

**FACTORES ASOCIADOS A LA PREVALENCIA DE DISFUNCIÓN
MIOCÁRDICA EN PACIENTES CON SEPSIS SEVERA EN LA E.S.E. HOSPITAL
UNIVERSITARIO DEL CARIBE DURANTE EL AÑO 2015.**

Propuesta Original de Investigación para optar a título de especialización

KEVIN ATILIO CANTILLO GARCÍA.

ESTUDIANTE DE POSGRADO

MEDICINA INTERNA III NIVEL

INVESTIGADOR PRINCIPAL

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA
CARTAGENA DE INDIAS, COLOMBIA
AÑO 2016**

**FACTORES ASOCIADOS A LA PREVALENCIA DE DISFUNCIÓN MIOCÁRDICA EN
PACIENTES CON SEPSIS SEVERA EN LA E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL
CARIBE DURANTE EL AÑO 2015.**

Propuesta Original de Investigación para optar a título de especialización

KEVIN ATILIO CANTILLO GARCÍA

ESTUDIANTE DE POSGRADO MEDICINA INTERNA
INVESTIGADOR PRINCIPAL

TUTOR

FERNANDO MANZUR JATTIN

MEDICO ESPECIALISTA EN CARDIOLOGIA. DOCENTE FACULTAD DE MEDICINA.
UNIVERSIDAD DE CARTAGENA, COLOMBIA.

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA
CARTAGENA DE INDIAS, COLOMBIA
AÑO 2016**

Nota de Aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

AUGUSTO MAZA VILLADIEGO
Docente y Jefe del Departamento Médico
Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena

Cartagena de Indias, 18 de noviembre de 2016

Cartagena de Indias, 18 de noviembre del 2016

Doctora:
VIRNA CARABALLO OSORIO
Jefe Departamento de Postgrado y Educación Continua
Facultad de Medicina
Universidad de Cartagena
La ciudad

Cordial Saludo.

La presente tiene como fin el dar a conocer la nota cuantitativa del informe final del proyecto de investigación **“FACTORES ASOCIADOS A LA PREVALENCIA DE DISFUNCIÓN MIOCÁRDICA EN PACIENTES CON SEPSIS SEVERA EN LA E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL CARIBE DURANTE EL AÑO 2015.”**

realizado por el estudiante de postgrado KEVIN ATILIO CANTILLO GARCIA, del programa de ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA

Calificación Obtenida: _____

Atentamente

FERNANDO MANZUR JATTIN

Médico. Especialista en cardiología.

Docente Facultad de Medicina, Universidad de Cartagena.

Cartagena, Colombia.

Cartagena de Indias, 18 de noviembre de 2016

Doctor
ZENEN CARMONA MEZA
Jefe Departamento de Investigaciones
Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena
La ciudad.

Cordial Saludo.

Por medio de la presente, autorizo que nuestro trabajo de investigación titulado: **“FACTORES ASOCIADOS A LA PREVALENCIA DE DISFUNCIÓN MIOCÁRDICA EN PACIENTES CON SEPSIS SEVERA EN LA E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL CARIBE DURANTE EL AÑO 2015.”** realizado por **KEVIN ATILIO CANTILLO GARCIA**, bajo la asesoría de **FERNANDO MANZUR JATTIN**, sea digitalizado y colocado en la web en formato PDF, para la consulta de toda la comunidad científica. Lo anterior es exigencia de la rectoría de la Universidad de Cartagena según circular 021 de la vicerrectoría académica de la Universidad de Cartagena del 28 de agosto del 2012:

Atentamente,

KEVIN ATILIO CANTILLO GARCIA
Estudiante de posgrado Medicina Interna III año
C.C. 72.343.603 de Barranquilla

FERNANDO MANZUR JATTIN
Médico. Especialista en Cardiología. Docente Facultad de Medicina.
Universidad de Cartagena. Cartagena. Colombia.

Cartagena de Indias, 18 de noviembre de 2016

Doctor
ZENEN CARMONA MEZA
Jefe Departamento de Investigaciones
Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena
La ciudad.

Cordial Saludo.

A través de la presente cedemos los derechos de propiedad intelectual del trabajo de investigación de nuestra autoría titulado: “**FACTORES ASOCIADOS A LA PREVALENCIA DE DISFUNCIÓN MIOCÁRDICA EN PACIENTES CON SEPSIS SEVERA EN LA E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL CARIBE DURANTE EL AÑO 2015.**” realizado por **KEVIN ATILIO CANTILLO GARCIA**, bajo la asesoría de **FERNANDO MANZUR JATTIN** a la Universidad de Cartagena para la consulta y préstamos a la biblioteca únicamente con fines académicos y/o investigativos descartándose cualquier fin comercial, permitiendo de esta manera su acceso al público. Esto exonera a la Universidad por cualquier reclamo de tercero que invoque autoría de la obra. Lo anterior es exigencia de la rectoría de la Universidad de Cartagena circular 021 de la vicerrectoría académica de la Universidad de Cartagena del 28 de agosto del 2012.

Hago énfasis de que conservamos el derecho como autores de registrar nuestra investigación como obra inédita y la facultad de poder publicarlo en cualquier otro medio.

Atentamente

KEVIN ATILIO CANTILLO GARCIA

Estudiante de posgrado Medicina Interna III año
C.C. 72.343.603 de Barranquilla

FERNANDO MANZUR JATTIN

Médico. Especialista en Cardiología. Docente Facultad de Medicina.
Universidad de Cartagena. Cartagena. Colombia.

Cartagena de Indias, 18 de noviembre de 2016

Doctor
ZENEN CARMONA MEZA
Jefe Departamento de Investigaciones
Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena
La ciudad.

Cordial Saludo.

Con el fin de optar por el título de ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA, he presentado a la Universidad de Cartagena el trabajo de grado titulado: **“FACTORES ASOCIADOS A LA PREVALENCIA DE DISFUNCIÓN MIOCÁRDICA EN PACIENTES CON SEPSIS SEVERA EN LA E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL CARIBE DURANTE EL AÑO 2015.”**

Por medio de este escrito autorizo en forma gratuita y por tiempo indefinido a la Universidad de Cartagena para situar en la biblioteca un ejemplar del trabajo de grado, con el fin de que sea consultado por el público.

