

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y HEMODINÁMICAS PREDICTORAS DE
DISFUNCIÓN SISTÓLICA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO
MONCALEANO PERDOMO 2014

JOHANA ALEJANDRA GUARNIZO
ELIZABETH SOPHIA PERDOMO
YENIFER KATHERINE TAPIA

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
NEIVA - HUILA
2014

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y HEMODINÁMICAS PREDICTORAS DE
DISFUNCIÓN SISTÓLICA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO
MONCALEANO PERDOMO 2014

JOHANA ALEJANDRA GUARNIZO
ELIZABETH SOPHIA PERDOMO
YENIFER KATHERINE TAPIA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Médico (a).

Asesores:

GILBERTO MAURICIO ASTAIZA ARIAS
Medico
Magister en educación y desarrollo comunitario
Doctorado Inter Facultades de Salud Pública.

GIOVANNI CAVIEDES
Médico Internista,
Especialista en Epidemiología

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
NEIVA - HUILA
2014

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Neiva, Diciembre del 2014.

DEDICATORIA

A Dios principalmente, por habernos dado la vida y especialmente el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

Con todo nuestro cariño y amor para nuestras madres: María Elenit Garzón, Vilma Victoria Villanueva, Damaris Gaitan, que nos brindaron un gran apoyo incondicional, además de creer en nosotros durante toda nuestra carrera.

*Elizabeth Sophia
Johana Alejandra
Yenifer Katherine*

AGRADECIMIENTOS

Las autoras expresan sus agradecimientos a:

Al Asesor Doctor GILBERTO MAURICIO ASTAIZA ARIAS, Médico Magister en educación y desarrollo comunitario, por sus aportes valiosos y dedicación.

Al Doctor GIOVANNI CAVIEDES, Médico Internista, Especialista en Epidemiología, por el apoyo científico permanente y orientación en nuestra labor científica con mucho interés.

A nuestros profesores que con su experiencia, sabiduría y dedicación incentivaron en nosotros el espíritu investigativo, importante para nuestra formación.

Al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, por permitirnos realizar esta investigación, sin su apoyo no hubiera sido posible culminar el estudio.

Y finalmente a nuestros mejores compañeros que lograron crear un ambiente de trabajo perfecto además de su visión, motivación y optimismo, nos ayudaron en momentos críticos de la Tesis.

A todos, Mil Gracias...

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	13
1. ANTECEDENTES	15
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
3. JUSTIFICACIÓN	23
4. OBJETIVOS	24
4.1 OBJETIVO GENERAL	24
4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	24
5. MARCO TEÓRICO	25
5.1 FISIOLÓGÍA DE LA FALLA CARDIACA	26
5.2 SEMIOLOGIA DE LA FALLA CARDIACA	27
5.3 PRUEBAS DIAGNOSTICAS EN FALLA CARDIACA	29
5.3.1 Imágenes diagnósticas	29
5.3.2 Laboratorios	29
5.3.3 Otras pruebas diagnósticas	30
5.4 TRATAMIENTO	31
5.4.1 Medidas generales	32
5.4.2 Medidas específicas	32
6. HIPOTESIS	38
7. OPERALIZACION DE VARIABLES	39
8. DISEÑO METODOLOGICO	44

		Pág.
8.1	TIPO DE DISEÑO	44
8.2	UBICACIÓN DEL ESTUDIO	44
8.3	POBLACIÓN	44
8.4	MUESTRA Y MUESTREO	44
8.5	CRITERIOS DE INCLUSIÓN	45
8.6	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	45
8.7	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	45
8.7.1	Entrevista estructurada	45
8.7.2	Revisión documental	46
8.8	PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	46
8.9	INSTRUMENTO	47
8.9.1	Encuesta	47
8.9.2	Preguntas cerradas de identificación	47
8.9.3	Preguntas cerradas dicotómicas	47
8.10	PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	48
8.11	CONSIDERACIONES ÉTICAS	48
9.	ANALISIS DE RESULTADOS	49
10.	DISCUSION	56
11.	CONCLUSIONES	60
12.	RECOMENDACIONES	61
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	62
	ANEXOS	68

LISTA DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1	Clasificación de la falla cardiaca	35
Tabla 2	Epidemiología de los signos y síntomas de la falla cardiaca con presiones de llenado elevadas	36
Tabla 3	Criterios de Framingham	36
Tabla 4	Impacto del tratamiento médico en la falla cardiaca	37
Tabla 5	Caracterización Socio demográfica de los pacientes	49
Tabla 6	Descripción de patologías pre disponentes para el desarrollo disfunción diastólica y sistólica	50
Tabla 7	Síntomas clínicos en los pacientes con disfunción sistólica y diastólica	51
Tabla 8	Características clínicas en pacientes con disfunción sistólica y diastólica	52
Tabla 9	Características Hemodinámicas en pacientes con disfunción sistólica y diastólica	53
Tabla 10	Asociación de disfunción sistólica versus síntomas	54
Tabla 11	Asociación de disfunción sistólica versus características clínicas y hemodinámicas	55

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A Instrumento	69
Anexo B Consentimiento informado	71
Anexo C Cronograma de actividades	75
Anexo D Presupuesto	76

RESUMEN

Introducción: La falla cardiaca es un síndrome complejo que lleva a una disfunción de la bomba cardiaca ya sea por alteraciones funcionales o estructurales, congénitas o adquiridas que llevan a una deficiencia en la suplencia de las demandas metabólicas requeridas por el organismo. El objetivo de este estudio fue determinar las características clínicas y hemodinámicas en pacientes con disfunción sistólica y diastólica, de los servicios de urgencias y medicina interna del Hospital Universitario de Neiva.

Materiales y Métodos: Estudio observacional, descriptivo, de serie de casos, prospectivo y transversal. Se realizó mediante la recolección de datos por medio de observación directa no participativa, encuesta estructurada y revisión documental de las historias clínicas.

Resultados: 78 pacientes fueron clasificados en dos grupos, teniendo en cuenta su fracción de eyección (FE) si era mayor (disfunción diastólica DD) o menor de 40 (disfunción sistólica DS), se encontró que la media de la edad fue de 64 versus 70 años, la FE se mantuvo en 46 vs 30%. Las patologías predisponentes más frecuentes en los pacientes con DD se encontraron la hipertensión arterial (79,4%), Valvulopatías (71,1%) y enfermedad coronaria 56,1%, a diferencia de los pacientes con DS que fueron Hipertensión arterial (82%), Tabaquismo (79,4%) y exposición al humo de leña (74,3%). Los síntomas expresados por los pacientes de ambos grupos fueron palpitaciones, tos seca, ortopnea y disnea paroxística nocturna. Los signos clínicos y hemodinámicos hallados en ambos grupos de pacientes fueron edema vespertino, aumento de la matidez hepática y edema de miembros inferiores. Sin embargo en los pacientes con DS se encontró disminución de la expansibilidad pulmonar (71,7%), disminución del murmullo vesicular (64,1%) e ingurgitación yugular (64,1%).

Conclusiones: Los síntomas que nos orientarían a sospechar una probable disfunción sistólica son la ortopnea, disnea de pequeños esfuerzos, anorexia, impotencia y poliuria y las características clínicas que nos predicen esta disfunción son edema en miembros inferiores, hipotensión, claudicación intermitente e ingurgitación yugular. Las patologías predisponentes para la falla cardiaca sistólica son hipertensión arterial, valvulopatías y enfermedad coronaria, complementario a esto el tabaquismo y la exposición al humo de leña juegan un papel importante en los pacientes de los servicios de urgencias y medicina interna del Hospital Universitario de Neiva.

Palabras Claves. Disfunción sistólica, disfunción diastólica, variables clínicas, variables hemodinámicas.

ABSTRACT

Introduction: Heart failure is a complex syndrome which leads to dysfunction of the cardiac pump either functional or structural abnormalities, congenital or acquired deficiency leading to a substitution in the metabolic demands required by the body. The aim of this study was to determine the clinical and hemodynamic characteristics in patients with systolic and diastolic dysfunction, emergency services and internal medicine at University Hospital in Neiva.

Materials and Methods: An observational, descriptive case series, prospective and cross-sectional study. It was conducted by collecting data through participatory no direct observation, structured survey and literature review of medical records.

Results: 78 patients were classified into two groups, considering their ejection fraction (EF) if it was higher (diastolic dysfunction DD) or under 40 (systolic dysfunction DS) found that the mean age was 64 versus 70, the FE remained at 46 vs 30%. The most frequent in patients with predisposing conditions DD hypertension (79.4%), valvular (71.1%) and coronary artery disease were found 56.1%, unlike patients with DS who were hypertension (82 %), smoking (79.4%) and exposure to wood smoke (74.3%). The symptoms expressed by patients in both groups were palpitations, dry cough, orthopnea and paroxysmal nocturnal dyspnea. Clinical signs and hemodynamic found in both groups of patients were evening edema, increased hepatic dullness and lower limb edema. However in patients with DS decreased lung expandability (71.7%), decreased breath sounds (64.1%) and jugular (64.1%) was found engorgement.

Conclusions: The symptoms that would guide us to suspect a likely systolic dysfunction are orthopnea, dyspnea of small efforts, anorexia, impotence, and polyuria and clinical characteristics that predict us this dysfunction are pedal edema, hypotension, intermittent claudication and jugular venous distension. The predisposing conditions for systolic heart failure are hypertension, valvular heart disease and complementary to this smoking and exposure to wood smoke play an important role in patients in emergency departments and Internal Medicine, University Hospital of Neiva.

Key words. systolic dysfunction, diastolic dysfunction, clinical variables, hemodynamic variables.

INTRODUCCIÓN

La falla cardiaca es un síndrome complejo que lleva a una disfunción de la bomba cardiaca ya sea por alteraciones funcionales o estructurales, congénitas o adquiridas que llevan a una deficiencia en la suplencia de las demandas metabólicas requeridas por el organismo y que en los pacientes se verá plasmado en una serie de síntomas, signos y características hemodinámicas dentro de las más importantes tenemos disnea paroxística, ingurgitación yugular, estertores, cardiomegalia, edema pulmonar agudo, PVC mayor a 16 cm H₂O entre otros.

La falla cardiaca puede ser sistólica o diastólica según la fracción de eyección si es mayor o menor de 40%, este concepto es importante porque va a orientar la rigurosidad de las medidas terapéuticas ya que ambos tipos de falla cardiaca tienen unas condiciones de morbimortalidad diferente, por eso es imperativo clasificar en qué tipo de falla se encuentra el paciente para poder iniciar la terapia adecuada. Para realizar dicha clasificación se utiliza el eco cardiograma como ayuda diagnóstica que aporta la información referente a la fracción de eyección.

Sin embargo la mayoría de las entidades de salud en nuestro país son entidades de primer nivel que no cuentan con los equipos y el personal para la realización de un eco cardiograma razón por la cual se estudiaron pacientes del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo con diagnóstico de falla cardiaca sistólica y diastólica en los cuales se caracterizará signos y síntomas y hallazgos hemodinámicos representativos de ambos grupos de pacientes que nos permita orientar el diagnóstico con hallazgos clínicos y hemodinámicos en entidades donde no se cuenta con la posibilidad de realizar un eco cardiograma.

Por lo anteriormente mencionado se realizó un estudio observacional, descriptivo, de serie de casos, prospectivo y transversal. en los servicios de Urgencias y Medicina interna del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, de la ciudad de Neiva, que es un centro de atención hospitalaria de tercer nivel en donde la población objeto de este estudio son todos los pacientes con diagnóstico de falla cardiaca sistólica y diastólica que consultan a dichos servicios, se efectuó una muestra no representativa y muestreo no probabilístico, por criterios, los que están descritos en el diseño metodológico, posteriormente se recolectaron los datos mediante técnicas de entrevista estructurada y recolección de datos, previamente para dicha recolección se ejecutó la autorización por parte del comité de ética del, para acceder a las historias clínicas de los pacientes. Consecutivamente se aplicó la prueba piloto y a continuación se empleó el instrumento que en este caso fue la encuesta, acompañado de un excelente examen físico, todo lo anterior con previo consentimiento informado. Seguido a

esto se registró en una base de datos creada en Excel y por último se realizó la tabulación y análisis de los resultados en el programa EPI- INFO 7.0. En donde se obtuvieron una serie de conclusiones dentro de las cuales encontramos que las características clínicas fueron similares entre ambos grupos de estudio sin embargo posteriormente se hallaron datos de asociación en donde dichas variables clínicas, sintomáticas, hemodinámicas podrían predecir una disfunción ventricular sistólica.

Adicionalmente se hallaron patologías pre disponentes para la falla cardiaca sistólica como, hipertensión arterial, valvulopatias y enfermedad coronaria, complementario a esto el tabaquismo y la exposición al humo de leña juegan un papel importante. Las otras variables las iremos encontrando a lo largo del estudio.

1. ANTECEDENTES

Múltiples investigaciones se han llevado a cabo en falla cardiaca, en Octubre de 1993 el estudio publicado en el Journal of the American College of Cardiology, se enfocó en la epidemiología de esta, se evaluaron la incidencia, prevalencia y tasas de supervivencias, en el cual se encontró que estas tiene mejor pronóstico para el género femenino. Para 1980, la incidencia anual ajustada a la edad en personas mayores de 45 años fue de 7,2 casos por cada 1000 hombres y de 4,7 casos por cada 1000 mujeres. La prevalencia ajustada a la edad fue de 24 casos por cada 1000 hombres y de 25 casos por cada 1000 mujeres. Las tasas de supervivencia fueron de 1,7 años en hombres y de 3,2 años en mujeres y a cinco años fue de 25% en hombres y 38% en mujeres¹, aspecto que nos guiara a indagar sobre las características de nuestra población. Así mismo a nivel internacional se han estudiado los factores precipitantes de la falla sistólica, importante a tener en cuenta por ser uno de nuestros objetivos, los más frecuentes fueron la taquiarritmia auricular (22,3%), Infección respiratoria (21,2%), anemia severa (17,1%), Insuficiencia renal aguda (12,7%), hipoalbuminemia severa (11,4%), síndrome coronario agudo (9,1%), presión arterial sistólica <110 mmHg, concentración de leucocitos en sangre > 10.000 mm³ y Valvulopatías², resaltando que aquí analizaron tanto variables similares y distintas al nuestro.

