el grupo de pacientes no anémicos se encontró la presencia de ERC en el 25.6%. En cuanto a la clasificación de la enfermedad renal crónica el 50% de los pacientes anémicos, tenían una ERC avanzada estadio clínico 4 y 5. En los pacientes sin anemia el 56% se encontraban en estadio clínico 3.

Gráfica 3. Distribución porcentual de la población a estudio según valor de creatinina de acuerdo a la presencia o ausencia de anemia.



La presencia de CRAS en este estudio fue del 82%, ya que 18 de los 22 pacientes con anemia y falla cardíaca, tenían una TFG calculada inferior a 60 ml/minuto.

DISCUSIÓN

La frecuencia de anemia en pacientes con falla cardíaca (FC) en la población estudiada, fue del 33.8%. Este hallazgo confirma la hipótesis planteada al inicio de la investigación.

El hallazgo de una frecuencia elevada de anemia en los pacientes con falla cardíaca pone de manifiesto lo observado en los reportes de la literatura. Los registros epidemiológicos han mostrado que la enfermedad cardiovascular es la principal causa de morbimortalidad en esta población. Adicionalmente, la frecuencia de anemia, enfermedad renal y desnutrición en este grupo de pacientes también supera comparativamente los registros nacionales.

Los reportes de prevalencia de la comorbilidad anemia y falla cardíaca oscilan entre 5 y 55%, el porcentaje de frecuencia obtenido en este estudio se encuentra en un punto intermedio de este rango, sin embargo el porcentaje de frecuencia es elevado. La variabilidad en la prevalencia se ha asociado con los distintos puntos de corte utilizados en diferentes estudios. En este estudio se utilizó el punto de corte sugerido en las últimas investigaciones. Utilizando este valor como referencia, para homogenizar el punto de corte entre hombres y mujeres, se podría subestimar la prevalencia real de anemia en el grupo de los hombres, teniendo en cuenta que existe evidencia que demuestra que existe aumento en la mortalidad en un 12% con cambios en tan solo 1 gr/dl de Hemoglobina.

Los únicos reportes en Colombia fueron descritos por Torres et al y Saavedra et al, el primero en una clínica de pacientes con falla cardíaca y el segundo en un centro de referencia de cuarto nivel. En el primer estudio se encontró una prevalencia del 20% y en el segundo del 44%.

Los resultados clínicos y sociodemográficos encontrados en los pacientes con anemia y falla cardíaca son muy semejantes al perfil que caracteriza este síndrome en la práctica clínica. Se encontró concordancia en el predominio del género femenino, la afectación del adulto mayor, la comorbilidad (más hipertensión, diabetes mellitus y enfermedad renal crónica), deterioro de la clase funcional y disfunción ventricular.

En esta población, se encontró que un alto porcentaje de pacientes con falla cardíaca y anemia tenían varios indicadores de pobreza.

En este estudio se encontró de forma importante que un gran porcentaje de los pacientes anémicos recibían IECAS, medicamentos que se han relacionado previamente con la aparición de anemia. El diseño de este estudio no permite inferir asociación, sin embargo la relación entre medicamentos y la anemia debería ser materia de posteriores investigaciones.

En este estudio se encontró, basados en el índice de masa corporal, que la mayoría de los pacientes con anemia tenían un IMC normal. Con este parámetro no se pudo establecer la presencia de desnutrición ya que la presencia de edemas en estos pacientes puede alterar el cálculo del IMC. Para lograr este objetivo se deberían usar otros métodos diagnósticos más exactos.

En esta población se encontró que la FEVI estaba severamente alterada en los pacientes anémicos y no anémicos. Este resultado sugiere que una FEVI disminuida es atribuible a la cardiopatía misma. Cuando se contrasta este resultado con la clase funcional, el resultado es el mismo. La disfunción diastólica predominó en esta población, a diferencia de lo encontrado en la literatura. Lo más probable es que este hallazgo se deba a la elevada prevalencia de hipertensión arterial en esta población. Se requieren estudios adicionales para establecer alguna relación entre este hallazgo y la anemia.

La anemia normocítica fue el principal tipo de anemia encontrado en los pacientes con FC, este hallazgo es concordante con los reportes previos y de la misma forma en que se describe en la literatura, también esta más frecuentemente asociada con la presencia de enfermedad renal crónica concomitante. Sin embargo, cabe destacar que en esta población, a pesar de la elevada prevalencia de enfermedad renal crónica, no hubo ningún paciente con anemia severa. Por el momento desconocemos los mecanismos fisiopatológicos que pudiesen explicar este resultado.