Igualmente autorizo en forma gratuita y por tiempo indefinido a publicar en forma electrónica o divulgar por medio electrónico el texto del trabajo en formato PDF con el fin de que pueda ser consultado por el público.

Toda persona que consulte ya sea en la biblioteca o en medio electrónico podrá copiar apartes del texto citando siempre la fuente, es decir el título y el autor del trabajo. Esta autorización no implica renuncia a la facultad que tengo de publicar total o parcialmente la obra. La Universidad no será responsable de ninguna reclamación que pudiera surgir de terceros que reclamen autoría del trabajo que presento

Lo anterior es exigencia de la rectoría de la Universidad de Cartagena según circular 021 de la vicerrectoría académica de la Universidad de Cartagena del 28 de agosto del 2012.

Atentamente,

KEVIN ATILIO CANTILLO GARCIA

Estudiante de posgrado Medicina Interna III año
C.C. 72.343.603 de Barranquilla

FERNANDO MANZUR JATTIN

Médico. Especialista en Cardiología. Docente Facultad de Medicina.
Universidad de Cartagena. Cartagena. Colombia.

Cartagena de Indias, 18 de noviembre de 2016

Señores
REVISTA CIENCIAS BIOMÉDICAS
Departamento de Investigaciones
Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena
La ciudad.

Estimados señores:

Es mi deseo que el informe final del trabajo de investigación titulado: “**FACTORES ASOCIADOS A LA PREVALENCIA DE DISFUNCIÓN MIOCÁRDICA EN PACIENTES CON SEPSIS SEVERA EN LA E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL CARIBE DURANTE EL AÑO 2015.**” que realizado en conjunto con mis asesores y del cual los abajo firmantes somos autores.

SI, sea considerado, evaluado editorialmente y revisado por pares y publicado en la REVISTA CIENCIAS BIOMEDICAS, órgano de información científica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cartagena.

NO, sea considerado, evaluado editorialmente y revisado por pares y publicado en la REVISTA CIENCIAS BIOMEDICAS, órgano de información científica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cartagena.

Atentamente,

KEVIN ATILIO CANTILLO GARCIA

Estudiante de posgrado Medicina Interna III año
C.C. 72.343.603 de Barranquilla

FERNANDO MANZUR JATTIN

Médico. Especialista en Cardiología. Docente Facultad de Medicina.
Universidad de Cartagena. Cartagena. Colombia.

AGRADECIMIENTOS

A la unidad de cardiología de la ESE Hospital Universitario del Caribe,
y mi más sentido sentimiento a Silvia, sin ti nada de esto hubiese sido posible.

CONFLICTOS DE INTERESES

Ninguno que declarar.

FINANCIACIÓN

Recursos propios de los autores

“FACTORES ASOCIADOS A LA INCIDENCIA DE DISFUNCIÓN MIOCÁRDICA EN PACIENTES CON SEPSIS SEVERA EN LA E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL CARIBE DURANTE EL AÑO 2015.””

FACTORS ASSOCIATED WITH THE INCIDENCE OF MYOCARDIAL DYSFUNCTION IN PATIENTS WITH SEVERE SEPSIS IN THE E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL CARIBE DURING THE YEAR 2015.

Cantillo García, Kevin Atilio (1)
Manzur Jattin, Fernando (2)

- (1) Médico. Estudiante de Posgrado. Medicina Interna. Facultad de medicina. Universidad de Cartagena. Cartagena. Colombia.
- (2) Médico. Especialista en Cardiología. Docente Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. Cartagena. Colombia.

RESUMEN

Introducción: La sepsis severa constituye uno de los mayores retos en la práctica médica, dada su morbi-mortalidad elevada, y el no entendimiento completo de su fisiopatología, recientemente se ha descubierto la disfunción miocárdica temprana y tardía asociado a sepsis como uno de los factores independientes de mortalidad, no encontramos en la literatura nacional estudios que exploren la aparición de esta entidad catastrófica.

Objetivo: Determinar los factores asociados a la prevalencia de disfunción miocárdica en pacientes con sepsis severa en la E.S.E. Hospital Universitario del Caribe durante el año 2015.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, exploratorio, como serie de casos analítico, de linealidad retrospectiva, en pacientes hospitalizados en la ESE Hospital Universitario del Caribe (Cartagena, Colombia), en el período comprendido entre el 01 de enero 2015 hasta el 31 de enero 2015. La fuente de información fueron las historias clínicas del centro de estudio y su unidad de cardiología.

Resultados: Durante el periodo de estudio reportaron 240 casos de sepsis severa, con datos sugerentes de disfunción miocárdica en 25 pacientes (10.4%), de los cuales 23 presentaban sepsis severa, siendo un 10% de la población total. Al realizar la asociación entre las comorbilidades típicas descritas en la literatura como edad, HTA, diabetes, estrato social no se encontró relación estadísticamente significativa. Con respecto al foco infeccioso, el pulmonar y urinario fueron los más frecuentes, sin demostrar asociación estadísticamente significativa.

Conclusiones: La incidencia y prevalencia de disfunción miocárdica en sepsis, se compara a lo evidenciado en la literatura internacional; se resalta la importancia de la sospecha temprana y la realización de ecocardiograma transtorácico podría ayudarnos en el abordaje diagnóstico, aunque en el presente estudio no hubo asociación estadística entre los factores de riesgo frecuentemente asociado en la literatura, se requieren estudios más profundos en aras de caracterizar los datos aportados y trazar estrategias para el manejo y diagnóstico temprano de dicha entidad.

Palabras claves: Sepsis, Choque séptico, Disfunción miocárdica.

SUMMARY

Introduction: Severe sepsis is one of the major challenges in medical practice, given its high morbidity and mortality, and a lack of complete understanding of its pathophysiology, it has recently been discovered that early and late myocardial dysfunction associated with sepsis is an Independent mortality risk factor, we did not find any local or national literature studies that explore the appearance of this catastrophic entity.

Methods: An observational, exploratory study was performed as an analytical case series, with retrospective linearity, in patients hospitalized at ESE Hospital Universitario del Caribe (Cartagena, Colombia), in the period between January 1, 2015 and December 31, January 2015. The source of information was the clinical records of the study center and its cardiology unit.

Results: During the study period, 240 cases of severe sepsis were reported, with data suggestive of myocardial dysfunction in 25 patients (10.4%), of whom 23 had severe sepsis, accounting for 10% of the total population. While the association between typical comorbidities described in the literature as age, hypertension, diabetes, social stratum was not found to be statistically significant. Regarding the infectious site, the pulmonary and urinary were the most frequent, without demonstrating a statistically significant association.

