

Proceso de Atención Nutricional en adultos con Insuficiencia Cardíaca:

Una revisión bibliográfica

Estudiante: Molina, Agustina

Legajo: 30141

Director/es: Litta, María Agustina

Trabajo Final de Integración para acceder al título de Licenciatura en Nutrición

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE OBRAS EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL DE LA UFLO UNIVERSIDAD

RIUFLO - *Repositorio Institucional de la Universidad de Flores* - fue creado para gestionar y mantener una plataforma digital de acceso libre y abierto para la difusión de la creación intelectual de la Universidad de Flores.

El autor cede a la Universidad de forma gratuita pero no exclusiva, los derechos de reproducción, de distribución y de comunicación pública de su obra, a través del RIUFLO. Por lo tanto, la Universidad adopta para los ítems allí depositados la Licencia Creative Commons atribución - no comercial - compartir igual 4-0 internacional y siempre requerirá que se cite la fuente y se reconozca la autoría. De solicitar otras limitaciones, el autor podrá detallarlas en forma expresa o a través de la elección de otro modelo de Licencia.

Autorizo la publicación de la obra:

Desde la fecha []

Dentro de los 6 meses posteriores a su aceptación []

Otro plazo mayor detallar/justificar:

Lugar y fecha:

Firma y aclaración del autor: Molina, Agustina



Agradecimientos

A mis papás, Emilio y Cecilia, por darme la oportunidad de elegir y acompañarme en el camino con paciencia y amor.

A mi hermana Pau, por creer en mí y animarme a intentar sabiendo que ella va a estar ahí, pase lo que pase.

A mi hermano Fran, por su incondicionalidad.

A mis sobrinos, Juani, Marti y Fran, por ser la luz de mis ojos y el motor que empuja a seguir.

A mi directora Agus, que me acompañó, enseñó y motivó desde el primer día que la conocí.

A mis amigos de la facu, que son lo más lindo que me dejó la carrera.

A mis amigas de siempre, por estar siempre ahí.

Índice general

Título	7
Resumen	7
Palabras clave	8
Introducción	8
Delimitación del objeto de estudio	9
Fundamentación	9
Objetivos	11
Objetivo general:	11
Objetivos específicos:	11
Supuestos básicos de investigación	12
Estado del arte	13
Anatomía y fisiología coronaria - Generalidades	19
Definición	21
Clasificación	24
Etiología	25
Epidemiología	27
Influencia del estado nutricional en el desarrollo y evaluación de la IC	28
Prevalencia y fisiopatología de la desnutrición en el paciente IC	28
Mecanismos fisiopatológicos	29
Prevalencia e influencia de la obesidad en el paciente con IC	30
Definición	30
Mecanismos fisiopatológicos	31
La paradoja de la obesidad	32
Proceso de atención nutricional (PAN) - definiciones generales	33
Valoración del estado nutricional (VEN)	35
Métodos de screening específicos en IC	35
Diagnóstico Nutricional en pacientes con IC	37
Métodos diagnósticos de desnutrición - análisis comparativo de VGS vs GLIM	37
Composición corporal	38
Métodos de evaluación de la composición corporal	39
Resonancia magnética y tomografía computarizada	39
Bioimpedancia eléctrica	40
Absorciometría dual de rayos X	40
Ecografía nutricional	41
Valoración antropométrica	41
IMC	44
Valoración Bioquímica	45
Valoración Clínica	46
Valoración Dietética	47
Entrenamiento	50
Capacidad Funcional	53
Fragilidad	54

Sarcopenia	55
Obesidad sarcopénica	58
Caquexia cardíaca	59
Intervención nutricional en pacientes con IC	62
Requerimientos nutricionales generales	64
Patrones dietéticos	66
Definición	66
Dieta DASH	67
Dieta mediterránea (DM)	68
Suplementación nutricional	71
Hierro	72
Ácidos grasos omega-3	73
Coenzima Q10 (CoQ10)	73
Vitamina D	73
Tiamina (B1)	74
Creatina y HMB	74
Soporte Nutricional	75
Monitoreo	77
Síntesis y conclusiones	88
Aportes y contribuciones de la investigación	90
Limitaciones	93
Líneas de investigación futuras	94
Referencias bibliográficas	95
Anexos	109
Anexo 1	109
Anexo 2	109
Anexo 3	111

Índice de tablas

Tabla 1. Síntomas de la IC

Tabla 2. Signos de la IC

Tabla 3. Clasificación de la IC según FEVI y según su forma de presentación

Tabla 4. Curso evolutivo de la IC

Tabla 5. Causas de la IC

Tabla 6. Etapas del PAN

Tabla 7. Herramientas de screening nutricional evaluadas en pacientes con IC

Tabla 8. Ecuación de Durnin y Womersley

Tabla 9. Circunferencia muscular del brazo (CMB)

Tabla 10. Circunferencia de cintura (CC)

Tabla 11. Recomendaciones sobre el entrenamiento físico en pacientes con IC

Tabla 12. Recomendaciones nutricionales orientativas para pacientes con IC

Tabla 13. Criterios bioquímicos de déficit de hierro en pacientes con IC

Índice de figuras

Figura 1. Algoritmo para la identificación, diagnóstico y clasificación de la gravedad de la sarcopenia. (traducido)

Figura 2. Procedimiento diagnóstico para la detección de obesidad sarcopénica

Figura 3. El rol de la dieta DASH en el manejo de la insuficiencia cardíaca

Figura 4. Pirámide nutricional de la dieta mediterránea.

Abreviaturas

ACC: American College of Cardiology

ACCF: American College of Cardiology Foundation

ACNAP: Association of Cardiovascular Nursing and Allied Professions

ACR: Aptitud cardiorrespiratoria

AF: Actividad física

AHA: American Heart Association

ARGEN-IC: Registro Argentino de Insuficiencia Cardíaca

AWGS: Asian Working Group for Sarcopenia

BIA: Bioimpedancia eléctrica

CC: Circunferencia de cintura

CMB: Circunferencia muscular del brazo

CONUT: Controlling Nutritional Status

CoQ10: Coenzima Q10

DASH: Dietary Approaches to Stop Hypertension

DM: Dieta Mediterránea

DN: Desnutrición

DXA: Absorciometría dual de rayos X

EAPC: European Association for Palliative Care

EASO: European Association for the Study of Obesity

ECA: Ensayo clínico aleatorizado

ECV: Enfermedad Cardiovascular

EFFORT: Effect of Early Nutritional Support on Frailty

ESC: European Society of Cardiology

ESPEN: European Society for Clinical Nutrition and Metabolism

EWGSOP 2: European Working Group on Sarcopenia in Older People 2

FEVI: Fracción de eyección del ventrículo izquierdo

FRAGILE-HF: Frailty in Patients with Heart Failure

G-CHF: Global Congestive Heart Failure Study

GLIM: Global Leadership Initiative on Malnutrition

GNRI: Geriatric Nutritional Risk Index

HTA: Hipertensión arterial

IAV: Índice de adiposidad visceral

ICA: Insuficiencia cardíaca aguda

ICC: Insuficiencia cardíaca crónica

IC: Insuficiencia cardíaca

IC- FEI_r: Insuficiencia cardíaca con fracción de eyección levemente reducida

IC-FE_m: Insuficiencia cardíaca con fracción de eyección mejorada

IC-FE_p: Insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada

IC-FE_r: Insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida

IM: Infarto de miocardio

IMC: Índice de masa corporal

MG: Masa grasa

MLG: Masa libre de grasa

MNA: Mini Nutritional Assessment

MNA- SF: Mini Nutritional Assessment Short Form

NE: Nutrición enteral

NP: Nutrición parenteral

NRS-2002: Nutritional Risk Screening 2002

OFFICE IC AR: Estudio observacional Federal de la Insuficiencia Cardíaca en Argentina

OS: Obesidad sarcopénica

PAN: Proceso de Atención Nutricional

Pro-HEART: Prospective Heart Failure Study

RM: Resonancia magnética

SAC: Sociedad Argentina de Cardiología

SNO: Suplemento nutricional oral

SN: Soporte nutricional

SNS: Sistema nervioso simpático

SODIUM-HF: Study of Dietary Intervention Under 100 mmol in Heart Failure

SPPB: Short Physical Performance Battery

SRAA: Sistema renina-angiotensina-aldosterona

TC: Tomografía computarizada

TUG: Time Up and Go

UCI: Unidad de cuidados intensivos

VEN: Valoración del Estado Nutricional

VGI: Valoración geriátrica integral

VGS: Valoración Global Subjetiva

Título

Proceso de Atención Nutricional en Adultos con Insuficiencia Cardíaca. Una revisión bibliográfica.

Resumen

La insuficiencia cardíaca (IC) constituye un síndrome clínico de elevada prevalencia, asociado a una importante carga de morbilidad a nivel mundial. A lo largo de sus diversas etapas evolutivas, interactúan múltiples mecanismos fisiopatológicos que impactan directamente sobre el estado nutricional y la composición corporal, favoreciendo a la aparición de alteraciones nutricionales.

La presente investigación tiene como objetivo caracterizar el Proceso de Atención Nutricional (PAN) en adultos con insuficiencia cardíaca a partir de la revisión de la bibliografía científica disponible.

Los estudios muestran una elevada prevalencia de desnutrición (DN), sarcopenia, obesidad sarcopénica, caquexia cardíaca y fragilidad, condiciones que pueden coexistir en un mismo individuo e impactar en su evolución clínica. Su identificación a través de una oportuna Valoración del Estado Nutricional (VEN) resulta el punto de partida en la aplicación del PAN; sin embargo se identifican limitaciones en la validación de las herramientas de screening y diagnósticas específicas en esta población. Asimismo, la evaluación de la composición corporal adquiere especial relevancia debido a las dificultades en la interpretación del peso corporal, destacándose además, el papel central de la masa muscular (MM) en el pronóstico de la enfermedad.

A lo largo del trabajo, se desarrollan las etapas del PAN como parte de una valoración multidimensional, incorporando aspectos vinculados a la composición corporal, la capacidad funcional, la actividad física y otros dominios clínicos y psicosociales relevantes. Las intervenciones nutricionales se analizan considerando la heterogeneidad clínica y los distintos estadios de la enfermedad.

Palabras clave

Insuficiencia cardíaca, desnutrición, obesidad, obesidad sarcopénica, proceso de atención nutricional, sarcopenia, caquexia cardíaca, fragilidad.

Introducción

La IC es un síndrome clínico complejo caracterizado por signos y síntomas derivados de cambios estructurales o funcionales del corazón que comprometen su capacidad de llenado o de eyección sanguínea. A nivel mundial, continúa siendo una de las principales causas de morbilidad cardiovascular, con una prevalencia en aumento asociada al envejecimiento de la población y a una mayor supervivencia de otras enfermedades cardíacas. Este escenario incrementa la carga sanitaria y plantea desafíos diagnósticos y terapéuticos cada vez más complejos. (Heidenreich et al., 2022)

Actualmente, se la reconoce como causa y consecuencia de múltiples patologías interrelacionadas, cuya comprensión exige de una mirada integral por parte del equipo de salud. Dentro de esta complejidad, las alteraciones del estado nutricional conforman un componente relevante, ya que impactan en la evolución clínica y pronóstico de los pacientes. Ante este panorama, la dimensión nutricional deja de ser un elemento complementario para posicionarse como un eje central en la comprensión y el abordaje de la patología, cuyo entendimiento redefine la forma en que se concibe la enfermedad y su tratamiento. (Fernández et al., 2023)

Delimitación del objeto de estudio

El presente trabajo se centra en el Proceso de Atención Nutricional en adultos con diagnóstico de insuficiencia cardíaca desde una mirada clínico-nutricional. El objeto de estudio se delimita a la descripción de sus principales componentes, desde la valoración del estado nutricional, diagnóstico nutricional, intervención nutricional y monitoreo, teniendo en cuenta las particularidades clínicas, funcionales y nutricionales que presenta la población en estudio.

La revisión bibliográfica se orienta específicamente al abordaje nutricional de personas adultas con IC, tanto en el ámbito ambulatorio y hospitalario. Se consideran las alteraciones nutricionales que pueden presentarse durante el curso de la enfermedad, así como las herramientas de evaluación disponibles, criterios diagnósticos y estrategias de intervención nutricional estudiadas. Además, se analizan otras intervenciones que forman parte del abordaje terapéutico, como la actividad física, a raíz de su influencia sobre la capacidad funcional, la composición corporal y la evolución clínica de los pacientes.

Fundamentación

El interés por el presente trabajo surge a partir de la experiencia adquirida durante las prácticas profesionales clínicas, donde se observó con elevada frecuencia la presencia de pacientes con IC, tanto en el ámbito ambulatorio como en internación. En la práctica cotidiana, esta realidad se acompaña de múltiples condiciones vinculadas al estado nutricional, así como la necesidad de contar con herramientas sistematizadas que orienten el abordaje nutricional desde el rol del Licenciado en Nutrición.

Durante el curso evolutivo de la patología, pueden presentarse distintas alteraciones nutricionales, como desnutrición, sarcopenia, obesidad sarcopénica o caquexia cardíaca, que en ocasiones coexisten y dificultan su identificación y tratamiento. Asimismo, las necesidades nutricionales y las estrategias terapéuticas varían según la etapa que se encuentre el paciente, lo que refuerza la necesidad de un abordaje individualizado.

En este contexto, resulta esencial la participación del profesional de la nutrición dentro el equipo interdisciplinario de salud, tanto en la detección temprana de alteraciones nutricionales como en el diseño y seguimiento de las intervenciones adaptadas a las características clínicas de cada uno de los pacientes.

El propósito de la presente revisión bibliográfica es analizar y sintetizar la evidencia científica disponible acerca del Proceso de Atención Nutricional en adultos con IC desde una mirada actualizada y aplicable a la práctica profesional. De este modo, se busca aportar un material de consulta útil para profesionales de la nutrición y otros integrantes del equipo de salud, que contribuya al entendimiento de la enfermedad desde una perspectiva clínico-nutricional y sirva de apoyo en la práctica diaria mediante la incorporación de herramientas basadas en la mejor evidencia disponible.

Objetivos

Objetivo general:

Caracterizar el proceso de atención nutricional en adultos con diagnóstico de insuficiencia cardíaca a partir de la evidencia científica disponible.

Objetivos específicos:

- Describir la fisiopatología de la insuficiencia cardíaca desde una perspectiva clínico-nutricional.
- Detallar los principales síndromes asociados al estado nutricional que se presentan en pacientes adultos con insuficiencia cardíaca.
- Distinguir los componentes del proceso de atención nutricional considerando la etapa evolutiva de la patología.
- Analizar la implicancia de la actividad física y el entrenamiento como parte del abordaje terapéutico.
- Profundizar en las estrategias de intervención nutricional disponibles diferenciando la dietoterapia del soporte nutricional según las necesidades del paciente.
- Ampliar el conocimiento acerca del abordaje nutricional en la insuficiencia cardíaca, a partir de la revisión de la bibliografía actualizada.

Supuestos básicos de investigación

A partir de la experiencia adquirida en las prácticas profesionales clínicas, junto con la base de conocimientos construidos a lo largo del plan de estudios de la carrera, se pueden conjeturar los siguientes supuestos básicos de investigación:

- La insuficiencia cardíaca se asocia frecuentemente con alteraciones del estado nutricional, que impactan de forma significativa en la evolución clínica y el pronóstico de los pacientes.
- La aplicación oportuna y ordenada del Proceso de Atención Nutricional es fundamental para la detección precoz, prevención y abordaje de dichas alteraciones a lo largo del curso evolutivo de la patología.

Estado del arte

La insuficiencia cardíaca (IC) se considera un síndrome clínico caracterizado por la presencia de signos y síntomas derivados de una alteración estructural y/o funcional del corazón. Se trata de una condición altamente prevalente a nivel mundial, especialmente en adultos mayores, y frecuentemente acompañada de múltiples comorbilidades, hospitalizaciones recurrentes y deterioro funcional. (Heidenreich et al., 2022). En Argentina, el registro OFFICE IC AR de carácter multicéntrico y alcance nacional, describió las características clínicas de pacientes con insuficiencia cardíaca crónica (ICC). La edad promedio de la población fue de aproximadamente 65 años con predominio de sexo masculino. El fenotipo predominante en nuestro país, fue la insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida (IC FEr), y se observó una elevada carga de comorbilidades, entre ellas hipertensión arterial (HTA), diabetes, anemia e insuficiencia renal crónica. Durante el seguimiento, se registró una incidencia relevante de muerte cardiovascular e internaciones por IC. (Thierer et al., 2022)

La desnutrición (DN) es frecuente en adultos mayores con IC y su presencia se asocia con un peor pronóstico. En un estudio prospectivo que incluyó a 1371 pacientes hospitalizados, se evaluó el estado nutricional mediante distintas herramientas, observando una prevalencia variable de DN moderada o severa según el índice utilizado. Durante el seguimiento, los pacientes con peor estado nutricional presentaron mayores tasas de mortalidad, y entre los instrumentos evaluados, el índice CONUT fue el que demostró mayor utilidad para predecir el riesgo de mortalidad en esta población. (Liang et al., 2023). Acorde a estos resultados, un estudio observacional prospectivo reciente, demostró que aproximadamente uno de cada cinco pacientes con IC presentó DN tanto en la evaluación inicial como en el seguimiento, mientras que la prevalencia de sarcopenia aumentó progresivamente en el tiempo de evolución de la patología. Además, una proporción significativa de pacientes no logró cubrir los requerimientos calórico-proteicos

mostrando un deterioro marcado en pruebas funcionales objetivas. Los autores destacan la importancia de implementar pruebas de screening y el seguimiento nutricional sostenido en esta población de pacientes. (Pons et al., 2025)

En cuanto a las intervenciones nutricionales individualizadas, han demostrado beneficios en pacientes con ICC con DN. En un ensayo clínico controlado aleatorizado (ECA), Cortés et al. (2024) evaluaron a pacientes con DN o en riesgo, asignándoles una intervención nutricional que incluyó una valoración nutricional estructurada, una planificación ajustada a requerimientos calóricos y proteicos y un seguimiento periódico, con eventual indicación de suplementos nutricionales orales (SNO) cuando la ingesta no alcanzaba los requerimientos estimados. El grupo control recibió el tratamiento habitual de la patología, sin una intervención nutricional estructurada, con un seguimiento de 12 meses. Los resultados demostraron que el grupo de intervención presentó menor tasa de morbilidad o de hospitalización por IC durante el seguimiento. Además, los pacientes mostraron una mejoría en su estado nutricional y en su capacidad funcional.

Frente al impacto de la DN en esta población, se han estudiado estrategias de soporte nutricional (SN) en pacientes hospitalizados con IC. En un análisis del ECA multicéntrico EFFORT, Hersberger et al. (2021) evaluaron el impacto del SN individualizado en 645 pacientes hospitalizados que presentaban riesgo nutricional, identificado mediante el Nutritional Risk Screening (NRS-2002). Los pacientes del grupo intervención recibieron SN orientado a cubrir los requerimientos de calorías, proteínas y micronutrientes, con el seguimiento diario de nutricionistas. Por el contrario, el grupo control recibió una alimentación hospitalaria estándar, sin un plan estructurado ni seguimiento nutricional. Los principales resultados demostraron que el grupo intervención presentó una reducción significativa de la mortalidad a los 30 días en comparación con el grupo control, beneficio que se mantuvo durante el seguimiento a los 180 días. Además, se observó una menor incidencia de eventos cardiovasculares mayores y una mejor evolución funcional y en la calidad de vida. El efecto fue más significativo en aquellos pacientes que presentaban mayor riesgo nutricional.

La obesidad es una enfermedad altamente prevalente en pacientes con IC y, en la práctica clínica reciente, su evaluación ha ido más allá del índice de masa corporal (IMC). En un análisis del ensayo PARAGON-HF, que incluyó pacientes con fracción de eyección preservada (IC FEp), se evaluó la presencia de adiposidad central mediante el índice cintura-talla. Los autores observaron que la adiposidad central estuvo presente en la gran mayoría de los pacientes evaluados y se asoció de manera más consistente con hospitalizaciones y muerte cardiovascular que la obesidad definida únicamente por el IMC. En esta investigación, los autores cuestionan el uso del IMC como indicador suficiente para evaluar la adiposidad en esta población. (Peikert et al., 2025)

Desde esta perspectiva, un análisis reciente del ensayo Pro-HEART evaluó los patrones de ingesta alimentaria en pacientes con ICC y sobrepeso u obesidad, mediante registros alimentarios detallados, comparados con las recomendaciones nutricionales vigentes. Los autores describieron la presencia de una malnutrición “oculta” en esta población, caracterizada por un consumo excesivo de grasas saturadas y sodio, y una ingesta insuficiente de proteínas, fibra, potasio, calcio, magnesio, vitamina D, entre otros. En consecuencia, se evidenció que la obesidad en la IC puede coexistir con deficiencias nutricionales significativas, lo cual cuestiona abordajes centrados únicamente en el peso corporal. (Nguyen et al., 2025)

En continuación con las diversas alteraciones en la composición corporal, la pérdida de masa muscular (MM) es un componente común a diversos síndromes nutricionales asociados a la IC. Los resultados manifestados en un subanálisis del registro FRAGILE-HF, que incluyó a 779 pacientes mayores de 65 años hospitalizados, demostró que la sarcopenia estuvo presente en aproximadamente el 19% de los casos, mientras que la obesidad sarcopénica se identificó en el 4%. Tanto la sarcopenia como la obesidad sarcopénica se asociaron con un peor desempeño físico, sin embargo, este último fenotipo presentó un mayor deterioro funcional y se vinculó de forma independiente con una mayor mortalidad a un año de seguimiento en esta población. (Saito et al., 2022). Siguiendo con esta idea, un estudio publicado en la revista “The American Journal of Cardiology” examinó

la prevalencia y las diferencias pronósticas entre la sarcopenia y la obesidad sarcopénica en pacientes hospitalizados con la enfermedad. Los autores observaron que ambos fenotipos se asociaron con peor evolución clínica, sin embargo, la obesidad sarcopénica presentó un perfil de riesgo más desfavorable en comparación con la sarcopenia aislada. La evidencia sugiere que la MM podría ejercer un efecto protector más relevante que la masa grasa (MG), lo que contribuiría a explicar en parte la denominada “*paradoja de la obesidad*” en la IC. Los autores destacan la necesidad de diseñar intervenciones orientadas a reducir la MG en determinados casos, sin comprometer la MM. (Hu et al., 2025)

En relación con la evaluación de la composición corporal Benítez-Velasco et al. (2024) compararon las diferencias en la evaluación de DN y la composición corporal mediante bioimpedancia eléctrica (BIA), ecografía nutricional y absorciometría de rayos X de energía dual (DXA), considerada el método de referencia para estimar masa magra y MG. Se demostró una fuerte correlación entre la BIA y DXA en la estimación de estos compartimentos corporales en pacientes con IC, mientras que la ecografía nutricional presentó una correlación más débil con DXA. Sin embargo, los autores refieren que la BIA es un método fuertemente influenciado por el estado de hidratación, por lo cual su interpretación debe realizarse con cautela en esta población. En referencia al diagnóstico de DN, se demostró que los criterios de la Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) identificaron a un menor número de pacientes con DN en comparación con la Valoración Global Subjetiva (VGS). Estos resultados sugieren que la herramienta utilizada puede influir significativamente en la detección de DN. (Benítez-Velasco et al., 2024)

Dentro de los fenotipos de desgaste vinculados a la IC, la caquexia cardíaca es otra de las alteraciones con impacto clínico significativo en la población. Este hecho se ha demostrado en un subanálisis del estudio multicéntrico FRAGILE-HF en que se demostró que la caquexia estuvo presente en adultos mayores hospitalizados y que su coexistencia con la sarcopenia se asoció con una mayor mortalidad a los dos años, superando el riesgo observado frente a la presencia de cada condición aislada. La pérdida de peso involuntaria

con el deterioro de la MM conforma un perfil de especial vulnerabilidad, que requiere de la identificación temprana y un abordaje integral. (Fujimoto et al., 2023)

Siguiendo con el deterioro funcional asociado a las alteraciones en la composición corporal, la fragilidad es uno de los síndrome geriátricos altamente prevalente en pacientes con IC. En un estudio basado en un análisis secundario de un ECA que incluyó adultos mayores hospitalizados por insuficiencia cardíaca aguda (ICA), se observó una elevada prevalencia de fragilidad al momento del alta hospitalaria. Los autores demostraron que a través de un programa de rehabilitación física multidominio, basado en un entrenamiento progresivo de fuerza, equilibrio, movilidad y resistencia, se logró mejorar significativamente el desempeño físico en comparación con la atención convencional. La evidencia sugiere que la fragilidad es una condición potencialmente modificable mediante intervenciones adecuadamente planificadas. (Pandey et al., 2023)

En cuanto al entrenamiento físico, ha sido ampliamente estudiado como una estrategia para mejorar la capacidad funcional en pacientes con IC. En su ECA, Brubaker et al. (2023) evaluaron un programa de intervención dietética con restricción calórica y ejercicio aeróbico dirigido a pacientes con IC con FEVlp y obesidad, y lo compararon con el mismo programa incluyendo entrenamiento de fuerza. Ambos grupos lograron mejoras significativas en la capacidad funcional y calidad de vida. Sin embargo, el grupo que implementó el entrenamiento de fuerza, mejoró de forma significativa la fuerza y calidad muscular, sin generar efectos adversos cardiovasculares. La evidencia refleja la importancia de incorporar ejercicio físico adaptado y considerar la función muscular como parte de la terapéutica en esta población. (Brubaker et al., 2023)

Desde lo nutricional, históricamente el manejo de la enfermedad se ha centrado en la restricción de sodio y líquidos como estrategia para controlar signos de congestión y prevenir descompensaciones. En este contexto, se llevó a cabo un ensayo clínico internacional denominado SODIUM-HF, que evaluó el impacto de una restricción estricta de sodio (<1500 mg/día) en pacientes ambulatorios con ICC; luego, compararon esta intervención frente al manejo habitual que consistió en el tratamiento estándar con

recomendaciones dietéticas generales. Se llegó a la conclusión que una reducción estricta de sodio no demostró una disminución significativa de mortalidad ni de las hospitalizaciones, aunque se asoció con una mejoría modesta en la calidad de vida. (Ezekowitz et al., 2022)

En los últimos años, el abordaje nutricional ha trascendido intervenciones puntuales para considerar el impacto de los patrones alimentarios en su totalidad. Un meta-análisis reciente, demostró que una mayor adherencia a la dieta mediterránea (DM) y a la dieta DASH se asocia no solo con un menor riesgo de desarrollar IC, sino también con mejores resultados en pacientes con la enfermedad establecida. (Arayici et al., 2025). Siguiendo esta idea, Joseph et al. (2025) en su estudio de cohorte multinacional en pacientes con IC, observaron que un mayor consumo de alimentos de origen vegetal, como legumbres y verduras, se asoció con menor riesgo de eventos cardiovasculares, mientras que una mayor ingesta de cereales refinados, se vinculó con un aumento del riesgo de hospitalización. En consecuencia, estos resultados buscan ampliar el enfoque tradicional centrado exclusivamente en la restricción de sodio y refuerzan la importancia de la calidad global de la dieta como determinante en la evolución y pronóstico de la enfermedad.

