



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

FACTORES DE RIESGO Y EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DE LA
INSUFICIENCIA CARDIACA EN MUJERES

OCHOA RUIZ STIVEN MAURICIO
MÉDICO

MACHALA
2023



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

FACTORES DE RIESGO Y EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DE LA
INSUFICIENCIA CARDIACA EN MUJERES

OCHOA RUIZ STIVEN MAURICIO
MÉDICO

MACHALA
2023



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

EXAMEN COMPLEXIVO

FACTORES DE RIESGO Y EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DE LA INSUFICIENCIA
CARDIACA EN MUJERES

OCHOA RUIZ STIVEN MAURICIO
MÉDICO

AGUIRRE FERNANDEZ ROBERTO EDUARDO

MACHALA, 23 DE OCTUBRE DE 2023

MACHALA
23 de octubre de 2023

FACTORES DE RIESGO Y EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA EN MUJERES

por STIVEN MAURICIO OCHOA RUIZ

Fecha de entrega: 10-oct-2023 10:07a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2191444576

Nombre del archivo: TRABAJO_DE_TITULACION.INSUFICIENCIA_CARDIACA_TURNITING.docx.pdf (252.62K)

Total de palabras: 5576

Total de caracteres: 31424

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

El que suscribe, OCHOA RUIZ STIVEN MAURICIO, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado FACTORES DE RIESGO Y EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA EN MUJERES, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

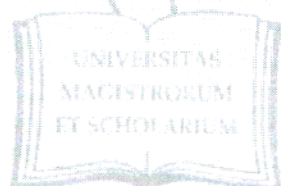
Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 23 de octubre de 2023


OCHOA RUIZ STIVEN MAURICIO
0705643849



DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado principalmente a dios que ha sido mi guía durante todos los años de mi carrera; en el presente trabajo esta sintetizado la perseverancia, esfuerzo y sacrificio propio, así como el de todas las personas que me han guiado y aconsejado constantemente para el logro de mi meta.

A mis padres, Edgar Ochoa y María Ruiz, quienes fueron los artífices y el pilar fundamental para mi desenvolvimiento en la carrera de Medicina permitiéndome cumplir una anhelad meta, a mis hermanos Deivy Gonzalo y Jason Alejandro quienes siempre me apoyaron durante este arduo camino y a mi pequeña sobrina Annie Paulette, quien ha sido una bendición para nuestra familia con su llegada.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La insuficiencia cardiaca se considerado un síndrome clínico con síntomas y/o signos específicos, representa una mortalidad y morbilidad mundial muy significativa, afectando aproximadamente a 26 millones de personas en todo el mundo, por tal motivo es indispensable conocer sus principales factores de riesgo, teniendo en cuenta aquellos que son específicos en mujeres. **OBJETIVO:** Identificar los principales factores de riesgo cardiovascular de insuficiencia cardiaca en mujeres mediante la revisión bibliográfica de artículos científicos indexados en base de datos PubMed y LILACS para la obtención de una información útil en función de la docencia y asistencia hospitalaria. **MÉTODO:** Se realizó una revisión bibliografía actualizada en portales científicos actualizados debido a su importancia significativa en el área científica sanitaria, se seleccionaron todos artículos publicados con una antigüedad máxima de 5 años, donde se incluyen todos los trabajos que resulten de revisiones bibliográficas, revisiones sistémicas, guías de buena práctica clínica, estudio clínico, estudio de comparación. **CONCLUSIÓN:** El riesgo de desarrollar insuficiencia cardiaca en la mujer está condicionado por la edad ya que se ha demostrado que existe una mayor incidencia dentro de la edad postmenopáusica, en cuanto a su diagnóstico debe estar fundamentado en tres pilares fundamentales: clínico evaluando signos de congestión sistémica, laboratorio en donde el BNP o NT-pro-BNP es significativo en cuanto la evaluación y pronóstico e imagen el ecocardiograma transtorácico es considerado el examen principal.

PALABRAS CLAVES: enfermedad coronaria, mujer, riesgo cardiovascular, pronóstico, estrógenos

ABSTRACT

INTRODUCTION: Heart failure is considered a clinical syndrome with specific symptoms and/or signs, representing a very significant global mortality and morbidity, affecting approximately 26 million people worldwide, for which reason it is essential to know the main risk factors, taking into account those that are specific to women. **OBJECTIVE:** To identify the main cardiovascular risk factors for heart failure in women by means of a bibliographic review of scientific articles indexed in PubMed and LILACS databases in order to obtain useful information for teaching and hospital care. **METHOD:** An updated bibliographic review was carried out in updated scientific portals due to their significant importance in the scientific health area, all articles published with a maximum age of 5 years were selected, where all works resulting from bibliographic reviews, systemic reviews, good clinical practice guidelines, clinical study, comparison study are included. **CONCLUSION:** The risk of developing heart failure in women is conditioned by age, since it has been demonstrated that there is a higher incidence within the postmenopausal age, as for its diagnosis it must be based on three fundamental pillars: clinical, evaluating signs of systemic congestion, laboratory, where BNP or NT-pro-BNP is significant in terms of evaluation and prognosis, and imaging, transthoracic echocardiography is considered the main test.

KEY WORDS: coronary artery disease, women, cardiovascular risk, prognosis, estrogens

INDICE

RESUMEN.....	4
ABSTRACT	5
INTRODUCCION	8
DESARROLLO	10
Definición.....	10
Anatomía del corazón	10
Fisiopatología de la Insuficiencia Cardiaca	11
Tabaquismo.....	13
Hipertensión Arterial:.....	13
Dislipidemia:	13
Diabetes mellitus tipo 2:.....	14
Edad de la menarca:	14
Edad de la menopausia:.....	14
Bajos niveles de estrógeno:	14
Remodelación estructural del ventrículo izquierdo:.....	14
Etiología de la insuficiencia cardiaca.....	14
Cardiopatía isquémica:.....	15
Hipertensión arterial:.....	15
Miocardiopatía dilatada:.....	15
Miocardiopatía hipertrófica:.....	15
Endocarditis infecciosa:	16
Arritmias cardiacas:	16
Etiología de insuficiencia cardiaca específico en mujeres	16
Clasificación de la insuficiencia cardiaca	17
Clasificación según las manifestaciones clínicas	17
Clasificación según el compromiso de la función ventricular	18
Clasificación de la NYHA	18
Clasificación basada en la fracción de eyección	19
Clasificación de las etapas de la Insuficiencia Cardiaca	19
Clasificación por el tiempo de evolución.....	20
DIAGNÓSTICO	20
Diagnóstico clínico.....	21

Diagnóstico Electrocardiográfico.....	21
Diagnóstico Imagenológico	23
CONCLUSIONES	25
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26

INTRODUCCION

La insuficiencia cardíaca (IC) es reconocida como una causa significativa de mortalidad y morbilidad a nivel mundial¹. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que más de 26 millones de personas en todo el mundo padecen esta entidad nosológica².

En la actualidad, la IC en Europa afecta alrededor de 3 personas por cada 1.000 habitantes por año, considerando todos los grupos etarios. La frecuencia de la IC en adultos se sitúa en torno al 1-2% es decir 5 personas por cada 1000 personas al año³.

En América Latina, la incidencia de Insuficiencia Cardíaca es de 199 por cada 100.000 personas al año, además es considerada la principal causa de hospitalización y rehospitalización posterior a un periodo de 3 meses⁴. La principal población afectada son personas de entre 51 a 69 años de edad, con una mortalidad anual de 24.5%⁵.