Conclusions: The incidence and prevalence of myocardial dysfunction in sepsis, is compared to that evidenced in the international medical literature; The importance of early suspicion and the performance of transthoracic echocardiography may be helpful in the diagnostic approach, although in the present study there was no statistical association among the risk factors frequently associated in the literature, deeper studies are required to characterize the data provided and to draw strategies for the management and early diagnosis of this entity.

Key words: Sepsis, Septic Shock, myocardial dysfunction.

INTRODUCCIÓN

En el año de 1992 The American College of Chest Physicians (ACCP) y The Society of Critical Care Medicine (SCCM) definieron en consenso el término de “Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica” (SIRS) como las manifestaciones clínicas de una respuesta inflamatoria, caracterizada por dos o más de las siguientes condiciones o criterios: temperatura corporal mayor de 38°C o menor de 36°C, frecuencia cardíaca mayor de 90 latidos por minuto, frecuencia ventilatoria mayor a 20 ventilaciones por minuto o PaCO₂ menor de 32 mmHg, o un recuento leucocitario mayor a 12000 leucocitos por mm³ o menor a 4000 leucocitos por mm³ o la presencia de más de 10% de formas inmaduras **(1)**.

Posteriormente en 1998, se refuerza el concepto de “sepsis” acuñando su fisiopatología, definiéndolo como aquel síndrome de respuesta inflamatoria sistémica secundario a una infección, cuyo carácter progresivo puede generar una reacción inflamatoria generalizada en órganos distantes al sitio de infección y eventualmente culminar con un síndrome de disfunción multiorgánica **(1,2)**. En la actualidad se conservan los parámetros propuestos durante el consenso de la ACCP-SCCM definiendo “sepsis severa” como un cuadro séptico asociado a disfunción orgánica, hipotensión arterial, es decir, una presión arterial sistólica de menos de 90 mmHg o una disminución de más de 40 mmHg a partir de los valores basales, en ausencia de otras causas de hipotensión, e hipoperfusión tisular, evidenciada por acidosis láctica, oliguria y/o alteración del estado mental **(3-6)**.

El proceso de disfunción miocárdica asociado a la sepsis severa es un fenómeno temprano que, por lo general, afecta la función de ambos ventrículos y posee un espectro amplio de manifestaciones clínicas, dentro de las principales son el deterioro de la fracción de eyección **(7)**. Dentro de su fisiopatología posee dos formas de presentación, el choque frío y el choque caliente **(8)**. Clínicamente, mientras que el choque caliente se caracteriza por fiebre, hipotensión, piel tibia y oliguria, el choque frío se distingue por la presencia un pulso débil asociado hipotensión y piel fría. Por lo tanto, el concepto de disfunción miocárdica no sólo incluye a los pacientes con bajo débito y shock frío persistente, sino también a los pacientes que habiendo aumentado su gasto cardiaco y presentándose clínicamente como hiperdinámicos, persisten con diferentes grados de disfunción uni o biventricular **(9)**.

En todos sus espectros de presentación, sepsis severa, choque séptico y síndrome de disfunción multiorgánica, la sepsis responde a aproximadamente el 60% de las muertes

en las unidades de cuidado intensivo **(10, 13)**. La disfunción miocárdica asociada a sepsis constituye la principal complicación de aquellos pacientes con sepsis severa, fenómeno que conlleva a una mayor morbi-mortalidad y aumento de la estancia hospitalaria, impactando el sistema de salud, pero sobre todo la calidad de vida de los pacientes **(14, 17)**. La sepsis severa es considerada en la actualidad un problema de salud, que afectan a millones de personas en todo el mundo y, cada año, una de cada cuatro personas muere por secundario a esta **(18,19)**. Hasta la fecha, nuestro vacío de conocimiento se sustenta en el desconocimiento la incidencia de disfunción miocárdica en los pacientes con sepsis severa en el servicio de Medicina Interna de la E.S.E. Hospital Universitario del Caribe, además no contamos con evidencia en nuestro medio que sugiera la existencia de factores que se asocien a dicha incidencia. Justificado en lo anterior nos planteamos la realización del estudio.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, exploratorio, como serie de casos analítico, de linealidad retrospectiva, en pacientes hospitalizados en la ESE Hospital Universitario del Caribe (Cartagena, Colombia), en el período comprendido entre el 01 de enero 2015 hasta el 31 de enero 2015, previa aprobación de su protocolo por las instituciones de investigación de la Universidad de Cartagena y de la Subgerencia Científica y de Proyección Social de la ESE. El universo de estudio correspondió a los pacientes de edad ≥ 18 años hospitalizados durante el periodo de tiempo supramencionado, con cuadro clínico definido como sepsis severa, en los cuales se haya obtenido registro ecocardiográfico. Excluyéndose a pacientes con antecedentes previos de falla cardiaca, sepsis sin criterios de severidad, pacientes en estados de gestación o con enfermedad oncológica en estadio terminal y pacientes en quienes no fuera posible la obtención de la información médica o hubiesen sido remitidos a instituciones externas y que fuera imposible su seguimiento.

- **Fuente de la información:** Historias clínicas y reportes de estudios complementarios que reposan en el archivo clínico de la ESE hospital universitario del caribe y la unidad de cardiología.
- **Búsqueda de la información:** Con el objetivo de facilitar la selección de historias clínicas se solicitó a la Oficina de Sistemas de la E.S.E. Hospital Universitario del Caribe generar el listado de aquellos pacientes en los cuales se realizó uno de los siguientes diagnósticos de acuerdo a la décima versión de la Clasificación

Internacional de Enfermedades (CIE-10) durante el periodo comprendido entre el 01 de enero de 2015 y el 31 de diciembre de 2015:

- **A41.0 - A41.9:** Sepsis o Infección Generalizada.
 - **J13.0:** Neumonía por *Streptococcus pneumoniae*.
 - **J14.0:** Neumonía por *Haemophilus influenzae*.
 - **J15.0 - J15.9:** Neumonía bacteriana no clasificada bajo otro concepto.
 - **J16.0:** Neumonía por otros microorganismos infecciosos.
 - **J17.0:** Neumonía en enfermedades clasificadas bajo otro concepto.
 - **J18.0 - J18.9:** Neumonía microorganismo no especificado.
 - **K65.0 - K65.9:** Peritonitis.
 - **G00.0 - G09.0:** Trastornos infecciosos del sistema nervioso central.
 - **L00.0 - L09.0:** Infecciones de la piel y el tejido celular subcutáneo.
 - **I33X:** Endocarditis bacteriana
-
- **Definiciones:** Se definieron los casos según las revisiones de manejo de la guía sobreviviendo a la sepsis (2012), así:
Sepsis: presencia de respuesta inflamatoria sistémica junto con sospecha o evidencia definitiva de infección.

