

**REPÚBLICA DOMINICANA
UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRÍQUEZ UREÑA
HOSPITAL SALVADOR BIENVENIDO GAUTIER
RESIDENCIA DE CARGIOLOGIA**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A REINGRESOS EN PACIENTES
CON INSUFICIENCIA CARDIACA EN EL HOSPITAL SALVADOR
BIENVENIDO GAUTIER. JUNIO 2016-JUNIO 2018.**



**TESIS DE POSTGRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN:
CARDIOLOGÍA**

**SUSTENTANTE:
DR. MARCOS ANTONIO CARABALLO GÓMEZ**

**ASESOR CLÍNICO:
DR. JOEL RAMOS**

**ASESOR METODOLÓGICO:
DRA. CLARIDANIA RODRÍGUEZ**

Los conceptos expuestos en la presente tesis de posgrado son de la exclusiva responsabilidad de la sustentante del mismo.

**SANTO DOMINGO, D.N., REPÚBLICA DOMINICANA
2019**

AGRADECIMIENTOS

Aprovecho este espacio para dar las gracias a aquellas personas que me ayudaron a culminar este proceso de manera íntegra, firme y satisfactoria.

En especial agradecer a mis padres, gracias por enseñarme con el ejemplo, sobre la responsabilidad, perseverancia, compromiso y entrega, por darme un hogar al cual llegar, por poner siempre mis necesidades antes que las suyas, y hacer lo imposible porque no me faltara nada, por apoyar mis sueños, sin ustedes, nada de esto habría sido posible. Por su amor, entrega y dedicación, les estaré eternamente agradecido.

A mis hermanos, hermanas y amigos, que siempre representaron un apoyo incondicional e hicieron de éste, un camino más llevadero.

A mis tutores, por su paciencia, dedicación, motivación, criterio y aliento. Ustedes nos enseñaron a ser persistentes, y perseguir nuestros sueños, a enfocarnos en el objetivo, y no en los pequeños problemas.

A mis asesores, por apoyar y confiar en este proyecto, tanto como yo, por su disposición y colaboración mostrada en todo el trayecto.

Gracias a las personas que, de una manera u otra, han sido claves en mi vida personal y profesional, a todos aquellos con los que he podido contar en cada momento determinante, por motivarme y ayudarme a concluir este camino tan importante para mí.

A todos ustedes, mi mayor reconocimiento y gratitud.

DEDICATORIAS

Dedico este proyecto a cada uno de mis seres queridos, quienes han sido mis pilares para seguir adelante.

Es para mí una gran satisfacción compartir este proyecto con ellos, ya que he trabajado con mucho esfuerzo, perseverancia, esmero y amor, para llegar hasta este momento.

Mis padres, quienes han sido mi principal motivación, mi orgullo, a quienes les debo el concluir cada una de mis metas trazadas, por quienes empecé este proyecto de vida, y quienes me animaban cada día a seguir adelante.

Gracias a toda mi familia y amigos, por confiar en mí, por ser parte de mi vida y por permitirme ser parte de su orgullo.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	i
DEDICATORIAS	ii
RESUMEN	1
ABSTRACT	2
□ INTRODUCCIÓN	3
I.1. Antecedentes.....	6
I.2. Justificación	7
□ PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
□ OBJETIVOS.....	10
III.1. General.....	10
III.2. Específicos	10
□ MARCO TEÓRICO	11
□ HIPÓTESIS.....	26
□ OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	26
□ MATERIAL Y MÉTODOS.....	27
VII.1. Tipo de estudio.....	27
VII.2. Área de estudio	27
VII.3. Universo	28
VII.4. Muestra	28
VII.5. Criterios.....	28
VII.5.1. De inclusión	28
VII.5.2. De exclusión	28
VII.6. Instrumentos de recolección de datos.....	29
VII.7. Procedimiento	29
VII.8. Tabulación.....	29
VII.9. Análisis.....	29
VII.10. Aspectos éticos	29
□ RESULTADOS.....	30
□ DISCUSIÓN	37
□ CONCLUSIÓN	38

□ RECOMENDACIONES	40
□ REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	41
□ ANEXOS	43
IX.1. Cronograma	43
IX.2. Instrumento de recolección de los datos	44

RESUMEN

Esta tesis se basa en un estudio clínico descriptivo sobre factores de riesgo asociados a reingresos en pacientes con insuficiencia cardíaca en el Hospital Salvador Bienvenido Gautier

Los factores que se asocian a la insuficiencia cardíaca que se consideran riesgo en los pacientes son múltiples, los cuales afectan tanto a pacientes masculinos como femeninos y muchas veces a una temprana edad adulta, registrándose casos incluso antes de los 25 años de edad. El estudio intenta tomar en cuenta los cuadros más relevantes a través de medidas factores clínicos, epidemiológicos y sociodemográficos en la evolución y progresión de la insuficiencia cardíaca.

El objetivo general es determinar los factores de riesgo asociados a reingresos en pacientes con insuficiencia cardíaca en el Hospital Salvador Bienvenido Gautier.

El universo fueron los pacientes, que acudieron al Hospital Salvador Bienvenido Gautier, que luego de un primer ingreso por insuficiencia cardíaca debieron ser admitidos nuevamente en menos de los 30 días posteriores al ingreso inicial por causas asociadas a descompensación por falla cardíaca. El tamaño muestra fue de 70 pacientes; tomándose como referencia la mayoría de edad. El procesamiento y análisis de los resultados se realizó en el programa estadístico Spps versión 23.

De los 70 pacientes la edad mínima registrada fue de 22 años, quedando entre valor de 18 – 25 años, la máxima de 76 años.

ABSTRACT

This thesis is based on a descriptive clinical study on risk factors associated with readmissions in patients with heart failure at Salvador Bienvenido Gautier Hospital

The risk factors that are associated with heart failure are multiple, which affect both male and female patients and often at an early adulthood, registering cases even before 25 years of age. The study tries to take into account clinical, epidemiological and sociodemographic factors in the evolution and progression of heart failure.

The general objective is to determine the risk factors associated with readmissions in patients with heart failure at Salvador Bienvenido Gautier Hospital.

The universe were the patients, who went to the Salvador Bienvenido Gautier Hospital, who after a first admission for heart failure had to be readmitted within 30 days after the index admission with decompensated heart failure. The sample size was 70 patients; taking the age of majority as reference. The processing and analysis of the results was carried out in the statistical program Spps version 23.

Of the 70 patients, the minimum age recorded was 22 years, within the age range of 18-25 years, the maximum of 76 years.

• INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardíaca (IC) es una de las causas más frecuentes de hospitalización y readmisiones. En 2011, la tasa de hospitalizaciones en Estados Unidos fue de 18 por cada 1000 en pacientes mayores de 64 años, siendo la causa más frecuente de hospitalizaciones para este grupo etario. Un 25 por ciento de los pacientes hospitalizados con IC son readmitidos en menos de 30 días y un 30 por ciento antes de 60 a 90 días posteriores al egreso.

El programa de reducción de readmisiones, iniciativa planteada por los centros de servicios de Medicare y Medicaid, ha desarrollado estrategias para disminuir readmisiones y eficientizar los servicios de salud. Define una readmisión como el ingreso o admisión a un centro de salud, por más de 24 horas, dentro de los 30 días posteriores al egreso de este u otro centro de salud.

En Estados Unidos se estima que el costo anual de la atención directa de la IC se aproxima a 39 billones de dólares, con más de 1.1 millones de hospitalizaciones. El costo estimado de las readmisiones no planificadas por IC es de 17.4 billones de dólares.

Las readmisiones tempranas luego del egreso se asumen como un tratamiento incompleto en el hospital, pobre coordinación de la comunicación con el paciente o del plan de egreso, o acceso inadecuado al seguimiento temprano. El intervalo de 30 días de readmisión es un período adecuado para estimar desenlaces de los pacientes y para fomentar un mejor manejo intrahospitalario de la IC y los programas de atención y seguimiento. En Estados Unidos, las tasas de readmisión a 30 días varían entre 10 por ciento y 50 por ciento, y se estima que el 75 por ciento de estas readmisiones pueden ser prevenibles. Las hospitalizaciones mantienen relevancia como un costo palpable y como marcador de severidad de la enfermedad, calidad de vida del paciente y pronóstico.

Álvarez-García et al en su estudio, realizado en España en una población de 2,507 pacientes de 18 centros de salud, establecieron variables para valorar el riesgo de

readmisión temprana, menor de 30 días, y tardía, hasta 1 año, en pacientes con IC. La presencia de signos de fallo ventricular izquierdo, la tasa de filtración glomerular menor de 60 ml/min y un péptido natriurético atrial mayor de 150 ng/L fueron predictores independientes de readmisión antes de 30 días. La frecuencia cardíaca mayor de 70 latidos por minuto, presencia de anemia y tamaño de la aurícula izquierda mayor de 26 mm/m² fueron predictores independientes de hospitalización a 1 año.

En un estudio realizado en Estados Unidos, en una población de 239 pacientes que fueron egresados con diagnóstico principal de IC, el principal factor asociado a readmisión temprana fue la disminución de la función renal.

Pang et al realizaron un estudio en 17 países con 4,020 pacientes, en el cual plantean que la tasa de readmisión en estos pacientes fue de 15.7 por ciento. Además, que la estadía más prolongada redujo la tasa de readmisiones por IC.

En otro estudio realizado con 59,652 pacientes, observados durante un período de 10 años, se encontró que las variables mayormente asociadas a readmisión temprana son edad avanzada, el número de hospitalizaciones en los 6 meses posteriores al ingreso inicial, estadía hospitalaria prolongada durante el ingreso inicial y número de visitas vía emergencia.

En un artículo publicado por el American College of Cardiology se plantea que el 68% de las readmisiones en 30 días de pacientes con IC se deben a otras comorbilidades no relacionadas con IC. Las principales causas fueron asociadas a infecciones como sepsis, neumonía, infecciones de vías urinarias y *Clostridium difficile* en un 10.5 por ciento, enfermedad pulmonar 9.9 por ciento, cardiopatía isquémica 7.5 por ciento y enfermedad renal crónica en 5.9%. Por lo cual recomiendan atención a estas comorbilidades.

En un estudio publicado en 2017 sobre admisiones hospitalarias por IC realizado por Sociedad Canadiense de Cardiología se observó que el 1.4% de los pacientes

correspondía a edades entre 20 - 44 años, 3.8% entre 45 – 54 años, 9.7% entre 55 – 64 años y 85% >65 años. A pesar de que la población menor de 45 años representó un porcentaje menor del total de pacientes, este grupo presentó eventos adversos frecuentes con alta tasa de readmisiones, visitas a urgencias y un 10% de mortalidad al año del primer ingreso por IC.

Las alteraciones cognitivas describen problemas de memoria, aprendizaje, concentración o tomas de decisiones. Estas alteraciones pueden incidir negativamente en los pacientes con IC. Las alteraciones cognitivas se relacionan con aumento de mortalidad y mayor riesgo de readmisión en pacientes con IC. La escala Mini-Cog se utiliza como nuevo marcador de riesgo de mortalidad y readmisión en pacientes con IC. Un estudio realizado en Cleveland Clinic con 720 pacientes con IC seguidos durante un promedio de 6 meses posteriores al egreso inicial, reveló que el desempeño deficiente en la escala Mini-Cog se asoció a un aumento del riesgo de readmisión y peores desenlaces en estos pacientes.