En el Ecuador existe mucha carencia de datos acerca de la epidemiología de la enfermedad, debido a la escasa existencia de estudios publicados. Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), en el año 2019 la insuficiencia cardíaca se encuentra dentro las 10 principales causas de egreso hospitalario en el Ecuador, en el cual hubo 3.658 casos de egresos y 961 casos de defunción causadas por esta enfermedad, la población más afecta son los adultos mayores con una edad mayor a los 65 años⁶. El hombre si bien representa un mayor número de casos de IC, la mujer tiene una tasa de mortalidad superior⁵.

Dentro de las investigaciones realizadas en los principales hospitales de la ciudad de Quito, se ha podido establecer que el 6.1 % (IC 95%) de los pacientes hospitalizados en el área de medicina interna y cirugía, tiene establecido el diagnóstico de insuficiencia cardíaca y el 12.6 % (IC 95%) del paciente ingresados bajo el diagnóstico de infarto agudo de miocardio poseen como patología de base la insuficiencia cardíaca⁵.

La presente investigación consiste en una revisión bibliografía, realizada en los principales portales científicos de investigación como son PubMed (portal de búsqueda de la National Medicine Library), LILACS (Literatura Americana y del Caribe en Ciencias de la Salud) debido a su importancia significativa en el área científica sanitaria, se seleccionaron todos

artículos publicados con una antigüedad máxima de 5 años, donde se incluyen todos los trabajos que resulten de revisiones bibliográficas, revisiones sistémicas y guías de buena práctica clínica. Este estudio se encuentra definido dentro del dominio de investigación salud y bienestar humano, siguiendo a la línea de investigación de manejo integral de entidades nosológicas.

La adecuada identificación de los factores de riesgo prevenibles en mujer, muchas de las cuales no se encuentran bien difundidos en revistas médicas, justifica la realización de la presente revisión bibliográfica ya que permite articular de una forma adecuada las mejores conductas a seguir. Con la presente investigación se pretende indagar sobre dichos factores para que estos puedan ser identificados sobre todo en el primer nivel de atención de esta manera disminuir la incidencia y prevalencia de esta enfermedad en nuestra población.

De esta manera podemos definir que el objetivo principal de la investigación es identificar los principales factores de riesgo cardiovascular de insuficiencia cardíaca en mujeres mediante la revisión bibliográfica de artículos científicos indexados en base de datos PubMed y LILACS para la obtención de una información útil en función de la docencia y asistencia hospitalaria. Para el logro de dicho objetivo se realizará a través de los siguientes objetivos específicos los cuales son:

- Identificar las características epidemiológicas a nivel mundial, regional y nacional de la insuficiencia cardíaca.
- Describir los eventos etiológicos y fisiopatológicos diferenciales en el desarrollo de la insuficiencia cardíaca en mujeres.
- Enunciar las principales escalas evaluativas del riesgo cardiovascular.

DESARROLLO

Definición

La Insuficiencia Cardíaca se define como un síndrome clínico caracterizado por la presencia de síntomas y/o signos específicos causados por la presencia de un daño cardíaco estructural y/o funcional que sufre el corazón, confirmado por niveles elevados de péptido natriurético atrial o evidencia clínica de insuficiencia cardíaca derecha o izquierda^{7,8}.

Anatomía del corazón

El corazón es considerado un órgano muscular, está en la división inferior mediastino-visceral por detrás del esternón y por delante del esófago, la arteria aorta y la columna vertebral, a los lados se encuentra situados los pulmones y descansa sobre el diafragma estructura que divide la cavidad abdominal⁹.

Su recubierta principal es una membrana serosa, resistente denominada pericardio, el tamaño del corazón es similar a mantener el puño cerrado, es una estructura hueca, tabicada, caracterizada por poseer una forma cónica o piramidal, en cuanto a su peso oscila entre los 250 a 350 gramos en hombres y 200 a 300 gramos en las mujeres^{9,10}. Consta de cuatro cámaras principales: dos cámaras superiores denominadas aurículas derecha e izquierda y dos cámaras inferiores denominados ventrículos derecho e izquierdo¹⁰.

El corazón está irrigado por dos arterias coronarias: derecha e izquierda. La arteria coronaria izquierda aporta el 80 % del flujo sanguíneo, esta a su vez tiene dos ramificaciones, arteria descendente anterior izquierda encargada de irrigar los dos tercios anteriores del tabique interventricular y la parte contigua de la pared anterior del ventrículo izquierdo y la arteria coronaria circunfleja que aporta flujo sanguíneo a las porciones lateral y posterior del ventrículo izquierdo¹¹.

La arteria coronaria derecha se divide en dos pequeñas ramificaciones, la arteria descendente posterior derecha y la arteria marginal aguda, encargada de irrigar la aurícula derecha y la parte inferior del ventrículo izquierdo¹².

Las venas coronarias discurren por la toda la superficie coronaria. La mayoría de las venas coronarias se van a terminar fusionando en el seno coronario que discurre por el surco auriculoventricular posterior izquierdo y llegan hasta la aurícula derecha, venas tebesianas, por su parte desembocan directamente en las cuatro cámaras del corazón¹³.

Fisiopatología de la Insuficiencia Cardíaca

La insuficiencia cardíaca es la incapacidad del corazón en su función de bomba para satisfacer las necesidades de circulación y dotación de oxígeno y nutrientes a los tejidos, como etiologías se tiene varias causas, pero independientemente todas las vías confluyen en tres componentes en común que son falla en la precarga, falla en la poscarga, y falla en la contractibilidad del miocardio, si uno de esos tres factores falla el musculo cardiaco y la estructura del corazón se adapta para mantener las funciones, esto se le llama remodelación cardíaca, dichas alteraciones pueden llegar a instalarse de forma aguda o puede ser de una forma crónica consecuencia de la disminución del gasto cardíaco, lo que genera a su vez una acumulación retrógrada del flujo sanguíneo y una hipoperfusión tisular en donde uno de los principales órganos afectados es el riñón¹⁴.

El inicio de la remodelación cardíaca se va a producir como una adaptación generada ante la hipoperfusión, el cual va a existir un aumento de la precarga según la ley de Frank-Starling, esto va a provocar un aumentando la presión telediastólica que a su vez genera una mayor contractibilidad y gasto cardíaco aunque con ello aumente la remodelación cardíaca y empeore el cuadro , existen ciertos mensajeros químicos que se va a activar para la remodelación cardíaca donde se incluye la angiotensina II, aldosterona, endotelina, vasopresina y las citoquinas. Los cambios producidos en el tamaño y estructura coronario incrementan la tensión sobre las paredes del corazón, además de disminuir su desempeño mecánico, puede provocar la regurgitación a través de la válvula mitral, provocando estados congestivos^{14,15} .

Cuando la hipertrofia es secundaria a sobrecarga de presión se produce un engrosamiento de los miocitos (hipertrofia concéntrica), si es secundaria a sobrecarga de volumen se genera dilatación miocitaria (hipertrofia excéntrica), se debe tener en cuenta que, al existir la

hipertrofia del ventrículo izquierdo, la irrigación coronaria se va a encontrar disminuida, lo que conlleva a un riesgo mayor de isquemia y muerte de los miocitos¹⁴.

Un segundo mecanismo de compensación se da con el aumento de la resistencia vascular periférica y redistribuyendo la mayor parte el flujo cardiaco a los órganos esenciales como cerebro y corazón activando el sistema renina angiotensina aldosterona y vasopresina que aumentan aún más la resistencia vascular periférica empeorando la función ventricular^{14,15}.

El sistema simpático también se va a llegar activar como consecuencia de la disminución de la función miocárdica, generando un aumento en la frecuencia cardiaca y contractibilidad cardiaca lo que compensa parcialmente, sin embargo, conforme avanza la insuficiencia cardiaca, este aumento progresivo de la actividad simpática, conlleva a un mayor deterioro de la estructura cardiaca¹⁴.