Sepsis severa: Sepsis asociada con disfunción orgánica, hipoperfusión, o hipotensión. Las manifestaciones de hipoperfusión se pueden incluir pero no están limitadas a acidosis láctica, oliguria, o alteración aguda en el estado mental.

Shock séptico: Shock séptico es sepsis con hipotensión a pesar del adecuado aporte de fluidos (30 cc/kg).

Hipotensión: Hipotensión es definido como una tensión arterial sistólica de <90 mmHg o una reducción de >40 mmHg del basal, en ausencia de otras causas de caída de la presión arterial.

Disfunción miocárdica inducida por sepsis: Deterioro de la función ventricular menor al 45% de manera aguda, asociado a proceso séptico y no explicada por falla cardíaca.

Análisis estadístico: El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS versión 22.0, las variables cualitativas se presentaron mediante tablas y gráficos de

frecuencia absoluta y relativa, y las variables cuantitativas a través de medidas de tendencia central y dispersión de acuerdo a cumplimiento de criterios de normalidad.

RESULTADOS

La población objeto de estudio estuvo conformada por un total de 240 pacientes, teniendo en cuenta el sexo y la edad 121 hombres (50.4%) y 119 mujeres (49.6%), con una media de edad de $49,6 \pm 4,5$ años. La edad mínima fue de 38 años y la edad máxima fue de 65 años. En cuanto al lugar de procedencia 159 (66,25%) eran de zonas rurales mientras que 81 (33,75%) pertenecían a la zona urbana.

En la **tabla 1** se observa la prevalencia de los factores asociados sobre la población total, la cual destaca que el 21,25% son diabéticos, el 41,25% son hipertensos, un 13,75% tiene antecedentes de tabaquismo, un 20,41% tenía antecedentes de dislipidemia, el 2,08% padecía de algún tipo de cáncer, el 41,25% tenía obesidad y un 15% sobrelleva un EPOC.

La prevalencia de disfunción miocárdica fue del 10.4%, correspondiente a 25 pacientes con y sin sepsis severa. De los cuales 23 presentaban sepsis severa con una prevalencia del 9,58%, frente a la población total, mientras que 2 pacientes tenían disfunción miocárdica mas no presentaban sepsis severa. La prevalencia teniendo en cuenta los 25 pacientes con disfunción cardíaca asociada a sepsis severa fue del 92%.

La **tabla 2** muestra los factores asociados en pacientes con diagnóstico de disfunción miocárdica y sepsis severa. Donde, de los 23 pacientes 10 eran hombres y 13 eran mujeres con una edad promedio de 46 años; la edad mínima fue de 40 años y la máxima de 65 años.

Las patologías concomitantes son diabetes con un porcentaje del 17%, obesidad con un 32%, hipertensión con un 43,47%, dislipidemia con un 17%. Dentro de la población total estos pacientes con disfunción miocárdica y sepsis severa los diabéticos correspondían al 1,66%, los hipertensos representaban un 4,16%. El 1,66% presentaba dislipidemia, un 0,83% tenía antecedentes de tabaquismo, el 3,3% presentaba problemas de obesidad y un 1,25% tenía EPOC (**tabla 2**). El 88% de los pacientes tenían al menos uno de los factores asociados a disfunción cardíaca como lo es la diabetes, la obesidad y la hipertensión.

Por otro lado, de los 240 pacientes 32 no presentaron diagnóstico de disfunción miocárdica y sepsis; mientras que 183 pacientes en sus historias clínicas presentaron sepsis sin disfunción miocárdica.

En los 25 pacientes con disfunción miocárdica la prevalencia fue del 92% correspondiente a 23 pacientes, a los cuales se les presentó una sepsis severa. Por otro lado, en la **tabla 3** se indica que entre el sexo de los pacientes y la prevalencia de disfunción miocárdica no se encontró asociación estadísticamente significativa (**8.4% vs 12.4% p = 0.311 RR 1.5 IC95% 0.6 - 3.5**)

Las características clínicas (que a la vez son tomadas como comorbilidades) que se tuvieron en cuenta en esta investigación fueron: hipertensión, diabetes, obesidad, dislipidemia, enfermedad renal crónica (ERC), tabaquismo, cáncer, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). A lo cual, la **tabla 4** presenta que de los 25 pacientes con disfunción miocárdica 12 tenían hipertensión con un 12,1%; mientras que 87 pacientes no presentaban disfunción miocárdica pero si hipertensión les correspondió un 87,9%. En los valores estadísticos de los pacientes con sepsis severa y la prevalencia de disfunción miocárdica no se encontró asociación estadísticamente significativa entre padecer hipertensión arterial sistémica como comorbilidad y la prevalencia de disfunción miocárdica (**9.2% vs 12.1% p = 0.469 RR 1.3 IC95% 0.5 - 3.1**).

En relación a la diabetes, la **tabla 5** muestra que 6 pacientes tenían disfunción miocárdica y a la vez diabetes con un porcentaje del 11,8%, así mismo se encontraron 19 pacientes con disfunción miocárdica pero sin diabetes con un porcentaje del 10,1%; a lo que se puede expresar teniendo en cuenta el análisis estadístico (**10.1% vs 11.8% p = 0.722 RR 1.2 IC95% 0.4 - 3.1**) que no hay asociación estadísticamente significativa entre padecer diabetes como comorbilidad y la prevalencia de disfunción miocárdica

La **tabla 6**, indica que 4 personas padecen de dislipidemia junto con un diagnóstico de disfunción miocárdica teniendo un porcentaje del 8%. Para aquellos que tenían disfunción pero no dislipidemia les correspondió un porcentaje del 11,1% de 21 pacientes. A la vez, no se encontró asociación estadísticamente significativa entre padecer dislipidemia como comorbilidad y la prevalencia de disfunción miocárdica (**11.1% vs 8.0% p = 0.530 RR 0.7 IC95% 0.3 - 2.1**).