I.1. Antecedentes

Chaves, y otros, Factores asociados a mortalidad en pacientes con falla cardiaca descompensada [Estudio Clínico]. Colombia: Medicina Interna, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud – Hospital de San José. Bogotá D.C., (Colombia), 2014. Esta se realizó con el siguiente objetivo: describir una población de pacientes hospitalizados con FC descompensada y determinar los factores de riesgo asociados a mortalidad hospitalaria y a 30 días.

Se realizó un estudio de cohorte prospectivo. Los pacientes elegibles fueron aquellos con diagnóstico de FC descompensada hospitalizados por el servicio de medicina interna, en un hospital universitario de cuarto nivel durante el periodo comprendido entre febrero 2010 y marzo 2013.

En sus conclusiones: la mortalidad intrahospitalaria de los pacientes con falla cardiaca descompensada en la población evaluada fue alta. En los análisis multivariados, se encontró que el BUN \geq 43 mg/dL fue el único factor de riesgo independiente asociado a mortalidad intrahospitalaria; mientras que la mortalidad a 30 días se relacionó además con el NT-proBNP y la estancia hospitalaria superior a cinco días.

Gaspar Ramos y Valverde Maylle, Factores de riesgo en la evolucion y mortalidad de la insuficiencia cardiaca en el adulto mayor, [Tesis Especialidad]. Perú: Universidad Privada Norbert Wiener, Facultad de Ciencias de la Salud-Programa de Segunda Especialidad en Enfermería Especialidad: Cuidado Enfermero en Cardiología y Cardiovascular (2016). El objetivo de la investigación fue: Determinar los factores de riesgo en la evolución y mortalidad de la insuficiencia cardiaca en el adulto mayor.

La metodología utilizada fue revisión Sistemática observacional y retrospectivo, la búsqueda se ha restringido a artículos con texto completo, y los artículos seleccionados se sometieron a una lectura crítica, utilizando la evaluación de Jover para identificar su grado de evidencia.

En sus conclusiones: Los 11 artículos revisados, el 80% (n=9/11) muestran que los factores de riesgo en la evolución y mortalidad de la insuficiencia cardiaca en adulto mayor son la hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo, obesidad y el 20% (2/11) afirman que son estilo de vida, dislipidemia, farmacológico, edad, sexo y ansiedad.

I.2. Justificación

La importancia del desarrollo de la investigación está en considerar que las enfermedades cardiovasculares tienen un impacto en la mortalidad de la población mundial representando uno de los principales retos para los sistemas de salud, la cual ocasiona millones de muertes al año que le son atribuidas a esta patología, llama la atención cómo en países en desarrollo como la República Dominicana representan el mayor porcentaje de estas muertes.

Las enfermedades crónicas no transmisibles han duplicado su incidencia en los países en vías de desarrollo, donde las personas están expuestas a factores de riesgo como: el sedentarismo, tabaquismo, alcoholismo, dieta rica en grasas, carbohidratos y estrés; estos factores asociados a diabetes, hipertensión arterial y cardiopatía coronaria, incrementan el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Este trabajo de investigación será factible su realización en el Servicio de Cardiología del Hospital Salvador Bienvenido Gautier del Distrito Nacional por ser un centro de salud docente asistencial con gran afluencia de pacientes en la zona.

Al ser la insuficiencia cardíaca una enfermedad que genera alto costo y al considerarse incapacitante, es fundamental su conocimiento actual en la sociedad dominicana. En el país y en la región los datos epidemiológicos sobre la insuficiencia cardiaca son escasos e incompletos; es por ello que el presente estudio aportará información sobre esta prevalencia asociados a factores de riesgo, con el fin de emprender medidas correctivas por parte de autoridades competentes.

• PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La insuficiencia cardiaca supone un considerable problema de salud pública, debido a una alta prevalencia y los pronósticos de que siga en aumento como consecuencia del crecimiento demográfico y de la mayor esperanza de vida, ya que principalmente se produce en la población anciana. Además, es importante considerar que la insuficiencia cardiaca está alcanzando proporciones epidémicas. La precocidad de los diagnósticos, las medidas preventivas y la eficacia de los tratamientos (tanto farmacológicos como quirúrgicos) también influyen en la tasa de ocurrencia de la enfermedad.

La incidencia de enfermedad isquémica va en aumento a nivel mundial, y el hecho de que la edad media de supervivencia también se está incrementando, implica que la prevalencia de IC de origen isquémico crecerá de forma notoria en las próximas décadas. Por tanto, la prevención primaria y secundaria de la IC viene a ser los principales objetivos del mantenimiento y control de la salud pública.

En el mundo desarrollado predominan la EC y la HTA como las principales causas etiológicas, mientras que en el mundo subdesarrollado destaca la fiebre reumática, las infecciones y las enfermedades de la nutrición. Por ello, la enfermedad se suele presentar a mediana edad en los países en vía de desarrollo. En los países desarrollados se aprecia una prevalencia entre el 2-5%, siendo las personas mayores de 65 años y las mujeres quienes tenían los mayores porcentajes de población afectada.

En el estudio de Cowie et al., se calculó una prevalencia global de IC cercana al 1% de la población general, con una incidencia anual del 8,2% entre los 65 y los 74 años. Otros estudios nos informan que la prevalencia de la enfermedad es del 6-10% para mayores de 65 años, y el 80% de los pacientes hospitalizados por IC está por encima de 65 años.

Se trata de una patología crónica que puede aparecer a cualquier edad y produce un impacto en la calidad de vida de los pacientes, debido a que se ven alteradas las funciones físicas básicas y las relaciones sociales. El diagnóstico de IC normalmente se asocia con envejecimiento, morbilidad, reducción de la actividad física y mental, y elevada utilización de los servicios sanitarios con el consecuente aumento de los costos de los servicios de salud. El pronóstico de esta enfermedad es desfavorable, sin embargo la supervivencia de los pacientes con IC está mejorando gracias a los progresos en los tratamientos y un mayor control de los factores de riesgo cardiovasculares, como la hipertensión arterial y la cardiopatía isquémica.

Los principales conocimientos sobre la epidemiología de la IC están basados en los resultados del estudio de Framingham, el cual estaba compuesto por una cohorte de pacientes de esa comunidad y se les realizó seguimiento desde septiembre de 1948 a junio de 1988. Inicialmente el estudio fue dirigido por el National Heart Institute, ahora conocido como National Heart and Lung Blood Institute.

En República Dominicana hay una literatura muy limitada o prácticamente nula que analice la supervivencia y las causas de las hospitalizaciones por IC a partir de información registrada en AP. Algunos estudios contienen datos de pacientes en seguimiento por unidades de cardiología o de medicina interna, pero las características de los pacientes con IC atendidos en cada uno de esos ámbitos asistenciales son muy diferentes. Por ello, se considera necesario conocer cuáles son los factores asociados en la demanda de reingresos hospitalarios en pacientes con insuficiencia cardiaca.

Se plantea:

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a reingresos en pacientes con insuficiencia cardiaca en el Hospital Salvador Bienvenido Gautier?

- **OBJETIVOS**

III.1. General

Determinar los factores de riesgo asociados a reingresos en pacientes con insuficiencia cardiaca en el Hospital Salvador Bienvenido Gautier.

III.2. Específicos

Describir las características sociodemográficas, clínicas y de utilización de servicios sanitarios de la población con el diagnóstico de Insuficiencia Cardiaca que visita el Hospital Salvador Bienvenido Gautier.

Analizar la incidencia de Insuficiencia Cardiaca según características sociodemográficas, clínicas y de utilización de servicios sanitarios de la población que visita el Hospital Salvador Bienvenido Gautier.

Explicar diversos métodos estadísticos para analizar los reingresos hospitalarios por IC, y determinar el efecto del sexo, edad, factores clínicos y de utilización de servicios en las hospitalizaciones.

Evaluar el efecto de las hospitalizaciones en la supervivencia de los pacientes con IC que visita el Hospital Salvador Bienvenido Gautier.

- **MARCO TEÓRICO**

Insuficiencia cardiaca

La insuficiencia cardiaca (IC) es un síndrome clínico en el que los pacientes presentan síntomas (falta de aire en reposo o durante el ejercicio, fatiga, cansancio, edemas en tobillos) y signos típicos de insuficiencia cardiaca taquicardia, taquipnea, estertores pulmonares, derrame pleural, elevación de la presión yugular venosa, edema periférico, hepatomegalia) junto con la evidencia objetiva de una anomalía estructural o funcional del corazón en reposo (cardiomegalia, anomalías electrocardiográficas, tercer ruido, soplos cardiacos, concentraciones elevadas de péptidos natriuréticos).

A pesar de que la insuficiencia cardiaca es en gran medida una condición definida por la cronicidad, prácticamente todos los pacientes experimentan, en algún momento, síntomas agudos que desencadenan una visita a los servicios de urgencias. Estos síntomas pueden variar en gravedad, pero, en su mayor parte, se necesitará una intervención rápida, a menudo con medicación por vía intravenosa y, con menor frecuencia, soporte respiratorio.

La última versión de las Guías de la Sociedad Europea de Cardiología define la insuficiencia cardiaca aguda (ICA) como la rápida aparición o los cambios en los signos y síntomas de insuficiencia cardiaca que requieren tratamiento urgente. Es pues un importante problema de salud pública, y es la primera causa de hospitalización y consulta en los servicios de urgencias hospitalarios en mayores de 65 años en los países desarrollados, con una elevada prevalencia, que alcanza hasta el 16% en las personas de más de 75 años.

La Insuficiencia Cardíaca (IC) es un significativo problema de salud desde múltiples puntos de vista, alcanzando extremos epidémicos. Su prevalencia crece de modo continuo en los últimos años y se espera aún un mayor incremento debido fundamentalmente al envejecimiento de la población y al aumento de supervivencia de

los pacientes con enfermedades cardiovasculares; indefectiblemente, esta entidad conduce a frecuentes hospitalizaciones, menor esperanza y calidad de vida.

La IC es un estado fisiopatológico en el que el corazón no consigue bombear la sangre a la frecuencia adecuada que le es precisa a las necesidades tisulares o bien sólo lo consigue a expensas de un aumento en la presión de llenado.

El American College of Cardiology/American Heart Association (AHA) la define como “un síndrome complejo que puede obedecer a un trastorno cardíaco, estructural o funcional, que altera la capacidad del ventrículo para llenarse de sangre o para expulsarla”. Si bien no es lo más frecuente, hay ocasiones en que la IC no se debe a un defecto en la contracción (insuficiencia miocárdica) sino a la incapacidad de un corazón sano para afrontar determinadas demandas tisulares al enfrentarse de manera reiterada a una carga que desborda su capacidad, o a situaciones en que se altera el llenado ventricular.

Pronóstico de la insuficiencia cardíaca

Existen diferentes marcadores pronósticos en la IC, que se relacionan con un aumento de la mortalidad. Unos son de tipo biológico, como la elevación de los péptidos natriuréticos (BNP), la hiponatremia, la insuficiencia renal y la elevación de la troponina cardíaca ; otros son de tipo clínico, como la presencia de dependencia medida con el índice de Barthel, la clase funcional basal avanzada de la New York Heart Association (NYHA), la presencia de cifras de presión arterial sistólica bajas; y otros, de tipo estructural, como la IC con función sistólica deprimida o conservada.

Casi todos estos factores pronósticos han sido estudiados en poblaciones de pacientes con ICA ingresados en el hospital, y son pocos los trabajos que valoran estos factores pronósticos en los pacientes con ICA que consultan en urgencias en concreto. Esto hace que a día de hoy no se disponga de un modelo de predicción de mortalidad o revisita para estos pacientes, ya que no han tenido en cuenta este alto porcentaje de pacientes que son dados de alta desde urgencias. Es pues, fundamental, para los

profesionales que dan la primera asistencia a estos pacientes en urgencias, el disponer de herramientas que permitan obtener un pronóstico de la enfermedad en el propio ámbito de urgencias.