La disminución de la circulación sanguínea va a provocar un aumento en las necesidades metabólicas, sin embargo, debido a la constante hipoperfusión se va producir la generación de isquemia, con la generación de la muerte celular. Los miocitos sufren apoptosis generado por ciertos estímulos como son la: hipoxia celular, la acidosis, factor de necrosis tumoral, estrés oxidativo, agonistas beta adrenérgicos, etc. Los miocitos apoptóticos serán remplazados por tejido fibrótico, lo que compromete la contractibilidad cardiaca y aumenta la probabilidad de desarrollo de arritmias cardiacas^{14,15}.

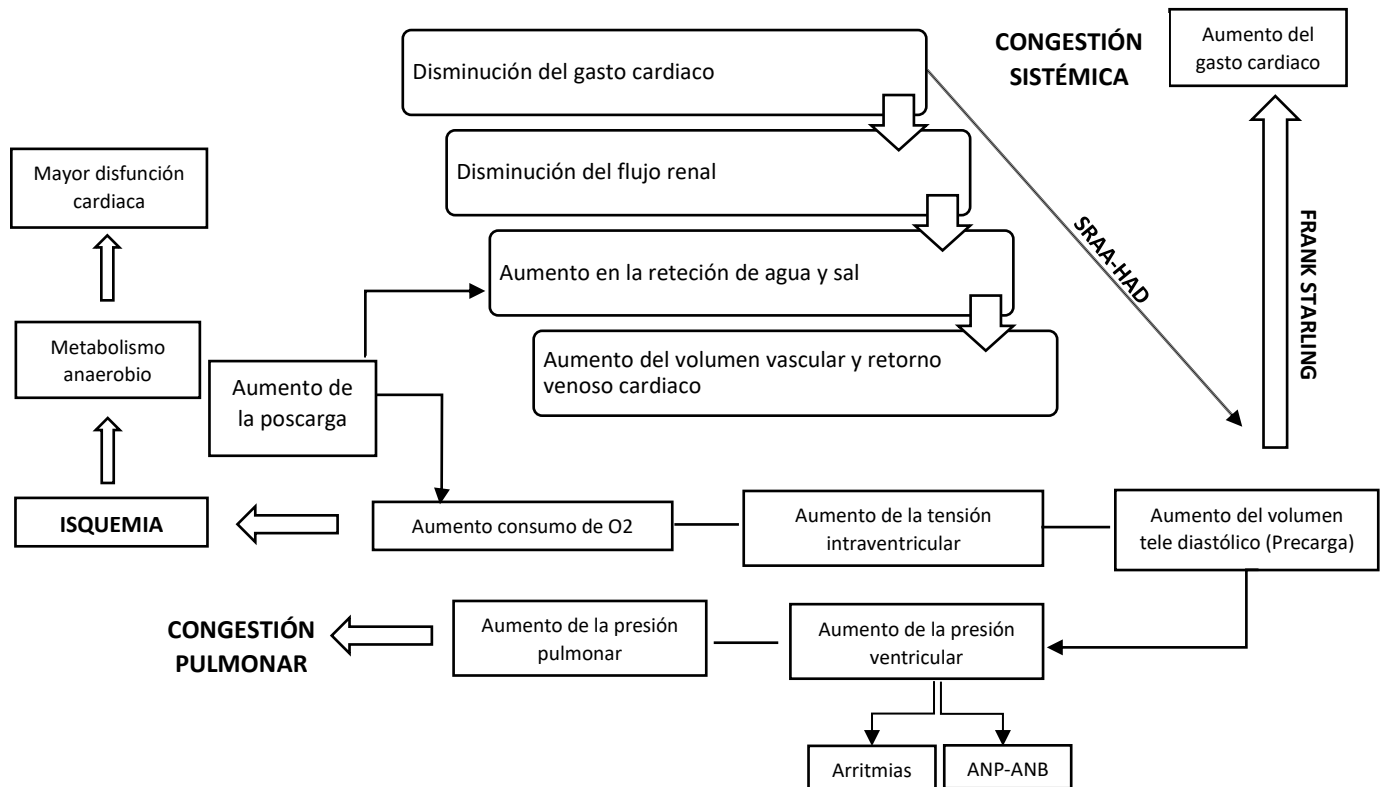


Figura 1. Algoritmo de la fisiopatología de la insuficiencia cardiaca
 Autor: Stiven Mauricio Ochoa Ruiz

Factores de riesgo de insuficiencia cardiaca en la mujer

Tabaquismo: uno de los factores de riesgo más comunes para una gran cantidad de patologías, así como para algunos tipos de cánceres y también para las enfermedades cardiovasculares¹⁶. Las mujeres fumadoras se ha demostrado que tienen un 25 % más de riesgo de sufrir insuficiencia cardiaca que los varones, además de presentar un mayor número de complicaciones¹⁷.

Hipertensión Arterial: es uno de los factores de riesgo más importantes en ambos sexos y la prevalencia para mujeres en los países en vías de desarrollo va desde el 30% al 53%. En mujeres hipertensas el riesgo de desarrollar IC es de 1 por cada 3 mujeres, la tasa de incidencia se llega a triplicar a partir de los 65 años¹⁸.

Dislipidemia: Dentro de las dislipidemias el factor cardiovascular que más importancia tiene es la hipercolesterolemia, después de menopausia los niveles de LDL aumentan y los niveles de HDL disminuyen¹⁹.

Diabetes mellitus tipo 2: Tiene una relación muy estrecha con las enfermedades cardiovasculares tanto en hombres como mujeres; sin embargo, en las mujeres el riesgo relativo es mayor. Estudios han demostrado que existe un incremento de dos a cuatro veces más el riesgo de desarrollar IC, el grupo que comúnmente se encuentra afectado son los adultos jóvenes y las mujeres²⁰.

Edad de la menarca: Este factor tiene una relación inversamente proporcional con el riesgo cardiovascular, mostrando un 23% más de posibilidades de desarrollar eventos cardiovasculares con edad temprana de la menarca²¹.

Edad de la menopausia: La menopausia precoz se define como presentación antes de los 40 años de edad, y a menor edad de presentación de la menopausia mayor el riesgo cardiovascular. Se ha podido identificar que las mujeres con una menopausia tardía tienen una menor prevalencia y mortalidad frente a enfermedades cardiovasculares²¹.

Bajos niveles de estrógeno: En el sistema cardiovascular, la activación de los receptores estrogénicos provoca el desencadenamiento de varias vías de señalización que proveen elementos de cardioprotección, donde se incluye la reducción de la hipertrofia celular, la apoptosis y las respuestas inflamatorias, además de poseer propiedades antioxidantes, por tal motivo al llegar a una etapa fisiológica como es la menopausia provoca el desarrollo de una disminución fundamental de estrógeno junto con la pérdida de estos factores protectores, generando el desarrollo de una mortalidad mayor en la mujer²¹.

Remodelación estructural del ventrículo izquierdo: Los datos proporcionados por el Framingham Heart Study han demostrado que la masa y el volumen del ventrículo izquierdo de la mujer es significativamente menor que en el hombre, de esta forma se ha demostrado que las mujeres experimentan una mayor hipertrofia concéntrica conllevando a que tengan una probabilidad dos veces mayor para el desarrollo de insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada²².

Etiología de la insuficiencia cardíaca

La insuficiencia cardíaca es la forma habitual de muchas enfermedades cardíacas, en las cuales se puede nombrar las principales:

Cardiopatía isquémica: Constituye la forma más habitual de insuficiencia cardiaca, con mayor frecuencia ocurre como el resultado del desarrollo de un infarto agudo de miocardio o una aorta conocida, pero en algunas ocasiones puede ser descubierta por la presencia de la insuficiencia cardiaca²³. Estos pacientes en la mayoría de ocasiones suelen presentar un corazón con sus cavidades dilatadas, generalmente hipocinético. En estos casos es fundamentalmente observar cierto tipo de pautas que nos indiquen un origen isquémico: factores de riesgo cardiovascular, síntomas anginosos, secuelas de infarto que pasaron desapercibidas en el electrocardiograma o en la ecografía²⁴.