En la siguiente investigación con propósitos similares al nuestro describen características clínicas y el pronóstico de la insuficiencia cardiaca con función sistólica conservada y sin esta, donde la miocardiopatía isquémica e idiopática fueron las causas más prevalentes en pacientes con disfunción sistólica, y las Valvulopatías y la cardiopatía hipertensiva fueron más frecuentes en los que tenían función sistólica conservada; Las tasas de mortalidad y reingresos por insuficiencia cardiaca fueron similares entre ambos grupos, y tampoco difirieron la supervivencia actuarial, La fracción de eyección ventricular izquierda no fue predictora de mortalidad o de reingresos. Aunque las características clínicas de los dos grupos son distintas, el pronóstico a medio plazo fue similar³, con respecto a esto indicaremos si se encuentran resultados semejantes.

¹ KALON Ho, PINSKY Joan, KANNEL William , LEVY Daniel, BERTRAM Pitt. The epidemiology of heart failure: the Framingham Study. Journal of the American College of Cardiology Volume 22, Issue 4, Supplement 1. October 1993, p. A6–A13.

² DOMÍNGUEZ JP, HARRIAGUE CM, and cols. Insuficiencia cardiaca aguda en Pacientes de 70 años: factores precipitantes de descompensación. *Revista Clínica Española*, Volumen 210, año 2008, p. 497-504

³ OJEDA, Soledad ; ANGUITA, Manuel *et. al.* Características clínicas y pronóstico a medio plazo de la insuficiencia cardíaca con función sistólica conservada. ¿Es diferente de la insuficiencia cardíaca sistólica?. *Revista Española de Cardiología* Volumen 56, Issue 11, 2003, p.1050–1056

Equivalente a esto, se ha comprobado que la supervivencia al comparar los dos grupos es similar, pero que con un buen control y tratamiento, la supervivencia a corto plazo es muy elevada, la probabilidad de supervivencia a 24 meses fue del 87%; la supervivencia fue similar para varones y mujeres, mayor para los pacientes menores de 70 años y ligeramente superior para los casos de fracción de eyección > 45%, donde la etiología al igual que el anterior estudio fue isquémica (41%), seguida de hipertensiva, miocardiopatía dilatada idiopática, valvular; destacando que la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) fue menor del 45% en el 68% de los casos ⁴.

En un estudio similar la mayoría de los pacientes muestra un perfil clínico con síntomas de congestión pulmonar y sistémica. A su llegada a urgencias, se documentaba que eran tratados habitualmente con diuréticos, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y/o con bloqueadores del receptor de la angiotensina-II (ARA-II) y con beta-bloqueantes. De estos el 84,2% recibieron diuréticos intravenosos, nitroglicerina intravenosa, tratamiento inotrópico, y soporte con ventilación no invasiva. El 70% de los pacientes fueron hospitalizados. Concluyendo que la falla cardíaca aguda se asocia a una edad avanzada y comorbilidad importante, que predominan los síntomas congestivos de grado leve-moderado y sugieren la implementación de guías clínicas y protocolos propios, así como llevar a cabo registros que permitan conocer la realidad de los pacientes con IC ⁵, útil sugerencia ya que debemos prever lo que posiblemente le puede sobrevenir a un paciente y dominar protocolos y registros para su buen análisis.

Se han demostrado también los predictores de mortalidad que al igual que el estudio anterior lo relacionan con la edad avanzada, la insuficiencia cardíaca grave o antigua y la comorbilidad. La mortalidad a los 18 meses fue del 46%, siendo de causa cardíaca en el 77%. A los 18 meses, un 69% de los supervivientes se hallaba en clase funcional I o II concluyendo que la calidad de vida después del alta es aceptable en una llamativa proporción de supervivientes⁶ si bien no evaluaremos mortalidad es adecuado identificar la etiología de la descompensación en los pacientes.

⁴ ANGUITA, Manuel. Características clínicas, tratamiento y morbimortalidad a corto plazo de pacientes con insuficiencia cardíaca controlados en consultas específicas de insuficiencia cardíaca. *Revista Española de Cardiología*, Volume 57, Issue 12, p. 1159-1169.

⁵ LLORENS Pere,; GONZÁLEZ, Juan Jorge *et. al.* Perfil clínico del paciente con insuficiencia cardíaca aguda atendido en los servicios de urgencias: Datos preliminares del Estudio EAHFE. Hospital General Universitario de Alicante, España. *Emergencias* 2008; 20: 154-163

⁶ PERMANYER Gaietà; SORIANO, Nuria *et. al.* Características basales y determinantes de la evolución en pacientes ingresados por insuficiencia cardíaca en un hospital general *Revista Española de Cardiología*, Volume 55, Issue 6, p. 571-578

Resultados similares se establecieron en el estudio, “Identificación de pacientes con falla cardíaca y función sistólica preservada”, publicado en la revista colombiana de cardiología. Los pacientes con función sistólica preservada fueron, en su mayoría, mujeres; tenían índices de masa corporal más elevados, cifras de presión arterial sistólica y diastólica más altas y más antecedentes de revascularización, similar a lo reportado en el estudio I-PREFER global donde estos pacientes también fueron más frecuentemente mujeres, mayores de edad, hipertensos y obesos. Más de dos tercios de los pacientes con función sistólica preservada presentaban hipertensión y menos de la mitad de éstos tenían la presión arterial controlada⁷. Esto indica el importante papel de saber las características que se esperan en un paciente con falla cardíaca sistólica, como edad promedio de 68 años, más frecuente en género masculino, causas de hospitalización, como la falta de adherencia al tratamiento médico, infección respiratoria y exacerbación aguda de enfermedad pulmonar obstructiva crónica.⁸

Se debe hacer un manejo integral, pues no solo se encontrara diagnóstico de falla cardíaca sino que asociado a este otras patologías, como lo es frecuentemente insuficiencia renal, en un estudio colombiano su prevalencia fue de 82,8%, más en género masculino, entre los factores de riesgo se encontraron hipertensión arterial, dislipidemia, tabaquismo y diabetes. El medicamento más utilizado fue la espironolactona en 70,2% de los pacientes, la etiología más común fue la cardiopatía isquémica seguida por la hipertensión arterial, el artículo refiere replantear los esquemas de manejo dependiendo de la función renal ya que algunos de los medicamentos utilizados son nefrotóxicos o incrementan los niveles de potasio. Por lo tanto, la valoración de la función renal mediante la utilización de la depuración de creatinina por medio de la fórmula de Cockcroft, puede ser más conveniente que sólo basarse en la creatinina, por lo que se recomienda realizarla en todos los pacientes⁹, si bien no nos enfocamos en estudiar una patología en especial asociada a la falla cardíaca, si asociaremos enfermedades que me pueden predisponer a la disfunción sistólica.

El manejo integral además incluye un adecuado tratamiento que ha sido instaurado por la AHA, se esperaría que este se cumpliera de una forma

⁷ GÓMEZ, Efraín. Identificación de pacientes con falla cardíaca y función sistólica preservada: un estudio epidemiológico regional (I-PREFER Study) Colombia. Revista Colombiana de Cardiología. Marzo/Abril 2013. Vol. 20 No. 2: 58-67.

⁸ OSPINA, Aylén . GAMARRA, German. Características clínicas y epidemiológicas de la insuficiencia cardíaca en el Hospital Universitario Ramón González Valencia de Bucaramanga. Colombia. Salud UIS 2004. Volumen 3. p: 125-131.

⁹ RODRÍGUEZ, Diego y GÓMEZ Efraín. Prevalencia de insuficiencia renal en pacientes que asisten a la clínica de falla cardíaca. Revista Colombiana de Cardiología. Junio 2011. Vol. 18 No. 3

adecuada, no obstante, este se encuentra por debajo de lo esperado, el menor cumplimiento se observó en la prescripción del beta bloqueador al egreso, porque el cumplimiento de la guía fue adecuado tan solo en 52.6% para los beta bloqueadores. Estos datos concuerdan con estudios realizados en otros países y obligan a implementar estrategias de cumplimiento de guías para asegurar que los pacientes reciban el tratamiento adecuado¹⁰, aunque no evaluaremos tratamiento la indebida instauración de este, claramente es una de las causas de que los pacientes presenten un empeoramiento de su patología de base, es decir que no solo una enfermedad puede predisponer a la falla cardiaca sino también la falta de adherencia o el tratamiento inadecuado.

En el hospital donde se llevara a cabo este estudio, en 2010 igualmente se demostró que la falla cardiaca afecta más al género masculino (51%); el 48% de los pacientes consultaron principalmente por disnea. La etiología más frecuente y con mayor mortalidad fue la hipertensión arterial en un 72,4%; así mismo fue el factor asociado más frecuente en un 67,3%. La estancia hospitalaria fue de 6,8 días, la mortalidad intrahospitalaria fue de 9,18% y que el manejo farmacológico al egreso no siempre fue el indicado¹¹, aunque tomaron algunas variables similares, en nuestro estudio además se tomaran variables como signos y síntomas del paciente.

Durante la revisión se encontraron estudios con algunas variables similares al nuestro, titulados con “clínica” de falla cardiaca pero que al revisarlos hablan de esta de una manera muy general y toman en cuenta otros aspectos como lo son la supervivencia, la etiología, la morbimortalidad, el tratamiento y todo lo revisado anteriormente, razón por la cual investigaremos las características clínicas en mira a lo semiológico para comparar los dos grupos.

¹⁰ CHAVES, Walter ; VARGAS **Viviana et. al.** Cumplimiento de guías en pacientes hospitalizados con falla cardiaca ¿Cómo estamos?. Acta Medica Colombiana Vol. 39 N° 1 ~ 2014

¹¹ CARDENAS, Luis Felipe *et al.* Etiología y comportamiento de la falla cardiaca en pacientes hospitalizados durante el año 2010 en el Hospital Universitario de Neiva. Registro de trabajos departamento de medicina interna; Universidad Surcolombiana. p .2,3

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel Mundial la falla cardiaca es un problema de salud pública, con más de 20 millones de personas afectadas, la incidencia de falla cardiaca se acerca a 10 por cada 10 mil personas mayores de 65 años y su prevalencia general en la población adulta en países industrializados es del 2% y crece de manera exponencial, además se presentan alrededor de 650 000 nuevos casos diagnosticados por año y se estima que en EEUU hay alrededor de 5,1 millones de personas con falla cardiaca clínicamente manifiesta, todo esto relacionado con el aumento de la incidencia de casos y el aumento de la supervivencia.

En cuanto a su presentación considerando las variables socio demográficas se ha encontrado que los hombres negros tienen mayor riesgo de sufrir esta patología presentándose tasas de incidencia por cada 1000 personas/año de Mujeres blancas (3,4), Hombres blancos (6), Mujeres negras (8,1) y hombres negros (9,1). Adicionalmente la edad es otro factor de importante consideración ya que el riesgo se incrementa con la edad, encontrándose que en mayores de 40 años el riesgo de sufrir de esta patología es del 20%, asociado actualmente a los estilos de vida. Dentro de los factores predisponentes para el desarrollo de falla cardiaca se ha encontrado que la hipertensión arterial es el antecedente más frecuentemente relacionado 75% en pacientes con esta patología, seguido del Infarto agudo de miocardio, otros factores también descritos son: reducción del aclaramiento de creatinina, aumento del IMC y la Diabetes Mellitus que cumple dos funciones importantes: primero como factor pre disponente y segundo como indicador de supervivencia: ya que reduce está a 5 años en un 11%.

Respecto a la supervivencia, encontramos que esta se reduce gradualmente con el pasar del tiempo, encontrándose que una vez realizado el diagnóstico la supervivencia a 30 días, 1 año y 5 años es de: 10,4%, 22% y 42,3% respectivamente. Sin embargo se ha visto una gran diferencia en la supervivencia dependiendo del sexo, se ha encontrado que a 5 años es del 59% en mujeres y del 45% en hombres. En cuanto a la letalidad de esta patología se conoce que es la principal causa de muerte en personas mayores de 65 años, y que la mortalidad en el momento del diagnóstico se aproxima al 50%, y en los registros de defunción la falla cardiaca se encuentra mencionada en 1 de cada 8 muertes, además la mortalidad intrahospitalaria descrita es del 4% en países desarrollados¹²

¹² Donald Lloyd Jones, Robert J. Adams, Todd M. Brown y Cols. Heart Disease and Stroke Statistics 2010 Update: A Report From the American Heart, En: Circulation (Diciembre 17 de 2009); p. 47- 85.

Pero no solo es la mortalidad la que impacta significativamente tanto en el paciente como en las entidades de salud, si no que la falla cardiaca es una patología multifactorial, cuyos desencadenantes son por si solos entidades de difícil manejo, grandes afectadores de la calidad de vida y que en conjunto son un verdadero reto para el personal de salud, todo lo anterior expuesto se refleja en el número de visitas médicas anuales por esta patología que se aproxima a los 4 millones en EEUU, y los grandes costos estimados que se sitúan en los 40 billones de dólares.

A nivel regional la falla cardiaca representa para América latina una enfermedad que se disemina en la población a una rata progresivamente creciente, representa la tercera patología cardiovascular que más afecta a la población, está relacionada con el 39,2% de las admisiones hospitalarias en Brasil y se ha documentado que en mayores de 70 años se puede incrementar al 70%, la falla cardiaca descrita en la epidemiología regional también está relacionada con factores socio demográficos precisos como la edad, presentándose en mayores de 45 años, y encontrándose tasas promedios de 65 años, adicionalmente la raza influye en la presentación de esta siendo 58,2% en los caucásicos y 36,8% en Afroamericanos¹³.

Respecto a las patologías pre disponentes en las Américas se han encontrado patologías adicionales muy relacionadas con el desarrollo de falla cardiaca a diferencia de los países desarrollados especialmente el Chagas que es una entidad que afecta a más de 8 millones de personas y genera alrededor de 56.000 casos nuevos y esta produce afectación cardiaca en un 20-30% de las personas que los padecen, adicionalmente se ha documentado que está relacionada como causa subyacente de falla cardiaca en un 15%, dentro de las otras causas encontramos: Cardiopatía isquémica 30%, Hipertensión arterial 21% y Enfermedad Valvular 15%.

La falla cardiaca en las Américas representa la sexta causa de muerte y en algunos países como Brasil puede llegar a generar el 6,3% del total de muertes, adicional el impacto en el sector salud es importante, porque supone una entidad crónica, de difícil manejo y que oscila con un promedio de 5,8 días hospitalarios por pacientes que consultan por esta patología.