Los estudios coinciden en que las intervenciones nutricionales oportunas e individualizadas colaboran en mejores resultados clínicos y una mejor calidad de vida en esta población de pacientes. Se destaca el importante rol del Licenciado en Nutrición dentro del equipo de salud, tanto en la identificación y evaluación de síndromes asociados al estado nutricional, como en la planificación, implementación y seguimiento continuo de estrategias terapéuticas individualizadas. Asimismo, la promoción de la educación del paciente y/o cuidadores resulta un componente esencial para favorecer la adherencia a las recomendaciones. (Nguyen et al., 2025)

Marco teórico

Anatomía y fisiología coronaria - Generalidades

El corazón es un órgano muscular cuya función principal es bombear sangre, a través de contracciones rítmicas, hacia todo el organismo, asegurando el aporte de oxígeno y nutrientes a los tejidos, así como la eliminación de productos de desecho. (Saladin, 2013)

Está formado por tres capas: el epicardio que recubre la superficie cardíaca externa y aloja a los vasos coronarios; el endocardio que tapiza el interior de las cavidades del corazón; y el miocardio o músculo cardíaco, que se encuentra entre ambas capas y es el responsable de la contracción. El corazón posee cuatro cámaras, dos aurículas, que reciben la sangre que retorna al corazón, y dos ventrículos que se encargan de impulsar la misma hacia las arterias a fin de mantener la circulación sistémica. (Saladin, 2013)

La sangre que circula a través de las cavidades cardíacas resulta insuficiente para cubrir la demanda metabólica del corazón. Por tal motivo, el miocardio cuenta con su propio sistema de irrigación sanguínea conocido como circulación coronaria. Las arterias coronarias derecha e izquierda nacen de la aorta ascendente y rodean al corazón. La arteria coronaria izquierda se divide en la rama interventricular anterior, que irriga ambos ventrículos, y la circunfleja, que irriga el ventrículo y la aurícula izquierda. La coronaria derecha se bifurca en la rama marginal, que irriga el ventrículo derecho, y la interventricular posterior, que aporta sangre a ambos ventrículos. (Tortora & Derrickson, 2006)

Estas arterias se ramifican y forman una red que se conecta entre sí, dando lugar a anastomosis que actúan como vías alternativas de perfusión en caso de obstrucción parcial, mecanismo conocido como circulación colateral. Este sistema contribuye a mantener el aporte de oxígeno al miocardio aún en condiciones patológicas, siendo el bloqueo parcial de

los vasos sanguíneos coronarios, la causa más común de insuficiencia cardíaca. (Guyton & Hall, 2011)

La sangre desoxigenada es recolectada por las venas coronarias y drena en su mayoría, hacia el seno coronario, que se ubica en la cara posterior del corazón. La misma desemboca en la aurícula derecha. (Tortora & Derrickson, 2006)

Durante la contracción cardíaca o sístole, el flujo sanguíneo de las arterias coronarias se reduce por la compresión de los vasos. Por el contrario, durante la relajación cardíaca o diástole, la presión elevada de la aorta permite el paso de la sangre a través de las arterias coronarias hacia los capilares, y luego hacia las venas coronarias. (Tortora & Derrickson, 2006)

La cantidad de sangre que el corazón bombea por minuto hacia la aorta se define como gasto cardíaco, el cual está determinado por la frecuencia cardíaca y el volumen sistólico. Este parámetro depende tanto de la capacidad de contractibilidad del corazón, como del retorno venoso, que es el flujo de sangre que vuelve hacia la aurícula derecha a través de las venas y está condicionado por factores periféricos, que controlan el flujo sanguíneo local en todo el cuerpo. Entonces, la regulación del gasto cardíaco requiere de la función de bomba del corazón y las condiciones periféricas que determinan el flujo sanguíneo venoso. (Guyton & Hall, 2011)

Comprender la anatomía y fisiología coronaria resulta fundamental para poder entender los mecanismos fisiopatológicos de la IC, entendiéndose como la incapacidad del corazón para bombear una cantidad suficiente de sangre que satisfaga las demandas metabólicas del organismo. La causa más frecuente de esta condición es la cardiopatía isquémica, provocada por un flujo sanguíneo insuficiente hacia el miocardio, generalmente como consecuencia de una obstrucción parcial o total de las arterias coronarias. También se produce como resultado del debilitamiento progresivo y lento del músculo cardíaco a lo largo del tiempo. (Guyton & Hall, 2011)

Definición

Según el Consenso de Insuficiencia Cardíaca de la Sociedad Argentina de Cardiología (SAC) (2022), la Insuficiencia Cardíaca (IC) se define como un síndrome clínico caracterizado por una alteración estructural o funcional del corazón, que se da como resultado de una reducción del gasto cardíaco o un aumento de las presiones de llenado. Puede ser el resultado de alteraciones en el miocardio, endocardio, pericardio o en las válvulas, como también por alteraciones en el ritmo de conducción. (Fernández A, Thierer; et Al 2022)

Entonces, el diagnóstico de la patología en estudio requiere de la presencia de signos o síntomas típicos, que reflejan el aumento de las presiones de llenado o la reducción del gasto cardíaco secundarios a una alteración cardíaca funcional o estructural subyacente. Los mismos serán detallados en la Tabla 1 y 2.

Tabla 1

Síntomas de la IC

Específicos	Disnea de esfuerzo	Dificultad respiratoria; falta de aire.
	Ortopnea	Disnea que aparece en posición acostado y que se alivia al sentarse o pararse.
	Disnea paroxística nocturna	Episodio súbito de disnea que aparece habitualmente en el descanso nocturno.
	Fatiga o debilidad	Cansancio.
	Tolerancia disminuida al ejercicio	
Menos específicos	Tos nocturna	
	Pérdida de apetito	
	Confusión	
	Mareos o síncope	Pérdida brusca de la conciencia por anoxia cerebral con recuperación completa y generalmente rápida.
	Bendopnea	Disnea que se produce al inclinarse hacia adelante.

Nota. Elaboración propia a partir de Fernández et al. (2022).

Tabla 2

Signos de la IC

Específicos	Ingurgitación yugular	Dilatación visible de la vena yugular por un aumento de llenado sanguíneo.
	Reflujo hepatoyugular positivo	Distensión y aumento de presión en las venas yugulares externas cuando se presiona el hígado.
	Tercer ruido cardíaco	Sonido extra que se escucha al auscultar el corazón y se produce en la diástole temprana. (Walker et al., 1990)
Menos específicos	Edema periférico	Acumulación de líquido en los tejidos periféricos del cuerpo, principalmente en extremidades inferiores.
	Rales crepitantes	Ruido auscultatorio pulmonar de origen alveolo-bronquiolar.
	Derrame pleural	Acumulación patológica de líquido en el espacio pleural.
	Hepatomegalia	Aumento anormal del tamaño del hígado asociado a dolor y sensación de pesadez con alteración de la función.
	Ascitis	Acumulación anormal de líquido en la cavidad peritoneal.
	Taquicardia	Ritmo cardíaco anormalmente rápido superior a 100 lpm.
	Taquipnea	Aumento anormal de la frecuencia respiratoria.
	Oliguria	Disminución de la diuresis por debajo del umbral necesario para mantener la homeostasis.
	Extremidades frías	

Nota. Elaboración propia a partir de Fernández et al (2022). Las definiciones fueron obtenidas del *Diccionario de términos médicos de la Real Academia Nacional de Medicina de España* (s. f.)

Las guías actuales de la American College of Cardiology Foundation (ACCF) y la American Heart Association (AHA) agregan que muchos pacientes se presentan sin signos o síntomas de sobrecarga de volumen, motivo que explica la elección del término “insuficiencia cardíaca” por sobre el término “ insuficiencia cardíaca congestiva”. (Heidenreich et al., 2022)

Diagnóstico

El diagnóstico de la IC se basa en la presencia de síntomas y signos característicos y se confirma mediante estudios complementarios que permitan evaluar la estructura y función cardíaca, junto a la valoración de biomarcadores específicos en sangre. (A. Fernández et al., 2023)

Para el mismo se destaca el ecocardiograma, que permite evaluar el tamaño, movimiento y funcionamiento de las cavidades cardíacas. En cuanto a estudios de laboratorio, se evalúan los llamados péptidos natriuréticos, que aumentan en sangre en situaciones donde el corazón sufre estrés. La presencia de estos biomarcadores, refuerzan la sospecha de IC y tienen valor pronóstico, aunque niveles normales no descartan la enfermedad. (A. Fernández et al., 2023)

Durante la evaluación clínica, habitualmente se utiliza la clasificación funcional de la New York Heart Association (NYHA) que permite medir la severidad de la disnea, fatiga y limitación funcional en relación con el esfuerzo físico. La misma, varía desde la clase I (sin limitación de la actividad física) hasta la clase IV (presencia de síntomas en reposo o con mínimos esfuerzos), la cual constituye una herramienta útil tanto para la toma de decisiones terapéuticas como para el seguimiento. (A. Fernández et al., 2023)

Pueden ser necesarios, para determinada subpoblación de pacientes, estudios como la resonancia magnética cardíaca, pruebas funcionales para isquemia, cateterismo derecho o biopsia endomiocárdica para la identificación de la etiología o para caracterizar cuadros avanzados o de evolución atípica. (A. Fernández et al., 2023)

Clasificación

La clasificación más utilizada se basa en la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI), valor que indica el porcentaje de sangre expulsada hacia circulación sistémica en cada latido. Cabe aclarar que la FEVI puede mantenerse dentro de valores normales en algunos pacientes con IC, a causa de mecanismos de compensación. Por el contrario, puede estar reducida en aquellos casos con formas avanzadas del síndrome, reflejando mayor disfunción cardíaca. (Sánchez Prieto Castillo & López Sánchez, 2017).

Su importancia radica en que el pronóstico y tratamiento de los pacientes con IC varía en función de la clasificación según la FEVI. Aquellos con IC-FEr por lo general son pacientes jóvenes con IC de origen isquémica, por el contrario, los pacientes con IC-FEp suelen ser de edades más avanzadas y la etiología habitualmente es por HTA, diabetes y fibrilación auricular. (Guillén, 2024)

Tabla 3

Clasificación de la IC según FEVI y según su forma de presentación.

Según la FEVI	IC con FEVI reducida (IC-FEr)		≤ 40%
	IC con FEVI ligeramente reducida (IC-FElr)		41 - 49%
	IC con FEVI preservada (IC-FEp)		≥ 50 %
	IC con FEVI mejorada (IC-FEm)		≤ 40% que en seguimiento mejora o ≥ 10 puntos con una nueva FEVI > 40%
Según la forma de presentación	IC aguda	IC de novo	En pacientes sin antecedentes conocidos de IC.
		IC descompensada	En pacientes con diagnóstico de IC crónica evidencia un empeoramiento de los síntomas.
	IC crónica	Condición clínica persistente, secundaria a una alteración estructural y/o funcional del corazón, en la que signos y síntomas de insuficiencia cardíaca se mantienen en el tiempo, pudiendo cursar con períodos de estabilidad clínica y episodios de descompensación.	

Nota. Elaboración propia a partir de Fernández et al. (2022).

En cuanto al curso evolutivo de la IC, se describen distintos estadios con el fin de reconocer a poblaciones de riesgo. Por lo cual, la ACCF/AHA proponen las siguientes categorías:

Tabla 4

Curso evolutivo de la IC.

Riesgo de IC	Pacientes con factores de riesgo como HTA, diabetes, obesidad, antecedentes de miocardiopatías, enfermedad de Chagas, pero que no manifiestan síntomas ni signos actuales o pasados, ni alteración cardíaca estructural o funcional o elevación de biomarcadores.
Pre - IC	Pacientes que no presentan síntomas ni signos actuales de IC, pero sí alteración cardíaca estructural, funcional o elevación de biomarcadores.
IC sintomática	Pacientes que presentan síntomas y/o signos típicos a causa de una alteración estructural o funcional del corazón, que deriva en un aumento de las presiones de llenado o reducción del gasto cardíaco.
IC avanzada	Pacientes que presentan síntomas y signos graves con internaciones frecuentes a pesar del tratamiento médico optimizado.

Nota. Elaboración propia a partir de Fernández et al. (2022)

Etiología

La IC puede aparecer como resultado de alteraciones tanto estructurales como funcionales que afectan a las distintas capas del corazón, en efecto, frente a la sospecha de IC, es fundamental identificar la causa subyacente para confirmar el diagnóstico e iniciar el tratamiento específico. (A. Fernández et al., 2023)

Tabla 5*Causas de la IC.*

Mecanismo de daño	Etiologías	Ejemplos
Daño miocárdico directo	Enfermedad coronaria	Infarto agudo de miocardio (IAM), enfermedad microvascular
	Micardiopatías	Hipertrófica, restrictiva, periparto, toxinas, familiares
	Infecciones	Enfermedad de Chagas, VIH, miocarditis viral
	Infiltrativa	Amiloidosis, sarcoidosis
	Enfermedad de depósito	Enfermedad de Fabry, hemocromatosis
	Enfermedades neuromusculares	Distrofia muscular, ataxia de Friedreich
	Enfermedad endomiocárdica	Endomiocardiofibrosis, radioterapia
Sobrecarga hemodinámica	Hipertensión arterial	
	Valvulopatías	Estenosis aórtica, insuficiencia mitral
	Enfermedad pericárdica	Calcificación, infiltrativa
	Cardiopatías congénitas	Tetralogía de Fallot reparada, anomalía de Ebstein
Arritmias	Taquiarritmias	Fibrilación auricular, taquicardias sostenidas
	Bradiarritmias	Bloqueos auriculoventriculares, disfunción del nodo sinusal
Alteraciones metabólicas, endocrinas y/o nutricionales	Alteraciones tiroideas	Hipotiroidismo, hipertiroidismo
	Diabetes mellitus	
	Obesidad	Exceso de adiposidad asociado a alteraciones metabólicas y mayor riesgo cardiovascular
	Alteraciones nutricionales	Déficits específicos
Enfermedades autoinmunes	Enfermedades inflamatorias sistémicas	Lupus eritematoso sistémico, artritis reumatoidea, vasculitis
Causas tóxico-farmacológicas	Sustancias cardiotóxicas	Alcohol, drogas de abuso u otras toxinas
	Fármacos o tratamientos con potencial cardiotóxico	Quimioterapia, radioterapia

Nota. Elaboración propia a partir del Consenso de Insuficiencia Cardíaca de la Sociedad Argentina de Cardiología (2023).

El estudio multicéntrico Global Heart Failure (G-CHF), que incluyó a pacientes de distintos países, identificó a la cardiopatía isquémica como la principal causa de IC a nivel mundial (38,1%), confirmando lo mencionado anteriormente; y en un segundo lugar la HTA (20,2%). Además, evidenció que existen disparidades en la presentación clínica de la patología entre países según sus niveles de ingresos. Aquellos con niveles de ingresos más bajos, presentaron la enfermedad a edades más tempranas y con tasas de mortalidad intrahospitalaria más elevadas en comparación a aquellos con ingresos más altos. (Joseph et al., 2023)

Epidemiología

La prevalencia refleja el peso real de la enfermedad en una población y su aumento es paralelo al de la incidencia de enfermedades crónicas y el aumento de la esperanza de vida en la pirámide poblacional. (Dawson, 2009). Un ejemplo de esta situación es la IC, dado que la prevalencia aumenta conforme la expectativa de vida de la población se incrementa, situación que va de la mano de una mayor sobrevida de los pacientes con enfermedades cardiovasculares, nuevas herramientas de diagnóstico y los avances en la terapéutica. (A. Fernández et al., 2023)

A nivel mundial, se estima que 64,3 millones de personas padecen la patología. En países desarrollados, la prevalencia en adultos varía entre el 1 y 3% y aumenta significativamente con la edad, superando el 10% en adultos mayores de 70 años y un 30% en mayores de 85 años.

En cuanto a la incidencia anual, la misma varía entre 1 y 9 casos por cada 1000 personas, con tendencia al descenso en IC-FEr pero en aumento en IC-FEp. (A. Fernández et al., 2023)

En Argentina, los últimos registros recientes provenientes de los estudios OFFICE IC AR y ARGEN - IC evidencian que en el ámbito ambulatorio, se observó una alta carga de comorbilidades y predominio de IC-FEr en un 68,4%, debiendo interpretarse considerando que los pacientes con IC-FEr corresponden estadísticamente a una población de edad avanzada, incluida mayoritariamente dentro de la tercera edad. Asimismo, se registró una mortalidad total del 8,4% en el seguimiento. En cuanto a datos en contexto de paciente con ICA, la mortalidad hospitalaria total fue del 7,9 %. A los 12 meses, las tasas de reinternación y mortalidad alcanzaron el 62,7% y el 30% respectivamente. Estos datos son el reflejo del impacto clínico-sanitario significativo de la IC a nivel nacional. (A. Fernández et al., 2023)

Influencia del estado nutricional en el desarrollo y evaluación de la IC

La malnutrición se define como una condición que surge a partir de la ingesta insuficiente de alimentos o de la malabsorción de nutrientes, que conduce a alteraciones en la composición corporal con impacto tanto en la función física como mental. Dicha condición puede desarrollarse en contextos de inanición, enfermedad o envejecimiento. De acuerdo con las directrices de la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN), la malnutrición relacionada con la enfermedad se clasifica en formas sin inflamación y aquellas asociadas a inflamación aguda o crónica. Esta distinción resulta clínicamente relevante, ya que las formas sin inflamación suelen ser potencialmente reversibles mediante una nutrición adecuada, mientras que aquellas asociadas a inflamación, requieren un abordaje que contemple la indicación de SN, el control de la enfermedad de base y estrategias de rehabilitación. (A.E Fernández et al., 2023)

Prevalencia y fisiopatología de la desnutrición en el paciente con IC

Se estima que la prevalencia de desnutrición (DN) en la IC varía entre un 15% y un 90% según el método de evaluación utilizado, sin existir en la actualidad un *gold standard* para su valoración en esta población. La DN en pacientes con IC se asocia con más del doble de riesgo de mortalidad en comparación con aquellos con estado nutricional conservado. (Driggin et al., 2022)

Una Declaración Científica de la American Heart Association (AHA) advierte que la prevalencia de DN en pacientes hospitalizados con ECV oscila entre el 20% y 60%, alcanzando cifras superiores en aquellos pacientes con IC avanzada, y destaca su asociación independiente con mayor mortalidad, reingresos y prolongación de la estancia hospitalaria, consolidando su valor pronóstico. (Vest et al., 2026)

Mecanismos fisiopatológicos

Desde una perspectiva fisiopatológica, la DN en la IC resulta de la interacción entre factores metabólicos, hemodinámicos, hormonales y conductuales. Entre los principales mecanismos se destacan el aumento de los requerimientos metabólicos, la inflamación crónica y la disminución de la ingesta alimentaria secundaria a anorexia. La activación neurohormonal, con incremento de la actividad del sistema nervioso simpático (SNS) y del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), favorece a un estado catabólico sostenido y al aumento del gasto energético basal, mientras que la malabsorción gastrointestinal secundaria a hipoperfusión o edema intestinal, contribuye al deterioro del estado nutricional. (Driggin et al., 2022).

El desequilibrio anabólico-catabólico se asocia con una disminución de mediadores anabólicos, como la hormona de crecimiento (GH), el factor de crecimiento similar a la insulina 1 (IGF-1), la testosterona y la grelina, junto con un aumento de mediadores inflamatorios, como el factor de necrosis tumoral-alfa (TNF-alfa), la interleucina-6 (IL-6) y la

proteína C reactiva (PCR), perpetuando un estado de inflamación crónica y estrés oxidativo. (Rico de la Rosa et al., 2021)

Por su parte, la congestión sistémica cumple un rol central. La coexistencia de DN y congestión, entendida como sobrecarga de volumen, se asocia con mayor mortalidad, sugiriendo que la enteropatía congestiva podría impactar negativamente sobre la absorción de nutrientes y contribuir a su progresión. (Sze et al., 2018)

La congestión venosa esplácnica genera edema intersticial y aumento de la presión intraabdominal, lo que dificulta el drenaje linfático y reduce el flujo sanguíneo intestinal. En combinación con el bajo gasto cardíaco y la vasoconstricción simpática compensatoria, puede provocar hipoperfusión intestinal, alteración de la permeabilidad de la mucosa y disminución de la capacidad absorptiva, generando síntomas gastrointestinales como saciedad precoz, náuseas y anorexia, especialmente durante episodios de ICA. (Pascal et al., 2024)

En concordancia, Fernández et al. (2023) describen que las alteraciones hemodinámicas propias de la IC pueden conducir a una miopatía esquelética por hipoperfusión periférica, la congestión intestinal con síntomas digestivos persistentes e hipoalbuminemia atribuida al aumento de la presión venosa que favorece la extravasación de albúmina al espacio extravascular. Además, factores conductuales y farmacológicos, como la anorexia inducida por el uso de diuréticos, la ansiedad y la falta de energía para la preparación de alimentos, también contribuyen al desarrollo de DN en esta población. (Habaybeh et al., 2021)

Prevalencia e influencia de la obesidad en el paciente con IC

Definición

La Asociación Europea para el estudio de la Obesidad (EASO) define la obesidad como una acumulación anormal o exceso de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

Se trata de una enfermedad crónica vinculada a la adiposidad, caracterizada por la función, cantidad y distribución del tejido adiposo. Presenta diferentes fenotipos y su aparición, desarrollo y progresión puede estar influenciado por múltiples factores. (Busetto et al., 2024)

En términos generales, la adiposidad se clasifica en subcutánea y visceral, siendo esta última la más perjudicial para la salud cardiovascular. La grasa visceral, localizada en la cavidad abdominal y órganos internos, actúa como tejido metabólicamente activo que libera citocinas proinflamatorias involucradas en el desarrollo y progresión de la IC. (Alebna et al., 2024)

Mecanismos fisiopatológicos

La obesidad contribuye al desarrollo de IC, especialmente con fracción de eyección preservada (ICFEp). Diversos estudios han demostrado que la reducción del peso corporal se asocia con una disminución significativa en la incidencia de la enfermedad, alcanzando reducciones cercanas al 35% en pacientes sometidos a cirugía bariátrica. (Driggin et al., 2022)

Desde el punto de vista fisiopatológico, la obesidad impacta en la progresión de la IC a través de múltiples mecanismos interrelacionados, entre los que se destacan la inflamación crónica, la activación neurohormonal, las alteraciones en la composición corporal, la sobrecarga hemodinámica y la reducción de la capacidad cardiorrespiratoria. (Driggin et al., 2022).