Hipertensión arterial: Es conocido que la hipertensión arterial afecta promoviendo el desarrollo de hipertrofia ventricular izquierda, tras producir un aumento de la actividad del ventrículo izquierdo, en el cual se considera como un fenómeno adaptativo pero perjudicial, provocando graves consecuencias sobre la función diastólica y sistólica del corazón^{18,25}. Favorece el desarrollo de arritmias cardiacas como son la fibrilación auricular y arritmias ventricular, además del desarrollo de aterosclerosis coronaria con reducción de la reserva coronaria²⁵.

Miocardopatía dilatada: Las miocardopatías dilatadas son causa frecuente de insuficiencia cardiaca, su característica principal está precedida por el desarrollo de una dilatación del ventrículo derecho y/o izquierdo junto a una alteración de tipo contráctil. Su origen es de causa incierta, multifactorial y heterogénea, aunque se considera el componente genético como una probable razón explicable, puesto que se ha evidenciado en algunos casos, un rasgo autosómico dominante²⁶.

Miocardopatía hipertrófica: Caracterizada por el desarrollo de hipertrofia ventricular izquierda y/o derecho, que afecta principalmente el septum interventricular, sin el desarrollo de dilatación de cavidades, esta es una enfermedad generalmente ligada a la herencia genética ya que representa un 60 a 90 % de los casos con característica autosómica dominante²⁷.

Miocardopatía restrictiva: Entidad muy poco frecuente, caracterizado por llenado restrictivo con una disminución en el volumen diastólico, que puede estar presente en uno o ambos ventrículos, generalmente la función sistólica suele estar poco modificada. Las

miocardiopatías restrictivas suelen ser de origen idiopático o asociado a otras entidades como: esclerodermia, hemocromatosis, fibrosis, amiloidosis, etc²⁸.

Endocarditis infecciosa: El desarrollo de insuficiencia cardiaca es considerada la complicación más frecuente de endocarditis representando entre el 50 al 60 % de los casos, usualmente suele estar originado por el daño valvular agudo que se llega a producir, en la mayoría de casos la válvula aortica suele afectada hasta en el 29 % de los pacientes y la válvula mitral en un 20 % de los casos. Los microorganismos más comunes que se suele encontrar en el desarrollo de la endocarditis son los estafilococos y estreptococos²⁹.

Arritmias cardiacas: Las arritmias cardiacas si ocurren en un individuo sano, por lo general no llegan a producir el desarrollo de insuficiencia cardiaca, sin embargo, si se producen en el contexto de un paciente con múltiples factores de riesgo cardiovascular, pueden complicar el desarrollo de una enfermedad cardiaca. La fibrilación auricular suele ser la arritmia más común que suele presentarse y las consecuencias hemodinámicas que se pueden llegar a producir se generaran en cuanto más deteriorado se encuentra la función del ventrículo izquierdo³⁰.

Etiología de insuficiencia cardiaca específico en mujeres

Cardiopatía Periparto: Esta patología es un trastorno que afecta al miocardio causando insuficiencia cardiaca y presenta síntomas desde el último mes de embarazo hasta los 5 primeros meses postparto sin que esté presente ninguna otra causa aparente de insuficiencia cardiaca. En la actualidad se define que estas pacientes presentan fracción de eyección < 45% y se considera un diagnóstico por exclusión. La incidencia de esta patología es mayor en las mujeres afrodescendientes y está en aumento en América Latina por el proceso migratorio³¹.

El síndrome de taquicardia postural ortostática (POTS): Es una patología que se caracteriza por una intolerancia ortostática que se presenta cuando hay un cambio brusco de posición de supina a vertical causando taquicardia e hipotensión, además provoca mareos y otros síntomas debilitantes. Esta patología, aunque afecta a ambos sexos de registra una mayor incidencia en mujeres preferentemente en rango de edad entre 15 – 50 años, esta es ocasionada por una un mal funcionamiento del sistema autónomo que no mantiene una presión vascular periférica efectiva y causando un sobre esfuerzo del musculo cardiaco al

disminuir la precarga el volumen circulatorio efectivo causando un daño crónico e insuficiencia cardíaca³².

Disfunción microvascular coronaria: La disfunción microvascular coronaria es una afectación que se produce a nivel de los vasos pequeños menor de 500 micrones pudiendo causar isquemia en los tejidos. Esta patología está estrechamente relacionada con el síndrome coronario X, que se conceptualiza como el conjunto de síntomas y signos resultado por la alteración de la microcirculación que produce isquemia cardíaca y ese daño de forma crónica al final termina en insuficiencia cardíaca. El Síndrome cardíaco X hace alusión a la disfunción microvascular coronaria que no se acompaña de ateroscleróticas³³.

Valvulopatías: Generalmente su origen es congénito con un compromiso importante en el aumento de la mortalidad en la persona, el desarrollo de IC en un paciente con valvulopatías estenosantes, son un claro indicador de corrección para reemplazo valvular mediante intervención quirúrgica. Las principales valvulopatías que originan insuficiencia cardíaca son la: insuficiencia mitral, insuficiencia aórtica, estenosis mitral y estenosis aórtica. En cuanto a su etiología es considerada muy diversa y esta va a depender de la valvulopatía de base³⁴.

Una de las más comunes en los últimos años en los países en vías de desarrollo son las valvulopatías de origen reumático y se originan como una secuela y una respuesta inmune inapropiada a las enfermedades infecciosas que a largo plazo estos procesos de inflamación repetitiva causa fibrosis a nivel de las válvulas cardíacas e impide su normal funcionamiento, el mecanismo fisiopatológico es aún incierto y su tratamiento será en dependencia de cual afectada esté la válvula³⁴.

Clasificación de la insuficiencia cardíaca

Clasificación según las manifestaciones clínicas

Insuficiencia cardíaca derecha

Este tipo de insuficiencia cardíaca es causada principalmente por afectación del ventrículo derecho y su clínica deriva de la sobrecarga de la precarga y sobreesfuerzo del ventrículo derecho con congestión venosa. En este tipo de insuficiencia cardíaca se produce un flujo retrogrado de la vena cava hacia la circulación portal y sistémica y esto a su vez produce una

elevación de la presión ventricular y auricular derecha. Los síntomas y síntomas que son característicos de esta patología son hepatomegalia, ascitis, nicturia, anorexia, síntomas gastrointestinales, reflujo hepatoyugular, derrame pleural, edemas en miembros inferiores, soplo sistólico de la válvula tricúspide y pulso paradójico³⁵.

Insuficiencia cardiaca izquierda

Este tipo de insuficiencia cardiaca se da a expensas de la disfunción del ventrículo izquierdo, la fisiopatología que predomina en este tipo de insuficiencia es por un flujo retrógrado desde las venas pulmonares hacia la circulación pulmonar desencadenando síntomas y signos como disnea, ortopnea, disnea paroxística nocturna, tos crónica, edema pulmonar, crepitantes pulmonares, diaforesis, cianosis peribucal y derrame pleural³⁵.

Clasificación según el compromiso de la función ventricular

Insuficiencia cardiaca sistólica

Este tipo de insuficiencia cardiaca se caracteriza por una disfunción contráctil del ventrículo izquierdo, también conocida por fracción de eyección disminuida y un gasto cardiaco bajo, las manifestaciones clínicas son disnea de esfuerzo y síntomas de insuficiencia cardiaca izquierda³⁶.

Insuficiencia cardiaca diastólica

Este tipo de condición se caracteriza por una incapacidad del ventrículo no es capaz de relajarse por completo por una distensibilidad disminuida es también conocida por fracción de eyección conservada, más manifestaciones clínicas son los mismos que la insuficiencia cardiaca derecha³⁶.