En el contexto de urgencias, debe entenderse por herramientas pronóstico aquéllas que permiten una predicción de la mortalidad hospitalaria y de la mortalidad y la reconsulta a los 30 días del episodio índice de ICA, ya que es durante este corto periodo de tiempo cuando, tal vez, la actuación realizada en urgencias puede haber tenido alguna influencia, en uno u otro sentido, en el pronóstico del paciente.

Péptido natriurético (BNP)

El péptido natriurético es un polipéptido secretado por el corazón en respuesta a una elevación del volumen cardiaco o sobrecarga de presión. Por lo tanto, su elevación se relaciona directamente con la presencia de disfunción ventricular. Además sus niveles tienen una correlación directa con la severidad de los síntomas y con el pronóstico cuando se ha estudiado en pacientes fundamentalmente hospitalizados. Actualmente hay múltiples equipos de investigadores que buscan nuevos escenarios de aplicación a la determinación del BNP. Sin embargo, la utilidad de esta determinación del péptido natriurético tipo B y del pro-BNP aminoterminal (NT-pro BNP) está bien definida en dos aspectos:

1. Su papel en el diagnóstico de los pacientes que consultan por disnea aguda no filiada, dado que su elevado valor predictivo negativo permite descartar el diagnóstico de ICA con alta fiabilidad en los puntos de corte recomendados. Así, unos niveles de NT-pro BNP < 300 pg/ml tienen un valor predictivo negativo del 98%. Este hecho es especialmente útil en pacientes con síntomas y signos equívocos o manifestaciones que pueden confundirse con las de otras enfermedades. Por ello, su determinación ayuda a mejorar la toma de decisiones clínicas y reduce los índices de incertidumbre clínica, especialmente en urgencias donde el diagnóstico y el tratamiento exigen rapidez en su establecimiento.

2. Su papel en el manejo de los pacientes con ICA, puesto que facilita la toma de decisiones de ingreso o alta desde el propio servicio de urgencias, y reduce el tiempo de ingreso en las áreas de urgencias. Además, confirma la necesidad de un seguimiento ambulatorio más estrecho, ya sea en unidades específicas de IC o en hospitalización a domicilio, en los pacientes que partiendo de unos niveles basales de BNP presentan una elevación sustancial de éstos, lo cual indica la necesidad de reforzar el tratamiento. No obstante, su valor pronóstico en la IC está bien definido y se sabe que niveles elevados de BNP se asocian a una mayor mortalidad a corto y largo plazo, son escasos los estudios que analizan este valor pronóstico en los pacientes con ICA atendidos en los propios servicios de urgencias. También son escasos los estudios que valoran si la disponibilidad del BNP en el servicio de urgencias aporta alguna ventaja sobre aquellos servicios que no disponen de él.

Troponina cardiaca (TnC)

El complejo troponina consta de dos subunidades específicas del miocardio: la troponina I y la troponina T. En las situaciones de daño o lesión miocárdica se detectan ambas subunidades de forma rápida en sangre, en las primeras horas, hecho que las hace actualmente fundamentales en el diagnóstico y estratificación del síndrome coronario agudo.

Las elevaciones de la TnC son habituales fuera del contexto clínico del síndrome coronario agudo, y en muchas ocasiones se correlacionan con el pronóstico. Así en el tromboembolismo pulmonar, la pericarditis y miocarditis, la sepsis y el accidente vascular cerebral la elevación de la troponina se correlaciona con un peor pronóstico. Este hecho también se da en la IC crónica. Es bien conocido que los pacientes con insuficiencia cardiaca avanzada presentan una elevación de la TnC de manera sostenida y que estos niveles se correlacionan con formas más graves de IC y con la presencia de eventos adversos.

En la ICA también existe esta correlación y la presencia de troponina elevada se asocia a un aumento de la mortalidad. A día de hoy, existen muchos estudios que han

relacionado esta elevación de la TnC, en pacientes con IC crónica y aguda, con un aumento del riesgo de hospitalización, de la mortalidad, de la reconsulta e incluso de la necesidad de trasplante cardiaco.

La causa de esta elevación de TnC en la IC no se conoce con toda profundidad. Se sabe es que probablemente es debida a múltiples mecanismos: apoptosis, estrés oxidativo, estimulación neurohormonal, presencia de citoquinas inflamatorias y probablemente otros todavía por definir. En cualquier caso, esta elevación es un reflejo de la citolisis persistente que sufren estos pacientes.

En definitiva, la TnC en la ICA es fundamental para descartar la presencia de un evento coronario agudo cuando la clínica es compatible, pero también para determinar el pronóstico del paciente. De nuevo, existen pocos estudios que incluyan a todos los pacientes con ICA atendidos en urgencias y que incluyan también a aquéllos que son dados de alta a domicilio directamente desde urgencias.

Ecocardiografía

La ecocardiografía es una herramienta fundamental en la IC dado que es imprescindible para la confirmación de su diagnóstico y define el tipo de disfunción cardiaca. Además, se trata de una técnica altamente disponible, no invasiva y segura, que proporciona información directa de la anatomía cardiaca (función y estructura valvular, volúmenes auriculares y ventriculares, masa miocárdica, flujo diastólico mitral, fracción de eyección, flujo de la vena cava inferior).

PARÁMETROS ACTUALIZADOS FEVI:

Table 3.1 Definition of heart failure with preserved (HFpEF), mid-range (HFmrEF) and reduced ejection fraction (HFrEF)

Type of HF	HFrEF	HFmrEF	HFpEF
CRITERIA	1	Symptoms ± Signs ^a	Symptoms ± Signs ^a
	2	LVEF <40%	LVEF 40–49%
	3	—	—
		1. Elevated levels of natriuretic peptides ^b ; 2. At least one additional criterion: a. relevant structural heart disease (LVH and/or LAE), b. diastolic dysfunction (for details see Section 4.3.2).	1. Elevated levels of natriuretic peptides ^b ; 2. At least one additional criterion: a. relevant structural heart disease (LVH and/or LAE), b. diastolic dysfunction (for details see Section 4.3.2).

BNP = B-type natriuretic peptide; HF = heart failure; HFmrEF = heart failure with mid-range ejection fraction; HFpEF = heart failure with preserved ejection fraction; HFrEF = heart failure with reduced ejection fraction; LAE = left atrial enlargement; LVEF = left ventricular ejection fraction; LVH = left ventricular hypertrophy; NT-proBNP = N-terminal pro-B type natriuretic peptide.

^aSigns may not be present in the early stages of HF (especially in HFpEF) and in patients treated with diuretics.

^bBNP > 35 pg/ml and/or NT-proBNP > 125 pg/mL.

Pero la complejidad de la valoración de la función diastólica mediante la evaluación de los patrones de llenado ventricular, que permiten detectar anomalías en la función diastólica o de llenado en pacientes con IC, hace que esta condición no se pueda cumplir en muchos casos, ya que no se dispone de la realización del análisis de la función diastólica.

Otro hecho importante es que muchos registros y prácticamente la totalidad de los ensayos clínicos únicamente recogen enfermos con función sistólica deprimida. Esto genera otro problema metodológico, pues excluye a los pacientes con IC con función sistólica preservada, que según muchas series suponen hasta la mitad de pacientes con IC. Y no solo eso, hay una gran proporción de pacientes con IC que no tienen una ecocardiografía realizada que valore la función cardiaca en los que, dada la clínica altamente sugestiva de IC, son tratados con fármacos para la IC.

Actualmente también hay un debate en torno al pronóstico de los pacientes con IC con función sistólica deprimida versus preservada. Hay estudios que encuentran que la mortalidad asociada en ambas poblaciones es similar y hay otros estudios que encuentran una mortalidad superior en los pacientes con función sistólica deprimida. Son escasos los estudios recientes que valoren la mortalidad en pacientes con IC clínica sin una ecocardiografía y que la comparen con los pacientes con ecocardiografía y función sistólica deprimida o preservada.

Causas de insuficiencias cardiaca

Cualquier trastorno que conduzca a alteraciones en la contractilidad y/o en la función del ventrículo izquierdo puede predisponer al desarrollo de IC. Las causas primarias de IC con y sin FE preservadas difieren y, pese a ello, las entidades que subyacen a ambas son similares; en los países industrializados la arteriopatía coronaria es la causa más frecuente en ambos sexos, explicando del 60 al 75% de los casos, al tiempo que la hipertensión (HTA) subyace en el 75% de los pacientes (ésta afecta también a la mayoría de los casos de arteriopatía coronaria).

La cardiopatía isquémica (CI) junto a la HTA y también la diabetes mellitus (DM) interactúan aumentando el riesgo de padecer IC4. En África y Asia es la cardiopatía reumática la causa principal de IC, especialmente en individuos jóvenes; la enfermedad de Chagas es una causa muy importante en la población sudamericana y, en el caso de la población africana y estadounidense de raza negra, la HTA juega un papel preponderante.

IC por disfunción ventricular sistólica

En este caso la afectación en la contractilidad del miocardio motiva la aparición del cuadro de disfunción sistólica, ello ocurre cuando se afecta de modo directo el tejido miocárdico y fundamentalmente en:

- a) Miocardiopatías: Infiltrante, idiopática e infecciosa.
- b) Miocarditis
- c) Cardiopatía coronaria
- d) Debido a una sobrecarga cardíaca secundaria a valvulopatía
- e) Por sobrecarga cardíaca secundaria a HTA de larga evolución
- f) Otras

IC por disfunción diastólica

La disfunción diastólica obedece a un déficit en la capacidad de repleción ventricular e implica pues una alteración en la relajación ventricular, puede obedecer, entre otras causas a:

- a) Hipertensión arterial
- b) Miocardiopatía hipertrófica
- c) Cardiomiopatía restrictiva
- d) Hipertrofia ventricular izquierda
- e) Diabetes
- f) Miocardiopatías infiltrantes
- g) Cardiopatía coronaria

Radiología con patrón congestivo propio de IC



Fuente:

<http://portal.medicos.cr/documents/20183/795014/Radiologi%CC%81a+de+to%CC%81rax+signos+radiolo%CC%81gicos.pdf/adcf7315-3862-4529-b7be-ef78ef1bbaa6>

Otras causas del IC

Existen múltiples causas en las que el origen no se encuentra a nivel de la alteración contráctil del músculo cardíaco, sino a la afectación primaria de otras estructuras:

