



## FACTORES DE RIESGO PARA DISFUNCIÓN SISTÓLICA VENTRICULAR IZQUIERDA EN ADULTOS DE UN PROGRAMA DE SALUD GLOBAL

## FATORES DE RISCO PARA DISFUNÇÃO SISTÓLICA VENTRICULAR ESQUERDA EM ADULTOS DE UM PROGRAMA DE SAÚDE GLOBAL

## RISK FACTORS FOR LEFT VENTRICULAR SYSTOLIC DYSFUNCTION IN ADULTS FROM A GLOBAL HEALTH PROGRAM

Yessica María Giraldo Castrillón<sup>1</sup>, Fabián Muñoz<sup>2</sup>,  
Edgar Navarro Lechuga<sup>3</sup>, Ángela María Segura Cardona<sup>4</sup>

## Histórico

## Recibido:

18 de septiembre de 2016

## Aceptado:

17 de diciembre de 2016

1 Magíster en Epidemiología Clínica. Doctoranda en Epidemiología y Bioestadística, Universidad CES, Medellín, Colombia. Autor para Correspondencia. E-mail: [ygiraldo@ces.edu.co](mailto:ygiraldo@ces.edu.co)

2 Magister en Estadística, Universidad CES, Medellín, Colombia. E-mail: [flmunoz@ces.edu.co](mailto:flmunoz@ces.edu.co)

3 Magister en Epidemiología, Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia. E-mail: [enavarro@uninorte.edu.co](mailto:enavarro@uninorte.edu.co)

4 Doctora en Epidemiología, Universidad CES, Medellín, Colombia. E-mail: [asegura@ces.edu.co](mailto:asegura@ces.edu.co)

## RESUMEN

**Introducción:** La falla cardiaca, es un síndrome clínico habitualmente progresivo que con frecuencia comienza como disfunción sistólica ventricular izquierda y culmina con manifestaciones clínicas diversas de fallo de bomba y bajo gasto cardiaco hasta la muerte. **Objetivo:** Caracterizar los factores de riesgo que están asociados al desarrollo de disfunción sistólica ventricular izquierda y falla cardiaca secundaria como parte del espectro del síndrome de falla cardiaca en la población de Barranquilla-Colombia. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con fuente secundaria de un estudio de salud global en la ciudad de Barranquilla-Colombia, en el que se hizo análisis univariado y bivariado para describir factores de riesgo asociados a la disfunción sistólica ventricular izquierda. **Resultados:** Se obtuvieron las prevalencias de cuatro factores de riesgo asociados al desarrollo de disfunción sistólica ventricular izquierda: hipertensión arterial 29.7%, obesidad 26.5%, hiperglucemia 4.6%, hipercolesterolemia 8.2% en pacientes mayores de 40 años los cuales tienen mayor riesgo. **Discusión:** Este estudio buscó llamar la atención sobre la disfunción sistólica ventricular izquierda, como una condición de descripción relativamente reciente y de potencial impacto en la salud de las poblaciones y los recursos de los sistemas de salud. **Conclusiones:** La prevalencia de los factores de riesgo para este estado pre-clínico podría llegar a ser alta y estos pacientes ameritarían, según recomendación de cierta evidencia, tamización para disfunción sistólica ventricular izquierda, así como estudios adicionales son requeridos. **Palabras clave:** Factores de Riesgo; Síndrome; Disfunción Ventricular Izquierda.

## RESUMO

**Introdução:** A insuficiência cardíaca é uma síndrome clínica habitualmente progressiva que, muitas vezes começa como disfunção sistólica ventricular esquerda e termina com diversas manifestações clínicas de falha da bomba e baixo débito cardíaco até a morte. **Objetivo:** Caracterizar os fatores de risco que estão associados ao desenvolvimento da disfunção sistólica ventricular esquerda e insuficiência cardíaca secundária como parte do espectro da síndrome de insuficiência cardíaca na população de Barranquilla-Colômbia. **Materiais e Métodos:** Realizou-se um estudo descriptivo de corte transversal, fonte secundária de um estudo da saúde global na cidade de Barranquilla-Colômbia, e foi realizada uma análise univariada e bivariada para descrever os fatores de risco associados à disfunção sistólica ventricular esquerda. **Resultados:** Foram obtidas as prevalências de quatro fatores de risco associados ao desenvolvimento da disfunção sistólica ventricular esquerda: hipertensão arterial 29.7%, obesidade 26.5%, hiperglicemia 4.6%, hipercolesterolemia 8.2%, nos pacientes acima de 40 anos, os quais têm mais risco. **Discussão:** Este estudo buscou chamar a atenção sobre a disfunção sistólica ventricular esquerda, como uma condição de descrição relativamente recente e de impacto potencial na saúde das populações e os recursos dos sistemas de saúde. **Conclusões:** A prevalência de fatores de risco para este estado pré-clínico poderia tornar-se alta, e estes doentes precisariam segundo a recomendação de algumas evidências, rastreio para disfunção sistólica ventricular esquerda, bem como necessidade de estudos adicionais. **Palavras chave:** Fatores de Risco; Síndrome; Disfunção Ventricular Esquerda.