En cuanto a la función renal se observó de forma interesante, que los pacientes con anemia tenían un peor promedio de creatinina, menor TFG y mayor severidad en la clasificación de la ERC. Este hallazgo es de los más interesantes en este estudio, ya que ratifica el papel de la insuficiencia renal en el binomio anemia- falla cardíaca. En este punto se debe destacar, que un adecuado control de la ERC podría retrasar la aparición de anemia en estos pacientes, y de esta forma disminuir la morbilidad y la mortalidad. Es clave entonces tener en cuenta esta situación para las acciones de promoción y prevención en salud. Entre todas las posibles causas de anemia, este estudio apunta al papel preponderante de la enfermedad renal.

El resultado más inquietante en este estudio, es que el 82% de los pacientes con FC y anemia tienen síndrome de anemia cardiorenal (CRAS). Conociendo el impacto

del trinomio, anemia, falla cardíaca y enfermedad renal crónica, esta situación es desesperanzadora en términos de pronóstico y sobrevida para una población mas expuesta.

CONCLUSIONES

1. La prevalencia del binomio falla cardíaca y anemia de la población estudiada se encuentra en un punto intermedio con relación a los reportes epidemiológicos, sin embargo este porcentaje es alarmante.
2. La prevalencia del síndrome de anemia cardiorenal en esta población es de las mas grandes que se tenga registro.
3. En esta población el 100% de los pacientes con falla cardíaca y anemia tienen enfermedad renal crónica
4. La ausencia de anemia se relaciona con una mejor función renal, lo que confiere un factor protector en términos de mortalidad.
5. Los pacientes con falla cardíaca tienen una clase funcional y FEVI deteriorada, independiente de la anemia.
6. La anemia no se pudo relacionar con un mayor deterioro de la función ventricular en los pacientes con falla cardíaca, pero si se presentó con una mayor frecuencia de disfunción diastólica, hecho que requiere investigaciones adicionales.
7. La pobreza se encontró en un porcentaje muy elevado en la población con el binomio anemia y falla cardíaca.
8. En esta población se encontró que el IMC en la mayoría de los pacientes fue normal.
9. La anemia de la enfermedad crónica fue el principal tipo de anemia en la población estudiada.
10. El principal antecedente patológico que se encontró en este estudio fue la hipertensión arterial, en un porcentaje muy elevado.
11. Los pacientes anémicos en este estudio, no tenían anemia severa según a clasificación OMS.
12. La anemia debería considerarse como un factor agravante y como un objetivo terapéutico en pacientes con falla cardíaca.

RECOMENDACIONES

En Colombia no se conoce con precisión la prevalencia del binomio falla cardíaca y anemia. Este estudio se convierte en un punto de partida para futuras investigaciones, con los cuales se pudiese aclarar los interrogantes que plantea este estudio. Se recomienda realizar un estudio con una muestra mas representativa para poder así instaurar las medidas terapéuticas apropiadas para la corrección de la anemia.

La alta prevalencia puede ser un indicador de una patología no tratada adecuadamente, generando la necesidad de implementar estrategias de Promoción y Prevención, para lo cual es indispensable comprometer a todos los prestadores de servicios en Salud.

Mientras el diagnóstico de CRAS no sea incluido en CIE 10, debería registrarse como tal en la historia clínica para facilitar la intervención, control y respuesta al manejo instaurado.

AGRADECIMIENTOS

La realización de este trabajo fue posible gracias a la colaboración de la Universidad del Cauca, en cabeza de la Vicerrectoría de Investigaciones, Departamento de Medicina Interna, Departamento de Medicina Social y Salud Familiar, Hospital Universitario San José de Popayán, en especial al personal del servicio de Urgencias de Medicina Interna, Departamento de Información y Estadística y al Comité de Ética Médica de esta Institución.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en esta investigación.