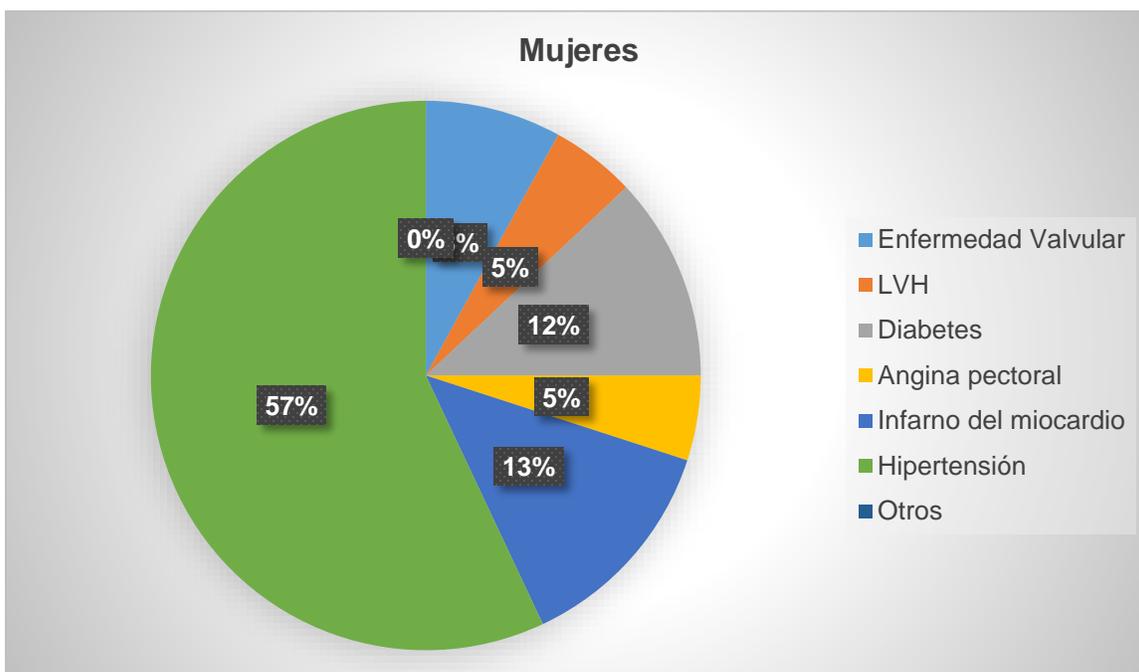
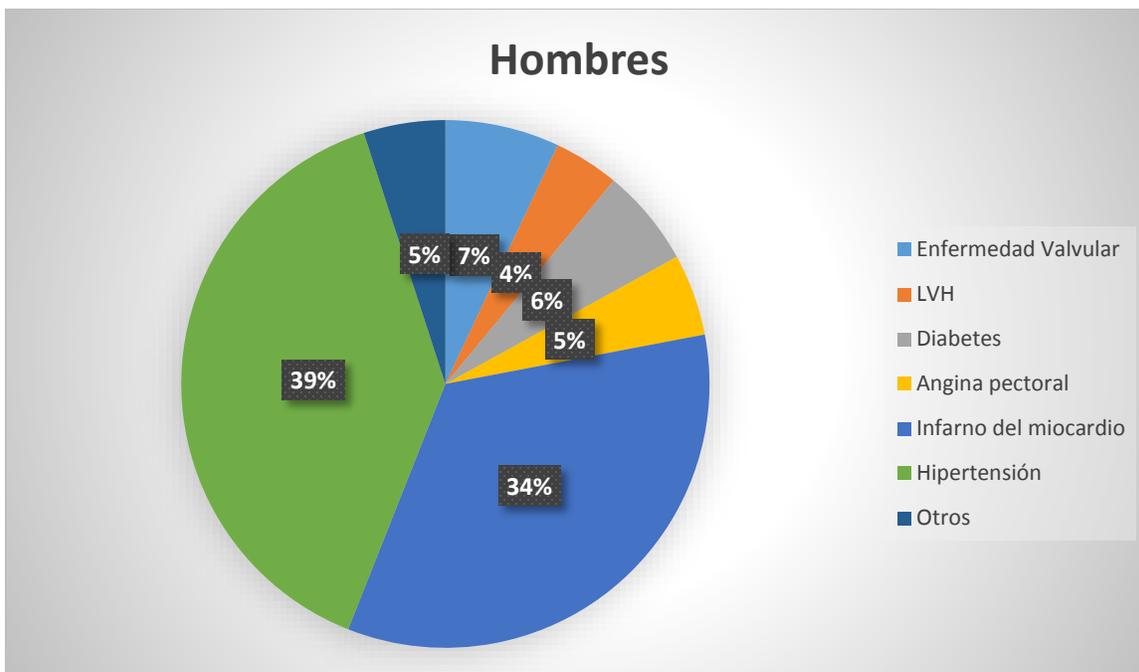
- a) Alteraciones valvulares (estenosis e insuficiencias)
- b) Malformaciones congénitas
- c) Tumores cardíacos
- d) Taquiarritmias

Causas extra cardíacas de IC

- a) Afectación pericárdica
- b) Anemia
- c) Alteraciones tiroideas
- d) Hipovitaminosis

En la siguiente figura se detallan los factores etiológicos que vienen a determinar el riesgo atribuible poblacional en IC. En los varones el riesgo atribuible poblacional (RAP) de la HTA es del 39% frente al 59% en las mujeres. La CI presenta un RAP del 34% en varones y del 13% en mujeres.

Riesgo atribuible poblacional en IC para hombres y mujeres



Fuente: Tomado de Levy D.

Desde el punto de vista clínico es útil estudiar las causas de IC divididas en subyacentes y precipitantes. Llamamos causas subyacentes a aquellos procesos estructurales, congénitos o adquiridos de los vasos coronarios y periféricos, el miocardio, pericardio o válvulas cardíacas que inducen un aumento de la carga hemodinámica, una elevación de tensión miocárdica o una insuficiencia coronaria que acaban provocando la IC. De otro lado, las causas precipitantes son aquellos elementos puntuales que precipitan el empeoramiento de una IC clínica, detectándose en el 50 al 90% de las ocasiones.

Desde el punto de vista epidemiológico existe un correlato entre las mencionadas causas subyacentes y los factores de riesgo etiológicos que a continuación se detallan. Las causas subyacentes y precipitantes pueden solaparse y alternarse según los casos, aunque en aras de la claridad expositiva, se han separado a efectos de los análisis realizados.

Factores de riesgo

Existen varios factores de riesgo (FR) asociados a una mayor probabilidad de padecer IC y con frecuencia estos factores se comportan simultáneamente como agentes etiológicos -directos o indirectos- y/o agentes desencadenantes precipitantes.

En los años 70 la HTA y la enfermedad coronaria –EC- (especialmente el infarto agudo de miocardio –IAM-) eran las principales causas de IC en EEUU y Europa. En los últimos años la EC junto a la DM han aumentado sensiblemente como causas de IC al tiempo que la patología valvular y la HTA se han incrementado de un modo mucho más discreto como agentes causales, en relación probablemente con las nuevas terapéuticas.

HTA: Existe una relación lineal entre las cifras de tensión arterial y el riesgo de padecer IC. La HTA se ha asociado de manera directa e indirecta (a través de la cardiopatía isquémica) al riesgo de padecer IC. Aumentos discretos de la tensión arterial conllevan también un aumento significativo del riesgo. En casi el 71% de los casos de IC se identifica la HTA como comorbilidad de base y con bastante frecuencia el control de

la misma es deficitario (el 61% de los ingresos por IC presentan cifras elevadas en la admisión a planta, ascendiendo al 76,9% en población hipertensa conocida). El RAP de la HTA para el desarrollo de IC es del 59% en mujeres y 39% en varones.

En consecuencia, el mejor y más precoz manejo de la HTA y la cardiopatía hipertensiva podrían disminuir significativamente la incidencia de IC.

Enfermedad Coronaria : La EC subyace en dos terceras partes de los casos de IC, siendo considerada actualmente como la principal promotora de la misma. La HTA a su vez se encuentra presente en una gran proporción de pacientes con y sin EC y suele ser difícil delimitar la causa primigenia de cada caso. En la cohorte de Framingham la mayor parte del RAP fue asignado a la HTA, la EC proporcionó riesgos relativos para IC muy altos pero no tanto como los de la HTA, en relación a que la prevalencia de EC en dicho estudio fue significativamente menor que la de HTA.

Se conoce desde hace tiempo que la IC desarrollada en el contexto de un IAM tiene peor pronóstico. El Registro NRMI-222 (Second National Registry of Myocardial Infarction) aportó datos de 190.518 pacientes con IAM, de los cuales el 19% tenían IC en el momento del ingreso. La IC se asoció marcadamente con una mayor mortalidad intrahospitalaria (21,4% frente a una mortalidad del 7,2% en aquellos sin IC al ingreso).

Posteriormente el Registro VALIANT23 incluyó 5.573 casos consecutivos de IAM, encontrando que el 42% de ellos presentaron IC o disfunción sistólica de ventrículo izquierdo durante el ingreso así como que la mortalidad intrahospitalaria fue superior en aquellos con IC (13% frente a un 2,3% en los que no desarrollaron IC).

El Registro GRACE mostró recientemente que los eventos coronarios con IC al ingreso se asociaron a peores tasas de supervivencia en comparación con aquellos que no desarrollaron IC (12% vs 2,9%), hecho que se mantuvo a los 6 meses del evento (8,5 vs 2,8%). La IC se asoció también a mayor mortalidad incluso en aquellos pacientes con

EC que no habían presentado elevación de marcadores cardíacos; también se asoció a estancias más prolongadas y menor proporción de procedimientos empleados.

Hipertrofia ventricular izquierda (HVI): La HVI predice el desarrollo de IC de modo independiente respecto a la tensión arterial. El 20% de los eventos cardiovasculares en la población general se preceden en el tiempo del desarrollo de HVI. Existe una relación lineal entre el desarrollo de la hipertrofia y la frecuencia de presentación de IC.

Valvulopatías: Proporcionan un RR de de 1,5 y un RAP del 2,2%. Aunque son una importante causa de morbimortalidad en ancianos, tan sólo explica el 7% de la prevalencia de IC.

Diabetes Mellitus: Se trata de un factor de riesgo independiente para mortalidad en IC, ingreso hospitalario y desarrollo de IC. Este comportamiento es independiente de la presencia o no de HTA, y confiere dos veces más riesgo en las mujeres que en los varones. Actualmente se asume que la DM proporciona un RR de 1,9 y un RAP del 3%. Asimismo un 20% de los pacientes con IC padecen DM y otro 20% presentan al menos intolerancia hidrocarbonada. El riesgo aumenta ante un mal control de la DM y la existencia de microalbuminuria.

Obesidad: Es uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de IC, y tanto de manera directa como indirecta (vía promoción de DM, HVI, dislipemia e insulinoresistencia) ha sido considerada tradicionalmente como un factor de mal pronóstico. No obstante existen algunos trabajos que postulan una situación paradójica en la que los pacientes obesos con IC tendrían un mejor pronóstico a largo plazo. Los últimos datos publicados en nuestro país, en una cohorte seguida durante un mínimo de 5 años (rango 5-8,4), muestran que los pacientes con bajo peso tienen una mayor mortalidad, probablemente en relación con una peor situación basal inicial; tras ajustar por factores confundentes la obesidad siguió comportándose como una variable independiente predictora de menor mortalidad.

En líneas generales puede considerarse que la obesidad confiere un RR de 1,3 y un RAP del 8% para el desarrollo de IC. Tabaquismo: Se trata de otro FR independiente para el desarrollo de IC, algo más consistente en varones que en mujeres. Proporciona un RR de 1,6 y un RAP del 17%.

Factores Precipitantes

Se estudia en este apartado de aquellos factores que ponen de manifiesto el síndrome de IC sobre un paciente que ya presenta una causa determinante o etiológica concreta. Reducción del tratamiento: Su reducción de modo inapropiado o excesivo sigue siendo la causa más frecuente de descompensación de IC. El exceso de sodio en la dieta, la interrupción de fármacos como los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina –IECA-, diuréticos o digoxina, pueden precipitar la descompensación.