Estos mecanismos pueden clasificarse como directos o indirectos. Entre los directos se incluyen las alteraciones hemodinámicas, el aumento del tono simpático, la disfunción endotelial y la inflamación crónica de bajo grado, que favorecen la remodelación miocárdica, la hipertrofia ventricular y la progresión hacia la IC. Los indirectos comprenden comorbilidades asociadas como la diabetes, la HTA, la dislipidemia, los trastornos del sueño y la depresión, que aceleran el deterioro cardiovascular y aumentan el riesgo de IC. (Alebna et al., 2024)

El exceso de adiposidad genera un estado inflamatorio crónico (meta-inflamación) con infiltración de células inmunitarias en tejidos metabólicos y la activación de vías proinflamatorias, promoviendo el estrés oxidativo y la disfunción endotelial. A nivel miocárdico, la alteración del metabolismo del calcio asociada a la disfunción mitocondrial y del retículo endoplasmático deteriora la relajación ventricular, mientras que las citocinas como la interleucina (IL-)1 beta y la IL-19 ejercen efectos cardiodepresores que contribuyen a la disfunción sistólica y diastólica. (Alebna et al., 2024)

En el remodelado cardíaco la activación del SNS y del SRAA incrementa el gasto cardíaco, el volumen sanguíneo circulante, y las presiones de llenado pulmonares y auriculares, generando sobrecarga hemodinámica sostenida y una respuesta desadaptativa. Sumado a esto, la reducción de los niveles de óxido nítrico aumenta la resistencia periférica y agrava la disfunción endotelial. (Alebna et al., 2024)

Sheth et al. (2025) mediante un modelo probabilístico basado en datos del NHANES (1999-2018), analizaron la carga de eventos cardiovasculares atribuibles a la obesidad. Los resultados demostraron que la normalización del peso podría reducir los casos de IM, ACV, IC y ECV en 21,2%, 16%, 38,4% y 18,9% respectivamente. Más del 80% del impacto fue indirecto, es decir mediado por comorbilidades como diabetes tipo 2 e HTA, destacando el rol causal central de la obesidad en la fisiopatología cardiovascular y la necesidad de estrategias preventivas y abordajes integrales. (Sheth et al., 2025)

La paradoja de la obesidad

Descrita por primera vez hace más de dos décadas, la “paradoja de la obesidad” refiere que, aunque la obesidad es un factor de riesgo para el desarrollo de la IC, una vez establecida la enfermedad, pacientes con sobrepeso u obesidad presentan mejor pronóstico a corto y mediano que aquellos con normopeso o bajo peso. (Alebna et al., 2024).

En el intento de explicar este fenómeno, se han propuesto diversas hipótesis. Desde la perspectiva de Alebna et al. (2024), los pacientes con obesidad presentan una mayor tolerancia a la terapia farmacológica debido, en parte, a valores de presión arterial más elevados y, por ende, menor riesgo de hipotensión que en pacientes sin obesidad. Además, la presencia de síntomas similares entre la obesidad y la IC, podría conducir a una detección temprana de la enfermedad. Por su parte, Guillén, et al. (2024) plantean que la paradoja de la obesidad podría estar mediada por la mayor reserva de masa corporal que permitiría afrontar el estrés catabólico característico de la IC; y por otro lado, la posible acción protectora de ciertas adipoquinas con efecto antiinflamatorio y un aumento de los receptores para el factor de necrosis tumoral (TNF), que permitirían, en teoría, atenuar la inflamación sistémica.

Siguiendo con las posibles hipótesis que intentan dar respuesta a este fenómeno, surge el interés sobre la aptitud cardiorrespiratoria (ACR) como un determinante central en los resultados clínicos atribuidos a la “paradoja de la obesidad”. Este parámetro se define como la capacidad del organismo para transportar y utilizar oxígeno de manera eficiente durante el ejercicio. Dado que depende en gran medida de la cantidad y funcionalidad de la masa muscular (MM), algunos autores sugieren que los pacientes con obesidad que tienen mayor MM, presentan mejor capacidad funcional, lo que podría traducirse en mejores desenlaces clínicos. Desde este punto de vista, el exceso de peso no sería necesariamente el factor protector, sino que los resultados favorables podrían explicarse por la presencia de más MM que generaría una mejor tolerancia al ejercicio y una mejor respuesta al tratamiento. Esta hipótesis enfatiza en la importancia de la calidad y distribución de la composición corporal, y desplaza las interpretaciones basadas únicamente en el IMC. (Alebna et al., 2024).

No obstante, la paradoja debe interpretarse con cautela, considerando que la obesidad también se asocia con mayores tasas de hospitalización y peor pronóstico global. (Driggin et al., 2022)

Proceso de atención nutricional (PAN) - definiciones generales

El Proceso de Atención Nutricional (PAN) se define, según la Academia de Nutrición y Dietética, como “un método sistemático de resolución de problemas para los profesionales de la nutrición, basado en el razonamiento y pensamiento crítico y en la evidencia científica para tomar decisiones y garantizar una atención nutricional integral, de calidad, adecuada, oportuna, segura, rigurosa y eficaz”. Fue diseñado para aplicarlo a individuos sanos y enfermos, grupos y comunidades, de todas las edades, en el ámbito clínico o de salud pública. (Carbajal et al., 2021). El mismo, consta de cuatro etapas que se describen en la siguiente tabla.

Tabla 6

Etapas del PAN.

1- Valoración del Estado Nutricional (VEN)	Implica recopilar y analizar datos clínicos, dietéticos, bioquímicos, antropométricos y físicos de forma sistemática para identificar posibles signos de malnutrición o riesgo nutricional.
2- Diagnóstico Nutricional	Se trata de identificar y definir la situación o problema nutricional, la etiología, los signos y síntomas, respondiendo al formato PES (Problema, Etiología, Signos y Síntomas).
3- Intervención Nutricional	Incluye el abordaje integral del problema y diagnóstico, a través del diseño e implementación de un plan nutricional individualizado, basándose en la mejor evidencia disponible con objetivos claros y medibles.
4- Monitoreo y evaluación	Permite evaluar la evolución del paciente y el impacto de la intervención nutricional (oral, enteral, parenteral). Se comparan los datos nuevos con la valoración inicial mediante el uso de indicadores.

Nota. Elaboración propia a partir de Carbajal et al (2021).

Previo al inicio del proceso, es fundamental identificar a aquellas personas que se encuentran en riesgo de malnutrición y puedan beneficiarse de una atención nutricional más profunda a través de un screening nutricional con herramientas validadas. (Carbajal et al., 2021)

Valoración del estado nutricional (VEN)

Métodos de screening específicos en IC

La VEN en pacientes con IC representa un desafío, dada la complejidad propia de la patología y a las alteraciones fisiopatológicas que pueden interferir en la correcta interpretación del contexto clínico del paciente. Actualmente no existe un método *gold standard* universalmente aceptado para el screening nutricional en esta población. La evidencia disponible sugiere adoptar un enfoque multidimensional, que combine herramientas de screening junto a métodos que permitan confirmar el diagnóstico y la evaluación de la composición corporal cuando sea posible. (Driggin et al., 2022).

En la tabla 7 se resumen las principales herramientas de screening nutricional evaluadas en pacientes con IC.

Tabla 7

Herramientas de screening nutricional evaluadas en pacientes con IC.

Herramienta	Aspectos evaluados	Ámbito	Descripción	Fuente
MNA/MNA-SF	Ingesta alimentaria, antropometría, valoración general y subjetiva del paciente.	Amb/Int	Marcador pronóstico asociado a DN y correlacionado con la calidad de vida y la capacidad funcional; el MNA-SF es ampliamente utilizado, con alta sensibilidad y especificidad, y podría asociarse de forma independiente con la mortalidad por todas las causas.	Fernández et. al., 2023; Fernández A.E. et al., 2023; Joaquín et al., 2022.
GNRI	Peso corporal, peso ideal, albúmina	Amb/Int	Índice de riesgo nutricional; un GNRI bajo podría asociarse de forma independiente con mayor mortalidad por todas las causas en pacientes con IC.	Dong et al., 2021
CONUT	Albúmina, colesterol total, linfocitos	Amb/Int	Índice nutricional; valores elevados de la puntuación CONUT podrían asociarse con mayor mortalidad por todas las causas en pacientes con IC.	Farcas et al., 2025
NRS-2002	Estado nutricional (IMC, pérdida de peso, ingesta alimentaria); gravedad de la enfermedad; edad	Int	Un puntaje elevado podría asociarse con mayor riesgo de hospitalización a un año y mayor duración de la estancia hospitalaria en pacientes con IC.	Chen et al., 2022.

Nota. Elaboración propia a partir de Chen et al. (2022), Dong et al. (2021), Farcas et al. (2025), Fernández et. al. (2023), Fernández A.E. et al. (2023) y Joaquín et al. (2022).

Diagnóstico Nutricional en pacientes con IC

Métodos diagnósticos de desnutrición - análisis comparativo de VGS vs GLIM.

En el marco del PAN, el diagnóstico nutricional requiere de herramientas que permitan confirmar la presencia de DN una vez identificado el riesgo. Los datos indican que las estrategias basadas exclusivamente en marcadores bioquímicos o inmunológicos resultan insuficientes, por lo que las recomendaciones se orientan al uso de herramientas que permitan una valoración global del estado nutricional, integrando parámetros clínicos, antropométricos y funcionales. (A.E Fernández et al., 2023)

La Valoración Global Subjetiva (VGS) ha sido identificada como una de las herramientas con mayor especificidad para la detección de DN en pacientes con IC, al contemplar la exploración física, el desgaste muscular y la pérdida de grasa subcutánea. Sin embargo, los resultados pueden estar influenciados por la gravedad de la enfermedad de base por sobre el estado nutricional en sí. (Driggin et al., 2022). En este sentido, Zhou et al., (2025) argumentan que, si bien hay evidencia que demuestra que la VGS predice resultados clínicos en pacientes con IC, la misma puede estar limitada por su naturaleza subjetiva y el hecho de requerir personal capacitado para su correcta implementación.

Por su parte, los criterios de la Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) representan una propuesta universal basada en una primer etapa de detección de riesgo de DN mediante una herramienta validada, seguida de una segunda etapa que requiere la presencia de al menos un criterio fenotípico (pérdida de peso involuntaria, bajo IMC y baja masa muscular) y al menos uno etiológico (disminución de la ingesta y la carga inflamatoria asociada enfermedad) para establecer el diagnóstico. Ante la falta inicial de validación

específica en población con IC, distintos autores han evaluado su utilidad. (Joaquín et al., 2022)

En pacientes ambulatorios, Joaquín et al. (2022) analizaron la capacidad predictiva de la DN medida con GLIM en comparación con MNA y MNA-SF. Si bien GLIM permitió identificar casos de DN, sólo la detectada por MNA se asoció de manera independiente con mortalidad total, mortalidad cardiovascular y hospitalizaciones recurrentes. Los autores señalan que su aplicación en este contexto podría verse condicionada por la sobreestimación del IMC secundaria a sobrecarga hídrica y por niveles de inflamación más bajos, lo que podría subestimar el diagnóstico. Asimismo, los criterios etiológicos tienden a estar más presentes en pacientes hospitalizados.

En pacientes hospitalizados con ICC, Zhou et al. (2025) observaron una buena concordancia entre GLIM y la VGS, describiendo además una mayor capacidad predictiva de GLIM frente a eventos adversos como reingresos, descompensaciones y mortalidad. Estos resultados se alinean con lo señalado en la reciente Declaración Científica de la AHA (Vest et al., 2026), que respalda la utilización de los criterios GLIM en pacientes con ECV hospitalizados y destaca su valor pronóstico y su asociación con peor función física y mayor mortalidad, especialmente en contextos de inflamación y pérdida de masa muscular evidentes. Sin embargo, aún existen controversias en torno a su aplicación sistemática, por lo que la evidencia actual sugiere una evaluación nutricional integral que combine herramientas validadas junto al juicio clínico del Licenciado en Nutrición. (Zhou et al., 2025)

Composición corporal

En pacientes con IC, las alteraciones en la composición corporal especialmente la pérdida de masa muscular (MM) se vincula con una menor capacidad cardiorrespiratoria,

fuerza muscular y calidad de vida, factores que empeoran el pronóstico de la enfermedad. (Carbone et al., 2020).

En la última década, la MM surge como un determinante central de la aptitud cardiorrespiratoria (ACR). Se entiende por ACR a la capacidad de los sistemas circulatorio y respiratorio para suministrar oxígeno al músculo esquelético durante el ejercicio. (Haidar & Horwich, 2023). En líneas generales, las alteraciones en el músculo se explican, en parte, por una menor densidad capilar, el aumento de grasa inter e intramuscular, cambios en el fenotipo de fibra muscular, disfunción mitocondrial y en consecuencia disminución de la capacidad oxidativa. Estas anomalías impactan en la ACR sobre todo en pacientes con ICFEp, donde la reducción de este parámetro está vinculada principalmente a disfunciones periféricas. Es así, como la evaluación de la composición corporal enfocada en la prevención de la pérdida de MM, adquiere un rol fisiopatológico central y se reconoce como uno de objetivos fundamentales en el abordaje integral de la patología. (Alebna et al., 2024)

Dentro de estas alteraciones, existen distintas condiciones que comparten como común denominador la pérdida de MM: sarcopenia, obesidad sarcopénica y caquexia cardíaca, conceptos que serán analizados con mayor detalle en los siguientes apartados.

Métodos de evaluación de la composición corporal

La evaluación de la composición corporal es una herramienta fundamental para el diagnóstico nutricional y la planificación de intervenciones en esta población de pacientes. Sin embargo, su aplicación presenta particularidades, dado que la sobrecarga de volumen y los cambios en el estado de hidratación pueden interferir en la estimación de los distintos compartimentos corporales. (Carbone et al., 2020)

Resonancia magnética y tomografía computarizada

La resonancia magnética (RM) y la tomografía computarizada (TC) son considerados los métodos *gold standard* para la evaluación de la MM y la calidad del tejido, ya que permiten una medición precisa y reproducible. No obstante, su uso se encuentra limitado por su alto costo, la baja disponibilidad en la práctica clínica y la necesidad de personal capacitado. (Carbone et al., 2020). Las técnicas cuantitativas de RM con tiempos de exploración cortos podrían ser precisas en la IC, pero aún no se encuentran ampliamente disponibles. (Driggin et al., 2022)

Bioimpedancia eléctrica

La bioimpedancia eléctrica (BIA), es una opción accesible, portátil y de bajo costo, que estima la MG y MLG, a partir de la medición de la resistencia y reactancia que oponen los tejidos corporales al paso de una corriente eléctrica de baja intensidad, utilizando posteriormente modelos matemáticos para estimar los distintos compartimentos corporales. Sin embargo, sus resultados pueden verse afectados por el estado de hidratación y deben interpretarse con ecuaciones validadas en la población en estudio. (Driggin et al., 2022).

Cabe destacar que la BIA está contraindicada en pacientes con dispositivos cardíacos, lo cual limita aún más su aplicación en esta población. (A.E Fernández et al., 2023)

Absorciometría dual de rayos X

La absorciometría dual de rayos X (DXA) se utiliza ampliamente en investigación y permite estimar la masa magra, masa grasa y masa ósea, con una buena correlación respecto a la RM y la TC. (Driggin et al., 2022). Como ventajas, es un método fácil de usar, con mínima exposición a la radiación y un menor costo que la TC o la RM. Sin embargo, cambios significativos en el estado de hidratación pueden sobreestimar la masa libre de grasa (MLG) o masa magra, lo que limita su confiabilidad para la evaluación de la MM en pacientes con IC. (A.E Fernández et al., 2023).

Ecografía nutricional

La ecografía nutricional se posiciona como una técnica emergente para la evaluación de la masa y calidad muscular, que se basa en imágenes musculares obtenidas a través de una sonda portátil de alta frecuencia. (López Gómez et al., 2023). Como ventajas, se destacan la posibilidad de valorar la MM sin exponer al paciente a radiación y podría ser de utilidad en entornos con recursos limitados o sin acceso a TC o BIA. Sin embargo, esta técnica presenta limitaciones, entre ellas, que no aún no existe consenso sobre qué músculo evaluar de forma estandarizada y su asociación con el pronóstico clínico no es claro. Además, faltan puntos de corte validados que comparen los resultados con los métodos *gold standard* de composición corporal, y que posibiliten la interpretación de los hallazgos con fines diagnósticos. Por otro lado, su aplicación requiere de operadores capacitados tanto en la aplicación como en la interpretación de las imágenes mediante softwares específicos. (López Gómez et al., 2023).

En cualquier caso, la evaluación de la composición corporal debe realizarse junto a pruebas funcionales que evalúen fuerza muscular como la dinamometría, y pruebas complementarias que evidencien el rendimiento físico, como el test Timed Up and Go (TUG), el Short Physical Performance Battery (SPPB), el test de velocidad de la marcha o la prueba de caminata de seis minutos, con la principal finalidad de valorar el impacto funcional de estas alteraciones y favorecer a una mejor interpretación de la condición clínica. (Carbone et al., 2020)

Valoración antropométrica

La antropometría es uno de los métodos más utilizados por ser de bajo costo y de fácil acceso. Incluye mediciones como peso, talla, IMC, pliegues cutáneos y perímetros corporales. En pacientes que cursan con la enfermedad, la sobrecarga de volumen puede

dificultar la interpretación de la pérdida de peso y conducir a resultados erróneos del IMC. Asimismo, las variaciones rápidas de peso, suelen estar asociadas a cambios en el volumen de líquido, ya sea por una descompensación de la enfermedad o en respuesta al tratamiento. (A.E Fernández et al. 2023).

En este contexto, los autores (A.E Fernández et al. 2023) destacan a los pliegues cutáneos y a la circunferencia muscular del brazo (CMB) como métodos que resultan precisos para la evaluación del estado nutricional y la composición corporal en la población en estudio, al ser menos dependientes de las fluctuaciones hídricas. La medición de pliegues cutáneos permite estimar la grasa subcutánea y el porcentaje de grasa corporal total mediante ecuaciones predictivas, siendo la de Durnin y Womersley una de las más utilizadas. Como complemento, la CMB y el área muscular del brazo, aportan información sobre la masa corporal libre de grasa.

Tabla 8

Ecuación de Durnin y Womersley.

Descripción	Ecuación antropométrica predictiva para estimar el porcentaje de grasa corporal total.
Variables incluidas	Pliegue bicipital, tricipital, subescapular y suprailíaco.
Interpretación	El % graso se interpreta a través de tablas de referencia poblacionales (OMS, Lohman, Gallagher et.al)
Aplicabilidad en la IC	Útil cuando el peso y el IMC se ven afectados por sobrecarga hídrica.

Fuente: Elaboración propia a partir de Fernández et al. (2023).

Tabla 9

Circunferencia Muscular del brazo (CMB).

Descripción	Índice antropométrico que estima la masa muscular.
Fórmula	$CMB = \text{circunferencia del brazo (cm)} - (\pi \times \text{pliegue del tríceps (mm)})$
Interpretación	Valores comparados con percentiles de tablas de referencia poblacional. (normal $\geq p15$; depleción $<pc15$)
Aplicabilidad en la IC	Útil cuando el peso y el IMC se ven afectados por sobrecarga hídrica.

Nota. Elaboración propia a partir de Fernández et. al (2023). Los valores de referencia expresados en percentiles para la interpretación de la CMB corresponden a los estándares propuestos por Frisancho (1990).

Por otro lado, la circunferencia de cintura (CC) se correlaciona con el contenido de grasa abdominovisceral, y permite estimar el riesgo de complicaciones metabólicas y cardiovasculares, incluso en personas con peso corporal dentro de los rangos de normalidad. (A.E Fernández et al. 2023)

Tabla 10

Circunferencia de cintura (CC).

Descripción	Medición antropométrica directa que evalúa la grasa abdominal y estima el riesgo cardiometabólico.
Sitio de medición	Punto medio entre la última costilla y la cresta ilíaca.
Puntos de corte	Riesgo aumentado: ≥ 80 cm (mujeres); ≥ 94 cm (hombres)
Aplicabilidad en la IC	Identifica RCV incluso en presencia de IMC normal.

Nota. Elaboración propia a partir de Fernández et al. (2023). Los puntos de corte para la CC corresponden a los valores establecidos por la International Diabetes Federation (IDF) para la estimación de riesgo cardiometabólico asociado a grasa abdominovisceral.

IMC

Si bien el índice de masa corporal (IMC) es una herramienta que se utiliza ampliamente en la evaluación del estado nutricional, su valor clínico presenta limitaciones en el contexto de IC, ya que no distingue entre MG y MLG o masa magra, situación que puede enmascarar situaciones de obesidad central o sarcopenia. (Zhang et al., 2023.). Al mismo tiempo, Alebna et al. (2024) agregan que la MLG y sus componentes, son predictores importantes de la capacidad funcional y de la aptitud cardiorrespiratoria (ACR) por lo cual la falta de diferenciación del IMC resulta una limitación importante. Además, la sobrecarga de volumen característica en esta población de pacientes, impide reflejar de manera precisa la composición corporal.

Zhang et al. (2023) proponen el índice de adiposidad visceral (IAV), como una herramienta complementaria que refleja de forma indirecta la distribución de la grasa abdominovisceral, con el fin de estimar su impacto metabólico en los pacientes. A diferencia de otros parámetros aislados, el IAV combina variables antropométricas, como el IMC y la CC junto a parámetros bioquímicos, específicamente TG y colesterol HDL. A través

de ecuaciones específicas diferenciadas según el sexo (*Anexo 1*) , un índice mayor a uno es sugerente de aumento de la adiposidad visceral y mayor probabilidad de disfunción metabólica, en cambio, valores cercanos o menores a uno son compatibles con una función normal de la misma. Sin embargo, su interpretación debe complementarse con otros indicadores del estado nutricional y funcional.. Los autores (Zhang et al., 2023) en su estudio transversal basado en la encuesta nacional NHANES (2009-2018) observaron una asociación positiva entre valores elevados del IAV y la presencia de IC en adultos estadounidenses. Los resultados de dicho estudio sugieren que indicadores alternativos como el IAV, podrían aportar valor clínico cuando se interpretan con otras herramientas de evaluación nutricional.

Valoración Bioquímica

En el marco del Proceso de Atención Nutricional (PAN), la valoración bioquímica forma parte de la evaluación integral, aportando información clínica relevante respecto al estado inflamatorio, el riesgo nutricional y el pronóstico del paciente. Sin embargo, en contexto de enfermedades crónicas, la interpretación de determinados marcadores requieren de especial cautela, dado que pueden verse influenciados por los mismos procesos inflamatorios entre otras condiciones clínicas. (ASPEN, 2021)

La albúmina sérica es una proteína de síntesis hepática, cuyo valor plasmático por debajo de 3,4 g/dl ha sido identificado como predictor independiente de mortalidad por todas las causas en grandes cohortes de pacientes con IC. Asimismo, otros biomarcadores como la prealbúmina, el colesterol sérico y la linfopenia se han asociado con un peor pronóstico y con la presencia de malnutrición en pacientes con IC. Sin embargo, estos parámetros pueden verse afectados por múltiples factores no nutricionales, como la presencia de comorbilidades, el uso de determinados fármacos, sobrecarga hídrica o procesos

inflamatorios propios de la enfermedad. (Driggin et al., 2022). Actualmente la Declaración Científica de la AHA desaconseja el uso de la albúmina sérica como marcador aislado de malnutrición, a raíz de su influencia por procesos inflamatorios, estado de hidratación y función hepática. (Vest et al., 2026)

. No obstante, y en concordancia con lo mencionado por ASPEN (2021), dichos parámetros se comportan como reactantes de fase aguda negativos, por lo que su interpretación debe realizarse junto con marcadores de inflamación como la PCR. En particular, la prealbúmina, al presentar menor influencia del estado de hidratación y una vida media más corta, puede resultar útil para el seguimiento a corto plazo del paciente.

La hipoalbuminemia tiene consecuencias clínicas relevantes, ya que compromete la presión oncótica plasmática favoreciendo la aparición de edemas. Situación que se asocia a complicaciones como daño tisular, retraso en la cicatrización de heridas, disfunción gastrointestinal, alteración del intercambio gaseoso, disminución de la movilidad, prolongación de la recuperación funcional y peor pronóstico. (ASPEN, 2021).