Clasificación de la NYHA

La clasificación funcional de la NYHA es considerada una de las más importantes, ya que nos permite caracterizar la sintomatología y la capacidad funcional que poseen los pacientes con insuficiencia cardiaca sintomática o avanzada³⁷. El sistema de clasificación se basa en una escala de I A IV, como se lo presentara a continuación³⁷:

- Clase I: Paciente sin limitación de actividad física

- Clase II: Paciente con ligera limitación de la actividad física
- Clase III: Paciente con una marcada limitación de la actividad física habitual
- Clase IV: Paciente en el cual los síntomas ocurren incluso en reposo, malestar presenten con cualquier actividad física.

Es importante considerar la relevancia de esta clasificación debido a que nos servirá de guía, tanto en el inicio del estudio del paciente como parte del diagnóstico inicial y posteriormente como parte de la evaluación del tratamiento durante toda la atención que se le brinda a un paciente con IC. El empeoramiento de la clase NYHA se asocia a un peor pronóstico en cuanto a la calidad de vida⁷.

Clasificación basada en la fracción de eyección

La clasificación basada en la fracción de eyección es una de las nuevas clasificaciones propuestas de la insuficiencia cardíaca, es considerado como un indicador factible que permite conocer la contractibilidad del ventrículo izquierdo. La FEVI proporciona información pronóstica y nos permite conocer la respuesta a los diferentes esquemas terapéuticos, en consecuencia, se crearon categorías de FEVI que definen grupos en los que difiere el tratamiento, como lo veremos a continuación³⁸:

- IC con fracción de eyección reducida: IC con FEVI $\leq 40\%$
- IC con fracción de eyección levemente reducida: IC con FEVI 41-49%
- IC con fracción de eyección preservada: IC con FEVI $\geq 50\%$.
- IC con fracción de eyección de ventrículo izquierdo mejorada: IC con una FEVI inicial $\leq 40\%$, un aumento ≥ 10 puntos desde la FEVI inicial y una segunda medición de FEVI $> 40\%$.

Clasificación de las etapas de la Insuficiencia Cardíaca

Las etapas ACC/AHA, están basadas en el desarrollo y la progresión de esta entidad nosológica, las intervenciones que se pueden realizar en cada etapa terapéutica tratan de modificar los riesgos (etapa A), tratar el daño estructural y el factor de riesgo asociado (etapa B), reducir la sintomatología y morbi-mortalidad (etapa C y D)³⁹.

- Etapa A: Son considerados pacientes de tener riesgo de presentar en algún momento insuficiencia cardiaca basado en su historial médico debido a sus factores de riesgo como: hipertensión arterial, diabetes, síndrome metabólico, etc. En esta etapa los pacientes son asintomáticos³⁹.
- Etapa B: Se incluye al paciente que no presentan signo-sintomatológica de insuficiencia cardiaca, pero poseen daños estructural cardiaco evidente³⁹.
- Etapa C: Se incluye paciente son síntomas previos o actuales de insuficiencia cardiaca, además de poseer daño estructural³⁹.
- Etapa D: Se incluye a los pacientes con insuficiencia cardiaca refractaria en el cual los síntomas interfieren con la vida diaria, con hospitalizaciones frecuentes a pesar del tratamiento farmacológico³⁹.

Clasificación por el tiempo de evolución

Insuficiencia cardiaca aguda

Esta entidad nosológica este integrados por varios cuadros clínicos en los cuales existe una descompensación de la insuficiencia cardiaca crónica, con un cuadro de dificultad respiratorio agudo como es el contexto de un edema aguda de pulmón o shock cardiogénico. La identificación oportuna basándonos en los antecedentes del individuo nos permite proponer un régimen de tratamiento rápido y eficaz con disminución significativa en la mortalidad^{40,41}.

Insuficiencia cardiaca crónica

Considerada la forma más común de insuficiencia cardiaca, en la cual el individuo puede estar totalmente asintomático o presentar disnea de esfuerzo relativamente significativa, pero se encuentre estable. Consiste en un estado de modificación y remodelación de las fibras musculares generado por el tiempo de evolución de la enfermedad, generado por una enfermedad inicial^{40,42}.

DIAGNÓSTICO

Para realizar el diagnóstico de la insuficiencia cardiaca se utiliza desde criterios clínicos, electrocardiográficos hasta elementos de laboratorio e imagenológicos, para poder obtener un diagnóstico certero y definitivo para la correcta aplicación de los tratamientos actuales.

Diagnóstico clínico

El diagnóstico clínico es un pilar fundamental para la atención primaria de salud a la vez de complejo ya que la captación en la primera consulta es fundamental, por tal motivo se requiere el análisis de varios factores entre estos síntomas y signos. Dentro de los principales síntomas según el registro ADHERE reportó que hay predominio de tres síntomas principales en las mujeres los cuales son disnea, fatiga y edema⁴³. Así mismo, se presentan muchas dificultades al momento de evaluar estos síntomas sobre todo en mujeres añosas, en las que se necesita una alta sospecha para poder establecer el diagnóstico de IC⁴⁴.

Por tal motivo se han desarrollado varias escalas y criterios entre estos uno de los más utilizados son los criterios Framingham, los cuales están compuestos por dos grupos uno de criterios mayores y otro de criterios menores y para diagnosticar clínicamente se necesitan dos criterios menores y un criterio mayor o dos criterios mayores⁴⁵.

Criterios Mayores	Criterios Menores
Disnea paroxística nocturna	Disnea de esfuerzo
Estertores crepitantes	Edemas de miembros inferiores
Edema agudo de pulmón	Derrame pleural
Cardiomegalia	Hepatomegalia
Tercer ruido	Tos nocturna
Ingurgitación yugular	Taquicardia
Aumento de la presión venosa	
Reflujo hepatoyugular	
Pérdida de peso mayor a 4.5 kg tras iniciar el tratamiento	

Tomado de: <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/19436>

Diagnóstico Electrocardiográfico

Dentro de los parámetros de evaluación y diagnóstico importantes en la insuficiencia cardiaca son los criterios electrocardiográficos, cabe recalcar que no vamos a encontrar signos directos de IC, pero si signos que indiquen la presencia de la hipertrofia ventricular izquierda. Nos

proporciona información acerca del ritmo, frecuencia cardíaca, la morfología del complejo QRS, duración y causa de la IC³⁹.

Existen varios criterios de importancia que tienen diferentes niveles de sensibilidad dentro de los principales tenemos:

Criterios de Peguero-Lo Presti: La suma de la onda S más profunda que se presente en cualquier derivación (SD) sumada a la profundidad en milímetros de la onda S en V4 (SV4) debe ser mayor o igual a 2.8 mV en hombres y mayor o igual a 2.3 mV en mujeres, estos criterios poseen una sensibilidad del 77% y una especificidad del 90 %⁴⁶.

Índice de voltaje de Cornell: Este índice se obtiene de sumar la onda R de aVL con la onda S de V3, lo consideramos positivo para hipertrofia de ventrículo derecho si se obtiene un valor mayor a 2,0 mV en mujeres y 2,8 mV en hombres, con una sensibilidad del 40 % y una especificidad del 93 %^{46,47}.

Índice de Sokolow-Lyon: Considerado uno de los criterios más utilizados en la medicina para el diagnóstico de HVI, para obtener su puntaje este se obtendrá de sumar el voltaje de la onda S en V1 más el valor de la onda R en V5 o V6, si se obtiene un valor mayor o igual a los 3,5 mV se lo considera positivo, este índice tiene una sensibilidad del 32 % y una especificidad del 90 %^{46,47}.