## ABSTRACT

**Introduction:** Heart failure is a habitually progressive clinical syndrome that frequently starts as left ventricular systolic dysfunction and culminates with diverse clinical manifestations of pump failure and low cardiac output and even death. **Objective:** The research sought to characterize the risk factors associated to the development of left ventricular systolic dysfunction and secondary heart failure as part of the spectrum of the heart failure syndrome in the population of Barranquilla-Colombia. **Materials and Methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted with secondary source from a global health study in the city of Barranquilla-Colombia, which performed univariate and bivariate analysis to describe risk factors associated to left ventricular systolic dysfunction. **Results:** The study obtained the prevalence of four risk factors associated to the development of left ventricular systolic dysfunction: arterial hypertension (29.7%), obesity (26.5%), hyperglycemia (4.6%), and hypercholesterolemia (8.2%) in patients over 40 years of age, who are at higher risk. **Discussion:** This study sought to draw attention on the left ventricular systolic dysfunction, as a condition of relatively recent description and of potential impact on the health of populations and the resources of health systems. **Conclusions:** The prevalence of risk factors for this pre-clinical state could be high and these patients would merit, per recommendation of certain evidence, screening for left ventricular systolic dysfunction, as well as additional studies are required. **Key words:** Risk Factors; Syndrome; Left Ventricular Dysfunction.

**Cómo citar este artículo:** Giraldo YM, Muñoz F, Navarro E, Segura AM. Factores de riesgo para disfunción sistólica ventricular izquierda en adultos de un programa de salud global. Rev Cuid. 2017; 8(1):1519-28. <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v8i1.371>



©2017 Universidad de Santander. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution (CC BY-NC 4.0), que permite el uso ilimitado, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que el autor original y la fuente sean debidamente citados.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son actualmente la primera causa de muerte y discapacidad en todo el mundo en personas de edad productiva y su incidencia en adultos jóvenes, es mucho mayor en los países pobres o que son llamados en vía de desarrollo. Se prevé que para 2020, las ECNT causarán 7 de cada 10 muertes en países desarrollados, siendo la mitad de estas muertes prevenibles<sup>1</sup>.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha señalado a su vez, que las principales causas de morbimortalidad de las ECNT, son las enfermedades cardiovasculares (ECV), las cuales constituyen la principal causa de muerte en todo el mundo anualmente<sup>2</sup>. Sin embargo, son muchas las enfermedades y de diversas causas, fisiopatología y comportamiento clínico y pronóstico. Lo que se conoce bajo esta dimensión conceptual, en realidad se refiere a los cuadros de mayor frecuencia e impacto en la salud de las personas, con repercusión directa en la salud pública.

Las cardiopatías coronarias (infarto agudo del miocardio, entre otras), las enfermedades cerebrovasculares, la hipertensión arterial (HTA), las vasculopatías periféricas, las cardiopatías reumáticas, las cardiopatías congénitas, las trombosis venosas y pulmonares y la insuficiencia cardíaca o síndrome de falla cardíaca son las entidades que suelen agruparse con la denominación ECV<sup>2</sup>. Sin embargo las más conocidas y temidas son la enfermedad coronaria y la enfermedad cerebrovascular, lo cual es debido a que son las más frecuentes y las que más morbi-mortalidad generan en las poblaciones<sup>3</sup>.