De la **tabla 7**, se observa que de los 25 pacientes con disfunción miocárdica solo 1 presento ERC con un porcentaje del 33,3% de los 3 pacientes que si presentaban ERC. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre padecer ERC como

comorbilidad y la prevalencia de disfunción miocárdica (**10.1% vs 33.3% p = 0.191 RR 4.4 IC95% 0.4 - 50.8**).

Los valores de la **tabla 8**, muestran que de los 25 pacientes con disfunción 16 pacientes no tienen obesidad con un 11,3%, mientras que 9 con un 9,1% si presentan esta comorbilidad. También, se encontró que no hay asociación estadísticamente significativa entre padecer obesidad como comorbilidad y la prevalencia de disfunción miocárdica (**11.3% vs 9.1% p = 0.573 RR 0.8 IC95% 0.3 -1.9**).

La **tabla 9** señala que de los 25 pacientes con disfunción miocárdica 2 personas presentan antecedentes de tabaquismo con un porcentaje del 6,1%, mientras que 23 (11,1%) con disfunción miocárdica no tenían antecedentes de tabaquismo. En cuanto a la asociación entre padecer tabaquismo como comorbilidad y la prevalencia de disfunción miocárdica No se encontró estadísticamente significativa (**11.1% vs 6.1% p = 0.378 RR 0.6 IC95% 0.1 - 2.3**).

De los 25 pacientes encontrados con disfunción miocárdica, en la **tabla 10** se observa que los 25 no padecen de cáncer y a la vez no se encontró asociación estadísticamente significativa entre padecer cáncer como comorbilidad y la prevalencia de disfunción miocárdica (**10.6% vs 0.0% p = 0.441**)

En la tabla 11, se indica que de los 25 pacientes estudiados con disfunción miocárdica solo 3 presentaban EPOC con un porcentaje del 8,3%. Además, no se encontró asociación estadísticamente significativa entre padecer enfermedad pulmonar obstructiva crónica como comorbilidad y la prevalencia de disfunción miocárdica (**10.8% vs 8.3% p = 0.657 RR 0.7 IC95% 0.2 - 2.6**).

En la descripción de la relación entre los hallazgos ecocardiográficos de los pacientes con sepsis severa y la prevalencia de disfunción miocárdica en la E.S.E. Hospital Universitario del Caribe durante el año 2015, la tabla 12 muestra que 9 (36%) de los 25 pacientes con disfunción tenían disfunción ventricular derecha y 25 (100%) de los 25 pacientes presentó disfunción ventricular izquierda; mientras que aquellos pacientes que tenían disfunción ventricular derecha e izquierda en la sepsis se observa que de los 23 pacientes, 8 presentan disfunción ventricular derecha y 15 no presentan disfunción ventricular derecha. Además, se encontró que no hay relación estadísticamente significativa entre la disfunción del ventrículo izquierdo y la disfunción del ventrículo derecho (**3,33% vs 10.41% p = 0.469 RR 0,28 C95% 0.5**).

En cuanto a la fracción de eyección, la media de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo y derecho fue del 22% y 34% respectivamente, en el grupo de pacientes con disfunción miocárdica. La media de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo y derecho fue del 57% y 62% en el grupo de pacientes sin disfunción miocárdica, respectivamente. La **tabla 13**, indica que de los 25 pacientes con disfunción miocárdica todos presentaron valores heterogéneos en la fracción de eyección.

DISCUSIÓN

La mayoría de los pacientes presentaban una edad media de 46-50 años, lo cual corresponde con varios estudios como el de Cano (**20**) en el cual la media de la edad tiene valores de 48,2 años. No hay relación entre la disfunción miocárdica asociada a sepsis severa con el sexo de los pacientes estudiados. En este mismo contexto, se puede inferir que a pesar de no existir relación la proporción de hombre-mujer fue muy similar a

otros trabajos como el de Cabrera **(21)** en donde de los 11 pacientes, 6 eran hombres y el resto mujeres, entre 18 y 90 años de edad, sin antecedentes de cardiopatía.

Respecto a la relación entre las características clínicas de los pacientes con sepsis severa y la prevalencia de disfunción miocárdica, no se encontró asociación. Sin embargo, todos los pacientes de este estudio padecían al menos una patología de comorbilidad, ya sea diabetes, hipertensión, EPOC, ERC, obesidad o dislipidemia. En relación a lo anterior, el estudio de Castro y Fernández **(22)** revelan que la relación entre diabetes mellitus (DM) y la insuficiencia cardíaca es algo más que la de enfermedades concomitantes o comorbilidad, ya que cada una incrementa el riesgo de padecer la otra y empeora el pronóstico.

De la Iglesia, Serrano y Montes **(23)** manifiestan que los pacientes con EPOC tienen un riesgo aumentado para contraer y desarrollar infecciones por varios motivos: a) las alteraciones funcionales y estructurales de la propia enfermedad reducen la capacidad defensiva del pulmón, b) el consumo de tabaco favorece las infecciones respiratorias, c) algunos tratamientos habituales de la EPOC, como los esteroides y los antibióticos alteran la flora microbiana, y d) los factores asociados a la habitual edad avanzada de los pacientes con EPOC y a la coexistencia de otros procesos crónicos.

Es de considerar, que las manifestaciones clínicas en los pacientes con disfunción miocárdica asociada a sepsis la que tuvo mayor prevalencia fue la hipertensión, quizás se deba a que la mayoría de los pacientes eran mayores de 46 años, los cuales están mayormente predispuestos a este tipo de enfermedad. Lo anterior también fue encontrado en otro estudio el cual expone que los individuos con edades entre 50 y 59 años tienen 5,35 veces más probabilidades de ser hipertensos que los de 20 a 29 años, de igual modo, enuncia que la hipertensión arterial sistémica constituye un importante factor de riesgo para el surgimiento de complicaciones cardíacas y cerebro vasculares **(24)**.

Por todo lo expuesto anteriormente, estas comorbilidades de algún modo significan un problema (psicológico, económico) no solo para el paciente con disfunción miocárdica asociada a sepsis sino a todo el sistema de salud ya que tal como lo señala Castro y Fernández **(22)** las comorbilidades aumentan el riesgo de hospitalización, reingreso y muerte en pacientes con insuficiencia cardíaca y prolongan su estancia hospitalaria.