Hipertrofia ventricular izquierda con bloqueo de rama derecha: En estos tipos de pacientes, se considera que los criterios de voltaje no son válidos, ya que la morfología del complejo QRS se ve alterado por la presencia del bloqueo, se puede realizar la sospecha de HVI, cuando exista la presencia de una onda p ensanchada indicativo de crecimiento auricular izquierdo⁴⁸.

Hipertrofia ventricular izquierda con bloqueo de rama izquierda: Considerado un fenómeno bastante común de observar en los pacientes ya que este fenómeno suele encontrarse hasta en un 60.5 % de los pacientes⁴⁸.

Diagnóstico de laboratorio

Uno de los criterios de laboratorio más importantes para el diagnóstico de la insuficiencia cardiaca en la actualidad es el Peptido Natriurético cerebral N-terminal (BNP o NT-pro-BNP) que es una enzima liberada por el musculo cardiaco cuando se somete al estrés y estiramiento de los miocitos, siendo directamente relacional el valor de BNP y el daño a nivel cardiaco y mal pronóstico a largo plazo⁴⁹.

El BNP en mujeres con un valor mayor a 100 pg/ml tiene una sensibilidad del 90 % y una especificidad del 76% en pacientes sintomáticos para establecer el diagnóstico, estos valores aumentan con la edad, el rango de corte a los 65 años es de 250 pg/ml y en mujer mayores de 75 años el valor debe estar por encima de los 1800 pg/ml⁴³. Se ha demostrado que los pacientes con una reducción de los niveles de BNP y NT-proBNP tienden a ser una población con mejores resultados a largo plazo en comparación con aquellos pacientes que suele tener valores que persisten elevados a pesar de un tratamiento adecuados³⁹.

Otro de los parámetros de laboratorio que toman importancia son el nitrógeno ureico y de creatinina puede elevarse ligeramente, además puede darse un ligero aumento de aspartato-aminotransferasa (AST), alanina-aminotransferasa (ALT), gamma-glutamilttransferasa (GGT) y lactato-deshidrogenasa (LDH)⁵⁰.

Medición de los niveles de estrógenos: La mujer durante su etapa joven posee tres mecanismo principales que permite la protección contra enfermedades cardiovasculares en los que se incluye la reducción de la hipertrofia celular, la apoptosis y las respuestas inflamatorias favorecido por la producción de estrógenos predominante 17 beta estradiol (E2), cuando llega a la edad de la menopausia disminuye sus niveles y comienza a predominar la estrona, esto se produce debido al déficit de las deficiencia de células de la granulosa que permite transformar la testosterona en estradiol. Un nivel normal oscila entre 30 y 400 picogramos por mililitro (30-400 pg/ml) pero, después de la menopausia, ese nivel cae por debajo de los 30 pg/ml⁵¹.

Diagnóstico Imagenológico

Radiografía de tórax: Este método de diagnóstico de imagen ayuda apreciar la estructura, tamaño y configuración de la silueta cardiaca. Esencialmente útil para la evaluación de pacientes que presentan signos y síntomas de IC ya que permite la evaluación de la

cardiomegalia, edema intersticial o alveolar, la congestión venosa pulmonar y nos permite realizar diagnóstico diferencial con enfermedades cardiopulmonares³⁹. El índice cardiorácico en la insuficiencia cardiaca está aumentado y la congestión pulmonar es fácilmente detectable ya que la relación entre las venas apicales y basales se encuentra alterada⁵². La sensibilidad y especificidad son muy limitadas, es por ello que no puede ser utilizado como único método diagnóstico³⁹.

Ecocardiograma: Es la técnica más importante para caracterizar la etiología, la funcionalidad y clasificar la insuficiencia cardiaca con gran fidelidad y permite diferenciar entre la disfunción diastólica y sistólica. Dentro de las características evaluativas a través del ecocardiograma es que permite evaluar la FEVI, dimensiones y volumen ventricular, evaluación de la geometría de la cámara y movimiento de la pared regional, además de evaluar el tamaño y función del ventrículo derecho, el tamaño auricular y todas las válvulas para detectar defectos anatómicos y de flujo^{38,39}.

Otra de las utilidades del estudio es evaluar la obstrucción dinámica del tracto de salida del ventrículo izquierdo en caso de miocardiopatía hipertrófica obstructiva⁵³. En diversos estudios se ha demostrado que las mujeres por lo general tienen una mayor prevalencia de desarrollar IC con fracción de eyección conservada, con la presencia de mayores signos ecográficos de disfunción sistólica⁴³. El ecocardiograma es considerado el estudio de imagen principal para la evaluación con sospecha de IC debido a su bajo costo, además de consistir en una herramienta para establecer el pronóstico y realizar el seguimiento respectivo³⁹.

Resonancia Magnética: Este estudio es de mucha utilidad para valorar con gran precisión las anomalías anatómicas y funcionales por lo que se ha incrementado su uso en los últimos años, así también podemos evaluar la función, remodelado y masa ventricular y la funcionalidad y características valvulares^{52,53}. La resonancia magnética cardiaca permite apreciar las características anatómicas y estructuras circulantes con una alta resolución de imagen, especialmente útil en enfermedades congénitas conocidas o sospechadas debido a que no posee radiación ionizante, sin embargo, debido a su alto costo, no suele ser utilizado de una forma frecuente³⁹.

Ventriculografía Isotópica: Permite la determinación de la fracción de eyección y los volúmenes ventriculares, aunque es menos precisa que el ecocardiograma y la RM^{52,53}.

CONCLUSIONES

- El riesgo de desarrollar insuficiencia cardiaca en las mujer está condicionado por la edad ya que se ha demostrado que existe una mayor incidencia dentro de la edad postmenopáusica, esto junto a los principales factores de riesgo generados como tabaquismo , hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes mellitus tipo 2, inicio de menarca y menopausia, esto sumado a la disminución de los efectos beta estradiol, con la consecuente disminución de los efectos cardioprotectores condiciona a la mujer al desarrollo de una mayor mortalidad ocasionado por esta entidad nosológica.
- La Insuficiencia Cardiaca es considerada una entidad nosológica con gran impacto a nivel mundial ya que existen más de 26 millones de personas en el mundo que la padecen, en nuestro medio se sitúa dentro de las 10 primeras causas de egresos hospitalarios, afectando a la población adulta mayor a los 65 años, en cuanto al género el hombre registra el mayor número de casos, pero la mujer llegar a tener una tasa de mortalidad superior.
- Dentro de las causas etiológicas de insuficiencia cardiaca la cardiopatía isquémica sigue siendo considerada la forma más habitual de debut de la enfermedad junto a la hipertensión arterial, la mujer esta mayormente predispuesta a su desarrollo debido ciertas procesos tanto fisiológicos que va experimentando durante toda su vida dentro de los principales factores se encuentran: la cardiopatía periparto, síndrome de taquicardia postural ortostática, disfunción microvascular coronario y valvulopatías.
- Los criterios de evaluación se encuentran fundamentados en la articulación conjunta de varios aspectos, el diagnóstico clínico es indispensable ya que nos permite evaluar el grado de congestión, en cuanto a los exámenes de laboratorio el BNP o NT-pro-BNP son necesarios ya que permite evaluar el grado de daño miocárdico y establecer el pronóstico a largo plazo, en cuanto al diagnóstico por imagen el ecocardiograma transtorácico es considerado el examen principal debido a su bajo costo ante la sospecha de un paciente con insuficiencia cardiaca.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nair N. Epidemiology and pathogenesis of heart failure with preserved ejection fraction. Rev Cardiovasc Med [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2023 Oct 6];21(4):531–40. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33387998/>
2. Enfermedades cardiovasculares - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [cited 2023 Oct 6]. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-cardiovasculares>
3. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. Guía ESC 2021 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2022 Jun 1 [cited 2023 Oct 6];75(6):523.e1-523.e114. Available from: <http://www.revespcardiol.org/es-guia-esc-2021-sobre-el-articulo-S0300893221005236>
4. Gómez-Mesa JE, Saldarriaga-Giraldo CI, Echeverría-Correa LE, Luna-Bonilla P, Gómez-Mesa JE, Saldarriaga-Giraldo CI, et al. Registro colombiano de falla cardiaca (RECOLFACA): resultados. Revista Colombiana de Cardiología [Internet]. 2021 Feb 25 [cited 2023 Oct 6];28(4):334–44. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332021000400334&lng=en&nrm=iso&tlng=es
5. Maldonado JC. Epidemiología de la insuficiencia cardíaca. VozAndes [Internet]. 2018 [cited 2023 Oct 6];51–3. Available from: <http://fi-admin.bvsalud.org/document/view/ba9sz>
6. Camas y Egresos Hospitalarios – 2019 | [Internet]. [cited 2023 Oct 6]. Available from: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/camas-y-egresos-hospitalarios-2019/>
7. Bozkurt B, Coats AJS, Tsutsui H, Abdelhamid CM, Adamopoulos S, Albert N, et al. Universal definition and classification of heart failure: a report of the Heart Failure Society of America, Heart Failure Association of the European Society of Cardiology, Japanese Heart Failure Society and Writing Committee of the Universal Definition of Heart Failure. Eur J