Esto ha podido desviar la atención de entidades menos conocidas y que a menudo, cuentan con una etapa preclínica o asintomática que impide su

detección temprana y la posibilidad de prevención o intervenciones más eficientes. Dentro de este espectro se encuentra la insuficiencia o falla cardíaca (FC), síndrome clínico habitualmente progresivo que con frecuencia comienza como disfunción sistólica ventricular izquierda<sup>4</sup>, (DSVI) y culmina con manifestaciones clínicas diversas de fallo de bomba y bajo gasto cardíaco hasta la muerte. Las guías del *American College of Cardiology* (ACC) y la *American Heart Association* (AHA) [ACC/AHA] de 2005<sup>5</sup>, para la evaluación y el manejo de la FC crónica, clasifica esta enfermedad en 4 estadios indicando que se trata de una condición progresiva cuyo estado más temprano, denominado A, comienza con la presencia de factores de riesgo para disfunción cardíaca, continúa con cambios estructurales y funcionales cardíacos asintomáticos (B), y luego sigue el desarrollo del cuadro clínico de FC (C), incapacidad (D) en donde no se pueden revertir los síntomas hasta que el paciente muere.

La DSVI es uno de los marcadores pronóstico de FC más importantes. Sin embargo, no se conocen datos exactos de prevalencia dado que se pueden tener corazones estructuralmente normales pero con algún inicio de disfunción<sup>6</sup>. En general, los individuos con DSVI son tempranamente asintomáticos, debido a mecanismos compensatorios en los que intervienen el sistema nervioso autónomo (SNA), las neurohormonas y los cambios en la estructura y en la función miocárdica. Sin embargo, la DSVI puede progresar a pesar de esos mecanismos compensatorios, y más aún, sin que haya injuria miocárdica recurrente<sup>4</sup>, solo en función de los factores de riesgo que actúan aumentando la probabilidad de ocurrencia.

La DSVI consiste en el cuadro, sin síntomas ni signos físicos evidentes de FC, pero con alguna alteración o desviación funcional del ventrículo izquierdo en fase sistólica<sup>7</sup>. Hasta ahora los

factores de riesgo identificados para DSVI son la HTA, la hipercolesterolemia, obesidad, enfermedad vascular coronaria o periférica, diabetes, arritmias o enfermedades valvulares<sup>8</sup>. Sin embargo apenas recientemente se está empezando a generar interés por estudiar los estados preclínicos de la falla cardíaca<sup>5</sup>.

Luego de los estudios *SOLD (Studies of Left Ventricular Dysfunction Treatment Trial)*<sup>9</sup>, y *SAVE (Survival and Ventricular Enlargement)*<sup>10</sup>, en 1992, en los que se hizo seguimiento a pacientes asintomáticos y DSVI que recibían un Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina para evaluar su efecto en la remodelación cardíaca, varios autores propusieron que se deberían realizar estudios de tamización en la comunidad para identificar personas con DSVI y de esta manera intentar reducir el riesgo de progresión a FC.

Diversos estudios se han llevado a cabo para intentar establecer la prevalencia de la DSVI con resultados muy variables hasta ahora dada la heterogeneidad de los diseños, la definición del desenlace y la metodología. Se han reportado datos desde 1,8% hasta 8,2%<sup>4</sup>, en diferentes poblaciones y ubicaciones geográficas. Sin embargo los estudios aún más recientes se han dedicado más a esclarecer la importancia y el impacto en la salud de la DSVI. Goldberg *et al.*<sup>11</sup>, publicaron un estudio sobre el estado B de la FC (pacientes asintomáticos con disfunción, ya sea estructural o no), en donde estimaron que el número de pacientes con DSVI asintomática que corresponden al estado B es 4 veces mayor que el número de pacientes sumados de los estados C y D (sintomáticos y estado terminal respectivamente).

Adicionalmente en esta misma investigación resaltaron la importancia de la DSVI como precursor de FC y de muerte por ECV, siendo

el sexo masculino, la edad, la cardiopatía isquémica, la HTA y la Diabetes Mellitus (DM) como los mayores factores de riesgo para desarrollar DSVI. Adicionalmente declararon que la población en riesgo de desarrollar DSVI debería ser detectada para identificar aquellos pacientes quienes podrían beneficiarse de ciertas intervenciones.

Hasta ahora en Colombia no se conocen estudios sobre la prevalencia y factores de riesgo asociados al desarrollo de DSVI, especialmente en población general o asintomática. Si bien muchas personas ya tienen reconocido riesgo cardiovascular por otras entidades como la HTA, la DM, el síndrome metabólico o enfermedad coronaria y obesidad entre otros; no se hace búsqueda activa de la DSVI como un estado preclínico de la FC, la cual viene en aumento en nuestro país<sup>3</sup>, debido a su relación directa con factores modificables pero de difícil intervención como el estilo de vida sedentario, la dieta hipercalórica y el consumo de sustancias cardio-tóxicas como el cigarrillo y el alcohol, entre otras.