Arritmias: Frecuentes cuando existe cardiopatía isquémica de base, pueden originar IC o descompensarla si ya existe previamente. En el grupo de las taquiarritmias la más frecuente es la fibrilación auricular (FA) y el aleteo auricular, que al acortar el tiempo de diástole y aumentar las demandas de oxígeno por parte del miocardio, no sólo pueden precipitar la IC sino descompensar la EC de base. Una serie española reciente ha detectado una prevalencia de descompensaciones por taquiarritmias auriculares del 22,3% en una población de pacientes mayores de 70 años, similar a la del clásico trabajo de Opasich.

Isquemia o IAM: En pacientes con IC tanto la isquemia silente como la aparición de una angina inestable o IAM pueden precipitar la IC o empeorar su clase funcional. La prevalencia de isquemia miocárdica como factor precipitante en los ingresos hospitalarios oscila entre el 14,7% (grupo de trabajo OPTIMIZE.HF) y el 9,1% (Domínguez, 2012) como referente actualizado.

Infecciones: Cualquier infección grave puede precipitar una IC. En los enfermos con IC avanzada existe una especial susceptibilidad frente a las infecciones, especialmente las respiratorias. Se ha postulado que el mecanismo por el cual se

descompensa el cuadro viene mediado por el incremento de las necesidades tisulares de oxígeno, el aumento del catabolismo general total y la taquicardia acompañante, factores todos ellos que suponen una importante sobrecarga para un corazón enfermo. En trabajos clásicos se han reportado porcentajes entre el 15 y el 23% en cuanto a infecciones respiratorias directamente relacionadas con descompensaciones concretas, en otros más recientes en el país las cifras ascienden al 21%.

Tromboembolismo pulmonar (TEP): El riesgo de TEP es elevado en pacientes con IC, especialmente si permanecen largo tiempo encamados, pero existen otros factores que contribuyen a aumentar dicho riesgo, especialmente el desarrollo frecuente de FA y el extasis intracardiaco resultado del bajo gasto. **Sobrecarga física o emocional:** La sobrecarga excesiva en cuanto a trabajo físico, viajes prolongados, exposición a temperaturas extremas y las crisis emocionales son frecuentes agentes desencadenantes de descompensaciones de IC.

Procesos inflamatorio-infecciosos cardíacos: Las miocarditis virales junto a las endocarditis son procesos con capacidad para precipitar descompensaciones; la fiebre y el estado de alto gasto e hiperdinamia que las acompañan también son netamente perjudiciales.

Desarrollo de enfermedad no relacionada: En los pacientes con IC la aparición de cualquier patología puede conllevar una descompensación franca. Son frecuentes dichas descompensaciones tras la aparición de una insuficiencia renal aguda o el agravamiento de una preexistente, al dificultarse la capacidad excretora de agua y sodio con la consiguiente retención de volumen.

Fármacos depresores miocárdicos o retenedores de sal: Existen fármacos con capacidad de propiciar descompensaciones a través de la depresión miocárdica directa que ejercen (antagonistas del calcio no dihidropiridínicos, muchos antiarrítmicos, antitumorales, anestésicos administrados por vía intravenosa e inhalatoria<) y los betabloqueantes que actualmente constituyen el pilar terapéutico de la IC pueden llegar

a tener este efecto si se introducen de manera no paulatina o a dosis mayores de las aconsejadas. Otros fármacos pueden tener efecto deletéreo a través de la retención hidrosalina, tal es el caso de los esteroides, estrógenos y antiinflamatorios no esteroideos.

Tóxicos cardíacos: Entre los principales tóxicos cardíacos figura el alcohol, con capacidad para inducir depresión miocárdica directa y para provocar miocardiopatía, arritmias e incluso muerte súbita. Otros tóxicos cardíacos como la cocaína y estimulantes alfa tienen efectos perniciosos tanto de modo directo como a través de la inducción de taquiarritmias, isquemia e IAM.

Algo gasto cardíaco: Los estados hiperkinéticos, de alto gasto cardíaco, pueden descompensar rápidamente una IC preexistente. Situaciones como la aparición o agravamiento de una anemia, el embarazo o los estados hipertiroideos son las más habituales. La anemia supone una situación especial, pues cada vez son más los trabajos que la relacionan de modo tajante con el pronóstico y mortalidad de la IC; se han descrito cifras de prevalencia de anemia en torno al 9% en clase funcional I y del 79% en clase funcional IV³⁷. La etiología de la anemia en la IC es multifactorial, con un componente principal basado en la anemia propia de los trastornos crónicos.

- **HIPÓTESIS**

El conocimiento de los factores de riesgos asociados a la insuficiencia cardiaca permitiría a los pacientes de ingresos en el Hospital Salvador Bienvenido Goutier una prevención más adecuada en relación al padecimiento de enfermedad cardiaca.

- **OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

Variables	Definición	Indicador	Escala
Factores de la insuficiencia cardiaca asociados a pacientes de ingreso en el HSBG.		Factores Perfil	Nominal
Edades de presentación más frecuentes de insuficiencias cardiaca en HSBG.		Edad Frecuencia	Nominal

• MATERIAL Y MÉTODOS

VII.1. Tipo de estudio

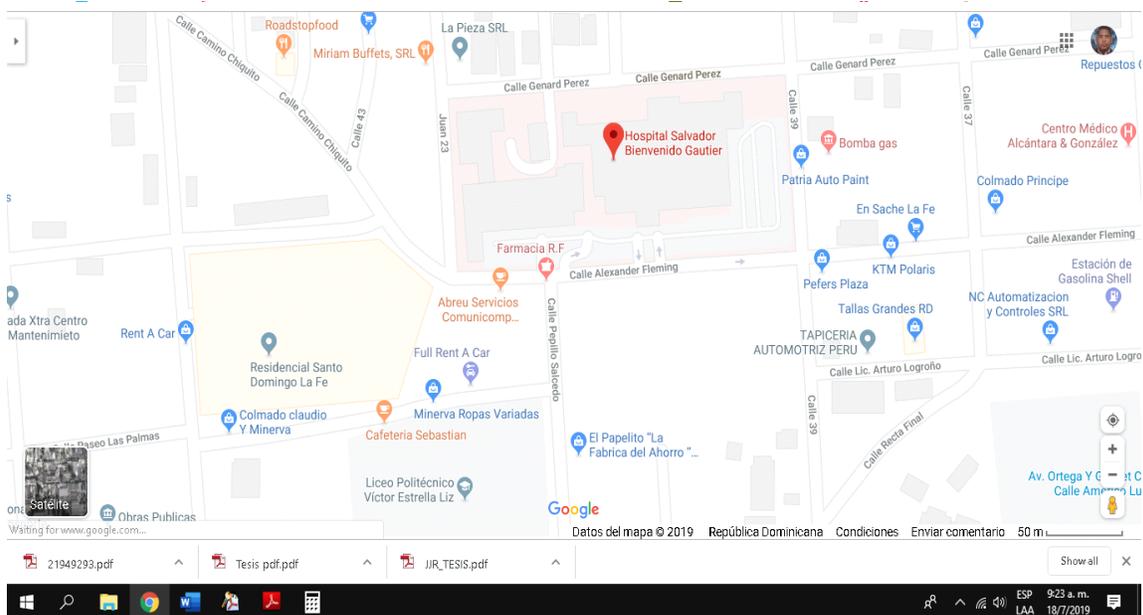
En esta investigación utilizará el método retrospectivo-descriptivo.

VII.2. Área de estudio

El Hospital Salvador Bienvenido Gautier esta ubicado en la calle Alexander Fleming esquina Pepillo Salcedo en Santo Domingo de Guzmán, en el Distrito Nacional, en el sector la Agustina. En República Dominicana, pertenece a la Región Sur Este de la Isla.

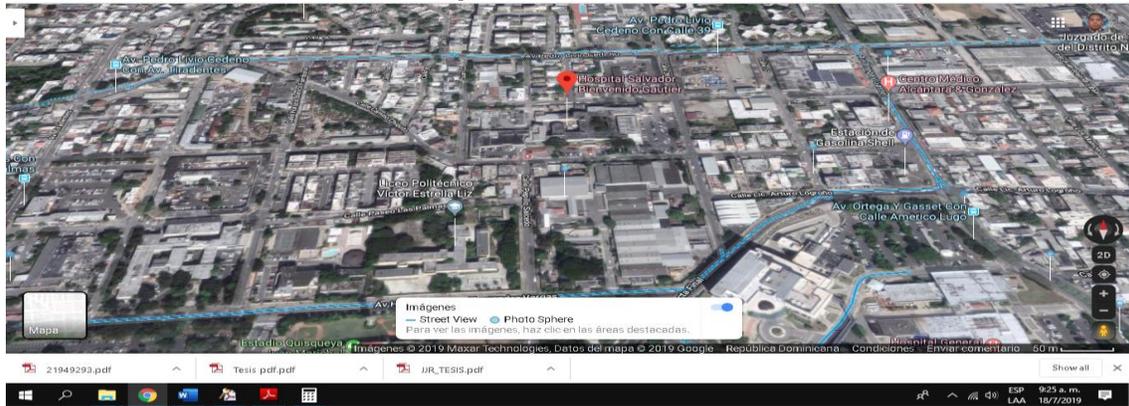
Sus límites geográficos son: al Norte la calle Genard Pérez; al Sur El Papelito; al este con Patria Auto Paint; y al Oeste calle Juan 23.

Área cartográfica



Fuente: <https://www.google.com/maps/place/Hospital+Salvador+Bienvenido+Gautier/@18.491481,-69.9251299,18.04z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0xf9bf90d08d0ff91a!8m2!3d18.4920889!4d-69.9248838>

Vista área del Hospital Salvador Bienvenido Gautier



Fuente: <https://www.google.com/maps/place/Hospital+Salvador+Bienvenido+Gautier/@18.487042,-69.9248641,565a,35y,39.29t/data=!3m1!1e3!4m12!1m6!3m5!1s0x0:0xf9bf90d08d0ff91a!2sHospital+Salvador+Bienvenido+Gautier!8m2!3d18.4920889!4d-69.9248838!3m4!1s0x0:0xf9bf90d08d0ff91a!8m2!3d18.4920889!4d-69.9248838>

VII.3. Universo

El universo está conformado por todas los pacientes que acuden con insuficiencia cardiaca a ser reingresados al Hospital Salvador Bienvenido Gautier de la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana, período enero-2016- enero 2018.

VII.4. Muestra

La muestra fue propositiva y estuvo conformada por todos los pacientes que acudan durante el período establecido y que hayan firmado el consentimiento informado.

VII.5. Criterios

VII.5.1. De inclusión

Se incluirán todos los pacientes que reingresen (<30 días posteriores a un primer ingreso por IC) con insuficiencia cardiaca y acepten ser parte del estudio y que den su consentimiento informado.

VII.5.2. De exclusión

Se excluyen las siguientes personas:

- Pacientes que se niegan a firmar el consentimiento informado.
- Pacientes que no tengan datos completos y suficientes para realizar la investigación.

- Pacientes que por razón desconocida no tengan el diagnóstico cardiaco.

VII.6. Instrumentos de recolección de datos

El cuestionario utilizado para la recolección de datos surge de una elaboración propia tomando como referencia las distintas teorías y conocimientos durante el desarrollo de la especialidad en Cardiología.

VII.7. Procedimiento

Los pacientes en general serán valorados por un médico de especialidad de preferencia Cardiólogo, que ingresen al Hospital Salvador Bienvenido Gautier, con insuficiencia cardiaca.

Cuando llegue la paciente se verificará el cuadro clínico, luego se recolectarán los datos, se pedirá su colaboración para el estudio. Si acepta al mismo se procederá a aplicar el formulario con las variables en estudio. Una vez realizado el examen, este se pasará al Médico Cardiólogo para su respectivo informe.