Si bien estos marcadores bioquímicos aportan información pronóstica relevante en la evaluación del paciente con IC, no deben ser utilizados como únicos indicadores del estado nutricional, sino como parte de la valoración integral que considere el estado inflamatorio propio de la enfermedad. (Driggin et al., 2022)

Valoración Clínica

El edema constituye un signo clínico relevante en la IC que, frente a una disfunción del ventrículo derecho, refleja la presencia de congestión venosa sistémica. Se produce por el aumento sostenido de las presiones de llenado de las cavidades derechas, que incrementa la presión hidrostática capilar provocando la extravasación de líquido hacia el

espacio intersticial. Puede presentarse como edema periférico, localizado en miembros inferiores, región sacra o genital, y suele acompañarse de otros signos de sobrecarga hídrica, como hepatomegalia, ingurgitación yugular o ascitis. (Konstam et al., 2018)

Por otro lado, la congestión izquierda o pulmonar constituye un predictor pronóstico desfavorable en la IC, ya que puede conducir a episodios de descompensación. Esta condición se asocia con mayor riesgo de re hospitalización y muerte dentro de los primeros seis meses posteriores al alta. (Girerd et al., 2018)

Desde lo nutricional, Sze et al. (2018) plantean que la disfunción cardíaca derecha y congestión venosa sistémica podrían contribuir al desarrollo de DN a través de mecanismos como la enteropatía congestiva, la malabsorción y la anorexia. La coexistencia de DN y congestión se asocia con un peor pronóstico y mayor mortalidad en esta población; sin embargo, esta relación no es exclusiva ya que también intervienen factores como la edad avanzada, la gravedad de la enfermedad, la presencia de comorbilidades, la medicación y aquellos relacionados con la alimentación, que podrían tener un papel importante en la fisiopatología de la DN. (Sze et. al., 2018)

En referencia a métodos validados que para estimar el peso libre de edema en IC, el ACC y la AHA recomiendan la comparación del peso actual del paciente con su peso anterior o peso seco, es decir, aquel registrado antes del inicio de los síntomas de congestión. Por lo cual, el registro sistemático del peso corporal en cada control de salud es fundamental al momento de monitorizar el estado de volumen y orientar al tratamiento diurético y nutricional. El peso seco se estima considerando el previo al episodio de descompensación, aunque su determinación puede resultar imprecisa en casos de edema persistente. (Heidenreich et al., 2022)

Valoración Dietética

Uno de los aspectos tradicionalmente vinculados a la valoración dietética en la IC es el consumo de sodio y líquidos, vinculados al manejo de signos de congestión. Las guías clínicas actuales de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC, 2021) recomiendan evitar la ingesta excesiva de sal (> 5 gr/día) y sugieren la restricción hídrica en IC avanzada o hiponatremia en un rango de 1,5 a 2,5 l/día según el estado clínico.

Las guías 2022 de la AHA, ACC y HFSA, proponen limitar la ingesta de líquidos a 1-2 l/d en casos de hiponatremia ($\text{Na} < 130$ mEq/l) o en volemia difícil de regular; y sodio a < 2300 mg/día, aunque reconocen que la evidencia es insuficiente para respaldar de forma concluyente estas recomendaciones. En referencia a las guías nacionales, el Consenso de Insuficiencia Cardíaca (2022) no establece indicaciones específicas salvo en situaciones particulares, sugiriendo menos de 800 ml/día en hiponatremia crónica secundaria a cambios neurohormonales propios de la enfermedad.

Desde el punto de vista fisiopatológico, la reducción del gasto cardíaco activa el SRAA y el SNS, favoreciendo la retención de sodio y agua. Estos mecanismos colaboran a la expansión del volumen plasmático y al aumento de las presiones de llenado cardíaco, promoviendo la congestión sistémica y pulmonar. Esta base sustenta las recomendaciones tradicionales de restringir el sodio; sin embargo, la evidencia no ha demostrado que una restricción estricta se asocie con menor mortalidad y hospitalizaciones o con un mejor pronóstico de la enfermedad. Por el contrario, restricciones < 1500 mg/día podrían intensificar los mecanismos compensatorios y comprometer la ingesta por menor palatabilidad, aumentando el riesgo de DN. (Colin-Ramirez et al., 2024)

Desde esta perspectiva, la Declaración Científica de la AHA advierte que un enfoque excesivamente restrictivo no sólo carece de respaldo robusto en la IC estable, sino que puede favorecer a un aporte energético-proteico insuficiente y deficiencias de

micronutrientes, especialmente en el ámbito hospitalario. Por lo tanto, el énfasis exclusivo en la restricción de nutrientes aislados, puede desplazar la atención de la calidad global de la dieta y la importancia de cubrir con los requerimientos nutricionales. (Vest et al., 2026)

La evidencia actual sugiere que una restricción moderada de sodio (2000-3000 mg/día) podría ser adecuada, contemplando en qué pacientes y en qué contexto clínico; sin perder de vista el estadio de la enfermedad, el tratamiento farmacológico, el estado nutricional, y el grado de congestión, ya que esta población presenta necesidades clínicas y nutricionales distintas. (Colin-Ramirez et al.,2024)

En cuanto al control hídrico, si bien forma parte del manejo, no constituye el principal determinante de la congestión. La mayor parte de agua ingerida se distribuye en los compartimentos corporales y sólo una pequeña fracción integra el volumen circulante; las variaciones del volumen sanguíneo dependen en gran medida de mecanismos de redistribución, particularmente de la activación del SNS, a través de la estimulación de receptores adrenérgicos del sistema venoso esplácnico, que favorece la movilización del volumen sanguíneo desde el reservorio venoso hacia la circulación central con el aumento de las presiones de llenado cardíaco que conllevan a la descompensación clínica. Este mecanismo es independiente al consumo de líquidos. (Colin-Ramirez et al.,2024)

A su vez, la eliminación renal de agua se vincula al manejo del sodio; es decir que mientras la perfusión renal se mantiene conservada, los riñones mantienen la capacidad de regular la osmolaridad urinaria. Dicho esto, la restricción de líquidos debe evaluarse de manera individual, considerando situaciones clínicas específicas que lo requieran, como en caso de hiponatremia o congestión refractaria, sin perder de vista el impacto sobre la sed, la adherencia al tratamiento y la calidad de vida del paciente. (Colin-Ramirez et al., 2024)

Pese a las controversias, es innegable que la ingesta excesiva de sodio y líquidos constituye un factor precipitante y potencialmente prevenible de descompensación clínica

en algunos pacientes con IC. Un estudio de cohorte prospectivo internacional identificó como las transgresiones alimentarias pueden ser desencadenantes de empeoramiento clínico. Los autores señalan que la subestimación del contenido de sodio en los alimentos podría explicar estos resultados, destacando la importancia de un interrogatorio completo y sistemático sobre el consumo de sal y líquidos, vista como una oportunidad para implementar estrategias educativas y preventivas. (Verdu-Rotellar et al., 2020)

Finalmente, y en concordancia con las recomendaciones de las principales sociedades científicas, la adopción de patrones alimentarios basados en alimentos naturales y mínimamente procesados, permite reducir de forma espontánea la ingesta de sodio y a su vez, promueve hacia una mejor calidad alimentaria. (Colin-Ramirez et al., 2024)

Entrenamiento

La actividad física (AF), definida según Lindgren & Borjesson (2021) como cualquier movimiento corporal de los músculos esqueléticos que genera un gasto de energía, forma parte del abordaje integral de la IC, tanto en el tratamiento como en la rehabilitación, e impacta directamente en la calidad de vida y capacidad funcional de los pacientes. Según las guías de la Sociedad Argentina de Cardiología (2021) el ejercicio físico planificado y supervisado debe considerarse como intervención de primera línea en la prevención y el tratamiento de ECV, con beneficios tanto en la capacidad funcional, como en el estado de ánimo y el bienestar psicológico de las personas. (Iglesias et al., 2021)

Lindgren & Borjesson (2021) mencionan que los efectos beneficiosos del entrenamiento físico en personas sanas, son similares a los que produce en aquellas con la patología, incluyendo la mejora en factores de riesgo como la HTA. A su vez, destacan que la aptitud cardiorrespiratoria (ACR) se reconoce como un predictor fuerte de IC.

Una vez manifestada la patología, la ACR suele encontrarse disminuída, como consecuencia de múltiples mecanismos fisiopatológicos, entre ellos el deterioro de la ventilación pulmonar y de la reserva cardíaca, la disfunción del músculo esquelético, la alteración del sistema nervioso autónomo, el aumento de la resistencia vascular periférica y deficiencias nutricionales como el déficit de hierro. (Lindgren & Borjesson, 2021). Desde este punto de vista, Alebna et al. (2024) destacan que la ACR es un modificador independiente del riesgo, tanto en personas sanas como en aquellas con comorbilidades, especialmente en esta enfermedad. Además los autores plantean que optimizar la ACR podría ser un objetivo terapéutico más relevante que los cambios aislados de peso corporal en los pacientes.

Al respecto, Carbone et al. (2020) destacan que la pérdida de la masa magra desempeña un papel fundamental en la reducción de la ACR en esta población, desplazando la visión tradicional que atribuía este deterioro exclusivamente a la disfunción cardíaca. La evidencia respalda el rol del entrenamiento físico como estrategia terapéutica capaz de mejorar la ACR, la capacidad funcional, la inflamación, los síntomas como disnea, fatiga, debilidad muscular y ansiedad; así como reducir la mortalidad y el riesgo de hospitalización, y como estrategia de prevención de la progresión de la enfermedad.

Sin embargo, la AF debe adaptarse de forma individual, considerando la condición funcional, las comorbilidades y los riesgos de cada persona, y debe estar precedida por una evaluación clínica completa. (Iglesias et al., 2021). De esta manera, las guías de la ESC en cardiología del deporte y ejercicio físico en pacientes con enfermedades cardiovasculares, recomienda su inclusión sistemática en programas de rehabilitación cardíaca, ajustando la intensidad y el tipo de ejercicio según la tolerancia y el estadio clínico del paciente. (Pelliccia et al., 2021)

Tabla 11

Recomendaciones sobre el entrenamiento físico en pacientes con IC.

Tipo de entrenamiento	Indicaciones	Beneficios	Recomendación	Observaciones
Aeróbico (caminar, pedalear, correr)	Pacientes estables (NYHA I-III) con tratamiento médico óptimo (TMO)	Mejora el VO2 máx y tolerancia al ejercicio	30 - 60 min, 3 - 5 veces/semana a intensidad moderada (40-80% VO2 máx)	
Intervalos de alta intensidad (HIIT)	Pacientes con IC de bajo riesgo que deseen retomar actividad intensa o práctica deportiva	Mejora de VO2 máx		Se menciona como estrategia alternativa. No mostró superioridad frente al ejercicio moderado
Resistencia / Fuerza (pesas, máquinas, bandas)	Complemento de entrenamiento aeróbico	Mejora fuerza muscular y colabora en la prevención de sarcopenia	8 - 10 ejercicios, 1 - 3 series de 10 - 15 repeticiones, 2 o 3 veces por semana	
Periférico (ejercicios localizados con baja carga cardiovascular)	Pacientes con IC avanzada con baja tolerancia al ejercicio o atrofia muscular	Mejora la fuerza muscular	Ejercicios con pesas, poleas o bandas. Útil en etapas de rehabilitación	
Acuático (actividad realizada en inmersión)	Pacientes estables clínicamente	Mejora capacidad funcional y fuerza. Genera aumento del GC y menor FC percibida		Precaución en pacientes con regurgitación mitral o disfunción sistólica grave. Se requiere de más estudios para confirmar seguridad en pacientes con IC.
Respiratorio (fortalecimiento de músculos inspiratorios con cargas progresivas)	Pacientes con bajo rendimiento físico	Mejora síntomas de disnea, presión inspiratoria máxima y capacidad funcional	6 - 7 días por semana durante 10 - 12 semanas	

Nota. Elaboración propia a partir de Lindgren y Borjesson (2021).

En adultos mayores y pacientes frágiles, la AF debe incorporar ejercicios de movilidad, equilibrio y fuerza, adaptando las intensidades según las capacidades funcionales de cada uno. Incluso en etapas avanzadas de la patología, el entrenamiento leve a moderado, ha demostrado beneficios funcionales y metabólicos cuando se realiza en periodos de estabilidad clínica. (Lindgren & Börjesson, 2021)

En este marco, la evaluación de la capacidad funcional se vuelve fundamental para comprender el impacto del entrenamiento físico y orientar el abordaje del paciente con IC.

Capacidad Funcional

La capacidad funcional refleja la aptitud global de la persona para realizar actividades físicas mediante la acción integrada de los sistemas cardiorrespiratorio, neuromuscular y metabólico. De acuerdo con la AHA, este concepto no depende únicamente de la función cardíaca, sino que resulta de la interacción de múltiples sistemas fisiológicos y del estado sintomático general del paciente. En contexto de ECV y especialmente en personas mayores, la capacidad funcional adquiere particular importancia, ya que se asocia de forma independiente con desenlaces clínicos relevantes como mortalidad, hospitalización y calidad de vida. Además, el hecho de preservar la autonomía y la independencia es un objetivo prioritario en el tratamiento. (American Heart Association, 2020)

Su principal determinante es la ACR, que se evalúa mediante pruebas de ejercicio. Si bien la medición del consumo máximo de oxígeno (VO₂ máx) mediante una prueba cardiopulmonar constituye el *gold standard*, su aplicación se encuentra limitada en la

práctica clínica cotidiana. Por tal motivo, se utilizan herramientas más accesibles, como la prueba de caminata de seis minutos (6MWT), las pruebas de desempeño físico, como el Short Physical Performance Battery (SPPB), y las mediciones de fuerza muscular, que permiten valorar distintas dimensiones de la función física y aportan información pronóstica. (American Heart Association, 2020).

Además, la capacidad funcional se ve influenciada por factores frecuentes en pacientes con IC, como la sarcopenia, la inflamación crónica, la fatiga, los trastornos del sueño y las alteraciones del estado de ánimo. Esta naturaleza multidimensional, explica su relación con el desarrollo de síndromes geriátricos como la fragilidad, y respalda su utilidad para identificar pacientes con mayor vulnerabilidad clínica. (American Heart Association, 2020)

Fragilidad

La comprensión de las ECV y el reconocimiento de las condiciones que frecuentemente las acompañan, resulta fundamental para adoptar conductas diagnósticas adecuadas y oportunas. Entre estas condiciones, los síndromes geriátricos, definidos como afecciones clínicas muy prevalentes en adultos mayores, incorporan el concepto de fragilidad, cuya evaluación y abordaje es fundamental en contexto de IC.

Si bien, actualmente no existe un acuerdo único respecto a su definición, la SAC en su documento de consenso del 2025, la describe como:

“un síndrome independiente de la edad cronológica, de origen multicausal, influenciado por factores genéticos, clínicos, ambientales y psicosociales. Se trata de una condición dinámica y multidimensional, caracterizada por una disminución de la

reserva biológica y un aumento de la vulnerabilidad ante factores estresores, con impacto negativo sobre el envejecimiento saludable. Esta situación predispone al deterioro de órganos y sistemas, favoreciendo la aparición de enfermedades graves, la discapacidad e incluso la muerte, aunque se distingue por su potencial de reversibilidad mediante intervenciones multicomponentes”. (Palacio et al., 2025)

Ante la falta de criterios unificados para la evaluación de la fragilidad en la IC, las estimaciones de su prevalencia presentan una marcada variabilidad. (Rico de la Rosa et al., 2021). Sin embargo, el Documento de posición sobre Fragilidad y Valoración Integral en cardiología elaborado por la SAC, señala que esta condición puede estar presente hasta en un 60% de los casos de pacientes con ECV. Asimismo, se describe una relación bidireccional: las ECV favorecen el desarrollo de fragilidad y, a su vez, la fragilidad aumenta el riesgo de aparición más rápida de ECV, empeorando el pronóstico. (Palacio et al., 2025)

Respecto a su evaluación, la bibliografía describe dos enfoques conceptuales. Por un lado, el fenotipo de fragilidad propuesto por Fried y colaboradores, que enfatiza en criterios físicos y funcionales, tales como la debilidad muscular, la lentitud de la marcha, la fatiga, la reducción de la AF y la pérdida de peso involuntaria. A partir de este modelo, se introdujo el concepto de “prefragilidad” como una etapa intermedia de riesgo, aunque su principal limitación es su enfoque basado únicamente en el dominio físico. (Palacio et al., 2025)

Por otro lado, la acumulación de déficits expresado a través del Índice de Fragilidad (IF), considera a la fragilidad como el resultado de la acumulación progresiva de alteraciones en múltiples dominios de la salud, incluyendo las comorbilidades, el deterioro funcional, cognitivo, nutricional y psicosocial. Este modelo se apoya en la valoración geriátrica integral (VGI) y permite caracterizar de manera más amplia el grado de fragilidad. (Palacio et al., 2025)

Si bien ambos enfoques aportan información pronóstica relevante, la bibliografía demuestra la necesidad de adoptar una mirada centrada en el paciente, reconociendo las limitaciones de cada herramienta para describir la complejidad del síndrome. Cabe destacar la importancia de la detección temprana como punto de partida para implementar estrategias terapéuticas orientadas a la mejora de la capacidad funcional, calidad de vida y reducción de eventos adversos en esta población. (Palacio et al., 2025)

Sarcopenia

La sarcopenia se define como la pérdida progresiva de masa muscular esquelética, acompañada de una disminución de fuerza y funcionalidad con preservación de la masa grasa. (Carbone et al., 2020). Se trata de una condición frecuente en la IC, y se estima que alrededor de un tercio de esta población la presenta, con variaciones según la región geográfica, la edad y el fenotipo de la enfermedad. Su prevalencia es mayor en aquellos pacientes con edad avanzada y en aquellas con IC FEr. (Chen et al., 2023)

El diagnóstico de sarcopenia requiere de tres criterios establecidos por el Grupo Europeo de Trabajo sobre Sarcopenia en Personas Mayores (EWGSOP 2):

1. Disminución de la fuerza muscular, evaluado por dinamometría.
2. Baja masa muscular, determinada a través de métodos de evaluación de composición corporal (DXA, BIA, antropometría, u otros).
3. Bajo rendimiento físico, evaluado mediante pruebas funcionales como el Short Physical Performance Battery (SPPB) o Timed Up and go (TUG) o velocidad de la marcha.

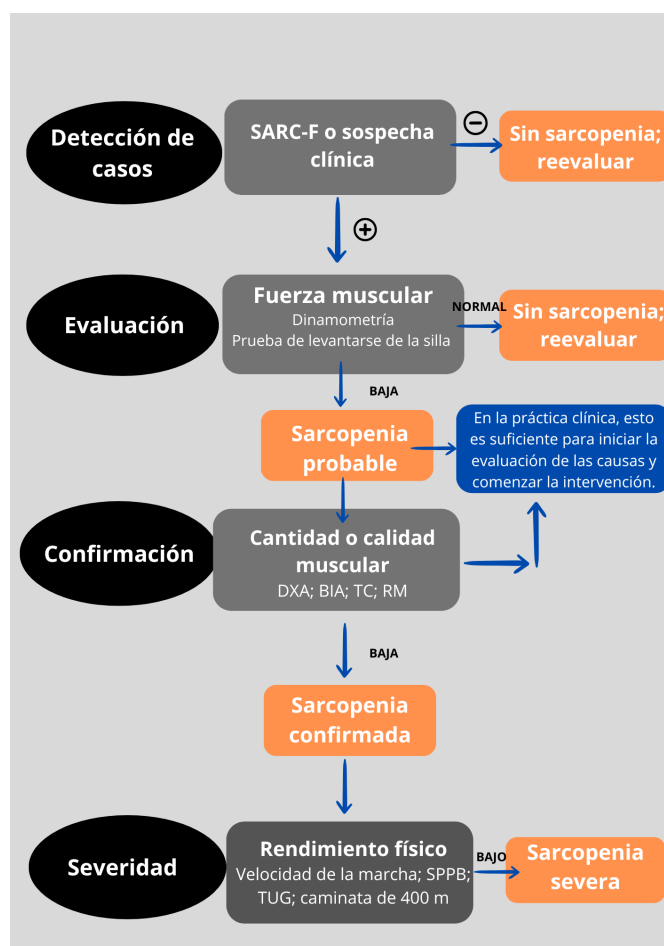
En el documento de actualización de la definición de sarcopenia publicada por el EWGSOP 2 en 2018, se establece que el principal parámetro a considerar es la

disminución de la fuerza muscular. Asimismo, se define como “sarcopenia probable” si sólo se cumple el primer criterio; se confirma si además se evidencia baja cantidad o calidad muscular; por último, se categoriza como “sarcopenia severa” si están presentes los tres criterios.

Además, el EWGSOP 2 incorpora un algoritmo para la identificación, el diagnóstico y la evaluación de la gravedad de la sarcopenia, con el objetivo de alinearse a la definición actualizada y facilitar su implementación en la práctica clínica. El enfoque se basa en la secuencia “FACS” por sus siglas en inglés: Find, Assess, Confirm, Severity. (Jentoft et al., 2019)

Figura 1

Algoritmo para la identificación, diagnóstico y clasificación de la gravedad de la sarcopenia. (traducido)



Nota. Adaptado de “Sarcopenia: Revised European Consensus on Definition and Diagnosis, por A.J. Cruz-Jentoft et al. (2019), *Age and Ageing*, 48(1).

<https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>

Recientemente, el Grupo de Trabajo Asiático para la Sarcopenia (AWGS) publicó una actualización que propone un cambio de enfoque respecto a considerar la sarcopenia como una entidad diagnóstica, hacia un concepto más amplio de salud muscular a lo largo de la vida. Entre las principales novedades, el AWGS (2025) extiende la evaluación de la sarcopenia a adultos de mediana edad (50-64 años), con puntos de corte validados para

masa y fuerza muscular, con el fin de promover la identificación temprana y la intervención oportuna. Además, simplifica el algoritmo diagnóstico previamente descrito, definiendo la sarcopenia por la coexistencia de baja masa muscular y baja fuerza muscular, mientras que el rendimiento físico lo considera como un indicador de resultado y no un criterio diagnóstico. (Chen et al., 2025)

La evidencia disponible señala que la sarcopenia tiene un impacto pronóstico significativo en pacientes con IC. Una revisión sistemática y metaanálisis reciente demostró que esta condición se asocia de manera consistente con peores desenlaces clínicos, incluyendo mayor mortalidad y mayor incidencia de eventos cardiovasculares mayores. (Lu et al., 2025). En esta misma línea, el estudio prospectivo multicéntrico PAPRIKA-HF, realizado en pacientes con IC en estadio B, demostró que la presencia de sarcopenia se asocia de forma independiente con un peor pronóstico a largo plazo, resaltando que su relevancia clínica no se limita solamente a fases avanzadas de la enfermedad, sino que puede tener un impacto significativo desde etapas tempranas. (Matsumura et al., 2025)

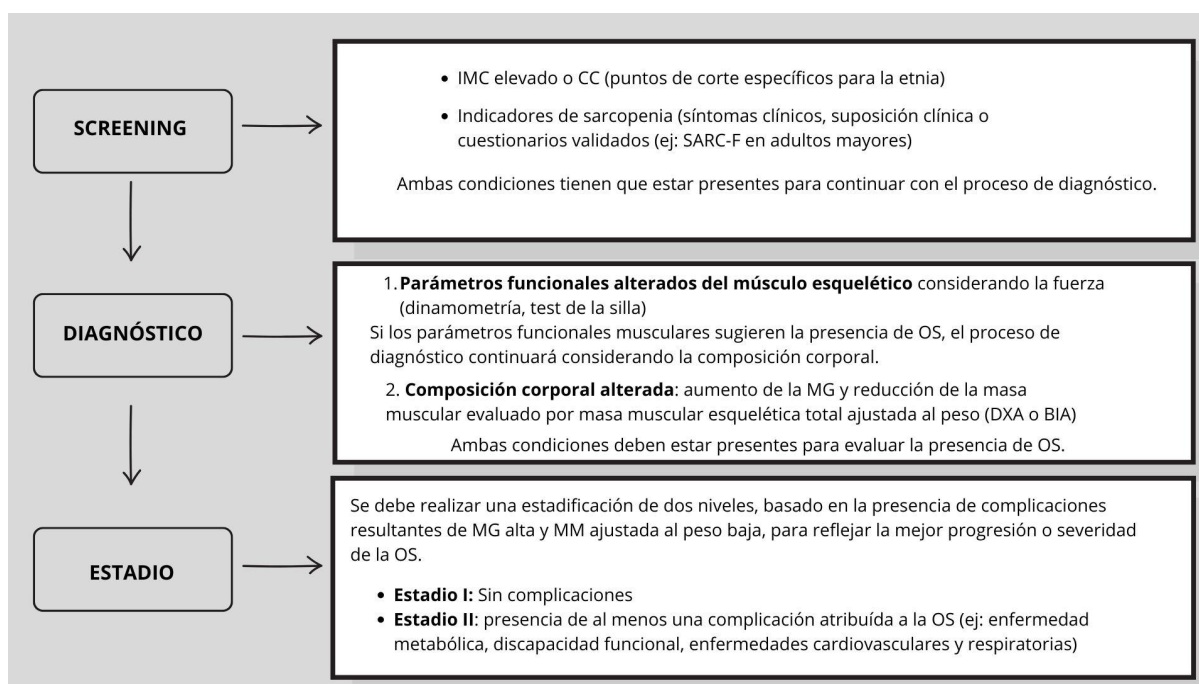
Obesidad sarcopénica

En casos donde la sarcopenia se asocia a un aumento de la adiposidad, surge el concepto de obesidad sarcopénica. Según la declaración de consenso publicada en el año 2022 de la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) y la Asociación Europea para el Estudio de la Obesidad (EASO), la obesidad sarcopénica (OS) se define como una condición clínica y funcional que se caracteriza por la coexistencia de obesidad evidenciada por exceso de masa grasa (MG) y sarcopenia, definida como baja masa y función del músculo esquelético, considerada como un síndrome geriátrico que aumenta con la edad. La OS es un factor de riesgo independiente de fragilidad, comorbilidades y mortalidad en enfermedades de alta prevalencia como la IC. (Donini et al., 2022)

Ante la falta de criterios para la evaluación de la OS, la ESPEN y la EASO proponen un procedimiento diagnóstico para aquellos pacientes con sospecha de la condición, que consiste en una etapa de cribado y una segunda de diagnóstico, dando como resultado la estadificación de la enfermedad en dos niveles según la gravedad. (Donini et al., 2022)

Figura 2

Procedimiento diagnóstico para la detección de obesidad sarcopénica.