A nivel nacional son pobres los estudios que estiman la frecuencia de esta patología, sin embargo se admite una incidencia y prevalencia relativa a la de las

¹³ Edimar Alcires Bocchi. Heart Failure in South America. En: Current Cardiology Reviews. Sao Pulo Brazil. Vol 9, N° 2 (2013); p. 147-156

Américas en general, en cuanto al perfil del paciente también sigue la epidemiología mundial en múltiples estudios estadísticos se describe una edad promedio de 62 a 68 años de edad, es más frecuente en hombres en un 52,8%, dentro de las principales patologías desencadenantes se describen cardiopatía hipertensiva en un 45,2%, idiopática en un 31,1%, isquémica 14,1%, valvular 8,4% y viral y peri parto 0,9%. En cuanto a la mortalidad en Colombia durante la hospitalización fue de 16% y durante el seguimiento a tres meses de 31%; a los seis meses fue de 37,6% y 45,2% al año; adicionalmente esta patología al igual que todo el mundo supone unos esfuerzos grandes para su manejo, se ha encontrado que la falla cardiaca en nuestro país es una entidad altamente costosa, encontrándose que para el manejo ambulatorio de un paciente con este diagnóstico se produce un costo mensual de 304.318 pesos, y los costos por hospitalización para una falla cardiaca sistólica se promedian en 6.427.887.¹⁴

Cabe resaltar los múltiples factores descritos en algunos estudios que han recalcado la importancia del impacto de esta patología sobre el paciente, entre ellas tenemos: abandono, limitaciones económicas, el aislamiento en la red social, cambios en el estilo de vida, incremento en el grado de estrés, normas que condicionan la intimidad y la autonomía, generación de sentimientos de minusvalía, pérdida de libertad y ansiedad ante la muerte que conlleva indudablemente al desarrollo de depresión que ha sido descrita en pacientes hospitalizados con falla cardiaca entre un 11 a 77% y en los manejados ambulatoriamente es de un 13 a 48%. Además se describen algunos factores de riesgo que pueden estar relacionados con alteraciones psicológicas y de la esfera mental, tales como la edad (menores de 30 años y mayores de 60 años), pacientes con falla cardiaca estadios III y IV, el sexo femenino, paciente que vive solo, varias hospitalizaciones y el uso de digitálicos¹⁵

En nuestro Departamento, son muy pocos los estudios que estudian esta patología, sin embargo esta hace parte de las llamadas enfermedades hipertensivas, describiéndose como falla cardiaca congestiva en los boletines epidemiológicos expuestos por la gobernación del Huila donde se describe que este grupo de enfermedades hipertensivas, son la primera causa de morbilidad en la población mayor de 45 años, afectando a 10.359 personas para el año 2010.

¹⁴ Juan Manuel Senior, Clara Saldarriaga, Jairo Alonso Rendón. Descripción clínico epidemiológica de los pacientes con falla cardiaca aguda que consultan a los servicios de urgencias. En: Acta Médica Colombiana. Medellín. Vol 36, N°3 (Julio- Septiembre 2011); p. 125-129

¹⁵ Diana Marcela Achury Saldaña, Consuelo Garavito Amaya, Johana Milena Gomez Rodriguez, Suly Janeth Muños Bolaños. Cuidado de Enfermería al paciente con falla cardiaca en situación de depresión. En: Investigación en enfermería: Imagen y Desarrollo. Bogota. Vol 13 N° 1 (Enero- Junio 2011); p. 47-64

En un estudio realizado en la ciudad de Neiva se encontró que la falla cardiaca tiene una presentación mayor en los hombres 51% versus 48% en mujeres, adicionalmente la principal causa de consulta fue la disnea, además la etiología más frecuente y con mayor mortalidad fue la hipertensión arterial en un 67,3% de los casos, lo que supuso una estancia hospitalaria de 6,8 días y la mortalidad intrahospitalaria fue de 9,18%.

Por lo anteriormente expuesto se ha planteado la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las características clínicas y hemodinámicas predictoras de disfunción sistólica atendidos en los servicios de urgencias y medicina interna en el Hospital Hernando Moncaleano Perdomo?

3. JUSTIFICACIÓN

La falla cardiaca es considerada una de las principales patologías en paciente adultos mayores. Este tipo de pacientes por sus propias condiciones son más vulnerables al desarrollo de complicaciones de su entidad así como al impacto de los medicamentos que reciben para el tratamiento. Es una causa común y potencialmente mortal de insuficiencia respiratoria aguda en los servicios de urgencias y puede ser debida a un evento nuevo o secundario a una exacerbación de la enfermedad crónica. Es por esto que es de vital importancia, enfatizar sobre las características clínicas y hemodinámicas tanto de la patología como de sus complicaciones, debido a que conociendo estas podrían ser evitadas e iniciar su manejo desde el servicio de primer nivel. La disfunción sistólica se considera como el síndrome cardiovascular más costoso en el campo de la medicina, incluso mucho más alto que otras enfermedades que demandan más atención de sistemas de salud, como la falla renal y el cáncer. Los datos de morbimortalidad pueden variar de acuerdo con la población estudiada, como lo evidencian diferentes guías, pero en general son altos, con una fluctuación entre 30% y 60% a los 60 días, agravada en los pacientes con peor clase funcional y función ventricular izquierda. Buscando un aporte a la economía en salud, buscamos conocer e identificar de manera precoz aquellos pacientes que podrían hacer este tipo de complicaciones en un primer nivel.

En países en vía de desarrollo, no existe la disponibilidad inmediata de las pruebas diagnósticas actualmente recomendadas para el manejo de esta entidad; esto sobre todo en las poblaciones periféricas del país; por lo cual los médicos se ven obligados a recurrir a los aspectos clínicos de la enfermedad para hacer el abordaje terapéutico que considera indicado. Este, un punto crítico en nuestra población, debido que por la falta de conocimiento en nuestras áreas geográficas sobre el comportamiento y factores de riesgos a los pacientes con falla cardiaca no se puede estimar un enfoque y manejo inmediato en una primera intervención en primer nivel.

Los resultados de esta investigación son de gran utilidad para aquella población que consulta a primer y segundo nivel de atención donde la disponibilidad de imágenes diagnósticas no es la mejor; ya que con base en la semiología de la falla cardiaca se puede orientar a la presencia de disfunción sistólica ventricular izquierda e iniciar tempranamente el manejo médico de la patología y así evitar la progresión de la enfermedad.¹⁶

¹⁶ MÉNDEZ, Arturo. Fisiopatología de la Insuficiencia Cardiaca: Inflamación e Insuficiencia Cardiaca. Vol. 76 N° 1 (Abril- Junio 2006); p 182-187

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar las características clínicas y hemodinámicas en pacientes con disfunción sistólica y diastólica, de los servicios de urgencias y medicina interna del Hospital Hernando Moncaleano Perdomo, atendidos en el periodo de Julio a noviembre del año 2014.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Caracterizar el perfil socio demográfico de los pacientes con disfunción sistólica y diastólica.

Establecer las características clínicas de los pacientes con falla cardiaca y su relación con la fracción de eyección ventricular izquierda.

Identificar las características hemodinámicas de los pacientes con falla cardiaca y su relación con la fracción de eyección ventricular izquierda.

Describir las patologías pre disponentes para el desarrollo de falla cardiaca.

5. MARCO TEÓRICO

Es posible encontrar múltiples definiciones de falla cardiaca, sin embargo se considera que es un síndrome clínico complejo, caracterizado por un daño en la función y en la estructura del corazón, así como alteraciones en el llenado ventricular y la capacidad de eyectar la sangre; llevando a una incapacidad para satisfacer las necesidades metabólicas del organismo. Puede ocurrir en solo uno de los ventrículos o en ambos, y deberse a problemas en la eyección (IC sistólica) o en el llenado (IC diastólica)¹⁷. Ocasionando una alta mortalidad, hospitalizaciones frecuentes, múltiples comorbilidades y deterioro de la calidad de vida del paciente y la familia¹⁸.

Sin embargo la sociedad colombiana de cardiología define que “La insuficiencia cardiaca es un síndrome clínico en el cual el corazón afectado reduce su gasto cardiaco, aumenta sus presiones de llenado y se acompaña de sobre actividad neuro humoral y de anormalidades moleculares que producen deterioro progresivo del corazón enfermo, fibrosis y apoptosis, factores que conllevan a alta morbimortalidad”¹⁹.

Por tal motivo este síndrome debe analizarse desde un punto de vista sistémico que incluye la activación neuro humoral propia de esta condición, acompañado de los cambios que ocurren celular y molecularmente y explican la remodelación cardiaca, la apoptosis.²⁰

Teniendo en cuenta que en el mundo occidental encontramos 3 principales causas de falla cardiaca la cuales son: la cardiopatía hipertensiva, la cardiopatía isquémica asociada con un infarto previo y la miocardiopatía dilatada.^{21 22} Además

¹⁷ ULATE Montero, Guido y, ULATE Campos, Adriana. Actualización en los mecanismos fisiopatológicos de la insuficiencia cardiaca. Acta Médica Costarricense, vol. 50, núm. 1, enero-marzo, 2008, p. 6.

¹⁸ CLYDE, Yancy,; JESSUP Mariell *et. al.* Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. ACCF/AHA. Volumen 62, Número 16 (Octubre 2013). p. 153

¹⁹ GÓMEZ, Efraín *et al.* Guías colombianas de cardiología tratamiento de la falla cardíaca aguda. Revista colombiana de cardiología. Febrero 2011- 2012, Volumen 18 suplemento 2. p. 11

²⁰ ULATE Montero Guido y, ULATE Campos, Adriana. Actualización en los mecanismos fisiopatológicos de la insuficiencia cardiaca. Acta Médica Costarricense, vol. 50, núm. 1, enero-marzo, 2008, p 7.

²¹ *Ibid.*, p. 6,7

²² OPIE Lionel H. The neuroendocrinology of congestive heart failure. Cardiovascular Journal of South Africa. julio 2002; volumen: 13, p.: 171-178.

otras como arritmias, valvulopatías, infecciones, enfermedades por infiltración, alcoholismo, endocrinopatías y enfermedades genéticas²³.

5.1 FISIOLÓGÍA DE LA FALLA CARDIACA

La falla cardiaca son una serie de mecanismos reflejos, tales como la activación adrenérgica y la del sistema renina-angiotensina aldosterona, que se desencadenan ante una disminución de la presión arterial y que promueven un incremento en las resistencias periféricas y en la poscarga cardiaca²⁴. Al inicio, la retención de sal y líquido funcionan, de acuerdo con el “mecanismo de Frank-Starling”, incrementando el GC, pero luego se presenta la congestión en la cual el cuadro empeora²⁵.

Profundizando lo anterior, se observa que en los miocitos cardiacos, la contracción es disparada por el Ca^{2+} que ingresa desde el líquido extracelular a través de canales iónicos tipo “L”, presentes en el sarcolema y cuya apertura es dependiente de voltaje, es decir, se abren durante la fase 2 ó “de meseta” del potencial de acción (PA), cuando la membrana está despolarizada.^{17,21} El Ca^{2+} que ingresa provoca la liberación de más Ca^{2+} a partir de las reservas existentes en el retículo sarcoplásmico (RS), mecanismo conocido como “liberación de Ca^{2+} inducida por Ca^{2+} ”. En la IC, cuando los receptores de rianodina son fosforilados por la proteína quinasa A (PKA), como resultado de la sobre estimulación adrenérgica, el Ca^{2+} sale del RS, en mayor proporción. Esta salida aumentada tiene 2 consecuencias: 1): la generación de post despolarizaciones tardías que pueden disparar una taquicardia ventricular y provocar la muerte súbita, y 2): la disminución de las reservas de Ca^{2+} del RS. El Ca^{2+} , además de cumplir una función en la contracción y relajación de los miocitos, también es importante como segundo mensajero en diferentes vías de señalización, dentro de las cuales están aquellas que, en la FC, se relacionan con la remodelación cardiaca la cual son cambios en la morfología y la estructura del ventrículo izquierdo en las cuales intervienen ciertos mensajeros químicos que se activan durante el desarrollo de la enfermedad, como la angiotensina II, la aldosterona, la endotelina, la vasopresina y las citoquinas, son los responsables de esta remodelación terminan activando ciertas fosfolipasas que luego activan a la proteinquinasa C, con lo que provocan,

²³ MACAULAY Barnett Henry J, TAYLOR Dwayne, *et al.* Heart Failure in Older Patients. Br J Cardiol 2006; volumen: 13 p. 257-266.

²⁴ OPIE, Lionel H. Op. cit. . p 171-178.

²⁵ ULATE Montero, Guido y ULATE Campos, Adriana. Actualización en los mecanismos fisiopatológicos de la insuficiencia cardiaca. Acta Médica Costarricense, vol. 50, núm. 1, enero-marzo, 2008, p 8.

por medio de la cascada de las MAP quinasas, un aumento en la síntesis proteica y, con ello, la hipertrofia²⁶.

Por otro lado en la falla cardiaca conduce a un aumento en la actividad del sistema simpático, que se traduce en un incremento en la frecuencia y la contractilidad cardiaca, lo que compensa parcialmente el problema. Sin embargo, conforme la FC avanza, la actividad simpática aumenta aún más, pero, con el paso del tiempo, esto conlleva a un deterioro en la estructura y la función miocárdica. Se ha demostrado que la exposición prolongada de los miocitos cardiacos a altas concentraciones de catecolaminas, tiene un efecto tóxico que conduce a la degradación de las miofibrillas y al aumento del colágeno, lo que se traduce en cambios inotrópicos y lusiotrópicos negativos²⁷.

Finalmente Los miocitos sufren apoptosis en respuesta a estímulos como: la hipoxia, la acidosis, el estrés oxidativo, la ANGII, los agonistas β adrenérgicos, el estiramiento, la hipoglicemia y el factor de necrosis tumoral. Casi todos estos estímulos están presentes en la IC. Los miocitos apoptóticos son reemplazados por tejido fibrótico, lo que compromete la capacidad contráctil y aumenta la probabilidad de generación de arritmias²⁸.

5.2 SEMIOLOGIA DE LA FALLA CARDIACA

Es importante saber que hay Factores de riesgo para desarrollar falla cardiaca en los cuales se han encontrado: enfermedad coronaria, hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad valvular, hipertrofia ventricular izquierda, enfermedad de Chagas, enfermedades congénitas, cardiomiopatías idiopáticas (infecciones, colagenosis, causas infiltrativas y metabólicas), enfermedades endocrinas tales como hipo o hipertiroidismo, feocromocitoma, hipoparatiroidismo.