Por ello, el objetivo del presente estudio fue caracterizar los factores de riesgo que están asociados al desarrollo de DSVI y falla cardíaca secundaria, como parte del espectro del síndrome de falla cardíaca en la población de Barranquilla-Colombia.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Diseño del estudio:

Se llevó a cabo un estudio descriptivo transversal con fuente secundaria, a partir de la investigación “*Salud Global: Estrategia de Investigación Aplicada para el Estudio y la Intervención del Síndrome Metabólico en Barranquilla 2012*” de la División Ciencias de la Salud de la Universidad del Norte.

**Población de estudio y muestra:**

La muestra estuvo constituida por sujetos adultos de 20 años o más de la ciudad de Barranquilla, la cual cuenta con una población de 1.112.889 habitantes. Se desarrolló un muestreo poblacional probabilístico multi-etápico por conglomerados, teniendo como base las proyecciones censales para la ciudad de Barranquilla para el año 2012 del Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia (DANE). De cada casa se encuestó a un solo participante. La muestra poblacional se estimó con un 90% de confianza, un error máximo esperado de 5% y una prevalencia estimada de síndrome metabólico de 23%. La población de estudio consistió en los registros de un total de 1480 sujetos que tenían 20 años o más.

**Criterios de elegibilidad:**

Se estipularon los siguientes criterios de inclusión:

a) Edad mayor o igual a 20 años, b) Capacidad mental para entender y firmar el consentimiento informado y c) Residencia permanente en el área de estudio. Como criterios de exclusión se tuvo en cuenta: a) Estado de embarazo, b) Limitación física permanente con postración en cama y, c) Intención de mudanza del área de estudio en los siguientes 12 meses a la encuesta.

**Instrumentos para recolección de datos y variables indagadas:**

Se aplicó un cuestionario mediante entrevista y se tomaron mediciones antropométricas (peso y talla para el cálculo del índice de masa corporal –IMC-) así como datos de variables vitales. El cuestionario indagó por las siguientes variables independientes: socio-demográficas (edad, sexo, nivel educativo, ingreso económico mensual, estado civil), de actividad física mediante el IPAQ (*International Physical Activity*

*Questionnaire*; versión amplia), instrumento que ha sido validado para países de habla hispana y ha mostrado adecuadas propiedades psicométricas para evaluar actividad física en poblaciones<sup>12,13</sup>; consumo de tabaco, consumo de alcohol, dieta, y antecedentes familiares de enfermedades crónicas no transmisibles. Las variables dependientes o de interés fueron los cuatro factores de riesgo ya establecidos para DSVI: Hipertensión arterial (HTA), obesidad, hiperglucemia, hipercolesterolemia).

**Análisis estadístico:**

Para el análisis de la información se utilizó el programa estadístico informático SPSS v 21 con licencia para la Universidad CES de Medellín. Se describieron las principales características socio-demográficas y factores de riesgo de la población de estudio con sus consecuentes frecuencias, obteniendo como resultado la prevalencia de los de mayor interés para el DSVI con sus respectivos intervalos de confianza al 95% (IC 95%). Se estudiaron posibles asociaciones de variables relevantes con la DSVI, calculando algunas razones de prevalencia según hubiere lugar también con los IC 95%. Para ello se usó la prueba estadística de asociación Chi cuadrado y se estableció un nivel de significación estadística del 5%.

**Consideraciones éticas:**

El proyecto se acogió a la Resolución Colombiana 8430 de 1993 y a la Declaración de Helsinki para garantizar la protección de los derechos de los participantes, siendo considerado sin riesgo y fue aprobado por el Comité de Ética de la División de Ciencias de la Salud de la Universidad del Norte (Barranquilla) mediante acta formal de 2012. Así mismo, todos los participantes del estudio cumplieron el criterio de la firma previa del consentimiento informado.