Además, Vidal **(25)** señala que los pacientes con disfunción miocárdica tienen significativamente más alta mortalidad (70%) en comparación con los pacientes sépticos sin deterioro cardiovascular, datos que no fueron explorados en el estudio pero que orientan a la relevancia de la realización de más estudios de este tipo.

De acuerdo con la revisión de las historias clínicas y una vez el análisis de la base de datos se observó que la prevalencia de disfunción miocárdica asociada a sepsis severa fue alta frente a la población que presentaba disfunción del miocardio, sin embargo la prevalencia fue baja frente al total de pacientes que presentaban sepsis a nivel de la población general. A lo anterior, Max Andresen **(9)** expresa que una más de las disfunciones orgánicas propias de la sepsis es la disfunción miocárdica. Aunque es una disfunción frecuente y relevante durante la sepsis; su evaluación no está incluida en los puntajes de gravedad, ni en los que evalúan falla de órganos. De igual forma, Carrillo y otros **(26)** opinan que la disfunción cardiaca que se manifiesta como dilatación biventricular y reducción en la fracción de eyección se presenta en la mayoría de los enfermos con sepsis grave y choque séptico.

En esta investigación los hallazgos ecocardiográficos demuestran que no hay relación de asociación entre la disfunción del ventrículo izquierdo y la disfunción del ventrículo derecho. La disfunción miocárdica asociada a sepsis severa parece afectar en igual medida el ventrículo izquierdo y el ventrículo derecho. Pero, hay que tener en cuenta que se afecta en mayor proporción el ventrículo izquierdo que el derecho. A lo cual, Valdes y Reyes **(27)** mencionan que probablemente se multifactorial: como la infección miocárdica por el propio microorganismo, mecanismos autoinmunes, deficiencias nutricionales, sobreexpresión de citocinas y toxicidad inducida por fármacos.

También, se debe tener en cuenta que la sepsis severa produce una importante afectación multiorgánica que afecta al corazón entre el resto de los órganos. Este fenómeno aparece en nuestro entorno con una prevalencia alrededor del 10-30% y predominantemente en pacientes de edad media, gravemente enfermos y con inmunosupresión previa, lo cual fue similar a las tendencias absolutas observadas en este estudio**(20)**.

En los pacientes con disfunción miocárdica asociada a sepsis severa la fracción de eyección del ventrículo izquierdo y derecho en este estudio no se presentó una relación estadísticamente significativa, pero los valores en el ventrículo izquierdo siempre fueron menores al compararlos con los del ventrículo derecho. La valoración de la fracción de eyección puede ser útil como un indicador de riesgo asociado a la mortalidad. Según Vidal **(25)** aproximadamente 25% de los pacientes sépticos severos y 50% de los pacientes en shock séptico presentan una disminución de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI), independiente si se asocian a índices cardiacos bajos o elevados, lo cual explicaría los hallazgos de este estudio.

Por tal razón, los hallazgos ecocardiográficos en especial la fracción de eyección, representa un factor determinante para el diagnóstico tanto de sepsis severa como de disfunción miocárdica; sin embargo, los costos actuales y la pobre disponibilidad del mismo, hacen que la instauración del mismo en los protocolos de sepsis severa, sean difícilmente recomendables.

Finalmente es de notar si bien no estadísticamente significativo, los hallazgos en nuestro estudio con respecto al foco del proceso séptico, son similares a los evidenciados en la literatura internacional, siendo el foco urinario el más frecuente, seguido del foco pulmonar; correspondiendo a un 68% de los pacientes en los que se identificó disfunción miocárdica.

CONCLUSIONES

Este estudio evidencia si bien exploratorio y sin intención de demostrar causalidad, la relativa frecuencia de la disfunción miocárdica asociada a sepsis, en concordancia a lo que revela la literatura internacional. Dado lo poco estudiado de la disfunción miocárdica en sepsis, y la definición no uniformemente establecida en la literatura; es difícil caracterizar adecuadamente los factores de riesgo asociados la aparición de disfunción miocárdica, sin embargo con los resultados obtenidos se pone entre dicho las asociaciones típicas a disfunción miocárdicas inducida por sepsis descritas típicamente en la literatura como edad, estrato social, comorbilidades o foco infeccioso; aunque definitivamente se requiere sopesar en este grupo de pacientes con sepsis severa o choque séptico, la necesidad de un ecocardiograma en aras del diagnóstico oportuno del mismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bone RC, Sibbald WJ, Sprung CL. The ACCP-SCCM consensus conference on sepsis and organ failure. *Chest*. 1992;101(6):1481-3.
2. Bone RB, Grodzin CG, Balk RA. Sepsis: a new hypothesis for pathogenesis of the disease process. *Chest*. 1998. 112:235-43.
3. Edward R. Sherwood, MD., Ph.D. Current Concept of The Inflammatory response. *The American Society of Anesthesiologists*. 2002;30:169-84.
4. Rangel-Fausto S, Pittet D, Costigan M, Hwang T, Davis C, Wenzel R. The Natural History of the Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS). *JAMA* 1996;273:117-23.
5. Young L. Síndrome de Sepsis. En Mandell, Tratado de Infectología. Capítulo 63. 973-987. 5ª Edición, 2000. Editorial Médica Panamericana.
6. Shoemaker, Ayres, Grenvik and Holbrook. Citoquinas. Tratado de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. Editorial Panamericana: Buenos Aires. 3ª Edición. 1998. Capítulo 21:154-60.
7. Celes MR, Prado CM, Rossi MA: Sepsis: going to the heart of the matter. *Pathobiology*. 2013; 80:70-86.
8. Rabuel C, Mebazaa A. Septic shock: a heart story since the 1960s. *Intensive Care Med*. 2006;32: 799-807.
9. Max Andresen M, Regueira T. Disfunción miocárdica en la sepsis. *Rev Med Chile*. 2010;138:888-96.