Son característicos síntomas que van desde disnea de grandes esfuerzos hasta disnea de pequeños esfuerzos, ortopnea y disnea paroxística nocturna. Así como También se produce retención de fluidos que puede llevar a congestión pulmonar o esplácnica y edema periférico. Existen hallazgos clínicos que se asocian a falla cardiaca tales como: Hipotensión, hipertensión, respiración de Cheyne Stokes, ingurgitación yugular, danza yugular, ritmo de galope, alteraciones del ritmo cardiaco, soplos sistólicos y diastólicos, desplazamiento del ápex, expansibilidad torácica disminuida, disminución del murmullo vesicular, estertores, derrame

²⁶ *Ibid.*, p. 8.

²⁷ *Ibid.*, p. 8,9

²⁸ *Ibid.*, p..10

pleural, reflujo hepato yugular, hepatomegalia, ascitis, anasarca, pulso alternante, pulso dicoto, edema de extremidades, claudicación intermitente, frialdad ,cianosis distal y dedos hipocráticos.

El edema, la taquicardia y el S3 son los síntomas que más se encuentran relacionados desde el punto de vista estadístico a la falla cardiaca. La tabla 2 muestra la sensibilidad y especificidad de los síntomas de la falla cardiaca. Ver tabla 2 ²⁹.

Los criterios de Framingham presentados en 1971. ³⁰ Son netamente clínicos y orientan al diagnóstico de falla cardiaca desde el punto de vista semiológico. Tienen una sensibilidad del 96,4%, una especificidad del 38,7%, un valor predictivo positivo del 97%. A continuación se ilustran en la tabla 3.

Recomendaciones clase I

- Realización de una historia clínica y un examen físico adecuado en busca de posibles causas que expliquen la falla cardiaca y su descompensación(Nivel de evidencia C)

Recomendaciones clase II

- Realizar un score del riesgo a todos los pacientes hospitalizados y ambulatorios (Nivel de evidencia B)

²⁹ CLYDE Yancy,; JESSUP Mariell, *et. al.* Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. ACCF/AHA. Volumen 62, Número 16 (Octubre 2013).p. 155

³⁰ KALON ho,PINSKY Joan, KANNEL William , LEVY Daniel, BERTRAM Pitt, *et.al.* The epidemiology of heart failure: the Framingham Study. Journal of the American College of Cardiology Volume 22, Issue 4, Supplement 1. October 1993, p. A6–A13.

5.3 PRUEBAS DIAGNOSTICAS EN FALLA CARDIACA ³¹

Se requieren algunos procedimientos invasivos y no invasivos que permitan evaluar las cámaras cardíacas o los grandes vasos.

5.3.1 Imágenes diagnósticas.

1. Electrocardiograma: Valora trastornos del ritmo, crecimiento e hipertrofia de cavidades y presencia de isquémia o necrosis. (Recomendación clase I con nivel de evidencia C)
2. Radiografía de tórax. Valora presencia o no de cardiomegalia. (Recomendación clase I nivel de evidencia C)
3. Ecocardiograma bidimensional acoplado con flujo doppler. Valora la estructura y función del miocárdico (Recomendación clase I nivel de evidencia C)
4. Ventriculografía con radionúclidos. Sirve para la medición de la función ventricular. (Recomendación IIa nivel de evidencia B)
5. Resonancia magnética y tomografía cardíaca. Evalúa viabilidad miocárdica, tamaño y masa de las cavidades cardíacas (Recomendación II a nivel de evidencia B).

5.3.2 Laboratorios

1. Cuadro hemático completo, uro análisis, electrolitos séricos, hemoglobina glicosilada, perfil lipídico completo, pruebas de función hepática y tiroidea, pruebas de función renal, saturación de transferrina en ayunas, gases arteriales (Recomendación clase I con nivel de evidencia C).

³¹ CLYDE, Yancy,; JESSUP, Mariell *et.al*/ Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. ACCF/AHA. Volumen 62, Número 16 (Octubre 2013).p. 163

2. Títulos séricos para enfermedad de Chagas

3. Péptidos natri uréticos (BNT y NT-proBNP) (Recomendación clase I con nivel de evidencia A).

4. Pruebas diagnósticas para enfermedades reumáticas amilo dosis o feocromocitoma y VIH (Recomendación clase I con nivel de evidencia C)

5. Angiografía coronaria más cateterismo cardiaco (Recomendación II a nivel de evidencia C).

5.3.3 Otras pruebas diagnósticas

1. Holter de arritmias

2. Biopsia endomio cárdica: No es de valoración rutinaria y es útil en los pacientes que no se presenta un diagnóstico claro acerca del origen de la falla cardiaca (Recomendación III nivel de evidencia C).

Una vez realiza el diagnosticado la falla cardiaca se debe clasificar de acuerdo a las guías de la Asociación Americana de Cardiología del año 2013; la cual se describe en la tabla 1.³²

Sin embargo existen otros tipos de clasificaciones de mayor uso que actualmente se encuentran vigentes.³³ La cual tiene en cuenta el punto de vista anatómico:

- Derecha: Predomina la congestión venosa sistémica.

³² GÓMEZ, Efraín *et al.* Guías colombianas de cardiología tratamiento de la falla cardíaca aguda. Revista colombiana de cardiología. Febrero 2011- 2012, Volumen 18 suplemento 2. p.13

³³ CLYDE, Yancy,; JESSUP, Mariel *et. al.* Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. ACCF/AHA. Volumen 62, Número 16 (Octubre 2013).p. 155

- Izquierda: Predominan los síntomas de congestión venosa pulmonar. Así como también el tiempo de evolución.
- Aguda. En la cual los síntomas se presentan de manera súbita o se produce descompensación de una falla cardíaca crónica.
- Crónica. En la cual los síntomas se presentan a lo largo del tiempo y el paciente los tolera de acuerdo al compromiso de daño miocárdico.

Por otro lado la FC también debe clasificarse de acuerdo a sus estadios: A): Pacientes con factores de riesgo para desarrollar falla cardíaca pero sin enfermedad cardíaca estructural o síntomas de falla cardíaca. B): Pacientes con enfermedad cardíaca estructural pero sin síntomas. C): Paciente con signos y síntomas de falla cardíaca clínicamente evidentes, con daño estructural establecido y que han respondido adecuadamente a la terapia médica instaurada. D): Pacientes en estado terminal de falla cardíaca, refractarios al tratamiento médico convencional. Requieren estrategias especializadas de soporte.

Y finalmente De acuerdo a su severidad, también llamada clasificación funcional de la NYHA: 1). Clase I: Sin limitación de la actividad física. 2).Clase II: Ligera limitación a la actividad física. La actividad física ordinaria produce fatiga, palpitaciones o disnea. 3).Clase III: Marcada limitación a la actividad física. 4).Clase IV: Incapaz de realizar una actividad física sin incomodidad.

5.4 TRATAMIENTO

El tratamiento recomendado por las guías de la asociación americana del corazón de Julio del 2013 consta de:³⁴

- Medidas generales
- Medidas específicas de acuerdo al estadio del paciente

³⁴ CLYDE, Yancy ;, JESSUP, Mariell, *et al.* Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. ACCF/AHA. Volumen 62, Número 16 (Octubre 2013).p 168-e189

5.4.1 Medidas generales

- Recomendaciones dietarías tales como restringir consumo de sal, evitar ingesta excesiva de líquidos y evaluar y prevenir la malnutrición. (Recomendación clase II a nivel de evidencia C)
- Medición diaria de peso
- Actividad física
- Inmunización contra influenza y neumococo
- Estrecha supervisión del paciente con educación del mismo (Recomendación clase I nivel de evidencia B)
- Abandono de cigarrillo y uso de drogas ilícitas

5.4.2 Medidas específicas

Estadio A

- Control de la dislipidemia y la hipertensión con el uso de estatinas o fibratos y el uso de inhibidores de la angiotensina 2 o inhibidores de la ECA. (Recomendación I nivel de evidencia A).
- Control de otras condiciones que pueden contribuir a la falla cardíaca tales como la diabetes, el tabaquismo, uso de agentes cardiotóxicos, obesidad. (Recomendación I nivel de evidencia C).

Estadio B

- Uso de IECAS para disminuir mortalidad y prevenir falla cardiaca sintomática, en todos los pacientes con antecedente de infarto agudo de miocardio o enfermedad coronaria (Recomendación I nivel de evidencia A)
- Uso de beta bloqueadores para disminuir mortalidad (Recomendación I nivel de evidencia B).
- Uso de estatinas o fibratos en pacientes con infarto agudo de miocardio o enfermedad coronaria para disminuir falla cardiaca sintomática y eventos cardiovasculares. (Recomendación I nivel de evidencia A)
- Control de la presión arterial en pacientes con anomalía cardiaca estructural, incluyendo hipertrofia ventricular izquierda (Recomendación I nivel de evidencia A).
- Uso de IECAS y beta bloqueadores a todo paciente con fracción de eyección disminuida (Recomendación I nivel de evidencia A).
- Se recomienda el uso de cardio- desfibrilador implantable para prevenir muerte súbita, en aquellos pacientes con cardiomiopatía isquémica asintomática con fracción de eyección del 30% o menos, con terapia medica apropiada y que están 40 días post infarto (Recomendación II a nivel de evidencia B).

Estadio C

- Se recomienda las mismas del estadio A y B (Recomendación clase I nivel de evidencia A).
- Los diureticos están recomendados en pacientes con falla cardiaca que tienen evidencia de retención de fluidos y una fracción de eyección disminuida, sin contraindicación. (Recomendación clase I nivel de evidencia C).

- Los ARAI están indicados cuando los IECAS no sean bien tolerados (Recomendación clase I nivel de evidencia A).
- Los ARA II pueden ser usados como agentes de primera línea, en los casos en donde el paciente ya venía recibiendo este medicamento por otra indicación. (Recomendación clase II a nivel de evidencia A).
- La adición de ARA II a pacientes que ya reciben IECAS y betabloqueadores está indicada cuando se tiene una fracción de eyección disminuida y los antagonistas de la aldosterona están contraindicados o no fueron bien tolerados. (Recomendación clase IIb nivel de evidencia A).
- El uso de antagonistas de la aldosterona está indicado en pacientes con clase funcional NYHA II a IV y que tienen una fracción de eyección del ventrículo izquierdo menor del 35% (Recomendación clase I nivel de evidencia A).
- Los antagonista de la aldosterona están recomendados para reducir morbilidad y mortalidad a pacientes en estado posterior a un infarto agudo de miocardio con fracción de eyección menor del 40% o que desarrollen síntomas de falla cardíaca, o quienes tienen historia de diabetes y no estén contraindicado. (Recomendación clase I nivel de evidencia B).
- La combinación de hidralazina con dinitrato de isosorbide está recomendada para disminuir morbi-mortalidad en aquellos pacientes que tienen una clase funcional III a IV con tratamiento médico óptimo con IECAS y betabloqueadores y que tienen fracción de eyección menor del 40% (Recomendación clase I nivel de evidencia A).
- El uso de digoxina está indicada en pacientes con falla cardíaca menor del 40%, que no tenga contraindicación para su uso. (Recomendación clase IIa nivel de evidencia B).
- En pacientes seleccionados se recomienda el uso de marcapaso biventricular y desfibriladores implantables.

Estadio D.

Igual que el estadio C más cuidados de paciente terminal. Medidas extraordinarias tales como trasplante cardíaco, inotrópicos crónico, soporte mecánico permanente y cirugía.

A su vez se ha podido evaluar el Impacto del tratamiento médico en la falla cardíaca. Ver tabla 4³⁵.

Tabla 1. Clasificación de la falla cardíaca.

Clasificación	Fracción de eyección (FE)	Descripción
Falla Cardíaca con FE disminuida	Menor o igual a 40%	Corresponde a la falla cardíaca con disfunción sistólica
Falla Cardíaca con FE preservada	Mayor o igual a 50%	Corresponde a la falla cardíaca con disfunción diastólica
a. FE borderline	41 a 49%	
b. FE normal	Mayor a 40%	

Fuente: FE: fracción de eyección

Guías colombianas de cardiología tratamiento de la falla cardíaca aguda. Revista colombiana de cardiología

³⁵ Ibid., p. 168-189

Tabla 2. Epidemiología de los signos y síntomas de la falla cardiaca con presiones de llenado elevadas.

Hallazgo	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	OR del hallazgo
FC mayor de 100	6	99	5,5

Fuente : OR: olds ratio

Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines.

Tabla 3. Criterios de Framingham.

Criterios de Framingham	
Mayores	Menores
Disnea paroxística nocturna Distención yugular Estertores Cardiomegalia Edema agudo de pulmón Galope por S3 Reflujo hepato-yugular PVC mayor de 16 mmH2O Pérdida de peso después del tratamiento	Edema de miembros inferiores Tos nocturna Disnea de esfuerzo Hepatomegalia Derrame pleural Taquicardia

Fuente : PVC: presión venosa central

Guías colombianas de cardiología tratamiento de la falla cardíaca aguda. Revista colombiana de cardiología

Tabla 4. Impacto del tratamiento médico en la falla cardiaca.

	RR reducción en mortalidad (%)	NNT para reducción de mortalidad	RR reducción en hospitalizaciones por falla cardiaca (%)
Inhibidores de la ECA o ARA II	17	26	31
Bloqueadores del receptor beta	34	9	41
Antagonistas de la aldosterona	30	6	35
Hidralazina / Nitratos	43	7	33

Fuente: ECA: enzima convertidora de angiotensina, ARA: antagonista de los receptores de angiotensina, RR: riesgo relativo, NNT: número necesario a tratar

Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines

6. HIPOTESIS

Los pacientes con disfunción sistólica presentaran más síntomas respiratorios (Tos seca, disnea paroxística nocturna, disnea de pequeños esfuerzos y ortopnea) serán un 30% más frecuente en los pacientes con disfunción sistólica, al igual que las variables hemodinámicas que expresan un mayor compromiso multiorganico serán 20% más frecuentes en los pacientes anteriormente mencionados (derrame pleural, expansibilidad del tórax disminuido, respiración de Chayne Stokes, caquexia, ingurgitación yugular, estertores, edema de miembros inferiores y reflujo hepatoyugular).

7. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	SUBVARIABLE	INDICADOR	NIVEL DE MEDICION
SOCIODEMOGRAFICAS Variables de las características sociales y demográficas de la población.	Edad	Número entero en años	Razón
	Género	Masculino Femenino	Nominal
	Procedencia	Urbano Rural	Nominal
	Estrato	I II III IV V VI	Ordinal
PATOLOGIAS PREDISPONENTES Patologías asociadas a la falla cardiaca que pueden llegar a favorecer la disfunción sistólica.	Enfermedad coronaria	Si No	Nominal
	Anemia	Si No	Nominal
	Valvulopatías	Si No	Nominal
	Enfermedades congénitas	Si No	Nominal
	Exposición al humo de leña	Si No	Nominal
	Diabetes	Si No	Nominal
	Endocarditis infecciosa	Si No	Nominal
	Hipotiroidismo	Si No	Nominal
	Tirotoxicosis	Si No	Nominal
	Fiebre reumática	Si	Nominal

		No	
	TEP	Si No	Nominal
	Sífilis	Si No	Nominal
	Tabaquismo	Si No	Nominal
	Chagas	Si No	Nominal
	Arritmias	Si No	Nominal
CARACTERISTICAS CLINICAS : SINTOMAS Referencia subjetiva que da el paciente de la percepción que reconoce como anómala, debido a su enfermedad.	Dolor epigástrico	Si No	Nominal
	Hematemesis	Si No	Nominal
	Hemoptisis	Si No	Nominal
	Melenas	Si No	Nominal
	Poliuria	Si No	Nominal
	Oliguria	Si No	Nominal
	Disnea	GE ME PE Reposo	Ordinal
	Disnea paroxística nocturna	Si No	Nominal
	Ortopnea	Si No	Nominal
	Palpitaciones	Si No	Nominal
	Tos	Si No	Nominal
	Nicturia	Si No	Nominal
	Plenitud gástrica	Si No	Nominal
	Nauseas	Si	Nominal

		No	
	Anorexia	Si No	Nominal
	Impotencia	Si No	Nominal
CARACTERISTICAS CLINICAS: SIGNOS Manifestaciones objetivas, clínicamente fiables, y observadas en la exploración médica.	Estertores	Si No	Nominal
	Hepatomegalia	Si No	Nominal
	Anasarca	Si No	Nominal
	Aumento de la matidez hepática	Si No	Nominal
	Signo del timpano	Si No	Nominal
	Soplos	Sistólico Diastólico	Nominal
	Ruidos arrítmicos	Si No	Nominal
	Desdoblamiento del 2 ruido	Si No	Nominal
	Extrasístoles	Si No	Nominal
	Ritmo de galope	Si No	Nominal
	Disminución de la intensidad de ruidos cardiacos	Si No	Nominal
	Aumento de la matidez cardiaca	Si No	Nominal
	Disminución expansibilidad pulmonar	Si No	Nominal
	Claudicación intermitente	Si No	Nominal
	Disminución del murmullo vesicular	Si No	Nominal
	Disminución de las vibraciones vocales	Si No	Nominal
	Ascitis	Si No	Nominal
	Cianosis	Si No	Nominal
	Desviación del ápex	Si	Nominal

		No	
	Caquexia	Si No	Nominal
	Derrame pleural	Si No	Nominal
	Matidez de las bases pulmonares	Si No	Nominal
	Dedos hipocráticos	Si No	Nominal
	Ictericia	Si No	Nominal
	Respiración de Cheyne Stokes	Si No	Nominal
	Edema de Miembros inferiores	Si No	Nominal
	Edema vespertino en miembros inferiores	Si No	Nominal
	Reflujo hepatoyugular	Si No	Nominal
	Taquicardia	Si No	Nominal
	Pulso alternante	Si No	Nominal
	Frialdad distal	Si No	Nominal
	Palidez de las extremidades	Si No	Nominal
	Ingurgitación yugular	Si No	Nominal
	Danza venosa yugular	Si No	Nominal
HEMODINAMICAS Variables relacionadas con el	FEVI	Menor del 40% Mayor del 40%	Ordinal
	Hipotensión	Si	Nominal

flujo sanguíneo y los mecanismos circulatorios en el sistema vascular		No	
	Hipertensión	Si No	Nominal

TEP: trombo embolismo pulmonar, GE: grandes esfuerzos, ME: medianos esfuerzos, PE: pequeños esfuerzos, FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo

8. DISEÑO METODOLOGICO

8.1 TIPO DE DISEÑO

Es un estudio observacional, descriptivo, de serie de casos, prospectivo y transversal. Es observacional porque solo busca obtener información de la población, sin la intervención directa sobre la misma; es descriptivo debido a que busca describir la distribución de diferentes variables sin considerar hipótesis, y son aquellos que estudian situaciones que ocurren en condiciones naturales, más que en situaciones experimentales, es de serie de casos porque se limita a la simple identificación y descripción de un conjunto de casos clínicos que han aparecido en un intervalo de tiempo; es prospectivo por que se realiza la recolección de datos desde el inicio del estudio; y es transversal porque mide una o más variables en un momento determinado del tiempo.

8.2 UBICACIÓN DEL ESTUDIO

El estudio se realizara en los servicios de Urgencias y Medicina interna del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, de la ciudad de Neiva, que es un centro de atención hospitalaria de tercer nivel y centro de referencia para la zona sur de Colombia, comprendido por los departamentos de Caquetá, Putumayo, Amazonas y parte sur del departamento del Tolima y Cauca.

8.3 POBLACIÓN

La población objeto de este estudio son todos los pacientes con diagnóstico de falla cardiaca sistólica y diastólica que consultan al servicio de Urgencias y Medicina Interna del Hospital Universitario de Neiva Hernando Moncaleano Perdomo en el periodo de Julio 1 a Noviembre 1 de 2014.

8.4 MUESTRA Y MUESTREO

Es una muestra no representativa, es decir no representa el total de la población, serán parte de la muestra los pacientes con falla cardiaca diastólica y sistólica que cumplan con los criterios seleccionados que son expresados en el muestreo, el número de la muestra estará sujeto al número de pacientes que se encuentren durante el periodo seleccionado para aplicar el instrumento, posteriormente se

escogerán un número igualitario de pacientes con falla cardíaca diastólica y sistólica, que serán los dos grupos de caracterización.

Es un muestreo no probabilístico, porque se recogen bajo un proceso que no garantiza que todos los individuos tengan la misma oportunidad de ser elegidos, es decir no es una selección aleatoria. Para la selección de la muestra se utilizara el tipo de muestreo no probabilístico por criterios, que es un muestreo intencional, donde es el propio investigador quien selecciona a aquellos sujetos que cumplan con una serie de condiciones y exclusiones que los hacen más apropiados para formar parte de la muestra.

8.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes mayores de 18 años.
- Diagnóstico de falla cardíaca crónica
- Que en su manejo se le haya medido la fracción de eyección ya sea por eco cardiograma tras torácico o tras esofágico o por cateterismo cardíaco.
- Que acepten el consentimiento informado

8.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes intubados
- Pacientes que no puedan contestar el interrogatorio

8.7 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

8.7.1 Entrevista estructurada. Es una técnica que utiliza la comunicación como herramienta para recoger información, la cual consiste en que el entrevistado responde a cuestiones previamente diseñadas en función de lo que se pretende estudiar.

8.7.2 Revisión documental. Es un proceso mediante el cual los investigadores recopilan, revisan, analizan, seleccionan y extraen información de un documento, en nuestro caso particular dicho documento será la historia clínica de los pacientes con falla cardíaca.

8.8 PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

- Solicitud de Autorización por parte del comité de ética del Hospital Hernando Moncaleano Perdomo para acceder a las historias clínicas de los pacientes.
- Se realiza la elaboración del instrumento que en nuestro caso será la encuesta.
- Se realizara la prueba piloto para evaluar las facilidades y los inconvenientes en la implementación del instrumento y en sí de las técnicas de recolección de datos.
- Se realiza preparación de los investigadores para unificar conceptos relacionados con la aplicación del instrumento y las técnicas de recolección de datos.
- Cuando se cuente con el permiso pertinente del comité de ética, se organizarán horarios de acuerdo a la disponibilidad de los integrantes para buscar pacientes con diagnóstico de falla cardíaca en el sexto piso y urgencias del Hospital Hernando Moncaleano Perdomo.
- Se realizara un primer acercamiento con el paciente donde se le explicara los objetivos del estudio y se solicitara su consentimiento para la participación de este en la investigación.
- Una vez identificados los pacientes, se procederá con la técnica de revisión documental para identificar el reporte ecocardiográfico donde se exponga la fracción de eyección del ventrículo izquierdo, lo cual permitirá clasificar el paciente en falla cardíaca sistólica y diastólica.

- Luego, se comenzara la entrevista estructurada al paciente donde responderá cada una de las preguntas formuladas en la encuesta relacionadas con datos socio demográficos, sintomatología y antecedentes médicos.
- Posteriormente se realizara un examen físico completo al paciente buscando los signos expuestos en el instrumento.
- Una vez diligenciado el instrumento, se irá registrando en una base de datos creada en Excel, clasificando a los pacientes en dos grupos, con falla cardiaca diastólica y sistólica.
- Una vez se termine el proceso de recolección de datos y se cuente con una muestra no representativa, se procederá a realizar la tabulación y análisis de los resultados en el programa EPI- INFO 7.0.
- Una vez finalizado la realización del proyecto de investigación, se procederá a realizar las revisiones necesarias para cumplir con las debidas normas para su presentación.
- Se realizara un artículo conforme a los parámetros y normas expedidas por la facultad de medicina de la universidad Surcolombiana para su publicación en la revista facultad de salud.

8.9 INSTRUMENTO

8.9.1 Encuesta. Es un conjunto de preguntas tipificadas dirigidas a un grupo de personas para obtener algún tipo de información, en nuestra encuesta se realizaron preguntas cerradas de dos tipos:

8.9.2 Preguntas cerradas de identificación. Son las que sitúan las condiciones en la estructura social, para la identificación del encuestado.

8.9.3 Preguntas cerradas dicotómicas. Son las que establecen dos alternativas de respuestas.

8.10 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

- Se utilizará el programa Excel para diseñar una base de datos para tabular los datos recogidos.
- Posteriormente se analizarán los datos utilizando la herramienta estadística Epi Info 2000 versión 3.5.1.
- Se realizará un análisis descriptivo, en el cual las variables se expresarán en números, gráficas y tablas, teniendo en cuenta que para las variables cuantitativas (continuas) se deben utilizar medidas de tendencia central como: promedio y mediana y medidas de dispersión como desviación estándar. Para las variables cualitativas (nominales) se utilizará los porcentajes y los percentiles. También se realizará un cruce de variables con el fin de determinar características comunes a cada uno de los grupos (afectados y no afectados) y se incluirán lo que son intervalos de confianza, probabilidad y OR.

8.11 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Esta investigación será realizada según las disposiciones generales consagradas en la resolución 8430 de 1993, por las cuales se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud y la cual según el artículo 11 de la misma, clasifica esta investigación como sin riesgo, que representan estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

Por lo tanto esta investigación considerada sin riesgo de acuerdo al párrafo primero del artículo 11 de la resolución 8430 de 1993, sin embargo se realizará la aplicación de un consentimiento informado debido a que así lo dispone las normas internas del comité de ética médica del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo.

9. ANALISIS DE RESULTADOS

Los resultados encontrados, se muestran en forma de tablas, en las cuales se describen los hallazgos obtenidos de cada grupo de pacientes, con disfunción sistólica y diastólica tales como: las variables socio demográficas, las enfermedades pre disponentes, síntomas referidos y variables clínicas y hemodinámicas. Finalmente se presentan tablas de asociación de variables.

Entre el 1 de Julio de 2014 y el 1 de Noviembre de 2014 ingresaron un total de 78 pacientes con falla cardiaca. Las características de la población se presentan en la Tabla 6. Entre las variables socio demográficas, la mediana de la edad fue de 70 con un rango intercuartil de 59,5 a 78,5 en disfunción sistólica (DS) y de 64 (57-75,5) en DD. Se hallaron 39 pacientes con DS de los cuales 76,9% fueron de género masculino y 23,1 % femenino. Así mismo se encontraron 39 pacientes con disfunción diastólica (DD), 66,6% masculinos y 33,3 % femeninos, la procedencia tanto para DS como para DD es de 76,9 % , 64,1% de los pacientes eran procedentes de zona urbana a diferencia de 23,1 % , 35,9 % zona rural respectivamente. El estrato social encontrado con mayor frecuencia fue el 1 siendo 61.5% para la DS y para DD el estrato 2 con un 64,1%.

Tabla 5. Caracterización Socio demográfica de los pacientes.

Variable	DS	IC 95%	DD	IC 95%
Edad , Mediana (RI)	70 (59,5-78,5)		64 (57-75,5)	
Género n (%)				
Masculino	30 (76,9)	60,6-88,8	26 (66,6)	49,7-80,9
Femenino	9 (23)	11,1 39,3	13 (33,3)	19-50,2
Procedencia				
Urbana	30 (76,9)	60,6-88,8	25 (64,1)	47,1-78,8
Rural	9 (23)	11,1 39,3	14 (35,9)	21,2-52,8
Estrato n (%)				
III	1 (2,5)	0-13,4	4 (10,2)	2,8-24,2
II	14 (35,9)	21,2-52,8	10 (25,6)	13-42,1
I	24 (61,5)	44,6-76,6	25 (64,1)	47,1-78,8

DS (Disfunción sistólica), DD: (Disfunción diastólica) n (Media), (%) Porcentaje, (RI) Rango intercuartil, IC: índice de confianza

Fuente: Base de datos falla cardiaca

En los pacientes con disfunción sistólica las comorbilidades encontradas son hipertensión arterial 82%, tabaquismo 79,4%, exposición humo de leña 74,3% , valvulopatías 61,5%, enfermedad coronaria 58,9%, diabetes 51,2% , EPOC 46,1%, anemia y arritmias 20,5%, hipotiroidismo 15,3%, trombo embolismo pulmonar, endocarditis y tirotoxicosis todas con 2,5 % , igualmente en los pacientes con disfunción diastólica la comorbilidad más frecuente fue hipertensión arterial 79,4%, a diferencia de las siguientes que fueron valvulopatías 71,7%, enfermedad coronaria 56,1%, exposición al humo de leña 51,2%, tabaquismo 48,7%, EPOC 30,7%, arritmias 28,2%, hipotiroidismo 23%, diabetes 20,5%, anemia 10,2%, endocarditis 7,6%, no se evidenciaron pacientes con trombo embolismo pulmonar ni tirotoxicosis. (Tabla 6)

Tabla 6. Descripción de patologías pre disponibles para el desarrollo disfunción diastólica y sistólica.