Nota. IMC= Índice de Masa Corporal; CC = circunferencia de cintura; SARC-F= Strength, Assistance with walking, Rise from a chair, Climb stairs, and Falls; OS= Obesidad Sarcopénica; MG= masa grasa; MM= masa muscular; DXA = absorciometría dual de rayos X; BIA = bioimpedancia eléctrica. Adaptado de “Definition and Diagnostic Criteria for Sarcopenic Obesity: ESPEN and EASO Consensus Statement”, por Donini et al. (2022), *Obesity Facts*, 15(3). <https://doi.org/10.1159/000521241>

Caquexia cardíaca

La caquexia cardíaca se define como un síndrome catabólico asociado a insuficiencia cardíaca sintomática, caracterizada por una pérdida involuntaria de peso libre de edema ($\geq 5\%$ del peso corporal previo), predominantemente a expensas de masa muscular (MM), en un contexto de inflamación y activación neurohormonal. Se destaca que, a diferencia de la malnutrición por una ingesta insuficiente, la pérdida de masa magra en la caquexia puede persistir pese a una adecuada provisión de nutrientes, lo que refleja su complejidad fisiopatológica y menor reversibilidad. (Vest et al., 2026)

Se estima que entre el 5% y el 15% de los pacientes con IC presentan esta condición. Valentova et al. (2022) describen que la caquexia cardíaca suele coexistir con otras comorbilidades y se origina a partir de un desequilibrio entre vías catabólicas y anabólicas, como resultado de la activación de complejos mecanismos metabólicos, inmunológicos y neurohormonales propios de la patología previamente descritos en apartados anteriores.

La caquexia se acompaña con frecuencia de anemia, bajo IMC, hipoalbuminemia e inflamación sistémica, evidenciada por niveles elevados de PCR, TNF-alfa e IL-6, entre otros marcadores. Estas alteraciones contribuyen a la pérdida de músculo esquelético, tejido que cumple un rol fundamental en la regulación de procesos metabólicos. (Lena et al., 2021)

La pérdida de apetito es una de las manifestaciones clínicas características de la caquexia y se relaciona con alteraciones hormonales que afectan a las señales de hambre/saciedad, provocando una disminución de la ingesta. Por un lado la leptina, hormona secretada por los adipocitos, inhibe la sensación de hambre y favorece la anorexia, encontrándose aumentada en pacientes con caquexia. Por otro lado, la grelina orexígena, puede encontrarse disminuida, lo que limita aún más la ingesta calórica. (Lena et al., 2021)

Rico de la Rosa et al. (2021) retoman el concepto de “*desgaste continuo en la IC*”, previamente descrito por Von Haehling, que hace referencia al proceso progresivo de pérdida de MM y tejido adiposo en contexto de una enfermedad crónica. Los autores postulan que el músculo esquelético, en particular los músculos posturales, se pierde antes que el tejido adiposo, motivo por lo cual la sarcopenia suele manifestarse antes que la caquexia.

A pesar de los avances en la comprensión de estos mecanismos, la fisiopatología subyacente de la caquexia cardíaca no se encuentra completamente dilucidada, lo que limita el desarrollo de estrategias terapéuticas específicas. (Valentova et al., 2022). Por este motivo, las guías actuales carecen de recomendaciones específicas sobre los criterios diagnósticos de la condición. Sin embargo, la bibliografía científica propone un enfoque basado en la combinación de la pérdida de peso involuntaria con criterios clínicos, funcionales y bioquímicos, adaptados a las particularidades de la IC, especialmente en presencia de signos de congestión. (Anderson et al., 2025)

En este marco, Anderson et al. (2025) retoman los criterios propuestos por Evans et al. (2008), los cuales establecen que para arribar al diagnóstico de caquexia es necesaria la presencia de pérdida de peso involuntaria > 5% en un periodo de hasta 12 meses, considerando el peso seco, o bien un IMC < 20 kg/m² cuando no es posible documentar la pérdida de peso previa. Además, deben identificarse al menos tres de los siguientes cinco criterios:

1. Disminución de la fuerza muscular, evaluada mediante dinamometría;
2. Fatiga, entendida como cansancio físico/mental que limita la actividad habitual;
3. Anorexia o ingesta alimentaria reducida, definida como ingesta < 20 kcal/kg/día o < 70% de la ingesta habitual;
4. Bajo índice de masa libre de grasa (CMMB <pc 10 para edad y sexo o índice de masa muscular esquelética apendicular por DEXA (kg/m²) < 5,45 kg/m² en mujeres y <7,25 kg/m² en hombres)
5. Alteraciones bioquímicas, que incluyen inflamación sistémica (PCR > 5,0 mg/l o IL-6 > 4,0 pg/ml); anemia (hemoglobina < 12 g/dL); hipoalbuminemia (albúmina < 3,2 g/dL).

Intervención nutricional *en pacientes con IC*

La evidencia sobre las posibles intervenciones nutricionales en pacientes con IC es heterogénea y debe adaptarse según la etapa evolutiva de la enfermedad. En este sentido, resulta pertinente retomar la clasificación propuesta por el American College of Cardiology Foundation / American Heart Association (ACCF/AHA), que categoriza a los pacientes en cuatro estadios según el curso evolutivo de la patología: estadio A (riesgo de IC); estadio B (pre-IC); estadio C (IC sintomática) y estadio D (IC avanzada). (Tabla 4).

Desde esta perspectiva, el abordaje nutricional en pacientes con IC en estadios A y B, en contexto ambulatorio, se orienta principalmente a mejorar las comorbilidades a través de cambios dietoterápicos y en el estilo de vida, tales como la HTA, la diabetes, la dislipidemia, la obesidad, y el síndrome metabólico. En este sentido, la alimentación se considera uno de los pilares fundamentales del tratamiento, con pautas basadas principalmente en la restricción calórica, control de sodio y priorizar la calidad alimentaria.

Los objetivos principales consisten en reducir los eventos cardiovasculares y prevenir la progresión de la enfermedad. (Kida et al., 2023).

En esta población de pacientes, el manejo del peso corporal es uno de los factores a considerar. El estudio Look AHEAD, que evaluó una intervención del estilo de vida en personas con diabetes tipo II, plantean que la pérdida de peso significativa de hasta un 10% del IMC en los primeros cuatro años de intervención, podría estar asociada con una reducción del 20% del riesgo relativo de IC en pacientes con el fenotipo ICFEp, pero no para ICFEr. Los autores refuerzan que la obesidad puede considerarse como un factor de riesgo modificable para personas con ICFEp. Sin embargo, como se desarrolló anteriormente, es fundamental evaluar la composición corporal y promover intervenciones que prioricen la preservación de la MM y eviten la pérdida de peso involuntaria. (Alebna et al., 2024)

Por otro lado, en los pacientes que se encuentran en estadios más avanzados, el bajo peso suele acompañarse de cuadros de DN, sarcopenia y caquexia cardíaca, caracterizados por la pérdida de apetito y un estado inflamatorio crónico. En estos casos, la intervención nutricional se orienta principalmente a evitar la pérdida de peso y de la MM. (Kida et al., 2023).

En referencia a fases finales de la enfermedad, como en los pacientes clasificados en estadio D, las metas nutricionales se adaptan a las circunstancias clínicas y necesidades individuales, priorizando el manejo de síntomas frecuentes como el estreñimiento, la disfagia, la pérdida de apetito, entre otras. En aquellos bajo cuidados paliativos, el propósito central consiste en favorecer la calidad de vida y acompañar al paciente para que transite este período acorde a sus deseos. En tales cuadros, la anorexia suele presentarse de forma espontánea y progresiva; por lo tanto, se recomienda evitar la suplementación nutricional

forzada y la infusión continua de líquidos, a fin de no agravar los síntomas congestivos.
(Kida et al., 2023)

Según el Documento de consenso sobre cuidados paliativos en la IC avanzada de la Sociedad Española de Cardiología (2025), los cuidados paliativos deben orientarse a un abordaje integral centrado en la persona, siendo primordial respetar las preferencias del paciente, garantizar su autonomía y promover su capacidad de tomar decisiones trascendentes. En este sentido, es necesaria la comunicación efectiva entre el equipo multidisciplinario, el paciente y su entorno familiar, de modo que la atención no se centre exclusivamente en el control sintomático, sino que sitúe al paciente y a su familia en el centro del proceso asistencial.

Respecto al tratamiento nutricional, el mismo se plantea como una parte esencial del abordaje terapéutico en la IC avanzada. Si bien históricamente las pautas dietéticas se han centrado en la restricción de sodio y líquidos, en fases avanzadas estas medidas pueden comprometer la palatabilidad y limitar la ingesta calórico-proteica. Por tal motivo, se recomienda la optimización de la vía oral, priorizando comidas de fácil masticación y digestión, adaptados a la presencia frecuente de disnea, astenia, disfagia y saciedad precoz, promoviendo comidas fraccionadas y de menor volumen. Además, el documento resalta que el asesoramiento nutricional debe adaptarse al nivel sociocultural del paciente y sus cuidadores, formando parte de los programas de educación para el autocuidado. Es así como el rol del nutricionista se reconoce como fundamental dentro del equipo interdisciplinario en todo el curso evolutivo de la IC, contribuyendo al bienestar físico y al acompañamiento del paciente y su familia. (Sociedad Española de Cardiología, 2025)

El panorama es diferente en pacientes que se presentan cursando una insuficiencia cardíaca aguda (ICA). En este punto, es fundamental considerar que aquellos internados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) por más de 48 hs se consideran en riesgo de DN.

Resulta esencial seguir meticulosamente al paciente, respetando los pasos del Proceso de atención Nutricional (PAN). (Kida et al., 2023).

Requerimientos nutricionales generales

En lo que respecta a requerimientos nutricionales, las guías de IC no cuentan con recomendaciones específicas, por lo cual diversos autores proponen rangos orientativos basados en la evidencia disponible para esta población de pacientes. A continuación, se resumen las principales recomendaciones nutricionales. (A.E Fernández et al., 2023)

Tabla 12

Recomendaciones nutricionales orientativas para pacientes con IC.

	Recomendaciones	Consideraciones
Aporte energético	22 kcal/kg peso real en pacientes normonutridos	Debe ajustarse según el estado nutricional del paciente. Puede estar aumentado en caquexia cardíaca y disminuído (10-20%) en pacientes sin caquexia. Iniciar el aporte de forma lenta y progresiva, evitando grandes volúmenes para prevenir descompensaciones.
	24 kcal/kg peso real en pacientes desnutridos	
	*Ajustar según nivel de AF.	
	27 kcal/kg/día	Pacientes con IC avanzada en cuidados paliativos. La suplementación calórica ha demostrado mejoría en el peso y calidad de vida.
Proteínas	> 1,1 gr/kg/día para prevenir catabolismo	La indicación debe individualizarse según la función renal y presencia de síndrome cardiorrenal. Aportes > 1,1 gr/kg/día se asocian con balance nitrogenado positivo y mayor síntesis muscular, especialmente combinados con ejercicio. Como estrategia recomendar el agregado de leche en polvo, proteína de suero, claras de huevo.
	Hasta 1-1,5 gr/kg/día con proteínas de alto valor biológico.	
Hidratos de carbono (CHO)	45-65% del VCT	No existen recomendaciones específicas hasta el momento, excepto en nutrición parenteral o pacientes con IC y obesidad, donde puede considerarse dieta hipocalórica con menor proporción de CHO.
Grasas	20-35% del VCT	< 10% de ácidos grasos saturados y poliinsaturados.
Líquidos	1,5-2 l/día en casos de hiponatremia	Principalmente en pacientes con hiponatremia o signos de congestión. Aumentar la ingesta de líquidos en casos de altas temperaturas, humedad, náuseas o vómitos. Ajustar en caso de descompensaciones.
Sodio (Na)	2-3 gr/día para la mayoría de los pacientes	Restricciones muy severas (<1,6 gr/día) no demostraron reducción de eventos cardiovasculares en IC estable. En fases avanzadas debe asociarse a restricción hídrica.
	Evitar consumos > 5 gr de sal al día (2 gr de Na aprox)	
Hierro	Carboximaltosa férrica	Pacientes con IC con FEVI < 50% con ferropenia, con o

	intravenosa (indicación médica)	sin anemia
Otros micronutrientes	Evaluar calcio, magnesio, potasio, zinc, tiamina, vitaminas D, E, K, folato y selenio.	Dietas restrictivas y el uso de diuréticos favorecen al déficit de micronutrientes. Evaluar y suplementar según clínica y laboratorio
Estimulantes del apetito	No recomendados de rutina por falta de evidencia que avale su uso.	Megestrol, miméticos de grelina, mirtazapina.
Suplementos nutricionales orales (SNO)	Indicados en casos de desnutrición relacionada con la enfermedad.	Colaboran a mejorar la fuerza muscular, calidad de vida, funcionalidad; así como a la reducción de la estancia hospitalaria y reingresos.

Nota. Elaboración propia a partir de Fernández et al. (2023) y del Documento de consenso sobre cuidados paliativos en la insuficiencia cardíaca avanzada de la Sociedad Española de Cardiología (2025).

Patrones dietéticos

Definición

Los patrones dietéticos son elecciones alimentarias individuales caracterizadas por alimentos que se eligen con mayor frecuencia. Representan los hábitos de cada individuo, y tienen impacto directo en la salud cardiovascular, constituyendo un factor de riesgo clave para el desarrollo de ECV. Estos se ven influenciados por múltiples factores culturales, religiosos, regionales, médicos, psicológicos, sociales, económicos, entre otros. El patrón dietético adoptado hoy en día en occidente, se basa principalmente en el consumo de alimentos procesados y grasas saturadas provenientes de carnes rojas y procesadas, situación que se relaciona con un mayor riesgo de padecer ECV, diabetes y otras enfermedades cardiometabólicas. Por el contrario, los patrones basados en plantas,

orientados a un mayor consumo de alimentos naturales de origen vegetal, se asocia con beneficios para la salud cardiovascular. (Marques-Vidal et al., 2025)

Las recomendaciones dietéticas dirigidas a la prevención y tratamiento de ECV, en este caso IC, deben estar orientadas a adoptar un patrón que se adapte a las necesidades de cada individuo, considerando no solo la etapa evolutiva de la enfermedad, sino también los aspectos relacionados al estilo de vida y teniendo presente su rol protector sobre el estado físico y mental. (Marques-Vidal et al., 2025).

Dieta DASH

A lo largo de la historia, surgieron diversos patrones alimentarios que fueron estudiados por sus efectos favorables en la presión arterial, el perfil lipídico, la inflamación sistémica y la función endotelial. Entre ellos se destaca la dieta DASH por sus siglas en inglés *Dietary Approaches to Stop Hypertension*, recomendada por las guías de la ESC para la prevención de ECV en la práctica clínica, así como por las guías de la Asociación Europea para el Estudio de la Diabetes (ASD). (Chrysohoou et al., 2022). El mismo, data de un patrón avalado en las Pautas Estadounidenses del USDA, 2020-2025, y forma parte de las recomendaciones de la AHA/ACC por sus efectos benéficos conocidos en la presión arterial y el colesterol LDL. (Wickman et al., 2021)

Este patrón alimentario fomenta el consumo de frutas, verduras, legumbres, cereales integrales, productos lácteos bajos en grasa y frutos secos, acompañado de una reducción en el consumo de alimentos con alto contenido de sodio, azúcares añadidos y grasas saturadas. Su aplicación en pacientes con IC podría favorecer a una disminución significativa de la mortalidad por todas las causas y el riesgo de eventos cardiovasculares. (Chrysohoou et al., 2022).

Sumado a lo anteriormente mencionado, esta intervención se relaciona con posibles mejoras de la función cardíaca, la distensibilidad arterial, la capacidad de ejercicio y la calidad de vida. La evidencia sugiere que el alto contenido de antioxidantes, micronutrientes, fibra, nitratos y grasas insaturadas, combinado al bajo aporte de grasas saturadas y trans, podría explicar la disminución de la expresión de citocinas proinflamatorias y especies reactivas de oxígeno, promoviendo la función endotelial. Asimismo, la bibliografía menciona que los mecanismos protectores de la dieta DASH pueden ser el resultado de la interacción de varias vías fisiológicas relacionadas no solo a la capacidad antioxidante y antiinflamatoria, sino también a la función hepática, la coagulación, la natriuresis, la activación simpática, entre otras. (Wickman et al., 2021)

En resumen, se plantea su aplicación como parte de un plan integral para la reducción de riesgo, manejo y monitorización de la enfermedad con el fin de alcanzar mejores resultados de salud, considerando su compleja interacción con otros determinantes sociales, culturales, de acceso y asequibilidad, preferencias que son fundamentales para el éxito de la intervención. (Wickman et al., 2021)

Figura 3

El rol de la dieta DASH en el manejo de la insuficiencia cardíaca.



Evaluación y reducción de riesgos, manejo y monitoreo de la enfermedad y prolongación de la esperanza de vida

Nota. Adaptado de “Dietary Management of Heart Failure: DASH Diet and Precision Nutrition Perspectives”, por Wickman et al. (2021), *Nutrients*, 13(12).

<https://doi.org/10.3390/nu13124424>

Dieta mediterránea (DM)

Por otro lado, la DM es un patrón histórico ampliamente estudiado. A diferencia de la dieta DASH, este modelo alimentario incorpora todos los grupos de alimentos frescos y naturales mencionados, haciendo especial hincapié en la calidad de las grasas. A su vez, limita la ingesta de carnes rojas y fomenta principalmente el consumo de pescado, y aves de corral. En cuanto a los lácteos, promueve la incorporación principalmente de fermentados. Con respecto al sodio, en el patrón mediterráneo no existe una restricción específica, aunque naturalmente resulta más baja debido a la recomendación de evitar alimentos procesados y el emplear hierbas aromáticas y especias en la preparación de comidas. En contraposición, la dieta DASH limita específicamente la ingesta de sodio a 1500-2300 mg por día. Otro aspecto distintivo de la DM es el consumo moderado de vino junto con las comidas y con un fin social. La dieta DASH, en cambio, no enfatiza en el

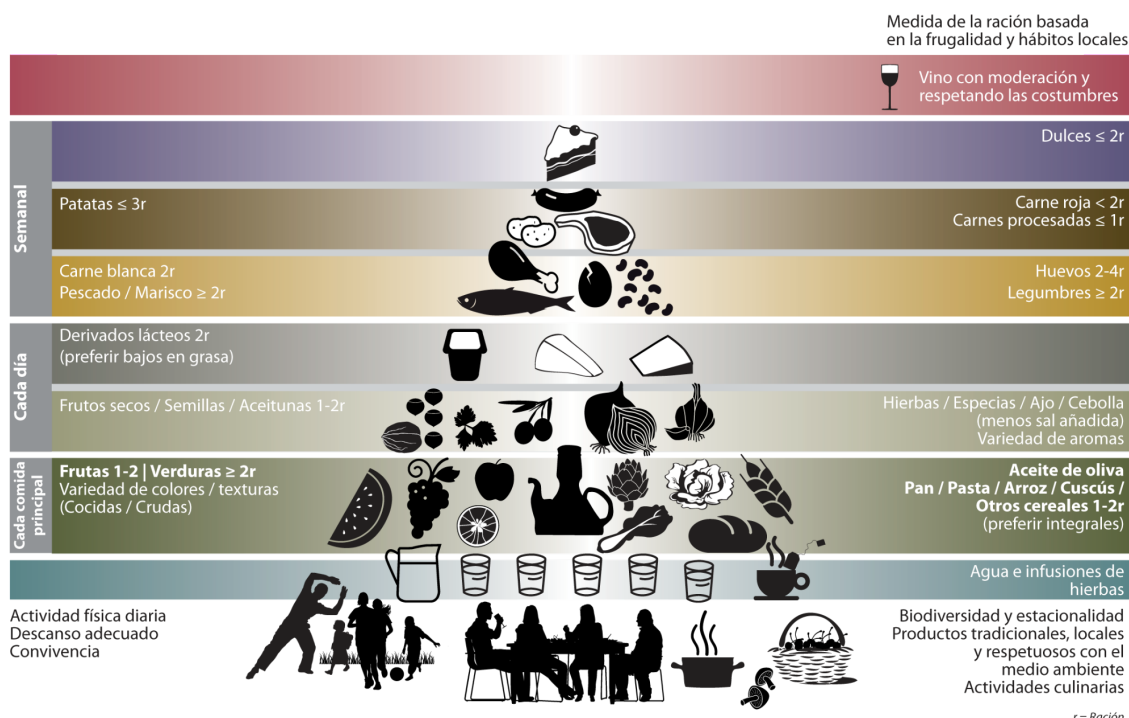
consumo de alcohol aunque contempla su ingesta moderada. Sin embargo, las recomendaciones sugieren centrarse en reducir el consumo de alcohol y en no motivar a los pacientes a beber como medida preventiva de ECV. Ambos patrones coinciden en limitar los azúcares refinados y los alimentos procesados. (Marques-Vidal et al., 2025)

Entre los beneficios atribuidos a la DM se plantean la reducción de riesgo de enfermedades cardíacas, ACV, ciertos tipos de cáncer y diabetes. Además, se la asocia con una disminución de la morbilidad por ECV, así como con efectos favorables sobre trastornos cardiometabólicos por su perfil antioxidante y antiinflamatorio, asociado a la regulación del metabolismo lipídico y a la mejora de los niveles de glucemia. No obstante, aún se carece de evidencia robusta en el conocimiento respecto a los efectos de este patrón sobre criterios de valoración clínicos en cuanto a efectividad, seguridad y factores de riesgo de ECV. Pero continúa siendo un patrón considerado “cardioprotector” por diversos autores. (Marques-Vidal et al., 2025).

En la *figura 4* se ve representada la pirámide nutricional actualizada de la DM , en la cual se sitúan en la base aquellos alimentos que deben sustentar la dieta, siguiendo con los niveles superiores más estrechos, representando aquellos alimentos que deben consumirse con menor frecuencia. Incluye además recomendaciones con base cultural y social, relacionadas con el estilo de vida mediterráneo. Destaca no sólo el grupo de alimentos específico, sino también la forma de seleccionarlos, cocinarlos y consumirlos. Por último también da noción de la composición y el número de raciones de las comidas principales. (Fundación Dieta Mediterránea, n.d.)

Figura 4

Pirámide nutricional de la dieta mediterránea.



Nota. Adaptado de “Nutrición saludable y ejercicio físico”, por Fundación Dieta Mediterránea, s.f., sitio web de Fundación Dieta Mediterránea.

<https://dietamediterranea.com/nutricion-saludable-ejercicio-fisico/#piramide>

Tanto la dieta DASH como la DM conforman patrones alimentarios con amplia evidencia de efectos beneficiosos sobre la salud cardiovascular. Ambas coinciden en la promoción de alimentos frescos y mínimamente procesados y en la restricción de azúcares refinados, grasas saturadas y así como de alimentos ultraprocesados. En consonancia con las recomendaciones de la Asociación Europea de Prevención Cardiovascular (EAPC) y la Asociación de Enfermería Cardiovascular y Prevención (ACNAP) de la ESC, sugieren la promoción de patrones alimentarios basados en plantas, con alto consumo de frutas y verduras, ricos en componentes bioactivos con posibles efectos cardioprotectores como flavonoides, lignanos, glucosinolatos o fitoesteroles.

Finalmente, debe considerarse que las posibilidades de cambio de hábitos dependen de múltiples factores, entre ellos los determinantes sociales y económicos. Por tal motivo, los profesionales de la salud no solo deben sugerir patrones dietéticos, sino acompañar a los pacientes en un proceso realista y sostenido en el tiempo, con el objetivo de lograr alcanzar la mejor calidad de vida dentro de sus posibilidades. (Marques-Vidal et al., 2025)

Suplementación nutricional

La suplementación nutricional se define como la administración de nutrientes o compuestos bioactivos, en forma aislada o combinada, con el fin de complementar la alimentación habitual y prevenir o corregir deficiencias nutricionales específicas. (Yu et al., 2024).

En la insuficiencia cardíaca crónica (ICC), las deficiencias de micronutrientes pueden derivar de la pérdida de apetito, el uso prolongado de diuréticos y otros fármacos que alteran la microbiota intestinal, la disfunción renal y otras comorbilidades asociadas a la DN. Sin embargo, aún es escaso el conocimiento respecto de estrategias nutricionales reconocidas que justifiquen el uso de suplementos específicos, por lo que su indicación debe basarse en la evaluación individual y en la mejor evidencia científica disponible, enfatizando principalmente en la corrección de deficiencias documentadas. (Chrysohoou et al., 2022).