## RESULTADOS

De las 1480 personas que cumplieron los criterios de inclusión y participaron del estudio, 697 (47.1%) eran hombres y 783 (52.9%) eran mujeres. El promedio de edad fue de  $43,5 \pm 17,6$ , con una edad mínima de 20 años y máxima de 96

años. El 50% de los encuestados o más tenía 41 años. Por grupos de edad el 26.1% tenía entre 20 y 29 años, el 54.7% se encontraba en la franja de los 30 a los 59 años y el 19.3% tenía 60 años o más. Para efectos del mayor riesgo de DSVI, el 50.3% tenía más de 40 años (Tabla 1).

**Tabla 1. Caracterización socio-demográfica de la población de estudio - Barranquilla 2012**

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Intervalo de confianza del 95%	
<b>Sexo</b>				
Hombre	697	47.1	44.7	49.9
Mujer	783	52.9	50.1	55.3
<b>Rango de Edad</b>				
20 - 29	386	26.1	23.8	28.6
30 - 39	331	22.3	20.2	24.4
40 - 49	285	19.2	17.1	21.2
50 - 59	193	13	11.3	14.8
> 60	285	19.2	17.3	21.3
<b>Escolaridad</b>				
Ninguno	12	0.8	0.3	1.3
Primaria Incompleta	84	5.7	4.5	6.9
Primaria Completa	138	9.3	8	10.8
Secundaria Incompleta	159	10.8	9.2	12.4
Secundaria Completa	453	30.6	28.3	33
Técnico/Tecnólogo	289	19.5	17.5	21.5
Universitario	344	23.3	21.3	25.4
<b>Estrato Socioeconómico</b>				
Estrato 1	123	8.3	7	9.7
Estrato 2	178	12	10.3	13.6
Estrato 3	949	64.1	61.6	66.6
Estrato 4	229	15.5	13.5	17.5
Estrato 5	1	0.1	0	0.3
<b>Estado Civil</b>				
Soltero (a)	471	31,9	29,3	34,1
Casado (a)	494	33,4	31,2	36
Unión Libre	322	21,8	19,9	24
Viudo (a)	99	6,7	5,4	8,1
Separado (a)	91	6,2	4,9	7,5
<b>Situación Laboral</b>				
Empleado (a)	355	24	21,9	26,5
Independiente	387	26,2	23,9	28,3
Desempleado	195	13,2	11,3	14,8
Estudiante	108	7,3	6	8,7
Hogar	433	29,3	27,1	31,7
<b>Ingresos Familiares Mensuales</b>				
Menos de 1 smmlv*	364	24,7	22,4	27,1
Entre 1 - 2 smmlv	718	48,6	45,8	51,2
Más de 2 S smmlv	394	26,7	24,5	29

\*smmlv: salario mínimo mensual legal vigente

### Factores de riesgo para DSVI

El 9.9% de las personas tenía la presión arterial

(PA) elevada, es decir mayor de 140/90, de los cuales el 15.3% era mayor de 40 años. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la

edad y la PA ( $\chi^2 = 49.87$ ;  $p > 0.001$  con una razón de prevalencia (RP) entre el grupo de edad mayor de 40 años y el menor de 40 años de 3.9 (IC95%= 2.64-5.96).

Sin embargo, cuando se indagó por algún tipo de tratamiento para la hipertensión arterial (HTA) entre las personas de 40 años o más, el 29.7% aceptó haber recibido alguna prescripción médica para ella, de los cuales a su vez, el 3.1% admitieron no estarlo cumpliendo.

La prevalencia de obesidad (IMC igual o mayor de 30) fue del 24% en toda la población de estudio. En el grupo etario de más de 40 años fue de 26.5% y en los menores de 40 años del 21.4%, encontrándose una RP de 1.24 (IC95%: 1.02-1.40  $p = 0.01$ ). Sin embargo, cuando se analizó por sexo parece haber cierta asociación epidemiológica (RP 1.1 IC95%: 0.87- 1.41), pero

no se encontró una diferencia estadísticamente significativa ( $\chi^2 = 0.750$ ;  $p = 0.39$ ).

En cuanto a la glucemia elevada (glucemia mayor de 100 mg/dl), se encontró una prevalencia total entre todos los participantes del 3%, pero entre los de 40 años o más fue del 4.6% versus 1.4% entre los menores de 40 años. La RP fue de 2.75 (IC95%: 1.22- 6.25.  $p = 0.011$ ). Sin embargo, no se encontró asociación estadísticamente significativa entre la glucemia elevada y el sexo ( $P = 0.29$ ).