Variable n (%)	DS	IC 95%	DD	IC 95%
Hipertensión Arterial	32 (82)	66,4-92,4	31 (79,4)	63,5-90,7
Enfermedad Coronaria	23 (58,9)	42,1-74,4	22 (56,1)	39,6-72,1
Valvulopatías	24 (61,5)	44,6-76,6	28 (71,7)	55,1-85
Diabetes	20 (51,2)	34,7-67,5	8 (20,5)	9,3-36,4
Endocarditis Infecciosa	1 (2,5)	0-13,4	3 (7,6)	1,62-20,8
Arritmias	8 (20,5)	9,3-36,4	11 (28,2)	15-44,8
Hipotiroidismo	6 (15,3)	5,8-30,5	9 (23)	11,1 39,3
Anemia	8 (20,5)	9,3-36,4	4 (10,2)	2,8-24,2
Tabaquismo	31 (79,4)	63,5-90,7	19 (48,7)	32,4-65,2
Exposición al humo de leña	29 (74,3)	57,8-86,9	20 (51,2)	34,7-67,5
EPOC	18 (46,1)	(30-60,2)	12 (30,7)	17-47,5
TEP	1 (2,5)	0-13,4	0	0

n (Media), (%) Porcentaje, IC: índice de confianza, EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, TEP Trombo embolismo pulmonar. DS: disfunción sistólica; DD: disfunción diastólica.

Fuente: Base de datos falla cardiaca

Los síntomas que predominaron en la disfunción sistólica fueron palpitations 82%, disnea de pequeños esfuerzos, tos seca (79,4%), ortopnea 74,3%, disnea

paroxística nocturna 71,7%, diaforesis 53,8%, poliuria 51,2%, seguidos de disnea de medianos esfuerzos 48,1%, disnea de grandes esfuerzos e insomnio 46,1%, nicturia y nauseas (43,5%). Los síntomas que predominaron en los pacientes con disfunción diastólica fueron también tos seca y palpitaciones en un 69,2%, en contraposición, seguidos por disnea de grandes esfuerzos 66,6%, disnea de medianos esfuerzos 64,1%, disnea pequeños esfuerzos 53,8%, nauseas 51,2%, diaforesis 43,5%, dolor epigástrico 41%. (Tabla 7).

Tabla 7. Síntomas clínicos en los pacientes con disfunción sistólica y diastólica.

Variable n (%)	DS	IC 95%	DD	IC 95%
Dolor Epigástrico	14 (35,9)	21,2-52,8	16(41)	25,5-57,9
Palpitaciones	32 (82)	66,4-92,4	27 (69,2)	52,4-82,9
Tos seca	31 (79,4)	63,5-90,7	27 (69,2)	52,4-82,9
Nicturia	17 (43,5)	27,8-60,3	10 (25,6)	13-42,1
Poliuria	20 (51,2)	34,7-67,5	9 (23)	11,1-39,3
Disnea paroxística nocturna	28 (71,7)	55,1-85	21 (53,8)	37,1-69,6
Ortopnea	29 (74,3)	57,8-86,9	14 (35,9)	21,2-52,8
Disnea de pequeños esfuerzos	31 (79,4)	63,5-90,7	26 (66,6)	49,7-80,9
Disnea de medianos esfuerzos	19 (48,7)	32,4-65,2	25 (64,1)	47,1-78,8
Disnea de grandes esfuerzos	18 (46,1)	(30-60,2)	21 (53,8)	37,1-69,9
Depresión	11 (28,2)	15-44,8	12 (30,7)	17-47,5
Oliguria	9 (23)	11,1-39,3	3 (7,9)	1,6-20,8
Insomnio	18 (46,1)	(30-60,2)	10 (25,6)	13-42,1
Diaforesis	21 (53,8)	37,1-69,6	17 (43,5)	27,8-60,3
Melenas	9 (23)	11,1-39,3	5 (12,8)	4,3-27,4
Nauseas	17 (43,5)	27,8-60,3	20 (51,2)	34,7-67,5
Plenitud Gástrica	11 (28,2)	15-44,8	5 (12,8)	4,3-27,4
Impotencia	10 (25,6)	13-42,1	2 (5,1)	0,6-17,3
Anorexia	10 (25,6)	13-42,1	2 (5,1)	0,6-17,3
Hemoptisis	3 (7,9)	1,6-20,8	0	0

n (Media), (%) Porcentaje, (RI) Rango intercuartil, IC: índice de confianza.

Fuente: Base de datos falla cardiaca

En la tabla 7 se describen las variables clínicas de los pacientes con DS y DD, ordenados por frecuencia respectivamente: para la DS se presentan con mayor

demanda el edema vespertino en miembros inferiores 82%, edema de miembros inferiores 82%, seguida de disminución de la expansividad torácica en un 71%, así como ingurgitación yugular en un porcentaje de 64,1% y con el mismo porcentaje desviación de ápex, danza yugular en un 34,8%, disminución de la intensidad de los ruidos cardíacos 20,5% . Por otra parte en los paciente con DD, se coincide con los signos más frecuentes el edema vespertino de MI en un 61%, seguido del edema de MI con un 53,8%, posteriormente se encuentra aumento de la matidez cardíaca 53,8% y desviación del ápex en un 43,5%, danza yugular en un 12,8%, sucesivamente se presentó disminución de la intensidad de los ruidos cardíacos 10,2% todas estas cifras en menor cantidad que en la DS. Los demás resultados y diferencias las encontramos en la (tabla 8).

Tabla 8. Características clínicas en pacientes con disfunción sistólica y diastólica.

Variable n (%)	DS	IC 95%	DD	IC 95%
Ingurgitación Yugular	25 (64,1)	47,1-78,8	15 (38,4)	23,3-55,3
Ascitis	13 (33,3)	19-50,2	3 (7,9)	1,6-20,8
Danza Yugular	15 (38,4)	23,3-55,3	5 (12,8)	4,3-27,4
Dedos Hipocráticos	3 (7,9)	1,6-20,8	3 (7,9)	1,6-20,8
Caquexia	9 (23)	11,1-39,3	2 (5,1)	0,6-17,3
Frialdad distal	21 (53,8)	37,1-69,9	14 (35,9)	21,2-52,8
Palidez de extremidades	20 (51,2)	34,7-67,5	17 (43,5)	27,8-60,3
Respiración de Chayne Stokes	5 (12,8)	4,3-27,4	1 (2,5)	0-13,4
Cianosis	8 (20,5)	9,3-36,4	4 (10,2)	2,8-24,2
Desviación del Ápex	25 (64,1)	47,1-78,8	17 (43,5)	27,8-60,3
Claudicación intermitente	21 (53,8)	37,1-69,9	15 (38,4)	23,3-55,3
Hepatomegalia	11 (28,2)	15-44,8	4 (10,2)	2,8-24,2
Derrame Pleural	10 (25,6)	13-42,1	3 (7,9)	1,6-20,8
Expansibilidad tórax Disminuido	28 (71,7)	55,1-85	13 (33,3)	19-50,2
Matidez bases pulmonares	14 (35,9)	21,2-52,8	7 (17,9)	7,5-33,5
Aumento matidez cardíaca	24 (61,5)	44,6-76,6	21 (53,8)	37,1-69,9
Ddo s murmullo vesicular	25 (64,1)	47,1-78,8	16(41)	25,5-57,9

Estertores	18 (46,1)	(30-60,2)	8 (20,5)	9,3-36,4
Disminución intensidad RC	8 (20,5)	9,3-36,4	4 (10,2)	2,8-24,2
Soplo sistólico	5 (12,8)	4,3-27,4	8 (20,5)	9,3-36,4
Taquicardia	9 (23)	11,1-39,3	13 (33,3)	19-50,2
Extrasístoles	5 (12,8)	4,3-27,4	4 (10,2)	2,8-24,2
Ruidos arrítmicos	9 (23)	11,1-39,3	7 (17,9)	7,5-33,5
Edema Vespertino en MI	32 (82)	66,4-92,4	24 (61,5)	44,6-76,6
Edema de MI	32 (82)	66,4-92,4	21 (53,8)	37,1-69,9
Reflujo Hepatojugular	14 (35,9)	21,2-52,8	10 (25,6)	13-42,1
Aumento matidez hepática	14 (35,9)	21,2-52,8	5 (12,8)	4,3-27,4
Anasarca	6 (15,3)	5,8-30,5	0	0

n (Media), (%) Porcentaje, IC: índice de confianza, RC: Ruidos Cardiacos, MI: Miembros Inferiores, Ddo: Disminuido.

Fuente: base de datos falla cardiaca

A continuación se describen las variables hemodinámicas, determinando que en aquellos pacientes con DS hay alteraciones hemodinámicas importantes, una de las cuales es la hipertensión arterial con un porcentaje de 74,3%, en contraste con la DD 48,7% lo cual es significativamente menor, así mismo la hipotensión arterial con un porcentaje de 25,6% a diferencia de los pacientes con DD 7,9%. Por último la mediana de la fracción de eyección para la DS fue 30 cifra menor que en la DD la cual fue 46. (Ver tabla 9).

Tabla 9. Características Hemodinámicas en pacientes con disfunción sistólica y diastólica.

Variable	DS	IC 95%	DD	IC 95%
Fracción de Eyección, Mediana (RI)	30 (24,5- 39)		46(42,5-55)	
Hipertensión n (%)	29 (74,3)	57,8-86,9	19 (48,7)	32,4- 65,2
Hipotensión n (%)	10 (25,6)	13-42,1	3 (7,9)	1,6-20,8

n (Media), (%) Porcentaje, IC: índice de confianza
Fuente: base de datos falla cardiaca

En la asociación de los síntomas presentados por los pacientes (Ver tabla 11) se encontraron significativos ortopnea, poliuria, disnea de pequeños esfuerzos, impotencia y anorexia con $p = 0,007 - 0,005- 0,009- 0,007- 0,007-$ respectivamente.

Tabla 10. Asociación de disfunción sistólica versus síntomas.

Variable	OR	IC 95%	p
Palpitaciones	2,03	0,70-5,88	0,100
Tos seca	1,72	0,61-4,83	0,157
Nicturía	2,24	0,86-5,83	0,052
Poliuria	3,50	1,32-9,29	0,005
Disnea Paroxística Nocturna	2,18	0,85-5,58	0,054
Ortopnea	5,17	1,95-13,68	0,000
Disnea de pequeños esfuerzos	3,32	1,22-9,03	0,009
Disnea de medianos esfuerzos	0,53	0,21-1,31	0,090
Disnea de grandes esfuerzos	0,42	0,17-1,07	0,037
Depresión	0,88	0,33-2,34	0,405
Oliguria	3,60	0,89-14,50	0,034
Insomnio	2,48	0,95-6,46	0,032
Diaforesis	1,50	0,61-3,68	0,188
Melenas	2,04	0,61-6,76	0,128
Nauseas	0,73	0,30-1,79	0,253
Plenitud Gástrica	2,67	0,82-8,60	0,051
Impotencia	6,37	1,29-31,41	0,007
Anorexia	6,37	1,29-31,41	0,007
Hemoptisis			0,120*

OR: Odds ratio , IC: índice de confianza, p:p de Miller, *p: Fisher

Fuente: base de datos falla cardiaca

Finalmente se aprecia en la tabla 11, diferentes signos clínicos y hemodinámicos que indican la predicción de tener una disfunción ventricular sistólica, así como: hipotensión ,ingurgitación yugular , ascitis, danza yugular, hipertensión, caquexia , desviación del ápex , claudicación intermitente, hepatomegalia, derrame pleural, matidez de bases pulmonares, disminución de murmullo vesicular, estertores, edema vespertino en miembros inferiores, edema de miembros inferiores ,

aumento matidez hepática y anasarca , estadísticamente significativos con una $p \leq 0,05$ determinada mediante el test de Miller y en el caso de anasarca se tomó como referencia el test de Fisher por ser una muestra pequeña con p significativa ($< a 5$).

Tabla 11. Asociación de disfunción sistólica versus características clínicas y hemodinámicas.

Variable	OR	IC 95%	p
Hipotensión	4,13	1,04-16,44	0,019
Ingurgitación Yugular	2,85	1,14-1,76	0,013
Ascitis	6,00	1,55-23,21	0,002
Danza Yugular	4,25	1,36-13,27	0,018
Dedos Hipocráticos	1,00	0,18-5,28	0,500
Hipertensión	3,05	1,17-7,92	0,011
Caquexia	5,55	1,11-27,65	0,013
Frialdad distal	2,08	0,84-5,16	0,059
Palidez de las extremidades	1,36	0,55-3,32	0,253
Respiración de Chayne Stokes	5,58	0,62-50,25	0,056
Cianosis	2,25	0,61-8,23	0,115
Desviación del ápex	2,31	0,92-5,74	0,037
Claudicación intermitente	1,86	0,75-4,59	0,091
Hepatomegalia	3,43	0,98-11,96	0,025
Derrame pleural	4,13	1,04-16,44	0,019
Expansibilidad tórax disminuido	5,09	1,94-13,35	0,000
Matidez bases pulmonares	2,56	0,89-7,29	0,041
Aumento matidez cardiaca	1,37	0,55-3,37	0,251
Disminución de murmullo vesicular	2,56	1,02-6,40	0,022
Estertores	3,32	1,22-9,03	0,009
Disminución intensidad ruidos cardiacos	2,25	0,61-8,23	0,115
Taquicardia	0,60	0,22-1,62	0,164
Extrasístoles	1,28	0,31-5,20	0,370
Ruidos arrítmicos	1,37	0,45-4,14	0,295
Edema vespertino en miembros inferiores	2,85	1,00-8,09	0,024
Edema de miembros inferiores	3,91	1,39-10,99	0,004
Reflujo Hepatoyugular	0,65	0,23-1,62	0,170
Aumento matidez hepática	3,80	1,21-11,95	0,010
Anasarca			0,012*

OR: Odds ratio , IC: índice de confianza, *p Fisher, p:p de Miller
Fuente: base de datos falla cardiaca

10. DISCUSION

Durante los últimos años la mayor parte de los estudios se han dirigido a profundizar en la fisiopatología de la falla cardiaca, mientras la investigación en torno a esta avanza. Es un hecho que los médicos son los responsables del diagnóstico y tratamiento de los pacientes con esta patología y deben mantenerse actualizados para ofrecer un adecuado manejo clínico y mayores probabilidades de vida para aquellos pacientes que padecen de esta. Por tal motivo es de vital importancia conocer los factores pre disponentes, patologías concomitantes y aquellos signos clínicos y hemodinámicas, como también síntomas que contribuyan a diferenciar entre una falla cardiaca diastólica y sistólica, de esta manera proporcionar un cuidado y seguimiento más adecuado.