Hierro

El déficit de hierro es una de las alteraciones más prevalentes en pacientes con IC, afectando aproximadamente al 50% de los pacientes ambulatorios y hasta el 80% de aquellos hospitalizados por descompensaciones agudas. Su presencia se asocia de forma

independiente con una menor capacidad funcional, el deterioro de la calidad de vida y un aumento del riesgo de hospitalizaciones y mortalidad, incluso en ausencia de anemia. (Moris et al., 2023)

El denominado déficit funcional de hierro es el más frecuente en pacientes con IC, y se da como consecuencia de la inflamación crónica y el aumento de los niveles de hepcidina, que limita su disponibilidad para la eritropoyesis y el metabolismo energético. La suplementación oral no ha demostrado beneficios clínicos consistentes en esta población, mientras que la administración por vía intravenosa, ha mostrado mejoras significativas en la capacidad funcional, la calidad de vida y una reducción de las hospitalizaciones por IC. Las formulaciones con mayor respaldo científico son la carboximaltosa férrica y la derisomaltosa férrica. (Moris et al., 2023)

Tabla 13

Criterios bioquímicos de déficit de hierro en pacientes con IC.

Tipo de déficit	Ferritina sérica	Saturación de transferrina (TSAT)	Interpretación clínica
Déficit absoluto	< 100 µ/L	Independiente del valor de TSAT	Disminución real de las reservas corporales de hierro.
Déficit funcional	100 - 299 µ/L	< 20%	Hay reservas de hierro pero no están disponibles para su utilización por aumento de la hepcidina.

Nota. Elaboración propia a partir de Moris et al. (2023).

Ácidos grasos omega-3

En relación con los ácidos grasos poliinsaturados omega-3, la evidencia disponible sugiere posibles efectos favorables sobre la función ventricular izquierda, la inflamación sistémica y la tasa de eventos cardiovasculares en pacientes con IC. Sin embargo, los estudios presentan una alta heterogeneidad y limitaciones metodológicas, lo cual limita la posibilidad de establecer recomendaciones para su suplementación rutinaria en esta población. (Nomali et al., 2024)

Coenzima Q10 (CoQ10)

La CoQ10 o ubiquinona es una molécula liposoluble que participa en la cadena transportadora de electrones y cumple una función antioxidante. Se cree que en pacientes con la patología, las especies reactivas de oxígeno aumentan, por lo cual, la CoQ10 podría colaborar en la reducción de efectos tóxicos que dañan a células cardíacas. Se destaca su rol en la conducción de señalización dentro del músculo cardíaco, además de la producción de energía. Si bien se han observado concentraciones reducidas en esta población, la evidencia disponible es inconsistente y de calidad variable. En consecuencia, no es posible establecer recomendaciones para su suplementación, dado que los posibles beneficios sobre la mortalidad, hospitalizaciones o función cardíaca no han sido confirmados de manera concluyente. (Saadi et al., 2021)

Vitamina D

El déficit de vitamina D es frecuente en pacientes con IC, con una prevalencia que varía según el fenotipo de la enfermedad y factores como la edad, el sexo y la presencia de comorbilidades. Desde el punto de vista fisiopatológico, se asocia con la activación del

SRAA, inflamación y alteraciones en la homeostasis del calcio, fundamental para la contractilidad cardíaca. Sin embargo, dada la heterogeneidad de los estudios disponibles, no se recomienda su suplementación rutinaria, aunque debe considerarse la corrección de déficits en casos seleccionados. (Kampka et al., 2025)

Tiamina (B1)

Entre las deficiencias descritas en el ámbito hospitalario, la vitamina B1 adquiere especial relevancia en pacientes con IC que reciben tratamiento prolongado con diuréticos de asa. La AHA señala que la depleción de esta vitamina puede estar presente con mayor frecuencia en este grupo, aunque la evidencia respecto a su suplementación continúa siendo limitada. (Vest et al., 2026)

Creatina y HMB

La creatina es un compuesto nitrogenado que participa en el metabolismo energético mediante el sistema creatina-fosfocreatina, mecanismo clave para la resíntesis rápida de adenosín trifosfato (ATP) en tejidos con alta demanda energética, como el músculo esquelético. En la IC, las alteraciones presentes tanto en el músculo cardíaco como en la musculatura periférica y las condiciones vinculadas con la pérdida de masa y fuerza muscular, podrían dar lugar a un posible beneficio con la suplementación en relación a la mejora del metabolismo energético y la función y masa muscular. En este contexto, los autores (López Clemente et al., 2025) evaluaron la suplementación con monohidrato de creatina (5g/día durante 12 semanas) en pacientes con FEVlr, y observaron mejoras en la capacidad funcional y calidad de vida, pero no fue posible demostrar cambios en la función cardíaca. Aún así, la evidencia disponible sigue siendo limitada y heterogénea, por lo que las guías internacionales de insuficiencia cardíaca no recomiendan de forma estandarizada su suplementación en esta población. (López Clemente et al., 2025)

En cuanto a otros suplementos con potencial efecto anabólico, como el β -hidroxi β -metilbutirato (HMB), la evidencia sugiere que podría contribuir a la preservación de la masa y fuerza muscular mediante la estimulación de la síntesis proteica y la inhibición de las vías de degradación muscular, lo que podría resultar de interés en contextos clínicos asociados a sarcopenia, caquexia y/o fragilidad. Sin embargo, aún faltan ECA de alta calidad y diseño metodológico robusto que respalde su uso como suplemento. (Bear et al., 2019)

Soporte Nutricional

Según la Sociedad Argentina de Terapia Intensiva (SATI, 2021), se considera soporte nutricional (SN) al conjunto de procedimientos destinados a asegurar el ingreso oportuno de energía y nutrientes al organismo durante la realización de procedimientos diagnósticos o terapéuticos, o en aquellos pacientes en los cuales la ingesta oral se encuentre contraindicada, sea insuficiente y/o inadecuada. Este abordaje comprende la indicación de suplementos nutricionales orales (SNO), nutrición enteral (NE) o nutrición parenteral (NP), acorde al contexto clínico. Sus objetivos principales consisten en mejorar los resultados clínicos de los pacientes, reducir la pérdida de MM, fuerza y capacidad funcional. (Pascal et al., 2024)

Dentro del SN, la implementación de SNO conforman una estrategia disponible en casos donde la ingesta oral resulta insuficiente para cubrir los requerimientos energéticos y proteicos. La evidencia sugiere que su utilización puede contribuir a mejorar el estado nutricional y a reducir eventos adversos en pacientes con IC. (Luu & Ha, 2025)

La fisiopatología de la IC se modifica conforme avanza la enfermedad, por lo cual los pacientes con ICC pueden atravesar episodios de descompensación que requieran de

internación hospitalaria. La evidencia demuestra que el abordaje temprano de la DN en esta población podría reducir la mortalidad y las tasas de reingreso hospitalario. (Allaparthi et al., 2025). De acuerdo con las guías ESPEN sobre nutrición en cuidados intensivos, todo paciente que permanezca más de 48hs en la UCI se considera en riesgo de DN, lo que refuerza la necesidad de una evaluación precoz y la implementación oportuna de estrategias nutricionales. (ESPEN, 2019).

Actualmente, no existen recomendaciones específicas respecto al uso de NE o NP dirigidas exclusivamente a pacientes con IC. Por este motivo, las indicaciones se basan en recomendaciones generales, adaptadas al contexto clínico de esta población en particular. (Fernández-Pombo et al., 2021)

Previo al inicio del SN, resulta fundamental evaluar la funcionalidad del tracto digestivo junto con la estabilidad hemodinámica del paciente. Esta última se considera comprometida ante la necesidad de soporte circulatorio mecánico transcurridas las 24 horas, el incremento de fármacos inotrópicos intravenosos, el aumento en la administración de líquidos o transfusiones sanguíneas o frente a signos de insuficiencia circulatoria. (Kida et al., 2023).

Una vez valoradas estas condiciones clínicas, cuando la ingesta oral resulta insuficiente o no es viable por la necesidad de asistencia respiratoria mecánica (ARM), debe considerarse la implementación de SN, priorizando la vía enteral siempre que la funcionalidad del tracto gastrointestinal se encuentre conservada. Respecto a las vías de administración, puede realizarse mediante sonda nasogástrica y, en casos de intolerancia, riesgo de broncoaspiraciones o alteraciones del vaciamiento gástrico, se recomienda la colocación distal de la sonda a nivel duodenal. La infusión suele indicarse de forma continua o cíclica, utilizando fórmulas poliméricas normocalóricas o hipercalóricas, según los requerimientos energéticos, la restricción hídrica y la tolerancia del paciente. (Fernández-Pombo et al., 2021).

La afectación gastrointestinal previamente descrita en pacientes con ICC puede favorecer la aparición de síntomas como saciedad precoz, náuseas y trastornos de la motilidad gastrointestinal, lo cual aumenta el riesgo de intolerancia a la NE. En casos donde el aporte por vía oral o enteral resulta insuficiente, y el tracto gastrointestinal no es funcional tras un período de 3 a 5 días, puede considerarse la indicación de NP. Esta alternativa también se contempla cuando se prevé un aporte energético inferior al 50% de los requerimientos durante más de una semana o ante la presencia de malabsorción significativa. (Fernández-Pombo et al., 2021).

Finalmente, la Declaración de la AHA señala que las indicaciones de ayuno pre procedimiento en el ámbito hospitalario, pueden contribuir al deterioro del estado nutricional, especialmente cuando se prolongan innecesariamente. Por este motivo, se recomienda minimizar la duración del ayuno y considerar alternativas como la NE temprana cuando la ingesta no sea posible, con el fin de prevenir déficits acumulativos durante la internación. (Vest et al., 2026)

Monitoreo

De acuerdo con el PAN el monitoreo es la última etapa que permite analizar la evolución del paciente y valorar el impacto de la intervención nutricional implementada, mediante la comparación de indicadores y los datos obtenidos en la valoración inicial. Este proceso es importante para ajustar las estrategias en función de las necesidades del paciente. (Carbajal et al., 2021)

En la IC, el monitoreo nutricional es fundamental ya que se trata de una patología de carácter dinámico y progresivo, en el que el estado clínico y nutricional puede variar a lo largo del tiempo. Por lo cual, la evaluación nutricional no debe considerarse como una

medición aislada, sino como un proceso continuo orientado a detectar cambios en el estado nutricional, evaluar la respuesta al tratamiento y guiar la toma de decisiones clínicas. Esta etapa implica el seguimiento periódico del paciente integrando indicadores clínicos, nutricionales, antropométricos, funcionales y bioquímicos, teniendo en cuenta la presencia de síntomas y signos propios de la patología, tolerancia y adherencia a las indicaciones. (Driggin et al., 2022)

En contexto de internación, la frecuencia del seguimiento depende del nivel de complejidad clínica y del tipo de intervención establecida. Aquellos pacientes que cursen con internación en la UCI requieren de un monitoreo diario, orientado a evaluar la tolerancia, la adecuación del SN y la aparición de complicaciones. En este punto es importante resaltar que los pacientes que cumplan con los criterios del Síndrome de Realimentación, el inicio de la terapia nutricional precisa de una estrecha supervisión, con el correspondiente control electrolítico, principalmente fósforo, potasio y magnesio, con el fin de detectar de forma temprana alteraciones metabólicas asociadas a este síndrome. (ESPEN, 2019).

Respecto a los pacientes internados en sala general, las guías ESPEN sobre nutrición hospitalaria (2021) recomiendan que la reevaluación debe realizarse cada 3 a 5 días ajustando la intervención según la evolución clínica y nutricional.

A diferencia del contexto hospitalario, la frecuencia del monitoreo ambulatorio debe adaptarse a la estabilidad clínica del paciente, el grado de compromiso nutricional y al tipo de intervención indicada, resaltando la importancia de mantener un enfoque individualizado. El seguimiento nutricional es fundamental en esta etapa ya que contribuye a la prevención de hospitalizaciones y otros desenlaces clínicos relevantes. (Guillén et al., 2024)

Finalmente, la AHA enfatiza que la planificación nutricional individualizada y la disponibilidad de profesionales de la nutrición resultan fundamentales para optimizar los

resultados clínicos de los pacientes. Se destaca la importancia de involucrar activamente al paciente y a su entorno, promoviendo la educación alimentaria nutricional adaptada a cada necesidad, opciones alimentarias culturalmente apropiadas y estrategias que favorezcan la adherencia a largo plazo. Este enfoque refuerza el carácter interdisciplinario y centrado en la persona dentro del PAN. (Vest et al., 2026)

Método

A fin de llevar a cabo esta investigación de carácter teórico con enfoque cualitativo, entendida como un estudio de revisión bibliográfica, se realizó una búsqueda de literatura científica a través de bases de datos y motores de búsqueda académicos, principalmente PubMed y Google Académico. La estrategia de búsqueda bibliográfica se basó en la combinación del término “insuficiencia cardíaca” con palabras clave relacionadas con el Proceso de Atención Nutricional y su abordaje integral, tales como “intervención nutricional”, “screening nutricional”, “diagnóstico nutricional”, “desnutrición”, “obesidad”, “obesidad sarcopénica”, “caquexia cardíaca”, “sarcopenia”, “fragilidad”, “dieta”, “soporte nutricional”, “composición corporal”, “suplementación” y “entrenamiento físico”, principalmente en su traducción al inglés.

Para la selección de la bibliografía, se definieron criterios de inclusión y exclusión vinculados con la población en estudio, el período de publicación, el acceso al texto completo y la pertinencia de las palabras clave en relación con el objetivo del trabajo. De este modo, se incluyeron estudios realizados en población adulta con diagnóstico de insuficiencia cardíaca, tanto en el ámbito ambulatorio como hospitalario, contemplando los distintos fenotipos y etapas clínicas de la enfermedad, y provenientes de distintas regiones del mundo. En relación con el período de publicación, se consideraron estudios correspondientes a los últimos diez años, priorizando la evidencia más actual disponible. Sin embargo, para la descripción de aspectos fisiopatológicos y conceptuales de la insuficiencia cardíaca, se recurrió a bibliografía de mayor antigüedad. La búsqueda se llevó a cabo mayoritariamente en idioma inglés, ya que la mayor parte de la producción científica sobre la temática se encuentra publicada en dicho idioma. Además, se incorporaron documentos en español, especialmente guías clínicas y documentos de consenso elaborados con sociedades científicas, por su pertinencia clínica y aplicabilidad al abordaje propuesto.

A partir de dicha búsqueda, se identificaron y analizaron fuentes de información primaria correspondientes a estudios experimentales y observacionales, como fuentes de información secundaria, tales como revisiones sistemáticas con o sin meta-análisis, revisiones narrativas, guías clínicas, declaraciones científicas, documentos de posición y documentos de consenso.

Con la finalidad de orientar la búsqueda bibliográfica, se formularon preguntas basadas en el modelo PICO. Dicho modelo se aplicó principalmente a los estudios de intervención, estructurando a partir de los siguientes componentes:

- Población (P): Personas adultas (≥ 18 años) con diagnóstico de insuficiencia cardíaca en el ámbito hospitalario y/o ambulatorio.
- Intervención (I): Proceso de Atención Nutricional.
- Comparación (C): Ausencia de una intervención nutricional estructurada, sin la aplicación del Proceso de Atención Nutricional.
- Resultados (O): Cambios en el estado nutricional, la composición corporal, la capacidad funcional, la calidad de vida, y otros desenlaces clínicos relevantes.

En el caso de los estudios observacionales, la búsqueda se orientó a identificar investigaciones que analizaran la relación entre variables nutricionales y desenlaces clínicos relevantes.

La organización de la bibliografía se realizó considerando la jerarquía de la evidencia científica, integrando los diferentes tipos de estudio según su nivel metodológico, rigurosidad, calidad y pertinencia al objetivo del trabajo. Finalmente, se seleccionaron un total de 93 documentos científicos, los cuales fueron analizados de manera crítica valorando la coherencia entre los resultados presentados y las conclusiones formuladas por los autores, así como la calidad metodológica, relevancia clínica y el ámbito de publicación de las revistas científicas en las que fueron difundidos.

Resultados

La evidencia científica revisada describe que la IC se caracteriza por la presencia de alteraciones hemodinámicas, neurohormonales, inflamatorias y metabólicas, que impactan directamente sobre el estado nutricional. Se reportan de forma consistente síntomas como disnea, fatiga, anorexia y saciedad precoz, los cuales condicionan la ingesta alimentaria. Además, la presencia de congestión venosa y otras alteraciones gastrointestinales que se asocian con malabsorción de nutrientes y deterioro del estado nutricional.

En conjunto, estas alteraciones contribuyen al desarrollo de diversos síndromes asociados al estado nutricional en esta población. Entre ellos, la desnutrición que presenta una prevalencia variable, entre el 15% y el 90%, según el método de evaluación utilizado y se asocia con un peor pronóstico clínico. No logrando identificarse un método *gold standard* específico para la detección de la misma para esta población.

Por otra parte, la obesidad se reconoce como un factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad, particularmente el fenotipo con FEVI preservada (ICFEp). Los datos sugieren que más del 80% del efecto total de la obesidad sobre la carga de ECV es mediado por comorbilidades intermedias.

En relación con la “paradoja de la obesidad”, los resultados son heterogéneos. Diversos estudios señalan que la composición corporal, particularmente la preservación de la masa muscular (MM), podría explicar en parte este fenómeno. Se identifican limitaciones respecto al índice de masa corporal (IMC) para evaluar el estado nutricional, ya que el mismo no discrimina entre los distintos compartimentos corporales. En relación con lo expuesto, la obesidad sarcopénica también se reconoce como una entidad clínicamente relevante, que se comporta como un factor de riesgo independiente de fragilidad, comorbilidades y mortalidad.

A su vez, la sarcopenia presenta una prevalencia cercana a un tercio de los pacientes con la patología y se asocia con mayor riesgo de hospitalización, eventos

cardiovasculares y mortalidad, tanto en etapas avanzadas como en fases tempranas de la enfermedad.

En continuidad con los síndromes asociados al estado nutricional, surge en la bibliografía la caquexia cardíaca, que afecta aproximadamente entre el 5% y el 15% de los pacientes. Se destaca la complejidad de su fisiopatología, que aún no se encuentra completamente dilucidada, lo que explica en parte la ausencia de criterios diagnósticos estandarizados. Sumado a las dificultades para su identificación en relación a la pérdida de peso, debido a las fluctuaciones en el balance hídrico.

De igual manera, la fragilidad muestra una prevalencia variable y una relación bidireccional con la insuficiencia cardíaca, asociándose con una peor evolución clínica.

En referencia a la VEN, la evidencia indica que debe adaptarse al estadio clínico del paciente y al ámbito asistencial.

El MNA y su forma abreviada (MNA-SF) se identifica como una de las herramientas más utilizadas para la identificación precoz del riesgo nutricional en pacientes con IC. La evidencia muestra que puntuaciones bajas se han asociado no solo con DN, sino también con el deterioro funcional y una peor calidad de vida. El MNA-SF presenta adecuada sensibilidad y especificidad diagnóstica y podría asociarse de forma independiente con mortalidad por todas las causas.

Referido al diagnóstico de DN, la VGS se identifica como una de las herramientas más específicas en esta población. Aunque la bibliografía menciona como limitaciones la influencia de la gravedad de la enfermedad, su naturaleza subjetiva y la necesidad de personal capacitado para su aplicación. En contraposición, los criterios de la GLIM han sido propuestos como herramienta diagnóstica en contextos de internación. La evidencia reciente en población hospitalizada con ECV respalda su utilidad diagnóstica y valor pronóstico, describiendo su asociación con mayor mortalidad y eventos adversos, particularmente en contextos donde la inflamación y la pérdida de MM son más

pronunciadas. Estos resultados muestran que su aplicabilidad podría ser mayor en el ámbito de internación que en el seguimiento ambulatorio.

En relación con la composición corporal, la pérdida de MM se ha vinculado con una menor capacidad funcional, peor ACR y un peor pronóstico. Respecto a su evaluación, técnicas como la RMN y la TC se consideran de referencia, aunque de limitada aplicabilidad clínica. En la práctica, herramientas antropométricas como la CMB y los pliegues cutáneos han sido propuestos como alternativas útiles, sobre todo cuando el peso corporal se ve influenciado por sobrecarga hídrica. Otros métodos como la BIA y la DXA pueden aportar información relevante, aunque su interpretación puede verse condicionada por el estado de hidratación del paciente. La ecografía nutricional surge como una alternativa prometedora, sin embargo aún requiere de validación para su aplicación sistemática. La evidencia coincide que la evaluación de composición corporal debe complementarse con pruebas funcionales de fuerza y rendimiento físico.

En cuanto a la valoración bioquímica, la albúmina se considera predictor independiente de mortalidad por todas las causas en esta población. Otros marcadores como la prealbúmina, el colesterol y la linfopenia están asociados con un peor pronóstico. Sin embargo, la evidencia destaca la importancia de interpretar estos parámetros junto a otros marcadores de inflamación como la PCR. La prealbúmina presenta una menor influencia del estado de hidratación y una vida media más corta, por lo que podría resultar de utilidad para el seguimiento a corto plazo.

Clínicamente, se identifica al edema como un signo relevante y se destaca que su interpretación debe realizarse con cautela en presencia de hipoalbuminemia. Las investigaciones analizadas apuntan a que la disfunción cardíaca derecha con la consecuente congestión venosa podría relacionarse con DN, enteropatía congestiva, malabsorción y anorexia. Este cuadro se ha asociado con un peor pronóstico y mayor mortalidad en esta población. Se enfatiza en la importancia de considerar el estado de volumen al interpretar el peso corporal del paciente, contemplando el peso seco o previo a

descompensaciones para una adecuada interpretación de los cambios en el balance hídrico.

Con respecto a la valoración dietética, la revisión de guías internacionales y nacionales evidencia la heterogeneidad en las recomendaciones acerca de la restricción de sodio y líquidos en pacientes con IC. Si bien sugieren evitar la ingesta excesiva de sodio y considerar la restricción hídrica en casos específicos como hiponatremia o congestión refractaria, no se respalda de forma concluyente la restricción estricta de sodio en términos de mortalidad o reducción de hospitalizaciones. La literatura reciente advierte que enfoques excesivamente restrictivos podrían comprometer el aporte energético y proteico, particularmente en pacientes con riesgo nutricional. Sin embargo, se mencionan las transgresiones alimentarias vinculadas al consumo elevado de sal y líquidos como un factor asociado con episodios de descompensación clínica.

Como parte del abordaje integral de la patología, se destaca la AF y el entrenamiento estructurado por su asociación respecto a mejoras en la capacidad funcional, reducción de la inflamación y sintomatología, menor riesgo de hospitalizaciones y mortalidad incluso en estadios avanzados de pacientes clínicamente estables. Además, existe evidencia robusta respecto a la ACR como predictor pronóstico relevante de la patología y sus desenlaces clínicos. Su deterioro se vincula con alteraciones en la composición corporal, particularmente la pérdida de MM. Los programas de entrenamiento individualizados y adaptados al paciente, muestran efectos favorables sobre la ACR y la capacidad funcional.

En referencia a las intervenciones nutricionales, la bibliografía científica evidencia cómo varían de acuerdo a la etapa evolutiva en la que se encuentre el paciente. En fases tempranas, se orientan al control de factores de riesgo cardiometabólicos. En estadios más avanzados, se prioriza la preservación del estado nutricional y la prevención de la

exacerbación de la enfermedad. En fases finales, los objetivos nutricionales se redefinen según la situación clínica y preferencias del paciente.

Como parte esencial de las intervenciones, se menciona que los patrones dietéticos más estudiados en la IC son la dieta DASH y la DM, principalmente por su asociación con mejoras en la presión arterial, perfil lipídico y reducción de eventos cardiovasculares. Se observa una tendencia hacia estrategias educativas centradas en la calidad global del patrón alimentario y en recomendaciones más individualizadas, priorizando la sostenibilidad y la adecuación nutricional.

Por su parte, la evidencia respecto a suplementación nutricional es heterogénea y no permite establecer recomendaciones sistemáticas en pacientes sin déficits confirmados. Se destaca que el déficit de hierro es altamente prevalente en pacientes con IC y se asocia con peor capacidad funcional y mayor riesgo de hospitalizaciones y mortalidad. La suplementación intravenosa es la estrategia utilizada en esta población, mientras que la vía oral no ha mostrado beneficios clínicos consistentes.

En cuanto al uso de otros suplementos, como omega-3, coenzima Q10, vitamina D, creatina y HMB, los resultados son inconsistentes y no permiten establecer recomendaciones para su uso, más allá de la corrección en caso de déficits específicos. En el ámbito hospitalario se menciona la posible deficiencia de tiamina (B1) en pacientes tratados con diuréticos de asa, aunque la evidencia no permite establecer recomendaciones sistemáticas de suplementación en ausencia de sospecha clínica o déficit confirmado.

En casos donde la ingesta oral resulta insuficiente, los SNO surgen como estrategia inicial para optimizar el aporte energético-proteico en aquellos pacientes con riesgo nutricional.