VII.8. Tabulación

Se utilizó estadística descriptiva, la información fue presentada en tablas y gráficos Excel.

VII.9. Análisis

Para el análisis de la información se utilizó el programa estadístico Spps versión 23, en el que se ingresará la base de datos obtenido mediante el formulario de recolección adjunto al presente documento.

VII.10. Aspectos éticos

Después de la aprobación del protocolo de tesis, se procederá a solicitar la autorización para la realización del estudio al Director del Hospital Salvador Bienvenido Gautier y al director del departamento de cardiología.

- **RESULTADOS**

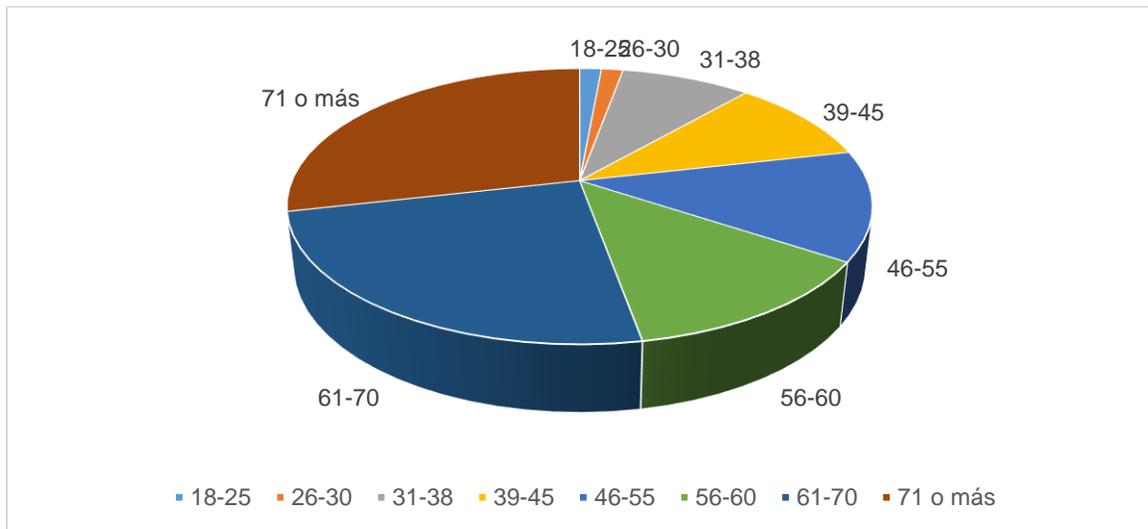
Características generales del grupo de estudio

Tabla 1. Edades de los participantes

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
18-25 años	1	1.43%
26-30 años	1	1.43%
31-38 años	6	8.57 %
39-45 años	7	10%
46 – 55 años	9	12.86%
56 – 60 años	9	12.86%
61 – 70 años	17	24.29%
71 años o más	20	28.57%
Total	70	100%

Gráfico no. 1

Distribución de las pacientes que ingresaron con posibles factores de riesgos de insuficiencia cardiaca al Hospital Salvador Bienvenido Gautier

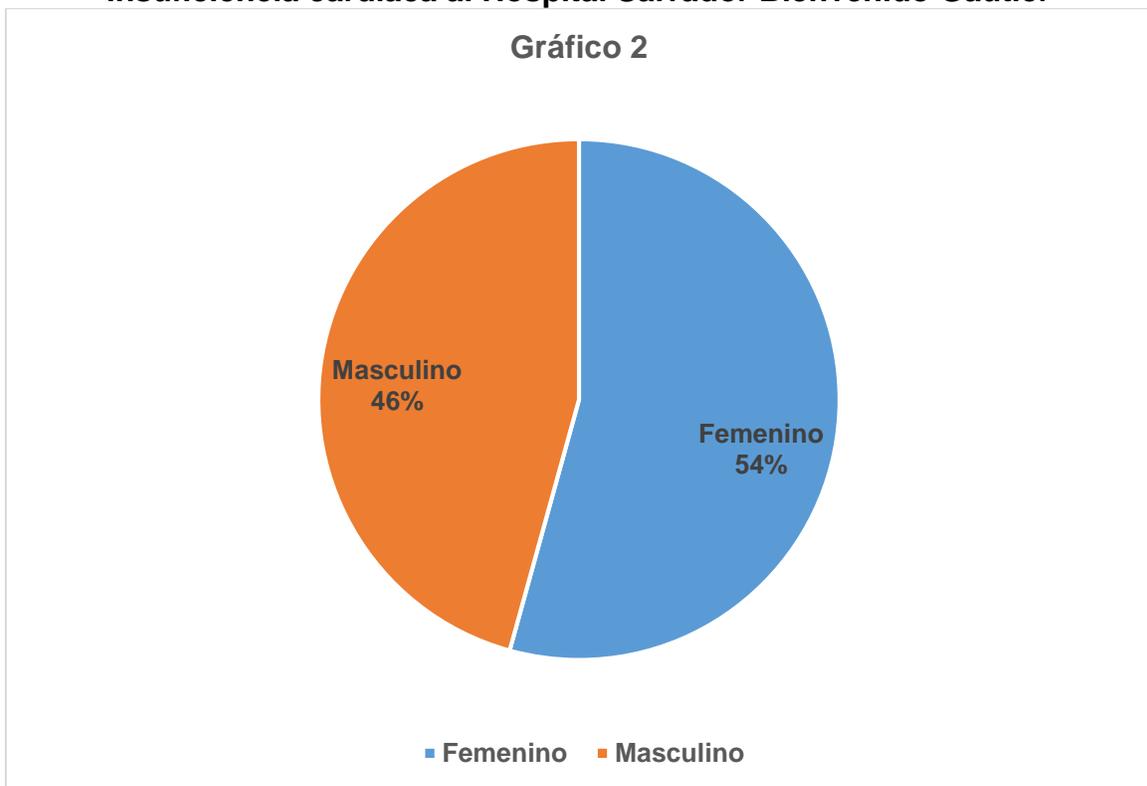


Entre las edades de los 70 pacientes que acudieron al HSBG, que participaron del estudio, se pudo obtener que un 1.43% están en edades de 18-25 años; un 1.43% entre 26-30 años; un 8.57% entre 31-38 años; un 10% entre 39-45 años; un 12.86% entre 46-55 años; un 12.86% entre 56-60 años; un 24.29% entre 61-70 años y un 28.57% de 71 años o más.

Tabla 2. Sexo de los participantes

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	38	54.29%
Masculino	32	45.71%
Total	70	100%

Gráfico no. 2 Sexo de los participantes
Distribución de las pacientes que ingresaron con posibles factores de riesgos de insuficiencia cardiaca al Hospital Salvador Bienvenido Gautier

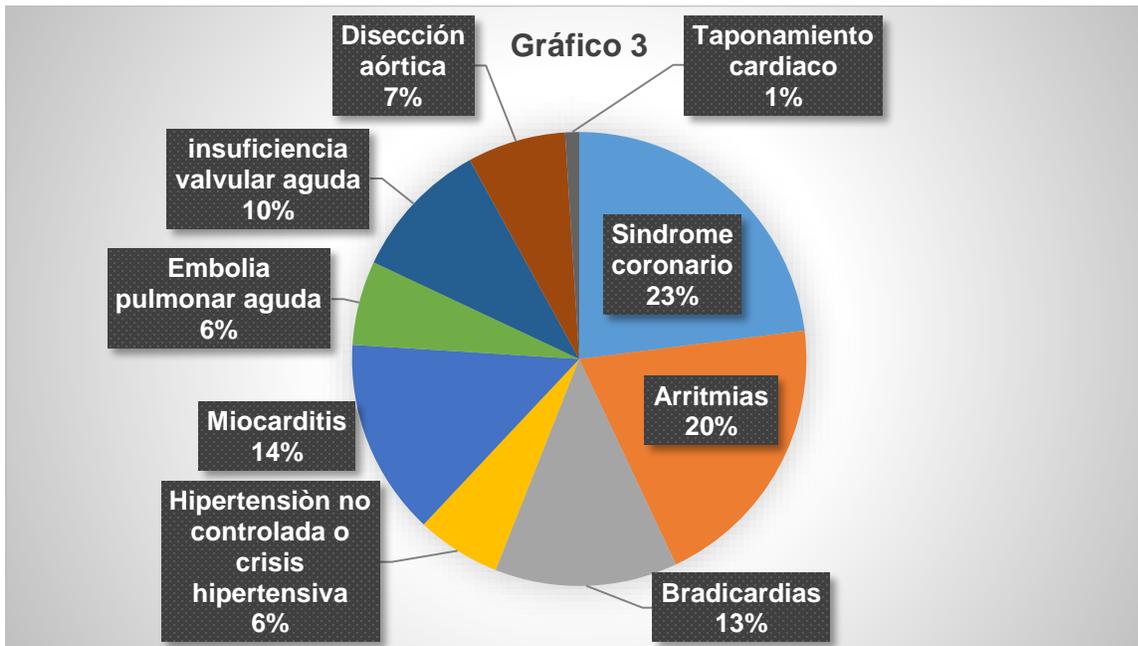


Entre las edades de los 70 pacientes que acudieron al HSBG, que participaron del estudio, se pudo obtener que un 54.29% son de sexo femenino, y un 45.71% son de sexo masculino.

Tabla 3. Factores cardiovasculares de los pacientes de ingreso en el HSBG.

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Síndrome coronario agudos	16	23%
Arritmias	14	20%
Bradicardias (bloqueo auriculoventricular de tercer grado)	9	13%
Hipertensión no controlada o crisis hipertensiva	4	6%
Miocarditis	10	14%
Embolia pulmonar aguda	4	6%
Insuficiencia valvular aguda (endocarditis, infarto del miocardio)	7	10%
Disecccion aortica	5	7 %
Taponamiento cardiaco	1	1%
Total	70	100.00%

De los factores cardiovasculares en los pacientes asociados a reingresos por IC un 23% presentan síndrome coronario, un 20%, arritmias; un 13% Bradicardias (bloqueo auriculoventricular de tercer grado); un 6% Hipertensión no controlada o crisis hipertensiva; otro 14% miocarditis; otro 6% con embolia pulmonar aguda; otro 10% con Insuficiencia valvular aguda (endocarditis, infarto del miocardio); un 7% disección aórtica; otro 1% con taponamiento cardíaco.