6.4% fue la prevalencia de hipercolesterolemia (colesterol elevado) estimada en la población de estudio, pero se aumentó a 8.2% en los que tienen más de 40 años y disminuyó a 4.5% entre los que tienen menos. De esta manera la RP por grupo etario es de 1.82 ( $p < 0,001$ ). Tampoco se encontró alguna asociación estadísticamente significativa con el sexo ( $p = 0,189$ ) (Tabla 2).

**Tabla 2. Razones de prevalencia no ajustadas y asociación de los factores de riesgo de Síndrome de Disfunción Ventricular Izquierda entre las personas de más de 40 años y menos en Barranquilla 2012.**

Variable	Factor de Riesgo	Razón de Prevalencia	Intervalo de confianza del 95%
Edad < 40 años	(hipertensión arterial, obesidad, hiperglucemia, hipercolesterolemia)	1.00	-
Edad > 40 años	Hipertensión arterial	3.9	2.64 - 5.96
	Obesidad	1.24	1.02 - 1.40
	Hiperglucemia	2.75	1.22 - 6.25
	Hipercolesterolemia	1.82	1.54 - 2.32

## DISCUSIÓN

El presente estudio permitió identificar un perfil poblacional que es mayoritariamente joven, con más de la mitad de las personas entre los 30 y los 59 años, con un grado de escolaridad predominantemente hasta la secundaria y en menor proporción con estudios superiores,

habitando principalmente en el estrato socio-económico medio y medio bajo y puede decirse que sobresale cierto grado de incertidumbre laboral debido a que una parte importante manifiesta ser “Independiente” (en nuestro país en ocasiones indica estar en el sector informal), dedicarse al hogar (lo cual indica menores ingresos familiares) y estar desempleado.

Solo una cuarta parte son empleados, lo cual puede significar cierta estabilidad en términos de ingresos fijos y prestaciones sociales. Finalmente, con unos ingresos aceptables en su mayoría, dado que se encuentran por encima del salario mínimo que es lo más frecuente en el país. Esto resulta relevante, si se considera que dichas características pueden tener relación directa con el estilo de vida y la presencia de factores de riesgo cardiovasculares.

En cuanto a los factores de riesgo para la DSVI, es notoria la alta prevalencia en general para cada uno de ellos si se tiene en cuenta justamente que se trata de una población joven. Al respecto es importante resaltar la diferencia con respecto al riesgo que se genera después de los 40 años, el cual se aumenta considerablemente<sup>14</sup>, esto conlleva cambios en las conductas clínicas que debieran tomarse ya que, de no actuar, se continuará la cascada de eventos fisiopatológicos que a su vez aumentan el riesgo de falla cardíaca. Por ejemplo, se observa en este estudio, que la prevalencia de HTA podría ser aún más alta y la diferencia radicaría en las personas que consumen el tratamiento y la medición fue normal por su efecto, aunque llama la atención la proporción de no adhesión al tratamiento (3,1%). El otro elemento es aquellos que respondieron que no saben y realmente desconocen su estado.

Al respecto, podría preguntarse si estas prevalencias estarían acordes o podrían generar una prevalencia aumentada de DSVI, teniendo en cuenta que, con al menos un factor de riesgo es plausible desarrollarla. En este sentido, el estudio “*The Framingham Heart Study*”<sup>15</sup>, en su momento, registró una prevalencia de 5,1%

luego de un seguimiento de 1493 habitantes de Framingham sin falla cardíaca y asintomáticos, sin embargo, solo eran hombres y esto pudo haber sub-estimado el dato real en la población. Por ello teniendo en cuenta las prevalencias encontradas en el estudio actual y las descritas hasta ahora en la literatura para otras locaciones, sería factible que la descripción de los factores de riesgo para DSVI en algún sitio de Colombia, permitiese iniciar una aproximación a la historia natural de tal condición.

Se seleccionaron estas cuatro condiciones: HTA, obesidad, hiperglucemia e hipercolesterolemia porque son, junto con otras enfermedades, reconocidos factores de riesgo para ECV, entre ellas el síndrome de falla cardíaca pero sobre todo, porque algunas guías de práctica clínica basadas en la evidencia, advierten ya y recomiendan que, en personas mayores de 40 años con alguno de estos factores de riesgo, debiera hacerse tamización para DSVI. Esta recomendación es fuerte con calidad de la evidencia moderada actualmente<sup>5,6</sup>.