Heart Fail [Internet]. 2021 Mar 1 [cited 2023 Oct 6];23(3):352–80. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ejhf.2115>

8. Lancellotti P, Ribeiro Coelho S, Nguyen Trung ML, Ancion A. Special issue on heart failure. Acta Cardiol [Internet]. 2023 [cited 2023 Oct 6];78(2):165–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37067446/>

9. Mori S, Tretter JT, Spicer DE, Bolender DL, Anderson RH. What is the real cardiac anatomy? Clin Anat [Internet]. 2019 Apr 1 [cited 2023 Oct 6];32(3):288–309. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30675928/>

10. Rehman I, Rehman A. Anatomy, Thorax, Heart. StatPearls [Internet]. 2022 Oct 19 [cited 2023 Oct 6]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470256/>

11. Carter YM, Wehrle CJ, Mahajan K. Anatomy, Thorax, Heart Anomalous Left Coronary Artery. StatPearls [Internet]. 2023 Aug 8 [cited 2023 Oct 6]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537186/>

12. Saxton A, Chaudhry R, Manna B. Anatomy, Thorax, Heart Right Coronary Arteries. StatPearls [Internet]. 2023 Jul 24 [cited 2023 Oct 6]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537357/>

13. Capobianco SM, Fahmy MW, Sicari V. Anatomy, Thorax, Subclavian Veins. StatPearls [Internet]. 2023 Jul 24 [cited 2023 Oct 6]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532885/>

14. Swedberg K. Heart failure subtypes: Pathophysiology and definitions. Diabetes Res Clin Pract [Internet]. 2021 May 1 [cited 2023 Oct 6];175. Available from: <http://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168822721001741/fulltext>

15. Chávez-Alfonso CO, Centurión OA. Mecanismos fisiopatológicos, neurohormonales y objetivos terapéuticos en la insuficiencia cardiaca aguda. Mem Inst Invest Cienc Salud (Impr) [Internet]. 2019 Oct 30 [cited 2023 Oct 6];17(3):82–96. Available from: <http://scielo.iics.una.py/pdf/iics/v17n3/1812-9528-iics-17-03-82.pdf>

16. Payaslián S, Pollán J, Hernández H, Vaucher A. TABAQUISMO Y ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR Estado actual del conocimiento. MEDICINA (Buenos Aires) [Internet]. 2023 [cited 2023 Oct 6];83:20–2. Available from: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0025-76802023000100020&script=sci_arttext
17. Kamimura D, Cain LR, Mentz RJ, White WB, Blaha MJ, Defilippis AP, et al. Cigarette Smoking and Incident Heart Failure: Insights From the Jackson Heart Study. *Circulation* [Internet]. 2018 Jun 12 [cited 2023 Oct 6];137(24):2572–82. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29661945/>
18. Maydana M, Echazarreta D, Ortiz L, Portis M, De Actualizacion A. Hipertensión arterial e insuficiencia cardíaca: Innovaciones terapéuticas. *Insuficiencia cardíaca* [Internet]. 2020 [cited 2023 Oct 6];15(3):76–83. Available from: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-38622020000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
19. González C, María C. Dyslipidemia as a cardiovascular risk factor: use of probiotics in nutritional therapeutics. *Redalyc* [Internet]. 2019 Dec 12 [cited 2023 Oct 6];1. Available from: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4068226>
20. González-Robledo G, Jaramillo Jaramillo M, Comín-Colet J. Diabetes mellitus, insuficiencia cardiaca y enfermedad renal crónica. *Revista Colombiana de Cardiología* [Internet]. 2020 Mar 1 [cited 2023 Oct 6];27:3–6. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-cardiologia-203-articulo-diabetes-mellitus-insuficiencia-cardiaca-enfermedad-S0120563319302281>
21. da Silva JS, Montagnoli TL, de Sá MPL, Zapata-Sudo G. Heart Failure in Menopause: Treatment and New Approaches. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2022 Dec 1 [cited 2023 Oct 6];23(23). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36499467/>
22. Oneglia A, Nelson MD, Merz CNB. Sex Differences in Cardiovascular Aging and Heart Failure. *Curr Heart Fail Rep* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2023 Oct 6];17(6):409. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32984923/>

23. Dattoli-García CA, Jackson-Pedroza CN, Gallardo-Grajeda AL, Gopar-Nieto R, Araiza-Garygordobil D, Arias-Mendoza A. Infarto agudo de miocardio: revisión sobre factores de riesgo, etiología, hallazgos angiográficos y desenlaces en pacientes jóvenes. Arch Cardiol Mex [Internet]. 2021 Oct 1 [cited 2023 Oct 6];91(4):485. Available from: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402021000400485
24. Preis SR, Pencina MJ, Mann DM, D'Agostino RB, Savage PJ, Fox CS. Early-adulthood cardiovascular disease risk factor profiles among individuals with and without diabetes in the Framingham Heart Study. Diabetes Care [Internet]. 2019 Jun [cited 2023 Oct 6];36(6):1590–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23340887/>
25. Gorostidi M, Gijón-Conde T, de la Sierra A, Rodilla E, Rubio E, Vinyoles E, et al. 2022 Practice guidelines for the management of arterial hypertension of the Spanish Society of Hypertension. Hipertens Riesgo Vasc [Internet]. 2022 Oct 1 [cited 2023 Oct 6];39(4):174–94. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36153303/>
26. Mahmaljy H, Yelamanchili VS, Singhal M. Dilated Cardiomyopathy. Tropical Cardiovascular Pathology: Autopsy-Based Clinicopathological Cases [Internet]. 2023 Apr 7 [cited 2023 Oct 6];229–32. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441911/>
27. Santos Mateo JJ, Sabater Molina M, Gimeno Blanes JR. Hypertrophic cardiomyopathy. Med Clin (Barc) [Internet]. 2018 Jun 8 [cited 2023 Oct 6];150(11):434–42. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29150126/>
28. Brunet-García L, Roses-Noguer F, Betrián P, Balcells J, Gran F. Miocardiopatía restrictiva: la importancia de su diagnóstico precoz. An Pediatr (Engl Ed) [Internet]. 2021 Nov 1 [cited 2023 Oct 6];95(5):368–70. Available from: <https://www.analesdepediatria.org/es-miocardiopatia-restrictiva-importancia-su-diagnostico-articulo-S1695403320304987>
29. Aleszewicz-Baranowska J, Ulewicz-Filipowicz J, Lipska BS, Balcerska A, Ereciński J. Infectious Endocarditis. Pediatr Pol [Internet]. 2023 Apr 24 [cited 2023 Oct 6];82(3):242–6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557641/>