En contextos de internación hospitalaria, en pacientes donde no sea posible el aporte por vía oral, se prioriza la NE cuando el tracto gastrointestinal se encuentre funcional y se compruebe la estabilidad hemodinámica del paciente, reservando la NP para aquellos casos en los que la vía enteral está contraindicada o resulte insuficiente. La implementación de SN individualizado durante la internación, liderado por nutricionistas, se

asocia con mejores resultados clínicos. Se destaca la importancia de involucrar activamente al paciente y su entorno en el PAN, promoviendo la educación adaptada y opciones alimentarias culturalmente apropiadas para favorecer la adherencia terapéutica.

Finalmente, la revisión de la bibliografía actualizada permitió ampliar el conocimiento acerca del abordaje nutricional en la IC, reflejando su complejidad, dinamismo y heterogeneidad de acuerdo con el estadio clínico y al estado nutricional del paciente.

Síntesis y conclusiones

La revisión de la literatura científica permitió caracterizar el Proceso de Atención Nutricional en adultos con insuficiencia cardíaca, reconociendo el dinamismo de su aplicación en sus distintas etapas a lo largo del curso evolutivo de la enfermedad. Desde una base fisiopatológica, se pone de manifiesto la complejidad de esta patología y heterogeneidad de su población, en la que múltiples mecanismos se interrelacionan e impactan sobre el estado nutricional y la composición corporal del paciente.

Desde lo nutricional, el abordaje debe responder a ese dinamismo, a partir del entendimiento de los síndromes que frecuentemente acompañan la enfermedad. Estos no se presentan de forma aislada, sino que pueden coexistir simultáneamente en un mismo paciente, condicionando su evolución clínica y su calidad de vida.

Como eje transversal del presente trabajo, se hizo hincapié en la composición corporal, especialmente la pérdida de masa muscular, como factor común a la gran mayoría de los síndromes asociados al deterioro del estado nutricional. En función de lo analizado, se concluye que las intervenciones dirigidas a esta población deben priorizar la preservación del tejido muscular, superando enfoques centrados únicamente en el peso corporal. Resulta necesario continuar profundizando en métodos de evaluación de la composición corporal que sean aplicables en la práctica clínica diaria, como la antropometría y la ecografía nutricional, que permitan una valoración más precisa y contextualizada considerando las particularidades clínicas propias de esta población.

No obstante, los trastornos nutricionales en esta patología constituyen procesos complejos que exceden el abordaje desde una sola disciplina. Se destaca así la necesidad de un modelo de atención integral y articulado, que integre intervención nutricional con el tratamiento médico, la actividad física adaptada, el abordaje de comorbilidades endócrino-metabólicas, la salud mental y los determinantes sociales y de acceso que influyen en la adherencia terapéutica.

En lo que respecta particularmente al plano alimentario, es imprescindible trascender el enfoque tradicional centrado exclusivamente en la restricción de sodio. Si bien su control es relevante, resulta insuficiente cuando no se aborda la calidad global de la alimentación. Considerando que gran parte del exceso de sodio proviene del consumo frecuente de alimentos ultraprocesados, es nuestro deber promover la incorporación de alimentos naturales como una estrategia que va más allá del control de un nutriente específico y apunta a construir una alimentación de mejor calidad en su conjunto. Este enfoque adquiere mayor relevancia reconociendo que los patrones alimentarios actuales, caracterizados por un alto consumo de grasas saturadas, carnes procesadas y productos industrializados, no solo incrementan el riesgo cardiovascular, sino que se asocian a modelos de alimentación cada vez más desvinculados de las preparaciones caseras y de espacios de comensalidad, perdiendo de vista que la alimentación no se limita solamente a su función biológica, sino que integra dimensiones sociales y culturales que influyen en el bienestar integral. Es así como el desafío no está en restringir nutrientes específicos, sino en acompañar procesos que favorezcan patrones alimentarios más conscientes y sostenibles dentro de las posibilidades de cada paciente.

El rol del Licenciado en Nutrición implica acompañar a las personas a lo largo de las distintas etapas de su vida y del curso de su enfermedad en un proceso continuo, adaptando las intervenciones a las necesidades de cada momento y priorizando aquellas que apunten a una mejor calidad de vida. El recorrido realizado a lo largo de esta investigación, permitió dimensionar que el abordaje nutricional en la insuficiencia cardíaca requiere no solo de conocimientos técnicos, sino también de un compromiso sostenido con

la actualización científica constante y una mirada crítica sobre la práctica profesional, basando cada decisión en la mejor evidencia disponible, acorde a cada contexto clínico.

Considerando todo lo abordado en el desarrollo del trabajo, resulta necesario reforzar la importancia de promover estrategias alineadas con los principios de la Medicina del Estilo de Vida, orientadas a fortalecer las bases que sostienen la salud cardiovascular, como una alimentación de calidad, la actividad física regular, el descanso adecuado, el manejo del estrés, la evitación de sustancias tóxicas, y la construcción de lazos sociales y afectivos, entendiendo al paciente en la totalidad de las dimensiones que conforman su vida. El abordaje de los hábitos saludables no puede pensarse de manera fragmentada, si bien cada uno aporta valor, es su construcción conjunta y sostenida en el tiempo lo que realmente favorece a una mejor calidad de vida. La adopción de hábitos saludables es una oportunidad vigente en cualquier etapa de la vida y trabajar en ellos de forma individualizada representa una herramienta valiosa para acompañar el tratamiento de los pacientes.

Finalmente, se concluye en que integrar el Proceso de Atención Nutricional dentro de una evaluación multidimensional debe entenderse como parte indispensable y necesaria dentro del abordaje del paciente con insuficiencia cardíaca.

Aportes y contribuciones de la investigación

La presente investigación propone un enfoque integral al Proceso de Atención Nutricional en pacientes con insuficiencia cardíaca, en consonancia con la evidencia actual que destaca la necesidad de abordar esta patología desde una perspectiva multidimensional.

A partir del análisis de la evidencia científica, se justifica la necesidad de incorporar una evaluación que contemple de forma simultánea los dominios clínico, nutricional, funcional, cognitivo y social, con el objetivo de comprender el estado de salud del paciente en su totalidad.

En este marco, se desarrolló una ficha de valoración integral orientada a la identificación precoz de situaciones de fragilidad y riesgo nutricional, así como otras situaciones clínicas, funcionales y sociales que impactan sobre el estado nutricional del paciente. Esta propuesta se alinea con el Documento de Posición sobre fragilidad y Valoración Integral en cardiología de la SAC, que reconoce a la valoración integral como un proceso fundamental para detectar tempranamente estados de vulnerabilidad clínica.

En el dominio nutricional, la ficha incorpora instrumentos de screening validados, como el MNA (*Anexo 2*), junto con la evaluación antropométrica y la detección de sarcopenia, considerando tanto la fuerza muscular mediante dinamometría como la estimación de la MM a través de la medición de la circunferencia de pantorrilla, permitiendo una valoración objetiva del estado nutricional y funcional. También, se incluye el registro del peso corporal actual y del peso seco con el objetivo de alcanzar una mejor interpretación del cuadro clínico del paciente.

Además, se incorpora la escala FRAIL (*Anexo 3*) como parte de la valoración de la fragilidad, ya que aporta información desde el punto de vista funcional. Su simplicidad y facilidad de aplicación, permiten identificar estados de prefragilidad y fragilidad en distintos escenarios asistenciales, complementando la información obtenida a partir de otros dominios considerados en la ficha.

Desde el enfoque clínico, la ficha contempla la evaluación de la carga de comorbilidades a través del Índice de Comorbilidad de Charlson (*Anexo 4*), junto con la identificación de pacientes polimedicados. Estas variables permiten reconocer pacientes con mayor complejidad clínica y riesgo de eventos adversos, así como factores que pueden interferir con el estado nutricional, la respuesta y adherencia al tratamiento.

Finalmente, la incorporación de aspectos cognitivos y sociales, tales como el estado de orientación cognitiva y el contexto social, resulta fundamental para comprender el grado de autonomía del paciente y su capacidad de autocuidado, y además permite anticipar posibles dificultades en el cumplimiento de las intervenciones propuestas.

De este modo, la ficha de valoración integral desarrollada en esta investigación busca facilitar la toma de decisiones, promover la derivación oportuna y contribuir a la planificación de intervenciones nutricionales individualizadas, adaptadas a las necesidades y posibilidades del paciente. Finalmente, el principal aporte del trabajo radica en la traducción de la evidencia científica a una herramienta concreta y aplicable en la práctica clínica, fortaleciendo el rol del Licenciado en Nutrición dentro del equipo de salud.

Marcar con una cruz o completar según corresponda		
Nombre y Apellido:		
Edad:		
Motivo de Ingreso:		
☐ HTA ☐ DBT ☐ EPOC ☐ OB ☐ DLP ☐ TBQ	Ant. CV ☐ IC ☐ IAM ☐ ACV ☐ Otro	Fármacos ☐ > 5 ☐ < 5 ☐ >10 Psicofármacos ☐ Si ☐ No
Índice de Comorbilidad de Charlson ☐ Ausencia de CC: 0-1 ☐ CC baja: 2 ☐ CC alta: >3		

MNA - SF ☐ 12 - 14 EN normal ☐ 8 - 11 Riesgo de MN ☐ 0 - 7 MN	
Fragilidad FRAIL ☐ < 3 ☐ > 3 	Parámetros antropométricos P actual: Talla: P seco: C. Cintura: P. habitual: P. Cuello: Índices antropométricos IMC % PPP ☐ No significativa ☐ Significativa ☐ Severa Sarcopenia Dinamometría: C. Pantorrilla:
DOTE ☐ Si → ☐ Demencia ☐ SCA ☐ No	Vive solo ☐ Si → ☐ c/ cuidador ☐ s/ cuidador ☐ No

Limitaciones

Entre las limitaciones identificadas en el desarrollo de la presente investigación, se destaca la ausencia de métodos de evaluación nutricional validados en pacientes con IC. Se pone de manifiesto la diversidad de los estudios científicos respecto a las herramientas de evaluación nutricional, así como la falta de definición clara y homogénea de las poblaciones incluidas. Estas diferencias metodológicas dificultan la comparación entre las investigaciones y condicionan la interpretación de los resultados.

Se reconoce además la escasa disponibilidad de estudios nacionales que caractericen a la población de pacientes con IC desde una perspectiva clínico-nutricional. La mayoría de las investigaciones revisadas provienen de otros países y fueron publicadas en idioma inglés, lo que puede condicionar la extrapolación de los resultados a la población argentina, dada la posible existencia de diferencias epidemiológicas, socioeconómicas y de acceso al sistema de salud.

Líneas de investigación futuras

Considerando que la IC es una patología de elevada prevalencia a nivel mundial y con una tendencia creciente en la población, resulta necesario avanzar en la validación de herramientas específicas para su evaluación nutricional. Actualmente no existe un método gold standard universalmente aceptado en esta población, por lo que se necesitan más estudios de adecuada calidad metodológica que evalúen el desempeño de las herramientas de screening y diagnóstico nutricional disponibles, considerando las particularidades clínicas de la enfermedad. Aunque esta enfermedad presenta mayor prevalencia en adultos mayores, es imprescindible que el desarrollo y validación de herramientas no se limiten a solamente a este grupo etario, sino que contemplen la heterogeneidad poblacional y sean válidas para su aplicación en diferentes etapas de la vida.

En referencia a la evaluación de la composición corporal, se destaca la necesidad de continuar profundizando en métodos aplicables en la práctica clínica que permitan una mejor interpretación del estado nutricional del paciente, especialmente en contextos donde las alteraciones en el balance hídrico puede alterar los resultados.

Por último, se considera necesario el desarrollo de estudios que evalúen estrategias de soporte nutricional aplicadas a la población en estudio. Así como ampliar la evidencia respecto al uso de suplementación nutricional y su impacto sobre los desenlaces clínicos.

Referencias bibliográficas

- Alebna, P. L., Mehta, A., Yehya, A., daSilva-deAbreu, A., Lavie, C. J., & Carbone, S. (2024, January). Update on obesity, the obesity paradox, and obesity management in heart failure. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 82, 34-42. 10.1016/j.pcad.2024.01.003
- Allaparthi, S., Bode, A., Bury, C., & Vest, A. R. (2025). Nutrition Optimization Among Critically Patients in the Cardiac Intensive Care Unit. *Current Cardiology Reports*, 27(79). <https://doi.org/10.1007/s11886-025-02208-9>
- Amato, M. C., Giordano, C., Galia, M., Criscimanna, A., Vitabile, S., Midiri, M., & Galluzzo, A. (n.d.). Visceral Adiposity Index. *Diabetes Care*, 33(4), 920-922. <https://doi.org/10.2337/dc09-1825>
- American Heart Association. (2020). Prioritizing Functional Capacity as a Principal End Point for Therapies Oriented to Older Adults With Cardiovascular Disease. *Circulation*, 142(16). 10.1161/CIR.0000000000000483
- Anderson, K. M., Schroeder, S. E., DiDomenico, R. J., Carbone, S., Barsness, C., Denfeld, Q. E., McPherson, A. L., Bergeron, A., Alonso, W. W., Hallman, C. M., Lekavich, C., & Rohyans, L. (2025). Cardiac cachexia: A scientific statement from the American Association of Heart Failure Nurses (AAHFN). *Heart and Lung - The Journal of Acute and Critical Care*. <https://doi.org/10.1016/j.hrting.2025.11.009>
- Arayici, M. E., Kilic, M. E., & Yilmaz, M. B. (2025). High and Low Adherence to Mediterranean and DASH Diet Patterns and the Risk of Heart Failure: A Meta-Analysis of Observational Studies. *Life*. 10.3390/life15010063
- Bear, D. E., Langan, A., Dimidi, E., Wandrag, L., Harriedge, S., Hart, N., Connolly, B., & Whelan, K. (2019, April). β -Hydroxy- β -methylbutyrate and its impact on skeletal muscle mass and physical function in clinical practice: a systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 109(4), 1119-1132. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqy373>

- Benítez-Velasco, A., Alzas-Teomiro, C., Zurera Gómez, C., Muñoz Jiménez, C., López Aguilera, J., Crespín, M., Vallejo-Casas, J. A., Gálvez-Moreno, M. Á., Molina Puerta, M. J., & Herrera-Martínez, A. D. (2024, Mayo). Diferencias en la evaluación de la desnutrición y la composición corporal mediante análisis de impedancia bioeléctrica, ecografía nutricional y absorciometría de rayos X de energía dual en pacientes con insuficiencia cardíaca. *Nutrients*, 16(10). <https://doi.org/10.3390/nu16101535>
- Brubaker, P. H., Nicklas, B. J., Houston, D. K., Hundley, W. G., Chen, H., Molina, A. J., Lyles, W. M., Nelson, B., Upadhy, B., Newland, R., & Kitzman, D. W. (2023, Feb). A Randomized, Controlled Trial of Resistance Training Added to Caloric Restriction Plus Aerobic Exercise Training in Obese Heart Failure With Preserved Ejection Fraction. *Circulation. Heart failure*, 16(2). 10.1161/CIRCHEARTFAILURE.122.010161
- Busetto, L., Dicker, D., Fruhbeck, G., Halford, J., Sbraccia, P., Yumuk, V., & Goossens, G. H. (2024). A new framework for the diagnosis, staging and management of obesity in adults. *Nature medicine*, 30, 2395-2399. <https://doi.org/10.1038/s41591-024-03095-3>
- Carbajal, Á., Sierra, J. L., Lopez-Lora, L., & Ruperto, M. (2021, Enero). Proceso de Atención Nutricional: elementos para su implementación y uso por los profesionales de la Nutrición y la Dietética. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 24(3), 172-186. <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.24.2.961>.
- Carbone, S., Billingsley, H. E., Rodriguez-Miguel, P., Kirkman, D. L., Garten, R., Franco, R. L., Lee, D., & Lavie, C. J. (2020, Noviembre). Lean Mass Abnormalities in Heart Failure: The Role of Sarcopenia, Sarcopenic Obesity, and Cachexia. *Current Problems in Cardiology*, 45(11). <https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2019.03.006>
- Charlson, M. E., Pompei, P., Ales, K. L., & MacKenzie, C. R. (1987). A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. *Journal of Chronic Diseases*, 40(5). 10.1016/0021-9681(87)90171-8
- Chen, L.-K., Hsiao, F.-Y., Akishita, M., Assantachai, P., Lee, W.-J., Lim, W. S., Muangpaisan, W., Kim, M., Mechant, R. A., Peng, L.-N., Tan, M. P., Won Won, C., Yamada, M., Woo, J., & Arai, H. (2025, November). A focus shift from sarcopenia to muscle health

- in the Asian Working Group for Sarcopenia 2025 Consensus Update. *Nature Aging*.
<https://doi.org/10.1038/s43587-025-01004-y>
- Chen, R., Xu, J., Wang, Y., Jiang, B. Y., Xu, X., Lan, Y., Wang, J., & Lin, X. (2023).
 Prevalence of sarcopenia and its association with clinical outcomes in heart failure:
 An updated meta-analysis and systematic review. *Clinical Cardiology*, 46.
 10.1002/clc.23970.
- Chen, Z., Jiang, H., He, W., Li, D., Lin, M., Wang, M., Shang, M., & Zhang, W. (2022). The
 Association of Nutritional Risk Screening 2002 With 1-Year Re-hospitalization and
 the Length of Initial Hospital Stay in Patients With Heart Failure. *Frontiers in nutrition*.
 10.3389/fnut.2022.849034
- Chrysohoou, C., Mantzouranis, E., Dimitroglou, Y., Mavroudis, A., & Tsioufis, K. (2022,
 March). Fluid and Salt Balance and the Role of Nutrition in Heart Failure. *Nutrients*,
 14(1386). <https://doi.org/10.3390/nu14071386>
- Colin-Ramirez, E., Arcand, J., Saldarriaga, C., & Ezekowitz, J. A. (2024). The current state
 of evidence for sodium and fluid restriction in heart failure. *Progress in
 Cardiovascular Diseases*, 82, 43-54. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2024.01.004>
- Consenso de Insuficiencia Cardíaca*. (2023, May 1). SAC. Retrieved May 19, 2025, from
<https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2024/05/pdf-ejemplo.pdf>
- Cortés, C. O., Rey-Sánchez, P., Gómez Barrado, J. J., Freire, R. B., Paredes-Galán, E.,
 Calderón-García, J. F., Fernández, A. E., & Martín, S. R. (2024, Diciembre).
 Intervención nutricional en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica: un ensayo
 clínico controlado aleatorizado. *Medicina clínica*, 163(11).
 10.1016/j.medcli.2024.07.007
- Dawson, G. F. (2009). *Interpretación fácil de la bioestadística: La conexión entre la
 evidencia y las decisiones médicas*. Elsevier Health Sciences.
- Dong, C., Chen, S., Zeng, H., Yang, B., & Pan, J. (2021). Geriatric nutritional risk index
 predicts all-cause mortality in patients with heart failure: A systematic review and
 meta-analysis. *Clinics*, 76. <https://doi.org/10.6061/clinics/2021/e2258>

Donini, L. M., Busetto, L., Bischoff, S. C., Cederholm, T., Ballesteros-Pomar, M. D., Batsis, J. A., Bauer, J. M., Boirie, Y., Cruz - Jentoft, A. J., Dicker, D., Frara, S., Fruhbeck, G., Genton, L., Gepner, Y., Giustina, A., Gonzalez, M. C., Han, H.-S., Heymsfield, S. B., Higashiguchi, T., ... Barazzoni, R. (2022). Definition and Diagnostic Criteria for Sarcopenic Obesity: ESPEN and EASO Consensus Statement Open Access. *Obesity Facts*, 15(3), 321-335. <https://doi.org/10.1159/000521241>

Driggin, E., Cohen, L. P., Gallagher, D., Karmally, W., Maddox, T., Hummel, S. L., Carbone, S., & Maurer, M. S. (2022, Abril). Nutrition Assessment and Dietary Interventions in Heart Failure. *Journal of The American Collage of Cardiology*, 79. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2022.02.025>

ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. (2019). ESPEN. Retrieved October 16, 2025, from https://www.espen.org/files/ESPEN-Guidelines/ESPEN_guideline-on-clinical-nutrition-in-the-intensive-care-unit.pdf

European Society for Clinical Nutrition and Metabolism. (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clinical Nutrition*, 38(1). <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.08.037>

European Society for Clinical Nutrition and Metabolism. (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Elsevier*. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.08.037>

European Society for Clinical Nutrition and Metabolism. (2021). ESPEN guideline on hospital nutrition. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.07.025>

Ezekowitz, J. A., Colin-Ramirez, E., Ross, H., Escobedo, J., Macdonald, P., Troughton, R., Saldarriaga, C., Alemayehu, W., McAlister, F. A., Arcand, J., Atherton, J., Doughty, R., Gupta, M., Howlett, J., Jaffer, S., Lavoie, A., Lund, M., Marwick, T., McKelvie, R., ... Investigadores de SODIO-HF. (2022, April). Reduction of dietary sodium to less than 100 mmol in heart failure (SODIUM-HF): an international, open-label, randomised, controlled trial. *Lancet*. 10.1016/S0140-6736(22)00369-5

- Farcas, D. A., Cerghizan, A., Maior, R., Mindrila, A. C., & Tarcea, M. (2025). CONUT Score as a Predictor of Mortality Risk in Acute and Chronic Heart Failure: A Meta-Analytic Review. *Nutrients*, 17(10). 10.3390/nu17101736
- Fernandez, A., Thierer, J., Fairman, E., Giordanino, E., Soricetti, J., & Belziti, C. (2023). Consenso de Insuficiencia Cardíaca. *Revista Argentina de Cardiología*, 91, 87. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v91.s2>
- Fernandez, A. E., Villar-Taibo, R., Alejo, M., Arroyo, D., Bonilla Palomas, J. L., Cachero, M., Joaquín, C., Bailón, M. M., Pérez Rivera, J. Á., Romero-Vigara, J. C., & Somoza, G. (2023, Mayo). Diagnóstico y manejo de la desnutrición en pacientes con insuficiencia cardíaca. *Journal of Clinical Medicine*, 12(9). <https://doi.org/10.3390/jcm12093320>
- Fernández-Pombo, A., Rodríguez-Carnero, G., Castro, A. I., Cantón-Blanco, A., Seoane, L. M., Casanueva, F. F., Crujeiras, A. B., & Martínez-Olmos, M. A. (2021). Relevance of nutritional assessment and treatment to counteract cardiac cachexia and sarcopenia in chronic heart failure. *Clinical Nutrition*, 40(9). 10.1016/j.clnu.2021.07.027
- Fujimoto, Y., Maeda, D., Kagiya, N., Sunayama, T., Dotare, T., Jujo, K., Saito, K., Kamiya, K., Saito, H., Ogasahara, Y., Mekawa, E., Konishi, M., Kitai, T., Iwata, K., Wada, H., Hiki, M., Kitai, T., Nagamatsu, H., Ozawa, T., ... Matsue, Y. (2023). Prevalence and prognostic impact of the coexistence of cachexia and sarcopenia in older patients with heart failure. *International journal of cardiology*. 10.1016/j.ijcard.2023.03.035
- Fundación Dieta Mediterránea. (n.d.). *Pirámide Dieta Mediterránea*. Fundación Dieta Mediterránea. Retrieved November 13, 2025, from <https://dietamediterranea.com/>
- Girerd, N., Seronde, M. F., Coiro, S., Chouihed, T., Bilbault, P., Braun, F., Kenizou, D., Maillier, B., Nazeyrollas, P., Roul, G., Fillieux, L., Abraham, W. T., Januzzi, J., Sebbag, L., Zannad, F., Mebazaa, A., & Rossignol, P. (2018, Abril). Integrative Assessment of Congestion in Heart Failure Throughout the Patient Journey. *JACC: Heart Failure*, 6(4), 273-285. <https://doi.org/10.1016/j.jchf.2017.09.023>
- Guillén, R. L., Pla, M. A., García, A. M., Dura de Miguel, Á., Santana, E. G., Sanchis, S. M., & Merino Torres, J. F. (2024, Agosto). Evaluación nutricional en pacientes

- ambulatorios con insuficiencia cardíaca. *Nutrients*, 16(15).
<https://doi.org/10.3390/nu16172853>
- Habaybeh, D., de Moraes, M. B., Slee, A., & Avgerinou, C. (2021). Nutritional interventions for heart failure patients who are malnourished or at risk of malnutrition or cachexia: a systematic review and meta-analysis. *Heart Failure Reviews*, 26, 1103-1118.
<https://doi.org/10.1007/s10741-020-09937-9>
- Haidar, A., & Horwich, T. (2023). Obesity, Cardiorespiratory Fitness, and Cardiovascular Disease. *Springer Nature*, 25, 1565-1571.
<https://doi.org/10.1007/s11886-023-01975-7>
- Hall, J. E., & Guyton, A. C. (2011). *Guyton & Hall: tratado de fisiología médica*. Elsevier.
- Heidenreich, P. A., Bozkurt, B., Aguilar, D., Allen, L. A., Byun, J. J., Colvin, M. M., Deswal, A., Drazner, M. H., Dunlay, S. M., Evers, L. R., Fang, J. C., Fedson, S. E., Fonarow, G. C., Hayek, S. S., Hernández, A. F., Khazanie, P., Kittleson, M. M., Lee, C. S., Link, M. S., ... Yancy, C. W. (2022). 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*, 145(18).
10.1161/CIR.0000000000001063
- Hersberger, L., Dietz, A., Burgler, H., Bargetzi, A., Bargetzi, L., Kagi-Braun, N., Tribolet, P., Gomes, F., Hoess, C., Pavlicek, V., Bilz, S., Sigrist, S., Brandle, M., Henzen, C., Thomann, R., Rutishauser, J., Aujesky, D., Rodondi, N., Donzé, J., ... Schuetz, P. (2021). Individualized Nutritional Support for Hospitalized Patients With Chronic Heart Failure. *Journal of the American College of Cardiology*, 77(18).
<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2021.03.232>
- Hollnberg, S. M., Stevenson, L. W., Tariq Ahmad, Bozkurt, B., Butler, J., Davis, L. L., Drazner, M. H., Kirkpatrick, J. N., Morris, A. A., Page, R. L., Siddiqi, H. K., Storrow, A. B., & Teerlink, J. R. (2024, Septiembre). 2024 ACC Expert Consensus Decision Pathway on Clinical Assessment, Management, and Trajectory of Patients

Hospitalized With Heart Failure Focused Update: A Report of the American College of Cardiology Solution Set Oversight Committee. JACC Journals.