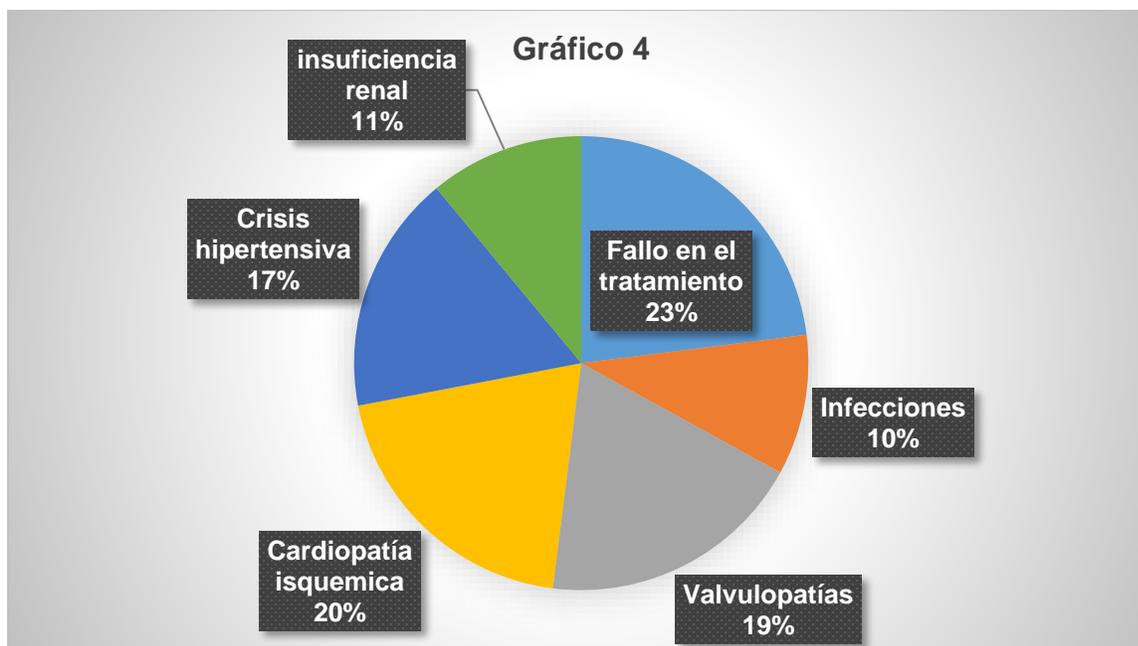


Fuente. Tabla 3.

Tabla 4. Factores cardiovasculares y no cardiovasculares más asociados

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Fallo en el tratamiento	16	23%
Infecciones	7	10%
Valvulopatías	13	19%
Cardiopatía isquémica	14	20%
Crisis hipertensiva	12	17%
Insuficiencia renal	8	11%
Total	70	100.00%

De los factores cardiovasculares y no cardiovasculares más asociados usualmente presentes en pacientes de reingresos en HSBG, que participaron del estudio un 23% presentan fallo en el tratamiento, un 10% infecciones; un 19% valvulopatías; un 20% cardiopatía isquémica; otro 17% crisis hipertensiva; mientras un 11% por insuficiencia renal.

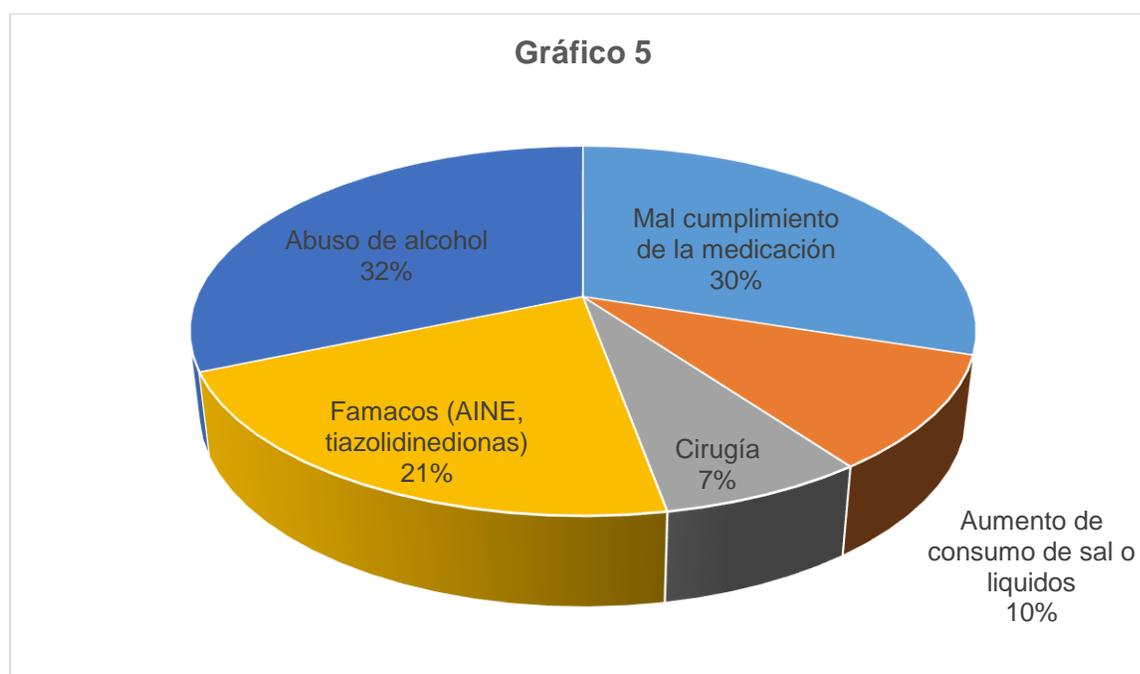


Fuente. Tabla 4.

Tabla 5. Factores relacionada con el paciente o iatrogénica

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Mal cumplimiento de la medicación	21	30%
Aumento de consumo de sal o líquidos	7	10.00%
Cirugía	5	7%
Famacos (AINE, tiazolidinedionas)	15	21%
Abuso de alcohol	22	31%
Total	70	100.00%

De los factores relacionados con los pacientes o iatrogénicos de reingresos en HSBG, que participaron del estudio, 30% presentan mal cumplimiento de la medicación, un 10% aumento de consumo de sal o líquidos; un 7% cirugía; un 21% famacos (AINE, tiazolidinedionas); otro 31% Abuso de alcohol.

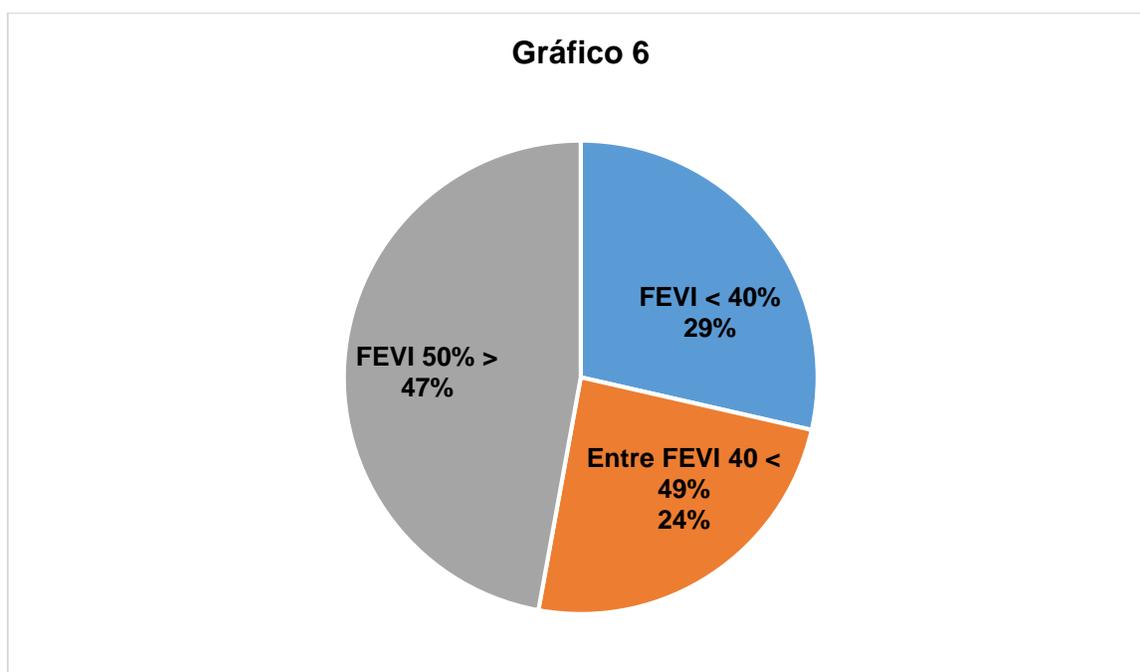


Fuente. Tabla 5.

Tabla 6. Valores de fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI)

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
FEVI < 40%	20	28.57%
Entre FEVI 40 < 49%	17	24.29%
FEVI 50% >	33	47.14%
Total	70	100.00%

De los Valores de fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) los pacientes de reingresos en HSBG, que participaron del estudio un 28.57% presentan FEVI < 40%, un 24.29% Entre FEVI 40 < 49%; otro 47.14% FEVI 50% >.

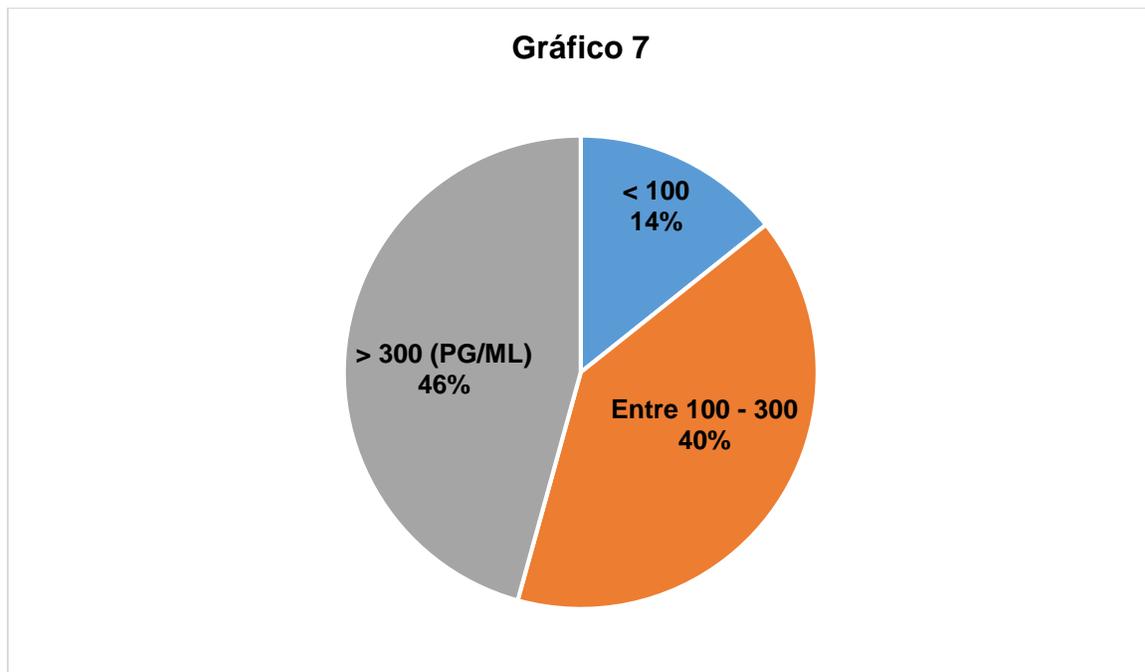


Fuente. Tabla 6.

Tabla 7. Valores de NT-ProBNP

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
< 100	10	14.29%
Entre 100 - 300	28	40.00%
> 300 (PG/ML)	32	45.71%
Total	70	100.00%

De los valores para determinación de los péptidos natriuréticos cerebrales NT-ProBNP los pacientes de ingresos en HSBG, que participaron del estudio un 14.29% presentan < 100, un 40% Entre 100 - 300; otro 45.71% >300 (PG/ML).



Fuente. Tabla 7.

• DISCUSIÓN

Hay varios trastornos cardiovasculares y no cardiovasculares que causan una rápida instauración o agravamiento de signos y síntomas de insuficiencia cardiaca, lo cual conduce a la hospitalización. Se presenta una relación detallada de las causas y los factores desencadenantes que dan lugar a la ICA. La insuficiencia cardiaca es responsable de menos de la mitad de las causas de ingreso. Más concretamente, según el ensayo EVEREST, el 46% de los pacientes ingresa a causa de insuficiencia cardiaca, mientras que el 39% ingresa en el hospital por comorbilidades no cardiovasculares.