Entre los factores de riesgo socio demográficos no encontramos diferencias en la edad entre ambos grupos, situación que no concuerda con diferentes estudios que indican que los pacientes de mayor edad tienden a tener DS. En cuanto al género, la gran mayoría de los trabajos coinciden en señalar que la FC con función sistólica conservada es más frecuente en mujeres.³⁶ Sin embargo en nuestro estudio fue más frecuente en la población masculina para los dos grupos, condición que no se ajusta a lo anteriormente mencionado. En otros estudios realizados por Ospina y Gamarra acerca de características clínicas y epidemiológicas de la insuficiencia cardíaca en Bucaramanga indican el importante papel de saber que se espera en un paciente con disfunción sistólica, como edad promedio de 68 años, más frecuente en género masculino; resultados que ratifican el desenlace de los datos de nuestro estudio. Todo lo anterior se explica teniendo en cuenta que a mayor edad aumenta la rigidez arterial, así como la elastancia sistólica³⁷. Ambas circunstancias, provocan alteración de la relajación y contracción inducida por mayor carga. Igualmente dentro de las variables socio demográficas se evidenció que en aquellos pacientes de nivel socioeconómico bajo era más frecuente encontrar paciente con DS a lo que podríamos atribuir que esta patología sigue siendo una gran problemática de salud pública que afecta en mayor medida a esta población.

Podemos inferir algunos factores precipitantes de la DS como es la hipertensión arterial, porcentaje que se presentó aumentado en ambos grupos, factores como

³⁶ OJEDA Soledad y ANGUIA Manuel *et. al.* Características clínicas y pronóstico a medio plazo de la insuficiencia cardíaca con función sistólica conservada. ¿Es diferente de la insuficiencia cardíaca sistólica?. Revista Española de Cardiología Volumen 56, Issue 11, 2003, p. 1050–1056

³⁷ OSPINA, Aylén y GAMARRA, German. Características clínicas y epidemiológicas de la insuficiencia cardíaca en el Hospital Universitario Ramón González Valencia de Bucaramanga. Colombia. Salud UIS 2004. Volumen 3. p. 125-131.

tabaquismo y la exposición al humo de leña siguen a la hipertensión, a diferencia de la mayoría de los estudios que en segundo y tercer lugar está la enfermedad coronaria y enfermedad valvular. Se encontró un estudio sobre factores precipitantes de descompensación, publicado en la Revista Clínica Española aseguran que patologías como anemia y arritmias son predisponentes a DS con un porcentaje similar y la enfermedad coronaria con un porcentaje mayor al nuestro.³⁸ Es decir que la principal patología pre disponente es la hipertensión así como fue descrito en el seguimiento del NHLBI – FHS (Framingham) en el cual 75% de los pacientes tenían este antecedente³⁹.

Tanto pacientes con DS y DD en nuestro estudio, así como en la literatura colombiana se encuentra que las etiologías de la falla cardiaca son la enfermedad coronaria, valvular e hipertensión arterial, tan solo en un estudio encontrado investigan las causa de forma separada entre la disfunción sistólica y la diastólica, siendo en la DS la enfermedad coronaria y en la DD las valvulopatías e hipertensión arterial, a diferencia de esto nosotros encontramos que en DS los principales son la hipertensión arterial, tabaquismo, y exposición al humo de leña y en DD lo son hipertensión arterial y valvulopatías⁴⁰, por consiguiente en nuestro estudio predomina en la DS la hipertensión y tabaquismo más que la enfermedad coronaria, y en la DD si coinciden con las valvulopatias .

Adicionalmente encontramos que los síntomas que predominan en la DS son debidos a la congestión pulmonar y sistémica, como tos seca, palpitaciones, disnea de pequeños esfuerzos, ortopnea, disnea paroxística nocturna, poliuria. En DD encontramos, tos seca y palpitaciones, sin embargo la disnea es de grandes y medianos esfuerzos, lo cual se relaciona con los criterios framighan y estudios realizados en la asociación médica colegial de España.⁴¹ Adicional a esto se evidencio en los pacientes con DS en comparación con los de DD presentan un mayor porcentaje de síntomas como insomnio, impotencia, anorexia, nicturia, plenitud gástrica, oliguria, melenas, y hemoptisis variables no evaluadas en otros estudios, que con mayor certeza acelerarían la DS.

³⁸ DOMÍNGUEZ JP, HARRIAGUE CM, and cols. Insuficiencia cardiaca aguda en Pacientes de 70 años: factores precipitantes de descompensación. *Revista Clínica Española*, Volumen 210, año 2008, Pages 497-504

³⁹ Guías colombianas de cardiología tratamiento de la falla cardíaca aguda. *Revista colombiana de cardiología*. Febrero 2011, Volumen 18 suplemento 2.

⁴⁰ Op., cit. p. 1050–1056

⁴¹ KALON Ho, PINSKY Joan, KANNEL William, LEVY Daniel, BERTRAM Pitt, et. al. The epidemiology of heart failure: the Framingham Study. *Journal of the American College of Cardiology* Volume 22, Issue 4, Supplement 1. October 1993, p. A6–A13.

En la revisión que se efectuó , no se encontraron estudios en los cuales sean implícitas las manifestaciones clínicas implicadas tanto de disfunción sistólica y diastólica, sin embargo en la AHA (American Heart Association), y localmente por la Revista colombiana de cardiología, y adicionalmente por diferentes entidades con excelente acreditación exponen que los signos que se encuentran en la DS son retención de líquidos, congestión pulmonar , edema de MI, y evidencia objetiva de una alteración cardiaca estructural o funcional en reposo , lo que concuerda con los hallazgos para DS de nuestro estudio tales como edema vespertino en miembros inferiores, edema de miembros inferiores, seguido de disminución de la expansibilidad torácica , así como ingurgitación yugular, desviación de ápex, danza yugular y disminución de la intensidad de los ruidos cardiacos, estos igualmente encontrados en DD pero con un menor porcentaje. Esto se presenta debido a factores humorales, como el aumento de la angiotensina II y de las concentraciones circulantes de insulina, las cuales se han relacionado con desarrollo de hipertrofia del miocardio y con el incremento de la expresión de colágeno tipo II en la matriz extracelular.

Dicha hipertrofia muscular y aumento en el grosor de la matriz colágena evitan la dilatación progresiva y mantienen estable el estrés parietal, sin embargo al mismo tiempo causan disminución en la distensibilidad cardiaca favoreciendo el aumento de la rigidez ventricular y en las presiones de llenado, contribuyendo al desarrollo del síndrome de edema agudo pulmonar y todas las posibles manifestaciones de congestión.⁴² Además se descubrieron alteraciones hemodinámicas importantes, las cuales son hipertensión e hipotensión en DS a diferencia de los pacientes con DD. Sin embargo en diferentes estudios estos signos se presentan previos a una DS, lo que no coincide con la literatura que sugiere la hipertensión como principal síntoma en DD.

Se hizo un análisis de asociación donde se trató de buscar la relación que existía entre la disfunción sistólica y variables hemodinámicas, signos y síntomas, se obtuvieron resultados de gran importancia clínica y semiológica, que podrían predecir dicha DS. Lo anterior es fundamental a la hora de prever una exacerbación o descompensación y complicaciones en pacientes con falla cardiaca.

Como resultado a dicha asociación en nuestro estudio se hallaron síntomas como: ortopnea, poliuria, disnea de pequeños esfuerzos, impotencia y anorexia, predictores de disfunción sistólica al igual que otros estudios en donde la

⁴² SENIOR, Juan Manuel, y SALDARRIAGA, Clara. Descripción clínico-epidemiológica de los pacientes con falla cardiaca aguda que consultan al servicio de urgencias. Acta Médica Colombiana Vol. 36 N° 3. julio-septiembre 2011 125. p. 3-4

ortopnea, disnea de pequeños esfuerzos y anorexia es muy frecuente⁴³, sin embargo no hay suficientes datos sobre poliuria e impotencia, una de las razones podría ser que estas variables no han sido incluidas dentro de dichos estudios.

Por otra parte se presenciaron signos estadísticamente significativos que también podrían predecir una disfunción ventricular sistólica como: hipotensión, ingurgitación yugular, ascitis, danza yugular, hipertensión, desviación del ápex, claudicación intermitente, hepatomegalia, matidez de bases pulmonares, estertores, edema de miembros inferiores y anasarca. El resto de los datos significativos los podemos observar detalladamente en la tabla 12. Todo lo anterior se encuentra en relación con el estudio que realizó Juan Manuel Senior y colaboradores acerca de una descripción clínico-epidemiológica de la falla cardíaca en la que se encontró que la presentación clínica que más predominaba eran síntomas similares a los mencionados. Estos aparecen cuando hay aumento de la resistencia vascular sistémica, disminución del flujo sanguíneo, aumento de la resistencia vascular sistémica y la pos carga que tienen relación directa con la disfunción cardíaca.

Finalmente es fundamental resaltar que los datos encontrados en esta investigación son de gran importancia para nuestra población debido a la falta de conocimiento en nuestra región sobre el comportamiento clínico y factores de riesgos que definitivamente lograrían estimar un enfoque y manejo inmediato en una intervención en primer nivel.

⁴³ LLORENS Pere ; GONZÁLEZ, Juan Jorge *et. al.* Perfil clínico del paciente con insuficiencia cardíaca aguda atendido en los servicios de urgencias: Datos preliminares del Estudio EAHFE. Hospital General Universitario de Alicante, España . Emergencias 2008; 20: 154-163

11. CONCLUSIONES

En la disfunción sistólica la mediana de la edad fue de 70 años y para la disfunción diastólica la mediana de la edad fue de 64, el género más prevalente fue el género masculino en ambos grupos, adicionalmente en pacientes de nivel socioeconómico bajo fue más frecuente encontrar paciente con DS a lo que podríamos atribuir que esta patología sigue siendo una gran problemática de salud pública que afecta en mayor medida a esta población.

Dentro de las características clínicas los síntomas que más se relacionan con disfunción sistólica son palpitaciones, disnea de pequeños esfuerzos, tos seca, ortopnea y disnea paroxística nocturna, aunque en la diastólica algunos de estos son semejantes, los síntomas que tuvieron mayor diferencia entre un grupo y otro fueron: insomnio, impotencia, anorexia, nicturia, plenitud gástrica y oliguria. Lo anterior fue reiterado al hacer el análisis de asociación de estos en donde la ortopnea, disnea de pequeños esfuerzos y anorexia fueron significativos, igual que la impotencia y poliuria. Dando como resultado síntomas que nos orientarían a sospechar una probable disfunción sistólica.

Los signos clínicos fueron similares entre ambos grupos de estudio siendo más frecuente encontrar signos como edema en miembros inferiores, seguido de hipotensión, claudicación intermitente, así como ingurgitación yugular, desviación de ápex entre otros. Además los resultados de la asociación de dichas variables indican que estas podrían predecir una disfunción ventricular sistólica.

En la disfunción sistólica se encontró que predominan cambios hemodinámicas como la hipertensión arterial.

Se encontró que las patologías pre disponentes para la falla cardiaca sistólica son en orden de importancia, hipertensión arterial, valvulopatías y enfermedad coronaria, complementario a esto el tabaquismo y la exposición al humo de leña .

12. RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta que el estudio se realizó en un sólo centro, como lo es el hospital de tercer nivel, puede existir un sesgo de referencia que explique los resultados, existen además limitaciones en el tamaño de la muestra y el seguimiento que fue a corto plazo, por esta razón no es posible aproximarse al pronóstico de los pacientes que presentan disfunción diastólica y sistólica. Por tal motivo es necesario realizar un estudio que incluya múltiples centros, idealmente en varias ciudades del país para conocer el problema de la falla cardiaca en Colombia para definir estrategias de prevención y manejo de esta patología mediante una guía clínica en la que podríamos registrar signos y síntomas de estos pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ¹ KALON Ho, PINSKY Joan, KANNEL William , LEVY Daniel, BERTRAM Pitt. The epidemiology of heart failure: the Framingham Study. *Journal of the American College of Cardiology* Volume 22, Issue 4, Supplement 1. October 1993, p. A6–A13.
- ² DOMÍNGUEZ JP, HARRIAGUE CM, and cols. Insuficiencia cardiaca aguda en Pacientes de 70 años: factores precipitantes de descompensación. *Revista Clínica Española*, Volumen 210, año 2008, p. 497-504
- ³ OJEDA, Soledad ; ANGUITA, Manuel *et. al.* Características clínicas y pronóstico a medio plazo de la insuficiencia cardíaca con función sistólica conservada. ¿Es diferente de la insuficiencia cardíaca sistólica?. *Revista Española de Cardiología* Volumen 56, Issue 11, 2003, p.1050–1056
- ⁴ ANGUITA, Manuel. Características clínicas, tratamiento y morbimortalidad a corto plazo de pacientes con insuficiencia cardíaca controlados en consultas específicas de insuficiencia cardíaca. *Revista Española de Cardiología*, Volume 57, Issue 12, p. 1159-1169.
- ⁵ LLORENS, Pere,; GONZÁLEZ, Juan Jorge *et. al.* Perfil clínico del paciente con insuficiencia cardiaca aguda atendido en los servicios de urgencias: Datos preliminares del Estudio EAHFE. Hospital General Universitario de Alicante, España . *Emergencias* 2008; 20: 154-163
- ⁶ PERMANYER Gaietà; SORIANO, Nuria *et. al.* Características basales y determinantes de la evolución en pacientes ingresados por insuficiencia cardíaca en un hospital general *Revista Española de Cardiología*, Volume 55, Issue 6, p. 571-578
- ⁷ GÓMEZ, Efraín. Identificación de pacientes con falla cardiaca y función sistólica preservada: un estudio epidemiológico regional (I-PREFER Study) Colombia. *Revista Colombiana de Cardiología*. Marzo/Abril 2013. Vol. 20 No. 2: 58-67.
- ⁸ OSPINA, Aylen . GAMARRA, German. Características clínicas y epidemiológicas de la insuficiencia cardíaca en el Hospital Universitario Ramón González Valencia

de Bucaramanga. Colombia. Salud UIS 2004. Volumen 3. p: 125-131.

⁹ RODRÍGUEZ, Diego y GÓMEZ, Efraín. Prevalencia de insuficiencia renal en pacientes que asisten a la clínica de falla cardiaca. Revista Colombiana de Cardiología. Junio 2011. Vol. 18 No. 3

¹⁰ CHAVES, Walter; VARGAS, Viviana *et. al.* Cumplimiento de guías en pacientes hospitalizados con falla cardiaca ¿Cómo estamos?. Acta Medica Colombiana Vol. 39 N° 1 ~ 2014

¹¹ CARDENAS, Luis Felipe *et al.* Etiología y comportamiento de la falla cardiaca en pacientes hospitalizados durante el año 2010 en el Hospital Universitario de Neiva. Registro de trabajos departamento de medicina interna; Universidad Surcolombiana. p .2,3

¹² Donald Lloyd Jones, Robert J. Adams, Todd M. Brown y cols. Heart Disease and Stroke Statistics 2010 Update: A Report From the American Heart, En: Circulation (Diciembre 17 de 2009); p. 47- 85.