30. Kochi AN, Pimentel M, Andrades M, Zimmerman T, Zimmerman LI, Rohde LE. Predictors of Total Mortality and Serious Arrhythmic Events in Non-Ischemic Heart Failure Patients: The Role of Galectin-3. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2021 [cited 2023 Oct 6];117(3):531–41. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34550239/>
31. Martínez HS, González A, Martínez HS, González A. Miocardiopatía periparto: revisión de la literatura. *Revista chilena de cardiología* [Internet]. 2022 Aug [cited 2023 Oct 6];41(2):119–29. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-85602022000200119&lng=es&nrm=iso&tlng=es
32. Gallardo WC, Sánchez JO, Añazco BR, Peralta SS. Síndrome de taquicardia ortostática postural en pacientes post SARS-CoV-2. *Tesla Revista Científica* [Internet]. 2021 Jan 18 [cited 2023 Oct 6];3(1):e121–e121. Available from: <https://tesla.puertomaderoeditorial.com.ar/index.php/tesla/article/view/121/194>
33. Flórez JMV, Rivas SG, Monteagudo JM, Gómez JLZ. Disfunción microvascular, angina vasoespástica e isquemia silente. *Medicine* [Internet]. 2021 Jun 1 [cited 2023 Oct 6];13(37):2125–33. Available from: <https://www.medicineonline.es/es-disfuncion-microvascular-angina-vasoespastica-e-articulo-S0304541221001785>
34. Chioncel O, Adamo M, Nikolaou M, Parissis J, Mebazaa A, Yilmaz MB, et al. Acute heart failure and valvular heart disease: A scientific statement of the Heart Failure Association, the Association for Acute CardioVascular Care and the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail* [Internet]. 2023 Jul 1 [cited 2023 Oct 6];25(7):1025–48. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37312239/>
35. de la Espriella R, Cobo M, Santas E, Verbrugge FH, Fudim M, Girerd N, et al. Evaluación de las presiones de llenado y la sobrecarga de volumen en la insuficiencia cardiaca: una visión actualizada. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2023 Jan 1 [cited 2023 Oct

8];76(1):47–57. Available from: <https://www.revespcardiol.org/es-evaluacion-presiones-llenado-sobrecarga-volumen-articulo-S0300893222003281>

36. Jairo Umaña-Giraldo H, Silvana JS, Buitrago-Toro Kenny utpco, Melissa EB. Semiología y diagnóstico diferencial de la insuficiencia cardíaca crónica. Revista Médica de Risaralda [Internet]. 2018 [cited 2023 Oct 6];24(1):49–57. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672018000100009&lng=en&nrm=iso&tlng=es

37. Caraballo C, Desai NR, Mulder H, Alhanti B, Wilson FP, Fiuzat M, et al. Clinical Implications of the New York Heart Association Classification. J Am Heart Assoc [Internet]. 2019 Dec 3 [cited 2023 Oct 6];8(23). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31771438/>

38. Lam CSP, Solomon SD. Clasificación de la insuficiencia cardiaca según la fracción de eyección. Revisión JACC Tema de la semana. JACC Edición en español [Internet]. 2021 Nov 1 [cited 2023 Oct 6];01(21):16–24. Available from: <http://jacc.elsevier.es/es-clasificacion-insuficiencia-cardiaca-segun-fraccion-articulo-XX735109721010700>

39. Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, Allen LA, Byun JJ, Colvin MM, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure. J Card Fail [Internet]. 2022 May 1 [cited 2023 Oct 6];28(5):e1–167. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35378257/>

40. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Baumbach A, Böhm M, Burri H, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. Eur Heart J [Internet]. 2021 Sep 21 [cited 2023 Oct 6];42(36):3599–726. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34447992/>

41. Comentarios a la guía ESC 2021 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2022 Jun 1 [cited 2023 Oct 6];75(6):458–65. Available from: <http://www.revespcardiol.org/es-comentarios-guia-esc-2021-sobre-articulo-S0300893221005029>

42. Arrigo M, Jessup M, Mullens W, Reza N, Shah AM, Sliwa K, et al. Acute heart failure. *Nat Rev Dis Primers* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2023 Oct 6];6(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32139695/>
43. Cárdenas-Moreno IC, Del M, Morales-Parra P. Insuficiencia cardiaca en la mujer anciana. Un reto diagnóstico y terapéutico Heart failure in elderly women. 2021 [cited 2023 Oct 6]; Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332021000400306
44. Saldarriaga CI. Insuficiencia cardiaca en la mujer. *Revista Colombiana de Cardiología* [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2023 Oct 6];25:120–4. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-cardiologia-203-articulo-insuficiencia-cardiaca-mujer-S0120563317302541>
45. Martínez López D. Insuficiencia cardiaca aguda : revisión de la literatura. Repositorio Abierto de la Universidad de Cantabria [Internet]. 2020 Jun 4 [cited 2023 Oct 6]; Available from: <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/19436>
46. Yu Z, Song J, Cheng L, Li S, Lu Q, Zhang Y, et al. Peguero-Lo Presti criteria for the diagnosis of left ventricular hypertrophy: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2023 Oct 6];16(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33513186/>
47. Marcato JP, Senra Santos F, Gama Palone A, Lenci Marques G. Evaluation of Different Criteria in the Diagnosis of Left Ventricular Hypertrophy by Electrocardiogram in Comparison With Echocardiogram. *Cureus* [Internet]. 2022 Jun 27 [cited 2023 Oct 6];14(6). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35911263/>
48. da Cunha CLP. Electrocardiographic Diagnosis of Left Ventricular Hypertrophy. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2021 [cited 2023 Oct 6];117(5):932–3. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34817002/>
49. Turégano Yedro M, Ruiz García A, Castillo Moraga MJ, Jiménez Baena E, Barrios Alonso V, Serrano A, et al. Los péptidos natriuréticos en el diagnóstico de la insuficiencia cardíaca en atención primaria: Art. 101812. *Semergen: revista española de medicina de*

familia, ISSN 1138-3593, No 7, 2022, págs 9-9 [Internet]. 2022 [cited 2023 Oct 6];(7):9–9. Available from:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8640441&info=resumen&idioma=ENG>

50. Osmar Chávez Alfonso C, Antonio Centurión O, Dirección F, Mariscal López A, Cazal San Lorenzo C. Conceptos epidemiológicos, manejo diagnóstico y farmacológico de la insuficiencia cardiaca congestiva crónica. Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna [Internet]. 2019 Mar 29 [cited 2023 Oct 6];6(1):75–85. Available from:

http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2312-38932019000100075&lng=en&nrm=iso&tlng=es

51. Torres Jiménez AP, María J, Rincón T. Climaterio y menopausia Climacteric and menopause. 2018;61. Available from:

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422018000200051

52. Luque MCA, Vega JDS, Salinas GLA, Gómez JLZ. Protocolo de valoración analítica y de imagen de la insuficiencia cardíaca. Medicine [Internet]. 2021 Jun 1 [cited 2023 Oct 6];13(35):2058–61. Available from:

<https://www.medicineonline.es/es-protocolo-valoracion-analitica-imagen-insuficiencia-articulo-S0304541221001566>

53. Nilda Espinola-Zavaleta D, Espinola-Zavaleta N, Berarducci J, Fernandez-Badillo V. Diagnóstico de insuficiencia cardiaca por imagen multimodal. Revista Ecuatoriana de Cardiología [Internet]. 2021 Nov 15 [cited 2023 Oct 6];4(3):7–17. Available from:

<https://www.scarioec.org/ojs/index.php/rec/article/view/32>