Aunque en la investigación no hubo tantas diferencias significativas entre la prevalencia de síntomas, signos o datos en todos los pacientes que se tomaron valores FEVI inferior a o superior al 50%, los factores de pacientes de reingreso en edades sobre los 45 años inciden significativamente en la insuficiencia cardíaca que presentan aun sea leve, principalmente los factores mostrados en tabla 4 y 7, dichos factores son determinantes en el pronóstico tanto a corto como a largo plazo de estos pacientes.

• CONCLUSIÓN

Con los resultados expuestos sobre los factores de riesgo asociados a reingresos en pacientes con insuficiencia cardíaca en el Hospital Salvador Bienvenido Gautier, la edad entre la mayoría de los pacientes fuero entre los 46 a 71 años o más.

Entre las edades de los 70 pacientes que acudieron al HSBG, que participaron del estudio, se pudo obtener que un 54.29% son de sexo femenino, y un 45.71% son de sexo masculino.

De los factores presentes en los pacientes con reingresos en HSBG, en relación a problemas cardíacos previamente diagnosticados, un 23% presentan síndrome coronario agudo, un 20% arritmias; un 13% bradicardias (bloqueo auticuloventricular de tercer grado); un 6% Hipertensiòn no controlada o crisis hipetensiva; otro 14% miocarditis; otro 6% con embolia pulmonar aguda; otro 10% con Insuficiencia valvular aguda (endocarditis, infarto del miocardio); un 7% disección aórtica; otro 1% con taponamiento cardíaco.

De los factores más asociados usualmente presentes en pacientes de reingresos por IC en HSBG, que participaron del estudio un 23% presentan fallo en el tratamiento, un 10% infecciones; un 19% valvulopatías; un 20% cardiopatía isquémica; otro 17% crisis hipertensiva, el menor fue la insuficneica renal con un 11%.

En otros factores no cardiovasculares que presentan los pacientes de reingresos en HSBG, el de mayor significancia fue de un 21% Hipotiroidismo; y en menor medida un 10% tensión emocional; otro 9% Emabarazo (miocardiopatía periparto).

De los factores relacionada con los pacientes o iatrogénica de ingresos en HSBG, un 30% presentan mal cumplimiento de la medicación, un 10% aumento de consumo de sal o líquidos; un 7% cirugía; un 21% famacos (AINE, tiazolidinedionas); otro 31% Abuso de alcohol.

De los Valores de fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) los pacientes con reingresos en HSBG, un 28.57% presentan FEVI < 40%, un 24.29% Entre FEVI 40 < 49%; otro 47.14% FEVI 50% >.

De los valores para determinación de los péptidos natriuréticos cerebrales NT-ProBNP los pacientes con reingresos en HSBG, un 14.29% presentan < 100, un 40% Entre 100 - 300; otro 45.71% >300 (PG/ML).

Se considera que el pronóstico proporcionado a la Insuficiencia Cardíaca estaba relacionado con las apreciaciones de la fracción de eyección, aunque siendo significativa en pacientes con datos inferior o superior al 50%, teniendo más relevancia en pacientes mayores de 45 años que presenten sobre peso, descuido en la ingesta de sal, fallo en el tratamiento y seguimiento del mismo.

• RECOMENDACIONES

1. En la revisión sistemática realizada muestra información muy relevante en relación a la incidencia de los factores de riesgos y cómo estos impactan la evolución o cuadros de complicaciones de la insuficiencia cardíaca, efecto negativo el cual se debe tener en consideración para el manejo de todo paciente con estrategias precoces más enérgicas que permitan estabilizar y controlar esta patología, en especial en quienes se encuentra mayor asociación entre hipertensión arterial, edad, peso, tratamiento y otros mencionados en el estudio.
2. La incidencia de la insuficiencia cardíaca está creciendo en la República Dominicana y obliga a que se conozca el comportamiento de los factores de riesgo estadísticamente en la evolución de la IC lo cual ayudaría a los médicos a tomar mejores decisiones terapéuticas preventivas o asistenciales que mejoren el pronóstico de estos pacientes.
3. Es importante que las autoridades de Hospital Salvador Bienvenido Gautier y el Ministerio de Salud Pública trabajen en prevención de los factores de riesgo como hipertensión, diabetes mellitus, tabaquismo, alcoholismo, obesidad, entre otros, para mejorar la evolución clínica en pacientes que presentan insuficiencia cardíaca en la población.

• REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- L. Horwitz, and H. Krumholz, "Strategies to reduce hospitalizations in patients with heart failure," UpToDate, New York, 2016.
- Centers for Medicare & Medicaid Services, "CMS.gov," 23 Abril 2012. [Online]. Available: <https://www.cms.gov/medicare/medicare-fee-for-service-payment/acuteinpatientpps/readmissions-reduction-program.html>. [Accessed 12 Abril 2016].
- S. M. Kim and H.-R. Han, "Evidence-based strategies to reduce readmission in patients with heart failure," *Journal of Nurse Practitioners*, vol. 9, no. 4, pp. 224-242, 2013.
- A. S. Desai and L. W. Stevenson, "Rehospitalization for heart failure. Predict or prevent?," *Circulation*, vol. 126, no. 4, pp. 501-506, 2012.
- J. Álvarez, A. Ferrero, T. Puig, R. Vázquez, J. Delgado, D. Pascual, L. Alonso, J. González, M. Rivera, F. Worner, A. Bardaji and J. Cinca, "A simple validated method for predicting the risk of hospitalization for worsening of heart failure in ambulatory patients: the Redin-SCORE," *European Journal of Heart Failure*, vol. 17, no. 5, pp. 818-827, 2015.
- B. Whittaker, L. Soine and K. Errico, "Patient and process factors associated with all-cause 30 day readmission among patients with heart failure," *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, vol. 27, no. 2, pp. 105-113, 2015.
- P. Pang, M. Konstam, H. Krasa, K. Swedberg, F. Zannad, J. Blair, C. Zimmer, J. Teerlink, A. Maggioni, J. Burnett, L. Grinfeld, J. Ouyang, J. Udelson and M. Gheorghade, "Effects of talvaptan on dyspnoea relief from the EVEREST trials," *European Heart Journal*, vol. 30, no. 4, pp. 2233-2240, 2009.
- N. Albert, S. Barnason, A. Deswal, A. Hernández, R. Kocicol, E. Lee, S. Paul, C. Ryan and C. White-Williams, "Transitions of care in heart failure. A scientific statement from the American Heart Association," *Circulation Heart Failure*, vol. 8, no. 4, pp. 384-409, 2015.
- Moderated Poster Contributions, "Timing and causes of readmission within 30-days of discharge from a heart failure hospitalization in a large multi-scale healthcare cost and utilization project state inpatient database," *Heart Failure and Cardiomyopathies*, vol. 65, no. 10S, p. A783, 2015.
- A. Patel, R. Parikh, E. Howell, E. Hsich, S. Landers and E. Gorodeski, "Mini-Cog Performance. Novel marker of post discharge risk among patients hospitalized for heart failure," *Circulation Heart Failure*, vol. 8, no. 4, pp. 8-16, 2015.

CM Wong et al. Heart Failure in Young Adults Is Associated With High Mortality: A Contemporary Population Level Analysis. *Canadian Journal of Cardiology*. Vol. 33, no. 11, p. 1472 – 1477. 2017.

- ANEXOS

IX.1. Cronograma

Actividades	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Revisión de literaturas	■	■	■	■												
Análisis documental.			■	■	■											
Visitas A La Biblioteca						■	■	■								
Delimitación del tema, Título								■								
Objetivos	■	■	■													
Composición inicial	■	■	■	■	■											
Digitación																
Reunión con el asesor		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Corrección									■	■	■	■				
Empaste														■	■	■
Entrega Final														■	■	■

IX.2. Instrumento de recolección de los datos

1. Características generales del grupo de estudio

- a. 18-25 años ____
- b. 26 – 30 años ____
- c. 31- 38 años ____
- d. 39-45 años ____
- e. 46 – 55 años ____
- f. 56 – 60 años ____
- g. 61 – 70 años ____
- h. 71 años o más ____

2. Sexo de los participantes

- a. Femenino ____
- b. Masculino ____

3. Factores cardiovasculares de los pacientes de ingreso en el HSBG.

- a. Síndrome coronario ____
- b. Arritmias ____
- c. Bradicardias (bloqueo auriculoventricular de tercer grado) ____
- d. Hipertensión no controlada o crisis hipertensiva ____
- e. Miocarditis ____
- f. Embolia pulmonar aguda ____
- g. Insuficiencia valvular aguda (endocarditis, infarto del miocardio) ____
- h. Disección aórtica ____
- i. Taponamiento cardíaco ____

4. Factores más asociados usualmente presentes

- a. Fallo en el tratamiento ____
- b. Infecciones ____
- c. Valvulopatías ____
- d. Cardiopatía isquémica ____
- e. Crisis hipertensiva ____
- f. Insuficiencia renal ____

5. Otros factores no cardiovasculares

- a. Exacerbación de la EPOC o asma ____
- b. Anemia ____
- c. Hipertiroidismo ____
- d. Hipotiroidismo ____
- e. Ejercicio extenuante ____
- f. Tensión emocional ____
- g. Embarazo (miocardiopatía periparto) ____

6. Factores relacionada con el paciente o iatrogénica

- a. Mal cumplimiento de la medicación ____
- b. Aumento de consumo de sal o líquidos ____
- c. Cirugía ____
- d. Fármacos (AINE, tiazolidinedionas) ____
- e. Abuso de alcohol ____

7. Valores de fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI)

- a. FEVI < 40% ____
- b. Entre FEVI 40 < 49% ____
- c. FEVI 50% > ____

8. Valores de NT-ProBNP

- a. < 100 ____
- b. Entre 100 – 300 ____
- c. > 300 (PG/ML) ____

IX.3. Costos y recursos

XIII.3.1. Humanos

- Un sustentante
- Un asesor (metodológico)
- Un asesor (clínico)
- Un estadígrafo
- Personal de la institución

XIII.3.2. Equipos y materiales

Descripción	Cantidad	Costo
Papel bond 20 (8 1/2 x 11)	1 Resma	220.00
Lápices	5	45.00
Borras	2	100.00
Bolígrafos	2	50.00
Sacapuntas	1	50.00
Computador	Propia	0.00
Total		465.00

XIII.3.3. Información

Adquisición de libros	-	-
Revistas	-	-
Otros documentos	-	-
Referencias	-	-
Total	-	-

XIII.3.4. Económicos*

Papelería (copias)	250	500.00
Inscripción curso de tesis	1	(6,000+15,000= 21,000.00
Tabulación de datos	1	3,500.00
Formato y digitación	1	1,500.00
Encuadernación	5	200.00
Empastados	4	4,800.00
Alimentación	6	1,500.00
Transporte	8	4,000.00
Teléfono + internet	2	4,000.00
Imprevistos (10%)	1	4,100.00
Total		45,100.00

X. Evaluación

Sustentante

Dr. Marcos Antonio Caraballo Gómez

Asesores:

Dr. Joel Ramos
(Clínico)

Dra. Claridania Rodríguez
(Metodológico)

Jurado:

Autoridades:

Dr. Fulgencio Severino
(Jefe del departamento de Cardiología)

Dr. John González
(Gerente del departamento de enseñanza)

Dra. Dulce García
(Coordinadora del Posgrado de Cardiología)

Dr. William Duke
Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud
(UNPHU)

Fecha de presentación: _____

Calificación: _____