FUENTE DE FINANCIACIÓN

Universidad del Cauca, Hospital Universitario San José.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kosiborod M, Curtis JP, Wang Y, Smith GL, Masoudi FA, Foody JM, et al. Anemia and outcomes in patients with heart failure: a study from the National Heart Care Project. *Arch Intern Med.* 2005 Oct 24. 165(19):2187-9.
2. McMurray JJ, et al. What are the clinical consequences of anemia in patients with chronic heart failure? *J Card Fail.* 2004 Feb;10 (1 Suppl):S10-2.
3. Silverberg D, Wexler D, Sheps D, et al: Prevalence of anemia in patients admitted to hospital with a primary diagnosis of congestive heart failure. *Int J Cardiol* 2004, 96:79–87.
4. Thierer Jorge. Insuficiencia Cardíaca, disfunción renal, y anemia: síndrome cardiorrenal. *Rev. Insuf Cardíaca* 2007; vol II; 4: 175-186.
5. Correa Yackes, Fernando A; Arbelo, Andrea; Kescherman, Francis; Ormaechea Gorricho, Gabriela M., et al. Anemia en la insuficiencia cardíaca. *Arch. med. interna (Montevideo)*;28(2-3):52-58, jun.-sept. 2006.
6. Garcia de Casasola,G., Cardenas Franco, C., Vegas Serrano, A, et al. La anemia es un factor pronóstico de mortalidad en la insuficiencia cardíaca. *An. Med. Interna (Madrid).* 2005, vol. 22, No. 6, pp. 271-274.
7. Silverberg DS, Wexler D, Blum M, et al. The use of subcutaneous erythropoietin and intravenous iron for the treatment of the anemia of severe, resistant congestive heart failure improves cardiac and renal function, functional cardiac class, and markedly reduces hospitalizations. *J Am Coll Cardiol* 2000; 35: 1734 – 1744
8. Eileen O’Meara, MD, FRCPC; Tim Clayton, BSc, MSc; Margaret B. McEntegart, MB, MRCP; John J.V. McMurray, MD; Chim C. Lang, MD; Simon D. Roger, et al. Clinical Correlates and Consequences of Anemia in a Broad Spectrum of Patients With Heart Failure. *Circulation.* 2006;113:986-994
9. Alvarez Argente. Insuficiencia cardíaca. *Semiología médica.* Editorial panamericana. 2005

BIBLIOGRAFÍA

1. National Anemia Action Council. Anemia: A Hidden Epidemic. Los Angeles, CA: Health Vizion Communications, Inc; 2002
2. McMurray JJ, et al. What are the clinical consequences of anemia in patients with chronic heart failure? *J Card Fail*. 2004 Feb;10 (1 Suppl):S10-2.
3. Silverberg D, Wexler D, Sheps D, et al: Prevalence of anemia in patients admitted to hospital with a primary diagnosis of congestive heart failure. *Int J Cardiol* 2004, 96:79–87.
4. Thierer Jorge. Insuficiencia Cardíaca, disfunción renal, y anemia: síndrome cardiorrenal. *Rev. Insuf Cardíaca* 2007; vol II; 4: 175-186.
5. Correa Yackes, Fernando A; Arbelo, Andrea; Kescherman, Francis; Ormaechea Gorricho, Gabriela M., et al. Anemia en la insuficiencia cardíaca. *Arch. med. interna (Montevideo)*;28(2-3):52-58, jun.-sept. 2006.
6. Hessel F. Groenveld, MD*, James L. Januzzi, MD, FACC, Kevin Damman, MD*, Jan van Wijngaarden, MD, PhD, Hans L. Hillege, et al. Anemia and Mortality in Heart Failure Patients. A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Coll Cardiol*, 2008; 52:818-827.
7. Silverberg DS, Wexler D, Blum M, et al. The use of subcutaneous erythropoietin and intravenous iron for the treatment of the anemia of severe, resistant congestive heart failure improves cardiac and renal function, functional cardiac class, and markedly reduces hospitalizations. *J Am Coll Cardiol* 2000; 35: 1734 – 1744
8. Eileen O’Meara, MD, FRCPC; Tim Clayton, BSc, MSc; Margaret B. McEntegart, MB, MRCP; John J.V. McMurray, MD; Chim C. Lang, MD, et al. Clinical Correlates and Consequences of Anemia in a Broad Spectrum of Patients With Heart Failure. *Circulation*. 2006;113:986-994
9. Justin A. Ezekowitz, MBBCh; Finlay A. McAlister, MD, MSc; Paul W. Armstrong, MD, et al. Anemia Is Common in Heart Failure and Is Associated With Poor Outcomes. *Circulation*. 2003;107:223-225.