10. González A, Boncompte M, Vergara JF, Andersen M. Revisión clínica: Depresión miocárdica en sepsis y shock séptico. *Rev Chil Med Inter.* 2007;22(1):27-34.
11. Pulido JN, Afessa B, Masaki M, Yuasa T, Gillespie S, Herasevich V, Brown DR, Oh JK: Clinical spectrum, frequency, and significance of myocardial dysfunction in severe sepsis and septic shock. *JMCP* 2012, 87:620–628.
12. Bellavia D, Pellikka P, Dispenzieri A, Scott C, Al-Zahrani G, Grogan M, Pitrolo F, Oh J, Miller F: Comparison of right ventricular longitudinal strain imaging, tricuspid annular plane systolic excursion, and cardiac biomarkers for early diagnosis of cardiac involvement and risk stratification in primary systemic (AL) amyloidosis: a 5-year cohort study. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging* 2012, 13:680–689.
13. Bellavia D, Abraham TP, Pellikka PA, Al-Zahrani GB, Dispenzieri A, Oh JK, Bailey KR, Wood CM, Novo S, Miyazaki C, Miller FA: Detection of left ventricular systolic dysfunction in cardiac amyloidosis with strain rate echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr* 2007, 20:1194-1202.
14. Price S, Nicol E, Gibson DG, Evans TW. Echocardiography in the critically ill: current and potential roles. *Intensive Care Med.* 2006;32:48-59.
15. Price S, Nicol E, Gibson DG, Evans TW. Echocardiography in the critically ill: current and potential roles. *Intensive Care Med.* 2006;32:48-59.

16. Vieillard-Baron A, Chergui K, Rabiller A, Peyrouset O, Page B, Jardin F, et al. Superior vena caval collapsibility as a gauge of volume status in ventilated septic patients. *Intensive Care Med.* 2004;30(9):1734-9.
17. Angus DC, Linde-Zwirble W, Lidicker J et al. Epidemiology of severe sepsis in the United States: Analysis of incidence, outcome and associated cost of care. *Crit Care Med.* 2001;29:1303-10.
18. Landesberg G, Levin PD, Gilon D, Goodman S, Giorgieva M, Weissman C, et al. Myocardial dysfunction in severe sepsis and septic chock: No correlation with inflammatory cytokines in real-life clinical setting. *Chest.* 2015;148(1):93-102.
19. Antonucci E, Taccone FS, Scolletta S. Cytokine serum levels and septic myocardial dysfunction: Is this the key? *Chest,* 2015;148(6):e192-e193.
20. Cano, S. Implicación pronóstica de la disfunción miocárdica asociada a la sepsis. Trabajo de Investigación para optar a suficiencia investigadora, Universidad Autónoma de Bellaterra. 2010. Consultado 4 de noviembre de 2016. Disponible en:
https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2012/hdl_2072_195738/TR-CanoHernandez.pdf
21. Cabrera, A. En sepsis...no olvidar la miocardiopatía séptica. *Med Int Mex* 2010;26(4):305-306. Consultado 6 de noviembre de 2016. Disponible en:
http://cmim.org/boletin/pdf2010/MedIntContenido04_02.pdf

22. Castro, A; y Fernández, C. Comorbilidades e insuficiencia cardiaca. *Cardiocre*; volumen 50, No. 1. Consultado 7 de noviembre de 2016. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-cardiocre-298-articulo-comorbilidades-e-insuficiencia-cardiaca-S1889898X1400125X>
23. De la Iglesia, F; Serrano, J; y Montes, J. Enfermedad obstructiva crónica (EPOC) y comorbilidades. *Galicia Clínica*, 2012; 73. Consultado 7 de noviembre de 2016. Disponible en: <http://www.galiciaclinica.info/PDF/17/310.pdf>
24. Trindade, C; Alfonso, L; De Barros, M; y Silva, S. Hipertensión arterial y otros factores de riesgo asociados a las enfermedades cardiovasculares en adultos. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* Artículo Original jul.-ago. 2014;22(4):547-53. Consultado el 6 de noviembre de 2016. Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n4/es_0104-1169-rlae-22-04-00547.pdf
25. Vidal, M. Disfunción miocárdica asociada a sepsis/shock séptico. *Intensivísimo revista peruana*. Consultado 7 de noviembre de 2016. Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/157918558/Sepsis-shock-Septico-Disfuncion-Miocardica-Dr-Vidal>
26. Carrillo, R; Carrillo, J; Carrillo, L; y Vásquez, Z. Disfunción cardiaca inducida por sepsis. *Revista de la asociación mexicana de medicina crítica y terapia intensiva*, volumen 22, No. 3. 2008. Citado 7 de noviembre de 2016. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2008/ti083b.pdf>

- 27.** Valdes, A; y Reyes, A. Disfunción ventricular izquierda en pacientes con infección por virus de inmunodeficiencia humana. CorSalud 2013 Abr-Jun;5(2):189-197. Consultado el 7 de noviembre de 2016. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/4262030.pdf>
- 28.** Sepsis y Shock septico. Intramed. Actualizado 28 de octubre 2013. Consultado el 7 noviembre de 2016. Disponible en: (<http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=81824>)
- 29.** Daves, R. Heart failure: key points and recent developments in management. Marzo, 2015. Consultado 7 de noviembre de 2016. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/psb.1325/pdf>

TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Factores asociados a la disfunción miocárdica en la población total

CARACTERISTICAS DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA	Población N=240 / PORCENTAJE
SEXO	
Hombres	121 (50,1%)
Mujeres	119 (49,58%)
Edad (media)	49,6 (38,75%)
PATOLOGIA CONCOMINANTE	
Diabetes	51 (21,25%)
ERC	3 (31,25%)
obesidad	99 (41,25%)
Tabaquismo	33 (13,75%)
EPOC	36 (15%)
Cancer	5 (2,03%)
Hipertensión	99 (41,25%)
Dislipidemia	50 (20,83%)
ORIGEN SEPSIS	
Abdominal	37 (15,41%)
Pulmonar	54 (22,5%)
Sanguíneo	17 (7,08%)
Urinario	97 (40,41%)
DISFUNCIÓN VI	25 (10,41%)
DISFUNCIÓN VD	8 (3,33%)
FE VI	
≥ 50%	214 (89,16%)
Media	57%
≤ 49 %	26 (10,83%)
Media	22%
FE VD	
≥ 50	220 (91,66%)
Media	62%
49 ≤	20 (8,33%)
Media	26%

Tabla 2. Factores asociados a la disfunción miocárdica en pacientes con sepsis severa

CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN CON DISFUNCIÓN MIOCÁRDICA Y SEPSIS SEVERA	Población N=23 /PORCENTAJE	PORCENTAJE/POBLACIÓN TOTAL
SEXO		
Hombres	10 (43%)	5%
Mujeres	13 (57%)	5,41%
Edad (media)	46 (36%)	40,90%
PATOLOGIA CONCOMINANTE		
Diabetes	4 (17%)	1,66%
ERC	1 (4%)	0,41%
Obesidad	8 (32%)	3,33%
Tabaquismo	2 (8%)	0,83%
EPOC	3 (12%)	1,25%
Cancer	0%	0%
Hipertensión	10 (43,47%)	4,16%
Dislipidemia	4 (17%)	1,66%
ORIGEN SEPSIS		
Abdominal	3 (12%)	1,25%
Pulmonar	6 (24%)	2,50%
Sanguíneo	2 (8%)	0,83%
Urinario	12 (48%)	5%
DISFUNCIÓN VI	25 (100%)	10,41%
DISFUNCIÓN VD	8 (32%)	3,33%
FE VI		
≥ 50%	0	0%
Media	0%	
≤ 49 %	25 (100%)	10,41%
Media	22%	
FE VD		
≥ 50	6 (24%)	2,50%
Media	59%	
49 ≤	19 (76%)	7,91%
Media	26%	

Tabla 3. Análisis estadístico entre el sexo de los pacientes y la disfunción cardíaco

Genero*Disfunción tabulación cruzada

			Disfunción		Total
			No	Si	
Genero	Femenino	Recuento	106	13	119
		% dentro de Genero	87,6%	12,4%	100,0%
	Masculino	Recuento	109	12	121
		% dentro de Genero	91,6%	8,4%	100,0%
Total		Recuento	215	25	240
		% dentro de Genero	89,6%	10,4%	100,0%

Tabla 4. Análisis estadístico entre padecer hipertensión arterial sistémica y la prevalencia de disfunción miocárdica

Tabla cruzada

			Disfuncion		Total
			No	Si	
Hipertension	No	Recuento	128	13	141
		% dentro de Hipertension	90,8%	9,2%	100,0%
	Si	Recuento	87	12	99
		% dentro de Hipertension	87,9%	12,1%	100,0%
Total		Recuento	215	25	240
		% dentro de Hipertension	89,6%	10,4%	100,0%

Tabla 5. Análisis estadístico entre padecer diabetes y la prevalencia de disfunción miocárdica

Tabla cruzada

			Disfunción		Total
			No	Si	
Diabetes	No	Recuento	170	19	189
		% dentro de Diabetes	89,9%	10,1%	100,0%
	Si	Recuento	45	6	51
		% dentro de Diabetes	88,2%	11,8%	100,0%
Total		Recuento	215	25	240
		% dentro de Diabetes	89,6%	10,4%	100,0%

Tabla 6. Análisis estadístico entre padecer dislipidemia y la prevalencia de disfunción miocárdica

Tabla cruzada

			Disfunción		Total
			No	Si	
Dislipidemia	No	Recuento	169	21	190
		% dentro de Dislipidemia	88,9%	11,1%	100,0%
	Si	Recuento	46	4	50
		% dentro de Dislipidemia	92,0%	8,0%	100,0%
Total		Recuento	215	25	240
		% dentro de Dislipidemia	89,6%	10,4%	100,0%

Tabla 7. Análisis estadístico entre padecer ERC y la prevalencia de disfunción miocárdica

Tabla cruzada

			Disfunción		Total
			No	Si	
ERC	No	Recuento	213	24	237
		% dentro de ERC	89,9%	10,1%	100,0%
	Si	Recuento	2	1	3
		% dentro de ERC	66,7%	33,3%	100,0%
Total		Recuento	215	25	240
		% dentro de ERC	89,6%	10,4%	100,0%

Tabla 8. Análisis estadístico entre padecer obesidad y la prevalencia de disfunción miocárdica

Tabla cruzada

			Disfunción		Total
			No	Si	
Obesidad	No	Recuento	125	16	141
		% dentro de Obesidad	88,7%	11,3%	100,0%
	Si	Recuento	90	9	99
		% dentro de Obesidad	90,9%	9,1%	100,0%
Total		Recuento	215	25	240
		% dentro de Obesidad	89,6%	10,4%	100,0%

Tabla 9. Análisis estadístico entre tener antecedentes de tabaquismo y la prevalencia de disfunción miocárdica

Tabla cruzada

			Disfunción		Total
			No	Si	
Tabaquismo	No	Recuento	184	23	207
		% dentro de Tabaquismo	88,9%	11,1%	100,0%
	Si	Recuento	31	2	33
		% dentro de Tabaquismo	93,9%	6,1%	100,0%
Total		Recuento	215	25	240
		% dentro de Tabaquismo	89,6%	10,4%	100,0%

Tabla 10. Análisis estadístico entre padecer cáncer y la prevalencia de disfunción miocárdica

Tabla cruzada

			Disfunción		Total
			No	Si	
Cáncer	No	Recuento	210	25	235
		% dentro de Cáncer	89,4%	10,6%	100,0%
	Si	Recuento	5	0	5
		% dentro de Cáncer	100,0%	0,0%	100,0%
Total		Recuento	215	25	240
		% dentro de Cáncer	89,6%	10,4%	100,0%

Tabla 11. Análisis estadístico entre padecer EPOC y la prevalencia de disfunción miocárdica

Tabla cruzada

			Disfunción		Total
			No	Si	
EPOC	No	Recuento	182	22	204
		% dentro de EPOC	89,2%	10,8%	100,0%
	Si	Recuento	33	3	36
		% dentro de EPOC	91,7%	8,3%	100,0%
Total		Recuento	215	25	240
		% dentro de EPOC	89,6%	10,4%	100,0%

Tabla 12. Análisis estadístico entre la prevalencia de disfunción miocárdica y la disfunción ventricular izquierda y derecha

Tabla cruzada

	Disfunción	Disfunción VD	Disfunción VI
SI	25	8	25
%	10,41	3,33	10,41
NO	215	232	215
%	89,58	96,66	89,58

Tabla 13. Análisis estadístico entre la prevalencia de disfunción miocárdica y la fracción de eyección ventricular izquierda y derecha

Tabla cruzada

	Disfunción	FE VI	FE VD
SI	25	25	25
%	10,41	10,41	10,41
NO	215	215	215
%	89,58	89,58	89,58