Adicionalmente, estas guías señalan que la tamización debiera hacerse con el Péptido Natriurético Cerebral tipo B (BNP)<sup>16</sup>, y que el punto de corte debiera ser 50 picogramos/ml, lo cual pudiera tener dos implicaciones importantes en nuestro medio y una para la salud pública especialmente. Por un lado, el BNP actualmente no está considerado en las guías y protocolos para tamización, lo cual podría obstaculizar la prescripción de dicho examen en personas con factores de riesgo pero asintomáticos, máxime si se desconoce la importancia en términos de ocurrencia (prevalencia) de la DSVI. Por otro

lado, no se está seguro de que ese punto de corte pre-especificado sea el óptimo para nuestro medio, teniendo en cuenta que las características operativas de un test dependen de la prevalencia, la cual desconocemos actualmente.

Por ello es importante esta clase de estudios, los cuales buscan mostrar la necesidad de investigaciones que estimen la magnitud del problema y evaluar posteriormente, posibles estrategias de intervención y afrontamiento del mismo. Desde la perspectiva de la salud pública, esto cobra toda la relevancia en términos de la prevención de la enfermedad, en este caso permitiría dirigirse a los más jóvenes para modificar hábitos malsanos y promover estilos de vida más saludables y adelantar esfuerzos en prevención secundaria para los de mayor edad<sup>17</sup>.

Un estudio publicado por Prada *et al.*<sup>18</sup> reveló que la aparición de DSVI inducida por el ejercicio en pacientes hipertensos, con fracción de eyección del ventrículo izquierdo normal en reposo y ausencia de enfermedad arterial coronaria, es un potente predictor de eventos cardiacos y podría ser un marcador precoz de cardiopatía hipertensiva. Esto contrasta con el hallazgo de una prevalencia de HTA del 29,7% en los pacientes de más de 40 años, que son los de mayor riesgo, que ya se encuentran en tratamiento pero más aún, es que un 3,1% no son adherentes al tratamiento prescrito. Lo cual permitiría considerar que se podría estar ante una condición clínica de altísima prevalencia y alto impacto en el medio, constituyendo quizás una nueva entidad, como se han considerado otras.

Como sucede en Colombia, aun en otras latitudes es aun difícil determinar, no solo la frecuencia de

ocurrencia del DSVI, sino también su severidad y su historia natural exacta para desarrollar FC, dado que no todos los pacientes la desarrollarán. Lo que si se ha podido establecer, con algo más de precisión, es que la FC es una complicación de la ECV que continúa en aumento pese a los esfuerzos por controlar y prevenir la misma, en este sentido se ha postulado la DSVI como un predictor independiente para dicho desenlace<sup>19</sup>.

Las principales limitaciones de este estudio se relacionan directamente con su fuente secundaria y esto impidió indagar por otros factores de riesgo asociados a la DSVI, como la presencia de síntomas iniciales o indicios de algún avance en la evolución natural de la DSVI, el tratamiento médico y farmacológico recibido y la interacción con otros factores de riesgo.

Sin embargo, como una aproximación inicial, este estudio buscó llamar la atención sobre una condición de descripción relativamente reciente y de potencial impacto en la salud de las poblaciones y los recursos de los sistemas de salud. Permite pues confirmar que se requieren estudios adicionales y con diseños más robustos, que permitan ir más allá del conocimiento de la DSVI, así como sus consecuencias, pronóstico y maneras más efectivas de prevención e intervención.

## CONCLUSIONES

La DSVI es un estado preclínico de la falla cardiaca cuya prevalencia en nuestro medio es actualmente desconocida. Establecer su magnitud podría orientar la toma de decisiones en el ámbito de la salud pública, tendientes a

prevenir complicaciones incluidas en el espectro de la enfermedad cardiovascular como la falla cardíaca.

La prevalencia de los factores de riesgo para este estado pre-clínico podría llegar a ser alta y estos pacientes ameritarían, según recomendación de cierta evidencia, tamización para disfunción sistólica ventricular izquierda así como estudios adicionales son requeridos.