Hu, Y., Li, Y., Ma, H., Sun, L., Zhang, Y., Wang, Y., Zou, C., Huang, F. F., & Liang, T. (2025, December). Prevalence and Prognostic Differences Between Sarcopenia and Sarcopenic Obesity in Heart Failure. *The American journal of cardiology*.
10.1016/j.amjcard.2025.08.031

Iglesias, D., Franchella, J., Paz, I., Cabo Fustaret, M., Babio, G. D., & Filosa, E. (2021, Junio). *Guías para la recomendación y prescripción de actividad física en adultos para promover la salud cardiovascular*. Revista Argentina de Cardiología. Retrieved June 17, 2025, from
<https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2021/08/consenso-89-4.pdf>

Jentoft, A. J. C., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyere, O., Cederholm, T., Cooper, C., Landi, F., Rolland, Y., Sayer, A. A., Schneider, S. M., Sieber, C. C., Topinkova, E., Vandewoude, M., Visser, M., Zamboni, M., & Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP2) and the Extended Group for EGSOP2. (2019, May 13). Article Navigation Journal Article Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, 48(4), 601.
<https://doi.org/10.1093/ageing/afz046>

Joaquín, C., Alonso, N., Lupón, J., Gastelurrutia, P., Perez-Monstesdeoca, A., Domingo, M., Zamora, E., Socias, G., Ramos, A., Bayes-Genis, A., & Piug-Domingo, M. (2022, Mayo). Nutritional Status According to the GLIM Criteria in Patients with Chronic Heart Failure: Association with Prognosis. *Nutrients*, 14(11), 2244.
10.3390/nu14112244. PMID: 35684044

Joseph, P., Dehghan, M., Ezekowitz, J. A., Miller, V., Lanas, F., AlHabib, K. F., Gomez-Mesa, J. E., ElSayed, A., Lopez-Jaramillo, P., Avezum, A., Bayes-Genis, A., Erti, G., Lund, L. H., Karaye, K., Maggioni, A., Diaz, M. L., Balasubramanian, K., Grinvalds, A., Roy, A., ... the G-CHF Registry Investigators. (2025). Diet and Clinical Outcomes in a

Heart Failure Population. *JACC: Heart Failure*.

<https://doi.org/10.1016/j.jchf.2025.102728>

Joseph, P., Roy, A., Lonn, E., Stork, S., Floras, J., Mielniczuk, L., Rouleau, J. L., Zhu, J., Dzudie, A., Balasubramanian, K., Karaye, K., AlHabib, K. F., Gomez Mesa, J. E., Branch, K. R., Makubi, A., Budaj, A., Avezum, A., Wittlinger, T., Ertl, G., ... Yusuf, S. (2023, Mayo 16). *Global Variations in Heart Failure Etiology, Management, and Outcomes*. JAMA.

Kampka, Z., Czapla, D., Wojakowski, W., & Stanek, A. (2025, May). Vitamin D Supplementation in Heart Failure - Confusion Without a Cause? *Nutrients*, 17(11).
<https://doi.org/10.3390/nu17111839>

Kida, K., Miyajima, I., Suzuki, N., Greenberg, B. H., & Akashi, Y. J. (2023, Marzo). Nutritional management of heart failure. *Journal of Cardiology*, 81(3), 283-291.
10.1016/j.jjcc.2022.11.001

Konstam, M. A., Kiernan, M. S., Beenstein, D., Bozkurt, B., Jacob, M., Kapur, N. K., Kociol, R. D., Lewis, E. F., Mehra, M. R., Pagani, F. D., Raval, A. N., & Ward, C. (2018, May). Evaluation and Management of Right-Sided Heart Failure: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, 137(20).
<https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000560>

Lena, A., Hadzibegovic, S., von Haehling, S., Springer, J., Stewart Coats, A. J., & Anker, M. S. (2021, Noviembre). Sarcopenia and cachexia in chronic diseases: from mechanisms to treatment. *Polish Archives of Internal Medicine*, 131(12).
10.20452/pamw.16135

Liang, L., Zhao, X. M., Huang, L., Tian, P., Huang, B., Feng, J., Zhou, P., Wang, J., Zhang, J., & Zhang, Y. (2023, May). Prevalence and prognostic importance of malnutrition, as assessed by four different scoring systems, in elder patients with heart failure. *Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases*, 33(5).
10.1016/j.numecd.2023.01.004

- Lindgren, M., & Borjesson, M. (2021, Abril). The importance of physical activity and cardiorespiratory fitness for patients with heart failure. *Elsevier*.
<https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.108833>
- López Clemente, J. C., Fuertes-Kenneally, L., Abellán Huerta, J., Soria Arcos, F., González López, J., Mármol Lozano, R., & Castillo, J. A. (2025). Eficacia y seguridad de la suplementación con creatina en pacientes con insuficiencia cardíaca y fracción de eyección reducida: un estudio piloto. *REC: CardioClinics*, 60(2), 76-86.
<https://doi.org/10.1016/j.rccl.2024.10.012>
- López Gómez, J. J., Beneítez, D. G., Jiménez Sahagún, R., Izaola-Jáuregui, O., Primo Martín, D., Ramos Bachiller, B., Gómez Hoyos, E., Delgado García, E., Pérez López, P., & De Luis Román, D. A. (2023, Septiembre 4). Ultrasonografía nutricional, un método para evaluar la masa y calidad muscular en la evaluación morfofuncional de la desnutrición relacionada con enfermedades. *Nutrients*, 15, 3923.
<https://doi.org/10.3390/nu15183923>
- Lu, J., Gao, Y., Zhou, L., Peng, X., Feng, H., & Zheng, Z. (2025). Sarcopenia defined by multidimensional factors and its prognostic role in heart failure: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers*, 12. <https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1599572>
- Luu, T. N., & Ha, T. P. (2025). Effectiveness of high-energy, high-protein nutritional supplementation on patients with chronic heart failure and malnutrition: A pilot open-label randomized trial. *Medicine*, 104(24). 10.1097/MD.00000000000042941
- Marques-Vidal, P., Tsampasian, V., Cassidy, A., Biondi-Zoccai, G., Chrysoshoou, C., Koskinas, K., Verschuren, W. M. M., Czapla, M., Kavousi, M., Kouvari, M., Vassiliou, V. S., & Panagiotakos, D. (2025, Junio 12). Diet and nutrition in cardiovascular disease prevention: a scientific statement of the European Association of Preventive Cardiology and the Association of Cardiovascular Nursing & Allied Professions of the European Society of Cardiology. *European Journal of Preventive Cardiology*, 00, 1-13. <https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwaf310>

- Matsumura, K., Morishita, S., Morimoto, J., Kurose, S., Hakozaiki, S., Yagi, E., Ueno, M., Kimura, Y., & Nakazawa, G. (2025). Prevalence and Prognostic Implication of Sarcopenia Among Patients With Stage B Heart Failure: The PAPRIKA-HF Cohort Study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 73(10). 10.1111/jgs.70046.
- Moris, C., Lescano, A., Nasca, P., Pereiro Gonzalez, S. M., Lema, L., Pérez Terns, P., Comité de Insuficiencia Cardíaca e Hipertensión Pulmonar de FAC, & Comité de Insuficiencia Cardíaca e Hipertensión Pulmonar de SAC. (2023). Recomendaciones conjuntas de la Federación Argentina de Cardiología y la Sociedad Argentina de Cardiología sobre diagnóstico y tratamiento del déficit de hierro en la Insuficiencia Cardíaca. *Revista Argentina de Cardiología*, 91(10), 1-20.
<http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v91.s10>
- Morley, J., Malmstrom, T., & Miller, D. (2012). A simple frailty questionnaire (FRAIL) predicts outcomes in middle aged African Americans. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 16. 10.1007/s12603-012-0084-2
- Nguyen, A. P., Kawi, J., Meraz, R., Wierenga, K. L., Angosta, A. D., Hamilton, M. A., Fonarow, G. C., & Evangelista, L. S. (2025, August). Hidden Malnutrition in Overweight and Obese Individuals with Chronic Heart Failure: Insights from the Pro-HEART Trial. *Nutrients*, 17(16). 10.3390/nu17162694
- Nomali, M., Heidari, M. E., Ayati, A., Tayebi, A., Shevchuk, O., Mohammadrezaei, R., Navid, H., Khayyatzadeh, S., Pali, S., Vailuzade Shiran, F., Khorasanian, A. S., Veysi, Z., Jamalzehi, A., Lesani, A., Assari, G., Khani, S., Hassanpour, K., & Gerami, H. (2024, January). Omega-3 supplementation and outcomes of heart failure: A systematic review of clinical trials. *Medicine*, 103(3). 10.1097/MD.00000000000036804
- Palacio, M. S., Blanco, P., Suárez, G., Villalba Núñez, M., Schygiel, P., & Tavella, M. J. (2025, Marzo). Documento de posición sobre fragilidad y valoración integral en Cardiología. *Revista Argentina de Cardiología*, 93(2), 1-87.
<http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v93.s2>

- Pandey, A., Kitzman, D. W., Nelson, B., Pastva, A. M., Duncan, P., Whellan, D. J., Mentz, R., Chen, H., Upadhaya, B., & Reeves, G. R. (2023). Frailty and Effects of a Multidomain Physical Rehabilitation Intervention Among Older Patients Hospitalized for Acute Heart Failure A Secondary Analysis of a Randomized Clinical Trial. *JAMA Cardiology*, 8(2). doi:10.1001/jamacardio.2022.4903
- Pascal, F., Peetermans, M., & Wilmer, A. (2024, April). Nutritional support in the cardiac intensive care unit. *European Heart Journal . Acute Cardiovascular Care*, 13(4), 373-379. <https://doi.org/10.1093/ehjacc/zuae018>
- Peikert, A., Vaduganathan, M., Claggett, B. L., Kulac, I. J., Litwin, S., Zile, M., Desai, A. S., Jhund, P. S., Butt, J. H., Lam, C., Martinez, F., Veldhuisen, D. J. V., Zannad, F., Rouleau, J., Lefkowitz, M., McMurray, J., Solomon, S. D., & Packer, M. (2025, July). Near-universal prevalence of central adiposity in heart failure with preserved ejection fraction: the PARAGON-HF trial. *European Heart Journal*, 46(25), 2373-2390. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaf057>
- Pelliccia, A., Sharma, S., Gati, S., Back, M., Borjesson, M., Caselli, S., Collet, J. P., Corrado, D., Drezner, J. A., Halle, M., Hansen, D., Heidbuchel, H., Myers, J., Niebauer, J., Papadakis, M., Piepoli, M. F., Prescott, E., Roos- Hesselink, J. W., Stuart, A. G., ... Wilhelm, M. (2021, Junio). *Guía ESC 2020 sobre cardiología del deporte y el ejercicio en pacientes con enfermedad cardiovascular*. Revista Española de Cardiología. Retrieved June 17, 2025, from <https://www.revespcardiologia.org/es-guia-esc-2020-sobre-cardiologia-articulo-S0300893221000750>
- Pons, M. C. D., González Anáiz, E., González, M. A., Rodríguez, M. C., García Sastre, D., Duque, M. G., Alonso, J. C., Cobo, D. A., & Ballesteros Pomar, M. D. (2025, Diciembre 8). Prevalencia de desnutrición, sarcopenia y obesidad sarcopénica en pacientes con insuficiencia cardíaca. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*, 9. <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2025.501718>

Real Academia Nacional de Medicina de España. (s. f.). *Diccionario de términos médicos*.

Presentación Diccionario de términos médicos. Retrieved May 21, 2025, from <https://dtme.ranm.es/index.aspx>

Rico de la Rosa, L., Robledo Valdez, M., Cervantes Pérez, E., Cervantes-Cardona, G. A., Ramirez Ochoa, S., Gonzáles Ojeda, A., Fuentes - Orozco, C., & Padilla-Rubio, M. F. (2021, Junio). Implicaciones médicas y nutricionales en insuficiencia cardiaca crónica: fortalezas y limitaciones. *Archivos de Cardiología de México*, 91(2). <https://doi.org/10.24875/acm.20000260>

Saadi, T. A., Assaf, Y., Farwati, M., Turkmani, K., Al-Mouakeh, A., Shelbli, B., Khoja, M., Essali, A., & Madmani, M. E. (2021, Febrero). Coenzima Q10 para la insuficiencia cardíaca. *Revisión del sistema de bases de datos Cochrane*. 10.1002/14651858.CD008684.pub3

Saito, H., Matsue, Y., Kamiya, K., Kagiya, N., Maeda, D., Endo, Y., Ueno, H., Yoshioka, K., Mizukami, A., Kazuya, S., Ogasahara, Y., Maekawa, E., Konishi, M., Kitai, T., Iwata, K., Jujo, K., Wada, H., Hiki, M., Dotare, T., ... Minamino, T. (2022). Sarcopenic obesity is associated with impaired physical function and mortality in older patients with heart failure: insight from FRAGILE-HF. *BMC Geriatrics*, 22(556). <https://doi.org/10.1186/s12877-022-03168-3>

Saladin, K. S. (2013). *Anatomía y fisiología: la unidad entre forma y función* (E. Pineda Rojas, Trans.). McGraw-Hill Interamericana.

Sánchez Prieto Castillo, J., & López Sánchez, F. (2017, Junio). Insuficiencia Cardiaca. Generalidades Insuficiencia Cardíaca. Descripción General. *Elsevier*, 12, 2085-2091. <https://doi.org/10.1016/j.med.2017.06.001>

Sheth, S., Clark, S., Fabricatore, A., Faurby, M., Houshmand-Oeregaard, A., Toliver, J., & Stevens, W. (2025, October). Obesity-attributable risk of cardiovascular disease (CVD) in the United States: a Bayesian network analysis. *American Journal of Preventive Cardiology*, 24. <https://doi.org/10.1016/j.ajpc.2025.101337>

- Sociedad Argentina de Cardiología. (2025). Documento de consenso sobre fragilidad y valoración integral en cardiología. *Revista Argentina de Cardiología*.
<https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2025/03/COMPLETO-E.pdf>
- Sociedad Argentina de Medicina del Estilo de Vida. (n.d.). SAMEV. Retrieved 2025, from <https://samev.org/>
- Sociedad Argentina de Terapia Intensiva & Comité de Soporte Nutricional y Metabolismo. (2021). *Soporte Nutricional y Metabolismo en Cuidados Críticos (ebook): Fundamentos y guía práctica*. Editorial Médica Panamericana S.A.
- Sociedad Española de Cardiología. (2025). *Documento de consenso sobre cuidados paliativos en la insuficiencia cardíaca avanzada*. Sociedad Española de Cardiología.
<https://secardiologia.es/publicaciones/catalogo/documentos-de-consenso/16143-documento-de-consenso-sobre-cuidados-paliativos-en-la-insuficiencia-cardiaca-avanzada>
- Sociedad Española de Cardiología. (2025). *Documento de consenso sobre cuidados paliativos en la insuficiencia cardíaca avanzada*. Sociedad Española de Cardiología.
<https://secardiologia.es/images/publicaciones/documentos-consenso/Documento-consenso-cuidados-paliativos-IC-avanzada.pdf>
- Sze, S., Pellicori, P., Zhang, J., & Clark, A. L. (2018). *Malnutrition, congestion and mortality in ambulatory patients with heart failure*. Heart - BMJ Journals.
<https://heart.bmj.com/content/105/4/297>
- Thierer, J., Perna, E. R., Marino, J., Coronel, M. L., Barisani, J. L., Brasca, D. G., Terns, P. P., Címbaro Canella, J. P., Sociedad Argentina de Cardiología, & Federación Argentina de Cardiología. (2022). Insuficiencia cardíaca crónica en Argentina. OFFICE IC AR, un registro conjunto de la Sociedad Argentina de Cardiología y de la Federación Argentina de Cardiología. *Revista argentina de cardiología*, 90(1).
<https://doi.org/10.7775/rac.es.v90.i1.20480>
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2006). *Principios de Anatomía y Fisiología* (13a ed.). Editorial Medica Panamericana.

- Valentova, M., Anker, S. D., & von Harhling, S. (2022). Cardiac Cachexia Revisited. *CardiolClinics*, 40, 199-207. <https://doi.org/10.1016/j.ccl.2021.12.008>
- Verdu-Rotellar, J. M., Vaillant-Roussel, H., Abellana, R., Jevsek, L. G., Assenova, R., Kasuba Lazic, D., Torsza, P., Glynn, L. G., Lingner, H., Demurtas, J., Borgstrom, B., Gibot-Boeuf, S., & Muñoz, M. A. (2020). Precipitating factors of heart failure decompensation, short-term morbidity and mortality in patients attended in primary care. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 473-480. 10.1080/02813432.2020.1844387
- Vest, A. R., DiDomenico, R. J., Lichtenstein, L., Slater, T., Damluji, A. A., Bohula, E., Alviar, C. L., American Heart Association Acute Cardiac Care, General Cardiology Committee of the Council on Clinical Cardiology, & Council on Cardiovascular and Stroke Nursing. (2026). Malnutrition and Cachexia in Inpatients With Acute Cardiac Conditions: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 10.1161/CIR.0000000000001405
- Walker, H. K., Hall, W. D., & Hurst, J. W. (Eds.). (1990). *Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations*. Butterworths.
- Wickman, B. E., Enkhmaa, B., Ridberg, R., Romero, E., Cadeiras, M., & Steinberg, F. (2021, December). Dietary Management of Heart Failure: DASH Diet and Precision Nutrition Perspectives. *Nutrients*, 13(12), 4424. 10.3390/nu13124424
- Yu, X., Chen, Q., & Lou, I. X. (2024). Dietary strategies and nutritional supplements in the management of heart failure: a systematic review. *Frontiers*, 11. <https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1428010>
- Zhang, X., Sol, Y., Li, Y., Wang, C. W., Wang, Y., Dong, M., Xiao, J., Lin, Z., Lu, H., & Ji, X. P. (2023, Marzo). Association between visceral adiposity index and heart failure: A cross-sectional study. *Clin Cardiol*, 46(3), 310-319. 10.1002/clc.23976
- Zhou, Y.-Q., He, W.-M., Jing, S., Xie, Y. Q., Chen, S., & Li, J. N. (2025, March). Comparing GLIM and SGA Nutritional Criteria for Malnutrition Assessment and Prognosis in

Chronic Heart Failure Patients. *International Journal of General Medicine*, 18, 1669-1679. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S514143>

Anexos

Anexo 1

Índice de Adiposidad Visceral (IAV)

Mujeres:

$$IAV = (CC / (36,58 + (1,89 \times IMC))) \times (TG / 0,81) \times (1,52 / HDL - c)$$

Hombres:

$$IAV = (CC / (39,68 + 1,88 \times IMC))) \times (TG / 1,03) \times (1,31 / HDL - c)$$

CC: circunferencia de cintura (cm)

IMC: índice de masa corporal (kg/m²)

TG: triglicéridos plasmáticos (mmol/L)

HDL-c: colesterol HDL (mmol/L)

Nota. Adaptado de Amato et. al (2010)

Anexo 2

Cuestionario Mini Nutritional Assessment - Short Form (MNA-SF)

A. ¿Ha disminuido la ingesta de alimentos en los últimos tres meses debido a la pérdida de apetito, problemas digestivos o dificultades para masticar o tragar?

0= ha comido mucho menos

1= ha comido menos

2= ha comido igual

B. ¿Ha perdido peso de forma involuntaria en los últimos tres meses?

0= pérdida de peso superior a 3kg

1= no lo sabe

2= pérdida de peso entre 1 y 3 kg

3= sin pérdida de peso

C. ¿Movilidad?

0= en cama o silla de ruedas

1= es capaz de levantarse de la cama/silla, pero no sale a la calle

2= sale a la calle

D. ¿Ha sufrido el paciente estrés psicológico o enfermedad aguda en los últimos tres meses?

0= si

2= no

E. ¿Problemas neuropsicológicos?

0= demencia o depresión graves

1= demencia leve

2= sin problemas psicológicos

F. Índice de masa corporal (IMC)

0= IMC < a 19 kg/m²

1= IMC > 19 y < 21 kg/m²

2= IMC > 21 y < 23 kg/m²

3= IMC ≥ 23 kg/m²

Si no es posible obtener el IMC, la circunferencia de pantorrilla (CP):

0= CP < 31 cm

3= CP ≥ 31 cm

Puntaje:

12-14 puntos: Estado nutricional normal

8-11 puntos: Riesgo de malnutrición

0-7 puntos: Malnutrición

Nota. Transcrito a partir de la versión oficial en español del Mini Nutritional Assessment - Short Form (MNA-SF), desarrollado por Guigoz et al. (2002).

<https://www.mna-elderly.com>

Anexo 3

Escala FRAIL

F: Fatigue (Fatiga)

¿Se ha sentido cansado o fatigado la mayor parte del tiempo durante las últimas 4 semanas?

Si= 1 punto

No= 0 puntos

R: Resistance (Resistencia)

¿Tiene dificultad para subir un piso por escalera?

Si= 1 punto

No = 0 puntos

A: Ambulation (Deambulaci3n)

¿Tiene dificultad para caminar una cuadra?

Si= 1 punto

No = 0 puntos

I: Illnesses (Enfermedades)

¿Tiene cinco o m1s de las siguientes enfermedades?

Hipertensi3n arterial, diabetes, c1ncer, enfermedad pulmonar cr3nica, infarto de miocardio, insuficiencia card1aca, asma, artritis, accidente cerebrovascular, enfermedad renal

Si= 1 punto

No = 0 puntos

L: Loss of weight (P3rdida de peso)

¿Ha perdido m1s del 5% de su peso corporal en el 1ltimo a1o de forma no intencionada?

Si= 1 punto

No = 0 puntos

Puntaje

0 puntos= Robusto

1-2 puntos= Pre-fragilidad

3-5 puntos= Fragilidad

Nota. Transcrito a partir de la escala FRAIL, desarrollada por Morley et. al (2012).

<https://doi.org/10.1007/s12603-012-0084-2>

Anexo 4

Índice de Comorbilidad de Charlson

Índice de Comorbilidad de Charlson	PTOS
Infarto de miocardio previo	1
Insuficiencia cardíaca previa o en tratamiento	1
Enfermedad arterial periférica	1
Enfermedad cerebrovascular: pacientes con ACV secuelar leve o AIT	1
Demencia: pacientes con evidencia de deterioro cognitivo crónico	1
Enfermedad respiratoria crónica, incluyendo EPOC y asma	1
Enfermedad del tejido conectivo: incluye lupus, polimiositis, enfermedad mixta, polimialgia reumática, arteritis de células gigantes y artritis reumatoidea	1
Úlcera gastroduodenal: tratamiento por úlcera y antecedente de sangrado por úlceras	1
Hepatopatía crónica leve: sin hipertensión portal, incluye hepatitis crónica	1
Diabetes: incluye tratados con insulina o hipoglucemiantes, sin complicaciones tardías	1

Hemiplejía: evidencia de hemiplejía o paraplejía por ACV u otra condición	2
Insuficiencia renal crónica moderada/severa: incluye pacientes en diálisis o con creatinina > 3mg/dL sostenida	2
Diabetes con lesión de órgano diana: evidencia de retinopatía, neuropatía o nefropatía (se incluye antecedentes de cetoacidosis)	2
Tumor o neoplasia sólida: pacientes con cáncer, pero sin metástasis	2
Leucemia: LMC, LLC, policitemia vera, otras leucemias crónicas y todas las leucemias agudas	2
Linfoma: incluye todos los linfomas, Waldestrom y mieloma	2
Hepatopatía crónica moderada/grave: con evidencia de hipertensión portal (ascitis, várices esofágicas o encefalopatía)	3
Tumor o neoplasia sólida con metástasis	6
Sida definido: no incluye portadores asintomáticos	6

Nota. Tomado del Documento de Consenso sobre fragilidad y valoración integral de la Sociedad Argentina de Cardiología, basado en el Índice de Comorbilidad de Charlson (Charlson et al., 1987)