10. Marcos Sanchez, F., Albo Castano, M. I., Joya Seijo, D. et al. Prevalencia de anemia en pacientes con insuficiencia cardiaca. *An. Med. Interna (Madrid)*. 2006, vol. 23, No. 10.
11. Mozaffarian D, Nye R, Levy WC. Anemia predicts mortality in severe heart failure: the prospective randomized amlodipine survival evaluation (PRAISE). *J Am Coll Cardiol*. 2003 Jun 4;41(11):1933-9.
12. Fonarow GC, Abraham WT, Albert NM, Stough WG, Gheorghiade M, Greenberg BH, O'Connor CM, Pieper K, Sun JL, Yancy CW, Young JB, for the OPTIMIZE-HF Investigators and Hospitals. Factors identified as precipitating hospital admissions for heart failure and clinical outcomes. Findings from OPTIMIZE-HF. *Arch Intern Med* 2008;168:847-54
13. Roig Eulalia, et al. La anemia en la insuficiencia cardíaca. ¿Es un marcador de gravedad o un objetivo terapéutico? *Rev Esp Cardiol*. 2005;58(1):10-2.
14. Karhausen T, Anker SD, Doehner W. Anemia in chronic heart failure--clinical and prognostic significance. *Curr Med Chem Cardiovasc Hematol Agents*. 2005 Oct;3(4):297-303.
15. Michel Komajda, Stefan D. Anker, Andrew Charlesworth, Darlington Okonko, Marco Metra, Andrea Di Lenarda, Willem Remme, Christine Moulet, Karl Swedberg, John G.F. Cleland, Philip A. Poole-Wilson, et al. The impact of new onset anaemia on morbidity and mortality in chronic heart failure: results from COMET. *European Heart Journal* 2006 27(12):1440-1446.
16. Guenter Weiss, M.D., and Lawrence T. Goodnough, M.D, et al. Anemia of Chronic Disease. *N Engl J Med* 2005; 352:1011-23.
17. Rakel and Bope. Heart failure. *Conn's Current Therapy*. Saunders Elsevier. 2006. 409-414.
18. Lobo Marquez Lilia, Alvarez Soledad, De la Serna Fernando. Síndrome Cardiorrenal: relación amor/odio. *Rev Insuf cardiaca* 2007; vol. 2; 2:62-65.
19. Isselbacher, Braunwald, Wilson. Insuficiencia cardiaca. *Harrison, Principios de Medicina Interna*. Mc Graw Hill. Edición 16.

20. The SOLVD Investigators. Effect of enalapril on mortality and the development of heart failure in asymptomatic patients with reduced left ventricular ejection fractions. . N Engl J Med. 1992 Sep 3;327(10):685-91.
21. Macin Stella, Perna Eduardo. Anemia: Una co-morbilidad frecuente en pacientes con insuficiencia cardiaca?. Rev Insuf Cardiaca 2007; (vol 2) 2: 66-69.
22. Michel Komajda, Stefan D. Anker, Andrew Charlesworth, Darlington Okonko, Marco Metra, Andrea Di Lenarda, Willem Remme, Christine Moulet, Karl Swedberg, John G.F. Cleland, Philip A. Poole-Wilson, et al. The impact of new onset anaemia on morbidity and mortality in chronic heart failure: results from COMET. European Heart Journal 2006 27(12):1440-1446
23. Justiniano Encina J., Selum Rivero W., Saavedra Hamada. Prevalencia de Anemia en Estadios Avanzados de Insuficiencia Cardiaca. Hospital Universitario Japonés, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Oct. 2007.
24. Bevilacqua- Bensoussan- Cansen. Insuficiencia cardiaca. Fisiopatología clínica. Ed. Florida 340. pag. 264- 269.
25. Mariell Jessup, MD, Arozena Susan MD. Heart failure. N Engl J Med 2003; 348: 2007-18.
26. Lawrence Tierney, McPhee Stephen, Papadakis Maxine. Cardiac failure. Current medical diagnosis and treatment. 2005. 374-391.
27. Androne Ana, Katz Stuart, Lund Lars. Hemodilution is common in patients with advanced heart failure. Circulation. 2003; 107: 226-229.
28. Nanas John, Matsouka Charis, Leonti Anastasia. Etiology of anemia in patients with advanced heart failure. J. Am. Coll. Cardiol. Publisher online Nov 28, 2006; doi: 10.1016/j.jacc.2006.08.034.
29. Urrutia A, Lupón J, González B et al. Anemia y parámetros relacionados en pacientes de una unidad de insuficiencia cardiaca multidisciplinaria. Med Clin (Barc) 2004; 122:121-125.
30. McClellan WM, Flanders WD, Langston RD, et al.: Anemia and renal insufficiency are independent risk factors for death among patients with congestive heart failure admitted to community hospitals: a population-based study. J Am Soc Nephrol 2002, 13:1928–1936