Este estudio también llamó la atención acerca de la relevancia que entraña considerar los factores de riesgo, también como factores pronóstico o predictores de estados mórbidos que puedan detectarse mucho antes de que el daño sea irreversible y altamente costoso. Algo que históricamente se ha considerado separadamente hasta ahora.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## REFERENCIAS

1. **Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al.** Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2013; 380(9859): 2095-128. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61728-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61728-0)
2. **World Health Organization.** Global status report on noncommunicable diseases 2014. 2014. Disponible en: <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-report-2014/en/>
3. **Velásquez D, Duque M, Uribe W, Franco S.** Guías de manejo en enfermedades cardíacas y vasculares. Estado actual, 2012. Bogotá: Distribuna; 2012. p. 720.
4. **Tacchi H.** Disfunción sistólica ventricular izquierda asintomática. *Rev Insuf Card*. 2007; 2(1): 32-7.
5. **Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey DE Jr, Drazner MH, et al.** 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2013; 62(16): 47-239. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.05.019>
6. **Tops LF, Delgado V, Marsan NA, Bax JJ.** Myocardial strain to detect subtle left ventricular systolic dysfunction. *Eur J Heart Fail*. 2016. <https://doi.org/10.1002/ejhf.694>
7. **Wang TJ, Levy D, Benjamin E, Vasan RS.** The epidemiology of “asymptomatic” left ventricular systolic dysfunction: implications for screening. *Ann Intern Med* 2003; 138(11): 907-16. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-138-11-200306030-00012>
8. **McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchio A, Böhm M, Dickstein K, et al.** ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J*. 2012; 33(14): 1787-847. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehs104>
9. **The SOLVD investigators.** Effect of enalapril on mortality and the development of heart failure in asymptomatic patients with reduced left ventricular ejection fractions. *N Engl J Med*. 1992; 327: 685-91. <https://doi.org/10.1056/NEJM199209033271003>
10. **Pfeffer MA, Braunwald E, Moyé LA, Basta L, Brown EJ Jr, Cuddy TE, et al.** Effect of captopril on mortality and morbidity in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. *N Engl J Med*. 1992; 327(10): 669-77. <https://doi.org/10.1056/NEJM199209033271001>
11. **Goldberg L, Jessup M.** Stage B heart failure: management of asymptomatic left ventricular systolic dysfunction. *Circulation*. 2006; 113(24):2851-60. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.105.600437>
12. **Mantilla-Tolosa SC, Gómez-Conesa A.** International Physical Activity Questionnaire. An adequate instrument in population physical activity monitoring. *Rev Iberoam Fisiote Kinesol*. 2007; 10(1): 48-52. [https://doi.org/10.1016/S1138-6045\(07\)73665-1](https://doi.org/10.1016/S1138-6045(07)73665-1)
13. **Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al.** International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*. 2003; 35(8): 1381-95. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
14. **McKelvie RS, Moe GW, Ezekowitz JA, Heckman GA, Costigan J, Ducharme A, et al.** The 2012 Canadian Cardiovascular Society heart failure management

guidelines update: focus on acute and chronic heart failure. *Can J Cardiol.* 2013; 29(2): 168-81.

<https://doi.org/10.1016/j.cjca.2012.10.007>

15. **Lauer M, Evans J, Levy D.** Prognostic Implications of sub clinical left ventricular dilation and systolic dysfunction in men free of overt cardiovascular disease (the Framingham Heart Study). *Am J Cardiol.* 1992; 70(13):1180-84.  
[https://doi.org/10.1016/0002-9149\(92\)90052-Z](https://doi.org/10.1016/0002-9149(92)90052-Z)
16. **Almenar-Bonet L, Martínez-Dols L.** Péptidos natriuréticos en insuficiencia cardiaca. *Rev Esp Cardiol Supl.* 2006; 6(F):15-26.
17. **Klein LW, Nathan S.** Coronary artery disease in young adults. *J Am Coll Cardiol.* 2003; 41(4): 529-31.
18. **Prada-Delgado O, Barge-Caballero E, Peteiro J, Bouzas-Mosquera A, Estévez-Loureiro R, Barge-Caballero G, et al.** Valor pronóstico de la disfunción ventricular izquierda inducida por el ejercicio en pacientes hipertensos sin enfermedad arterial coronaria. *Rev Esp Cardiol.* 2015; 68(2): 107-14.  
<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2014.03.024>
19. **van Riet EE, Hoes AW, Wagenaar KP, Limburg A, Landman MA, Rutten FH.** Epidemiology of heart failure: the prevalence of heart failure and ventricular dysfunction in older adults over time. A systematic review. *Eur J Heart Fail.* 2016; 18(3): 242-52.  
<https://doi.org/10.1002/ejhf.483>