¹³ Edimar Alcires Bocchi. Heart Failure in South America. En: Current Cardiology Reviews. Sao Pulo Brazil. Vol 9, N° 2 (2013); p. 147-156

¹⁴ Juan Manuel Senior, Clara Saldarriaga, Jairo Alonso Rendón. Descripción clínico epidemiológica de los pacientes con falla cardiaca aguda que consultan a los servicios de urgencias. En: Acta Médica Colombiana. Medellín. Vol 36, N°3 (Julio- Septiembre 2011); p. 125-129

¹⁵ Diana Marcela, Achury Saldaña, Consuelo Garavito Amaya, Johana Milena Gomez Rodriguez y, Suly Janeth Muños Bolaños. Cuidado de Enfermería al paciente con falla cardiaca en situación de depresión. En: Investigación en enfermería: Imagen y Desarrollo. Bogota. Vol 13 N° 1 (Enero- Junio 2011); p. 47-64

¹⁶ MÉNDEZ, Arturo. Fisiopatología de la Insuficiencia Cardiaca: Inflamación e Insuficiencia Cardiaca. Vol. 76 N° 1 (Abril- Junio 2006); p 182-187

¹⁷ ULATE Montero, Guido y, ULATE Campos, Adriana. Actualización en los mecanismos fisiopatológicos de la insuficiencia cardiaca. Acta Médica Costarricense, vol. 50, núm. 1, enero-marzo, 2008, p. 6.

¹⁸ CLYDE, Yancy,; JESSUP, Mariell *et al.* Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. ACCF/AHA. Volumen 62, Número 16 (Octubre 2013).p. 153

¹⁹ GÓMEZ, Efraín *et al.* Guías colombianas de cardiología tratamiento de la falla cardíaca aguda. Revista colombiana de cardiología. Febrero 2011- 2012, Volumen 18 suplemento 2. p. 11

²⁰ ULATE Montero Guido y, ULATE Campos, Adriana. Actualización en los mecanismos fisiopatológicos de la insuficiencia cardiaca. Acta Médica Costarricense, vol. 50, núm. 1, enero-marzo, 2008, p 7.

²¹ *Ibíd.*, p 6,7

²² OPIE Lionel H. The neuroendocrinology of congestive heart failure. Cardiovascular Journal of South Africa. julio 2002; volumen: 13, p.: 171-178.

²³ MACAULAY Barnett Henry J, TAYLOR Dwayne , *et al.* Heart Failure in Older Patients. Br J Cardiol 2006; volumen: 13 páginas: 257-266.

²⁴ OPIE, Lionel H. Op. cit .p:171-178.

²⁵ ULATE Montero, Guido y ULATE Campos, Adriana. Actualización en los mecanismos fisiopatológicos de la insuficiencia cardiaca. Acta Médica Costarricense, vol. 50, núm. 1, enero-marzo, 2008, p 8.

²⁶ *Ibíd.*, p. 8

²⁷ *Ibíd.*, p. 8,9

²⁸ *Ibíd.*, p..10

²⁹ CLYDE Yancy,; JESSUP Mariell, *et. al.* Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. ACCF/AHA. Volumen 62, Número 16 (Octubre 2013).p. 155

³⁰ KALON ho,PINSKY Joan, KANNEL William , LEVY Daniel, BERTRAM Pitt, *et.al.* The epidemiology of heart failure: the Framingham Study. Journal of the American College of Cardiology Volume 22, Issue 4, Supplement 1. October 1993, Pages A6–A13.

³¹ CLYDE, Yancy,; JESSUP, Mariell *et.al* Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. ACCF/AHA. Volumen 62, Número 16 (Octubre 2013).p. 163

³² GÓMEZ, Efraín *et al.* Guías colombianas de cardiología tratamiento de la falla cardíaca aguda. Revista colombiana de cardiología. Febrero 2011- 2012, Volumen 18 suplemento 2. p.13

³³ CLYDE, Yancy,; JESSUP, Mariel *et. al.* Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. ACCF/AHA. Volumen 62, Número 16 (Octubre 2013).p. 155

³⁴ CLYDE, Yancy ;, JESSUP, Mariell, *et al.* Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. ACCF/AHA. Volumen 62, Número 16 (Octubre 2013).p 168-e189

³⁵ *Ibíd.*, p. 168-189

³⁵ OJEDA, Soledad , ANGUITA, Manuel *et. al.* Características clínicas y pronóstico a medio plazo de la insuficiencia cardíaca con función sistólica conservada. ¿Es

diferente de la insuficiencia cardíaca sistólica?. *Revista Española de Cardiología* Volumen 56, Issue 11, 2003, p. 1050–1056

³⁷ OSPINA, Aylen . GAMARRA, German. Características clínicas y epidemiológicas de la insuficiencia cardíaca en el Hospital Universitario Ramón González Valencia de Bucaramanga. Colombia. *Salud UIS* 2004. Volumen 3. p 125-131.

³⁸ DOMÍNGUEZ JP, HARRIAGUE CM, and cols. Insuficiencia cardiaca aguda en Pacientes de 70 años: factores precipitantes de descompensación. *Revista Clínica Española*, Volumen 210, año 2008, p. 497-504

³⁸ KALON Ho ,PINSKY Joan, KANNEL William , LEVY Daniel, BERTRAM Pitt, *et. al.* The epidemiology of heart failure: the Framingham Study. *Journal of the American College of Cardiology* Volume 22, Issue 4, Supplement 1. October 1993, p. A6–A13.

³⁹ Guías colombianas de cardiología tratamiento de la falla cardíaca aguda. *Revista colombiana de cardiología*. Febrero 2011, Volumen 18 suplemento 2.

³⁹ SENIOR, Juan Manuel y SALDARRIAGA, Clara. Descripción clínico-epidemiológica de los pacientes con falla cardiaca aguda que consultan al servicio de urgencias. *Acta Médica Colombiana* Vol. 36 N° 3. julio- septiembre 2011 125. p. 3-4

⁴⁰ OJEDA, Soledad ; ANGUITA, Manue *et. al.* Características clínicas y pronóstico a medio plazo de la insuficiencia cardíaca con función sistólica conservada. ¿Es diferente de la insuficiencia cardíaca sistólica?. *Revista Española de Cardiología* Volumen 56, Issue 11, 2003, p. 1050–1056

⁴¹ KALON ho,PINSKY Joan, KANNEL William , LEVY Daniel, BERTRAM Pitt, *Et al.* The epidemiology of heart failure: the Framingham Study. *Journal of the American College of Cardiology* Volume 22, Issue 4, Supplement 1. October 1993, p. A6–A13.

⁴² SENIOR, Juan Manuel, SALDARRIAGA Clara. Descripción clínico-epidemiológica de los pacientes con falla cardiaca aguda que consultan al servicio

de urgencias. Acta Médica Colombiana Vol. 36 N° 3. julio- septiembre 2011 125. p. 3-4

⁴³ LLORENS Pere, GONZÁLEZ, Juan Jorge *et. al.* Perfil clínico del paciente con insuficiencia cardíaca aguda atendido en los servicios de urgencias: Datos preliminares del Estudio EAHFE. Hospital General Universitario de Alicante, España . Emergencias 2008; 20: 154-163

ANEXOS

Anexo A. Instrumento.

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y HEMODINÁMICAS PREDICTORAS DE
DISFUNCIÓN SISTÓLICA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO
MONCALEANO PERDOMO 2014.**

Establecer los signos y síntomas de la falla cardíaca crónica que se relacionan con una fracción de eyección del ventrículo izquierdo menor del 40%

Edad: _____

Género: M _____ F _____

Procedencia: Urbana: _____ Rural: _____

Estrato Socioeconómico: I _____ II _____ III _____ IV _____ V _____ VI _____

FEVI <40%: Si _____ No: _____

ANTECEDENTES	SI	NO
Hipertensión arterial		
Enfermedad coronaria		
Valvulopatías		
Diabetes		
Endocarditis infecciosa		
Enfermedades congénitas		
Arritmias		
Hipotiroidismo		
Tirotoxicosis		
Trombo embolismo pulmonar		
Anemia		
Fiebre reumática		
Sífilis		
Tabaquismo		
Exposición al humo de leña		
Chagas		

SÍNTOMAS					
Variable	SI	NO	Variable	Si	No
Dolor epigástrico			Oliguria		
Palpitaciones			Insomnio		
Tos seca			Hematemesis		
Nicturia			Diaforesis		
Poliuria			Melenas		
DPN			Nauseas		
Ortopnea			Plenitud gástrica		
DPE			Impotencia		
DME			Anorexia		
DGE			Hemoptisis		
Depresión					

DPN: Disnea paroxística nocturna; DPE: Disnea de pequeños esfuerzos DGE: Disnea de grandes esfuerzos; DME: Disnea de medianos esfuerzos

SÍGNOS					
Variable	Si	No	Variable	Si	No
Hipotensión			Matidez bases pulmonares		
Ingurgitación yugular			Aumento matidez cardíaca		
Ascitis			Dismin murmullo vesicular		
Danza yugular			Dismin vibraciones vocales		
Dedos hipocráticos			Estertores		
Hipertensión			Disminución intensidad RC		
Caquexia			Ritmo de galope		
Ictericia			Desdoblamiento 2 ruido		
Frialdad distal			Soplo sistólico		
Derrame pleural			Soplo diastólico		
Palidez de extremidades			Taquicardia		
Pulso alternante			Extrasistoles		
Resp de Cheyne Stokes			Ruidos arrítmicos		
Cianosis			Edema vespertino en MI		
Desviación del apex			Edema de MI		
Claudicación intermitente			Reflujo hepatoyugular		
Signo del tempaño			Aumento matidez hepática		
Hepatomegalia			Anasarca		
Expansibilidad tórax dim.					

MI: Miembros Inferiores; RC: Ruidos cardiacos

Anexo B. Consentimiento informado.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y HEMODINÁMICAS PREDICTORAS DE DISFUNCION SISTOLICA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO PERDOMO 2014.

SEDE DONDE SE REALIZA EL ESTUDIO. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo.

NOMBRE DEL PACIENTE: _____

A usted se le está invitando a participar en el estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad de preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregara una copia firmada y fechada.

1. Objetivo del estudio. Correlacionar las características clínicas y hemodinámicas en pacientes con disfunción sistólica y diastólica, en los pacientes del servicio de urgencias y medicina interna del Hospital Hernando Moncaleano Perdomo, atendidos en el periodo de Septiembre 20 a Noviembre 20 del año 2014.

2. Justificación del estudio La falla cardiaca es considerada una de las principales patologías en paciente adultos mayores es de vital importancia, enfatizar sobre las características clínicas y hemodinámicas tanto de la patología como de sus complicaciones, debido a que conociendo estas podrían ser evitadas e iniciar su manejo desde el servicio de primer nivel. Los resultados de esta investigación son de gran utilidad para aquella población que consulta a primer y segundo nivel de atención donde la disponibilidad de imágenes diagnósticas no es la mejor; ya que con base en la semiología de la falla cardiaca se puede orientar a la presencia de disfunción sistólica ventricular izquierda e iniciar tempranamente el manejo médico de la patología y así evitar la progresión de la enfermedad

3. Beneficios del estudio Permite generar información sobre las diferencias en la presentación clínica y hemodinámica de la disfunción sistólica y diastólica para orientar un manejo oportuno y eficiente.

4. Procedimientos del estudio La población objeto de este estudio son todos los pacientes que consultan al servicio de cardiología y medicina interna del hospital universitario de Neiva Hernando Moncaleno Perdomo en el periodo de septiembre 20 a noviembre 20 del año 2014, los pacientes que se incluirán son mayores de 18 años, que tengan diagnóstico de falla cardíaca crónica, que en su manejo se le haya medido la fracción de eyección, que acepten el consentimiento informado, se excluirán, pacientes intubados y pacientes que no puedan contestar el interrogatorio, se le realizara un examen físico y unas preguntas subjetivas.

5. Riesgos asociados al estudio Teniendo en cuenta la Ley 23 de 1981, donde se dictan las normas en materia de la ética médica, y la resolución 8430 de 1993, la cual establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, este proyecto de investigación se clasifica **Sin riesgo** debido a que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

6. Aclaraciones: Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.

- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, aun cuando el investigador responsable no se lo solicite, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.

- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.

La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.

Si tiene alguna pregunta o si desea alguna aclaración por favor comunicarse con el Dr. Giovani Caviedes Pérez al teléfono 3112811149 y a Johana Alejandra Guarnizo al teléfono 3204085269.

Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede si así lo desea, firmar el consentimiento informado que forma parte de este documento.

CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Yo, _____ CC N° _____ de _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria por el investigador que me entrevisto. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos, por lo tanto deseo participar voluntariamente en el proyecto de investigación.

Nombres y Apellidos del Participante

Firma del Participante.
C.C N°

Nombre del Testigo

Firma Del Testigo.
C.C N°

Esta parte debe ser completada por el investigador (o su responsable)

He explicado al Sr.(a) _____ el propósito de la investigación, le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implican su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella (Resolución 8430 de 1993) una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma del Investigador

Fecha

Anexo C. Cronograma de actividades.

MESES 2014												
ETAPAS Y ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Preparación y aprobación del proyecto		X										
Planificación-construcción instrumento			X									
Selección personal y capacitación				X	X							
Recolección de información							X	X	X			
Preparación de la base de datos					X	X						
Critica y procesamiento de datos								X	X	X		
Análisis etapa descriptiva											X	
Análisis etapa analítica											X	
Preparación de informe final												X
Presentación de informe final y publicación												X

Anexo D. Presupuesto.

RUBROS	FUENTES DE FINANCIACIÓN		TOTAL
	Investigadores	Universidad Surcolombiana	
RECURSOS HUMANOS			
Investigadores (3)	3.000.000		3.000.000
Asesores (2)	0	7.000.000	7.000.000
RECURSOS MATERIALES			
Equipos	1.200.000		1.200.000
Materiales	115.000		115.000
Viajes	0		0
Publicaciones	0		0
Bibliografía	0		0
Equipos técnicos profesionales, equipo trabajo de campo, personal sistemas	0		0
Transporte	200.000		200.000
Software	0		0
Equipos de mantenimiento	200.000		200.000
Gastos administrativos	0		0
Seguros	0		0
TOTAL	4.715.000	7.000.000	

